



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Program studiów

Kierunek: technika rolnicza i leśna

Spis treści

Charakterystyka kierunku	3
ECTS	6
Sekwencje przedmiotów	7
Efekty	8
Sylabusy	12

Charakterystyka kierunku

Informacje podstawowe

Nazwa kierunku:	technika rolnicza i leśna
Poziom studiów:	studia pierwszego stopnia (inżynier)
Profil studiów:	Ogólnoakademicki
Forma studiów:	Stacjonarne
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom:	inżynier
Czas trwania studiów (liczba semestrów):	7
Liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów:	210
Liczba godzin (w tym realizowanych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość):	2842 (30)
Liczba godzin z wychowania fizycznego*:	60

*) - dotyczy studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich realizowanych w formie stacjonarnej

Przyporządkowanie kierunku do dyscyplin:

Dyscyplina	Udział procentowy	ECTS
Rolnictwo i ogrodnictwo	80%	168
Inżynieria mechaniczna	20%	42

Sylwetka absolwenta

Absolwent posiada umiejętność wykorzystania nauk podstawowych, ogólnotechnicznych i zawodowych do rozwiązywania zróżnicowanych zadań inżynierskich z zakresu techniki rolniczej, leśnej oraz przetwórstwa rolno-spożywczego. Ponadto jest przygotowany do pracy w przedsiębiorstwach produkcyjnych, usługowych i doradczych rolnictwa, przetwórstwa rolno-spożywczego, a także jednostkach gospodarczych i administracyjnych, w których niezbędna jest wiedza techniczna, rolnicza oraz umiejętności organizacyjne. Absolwent posiada również wiedzę dotyczącą metod analizy ekonomicznej, organizacji i zarządzania produkcją w małych, średnich i dużych przedsiębiorstwach związanych z działalnością rolniczą. Zna nowoczesne rozwiązania techniczne i technologiczne stosowane przy projektowaniu, produkcji i eksploatacji maszyn i urządzeń wykorzystywanych w technice rolniczej.

Wymiar (liczba godz. i punktów ECTS), zasady i forma odbywania praktyk

1. Wymiar (liczba godz. i punktów ECTS):

Praktyka I (4-tygodniowa – łącznie 5 punktów ECTS – po 2 sem.)

Praktyka II (4-tygodniowa – łącznie 5 punktów ECTS – po 6 sem.)

2. Zasady i forma odbywania praktyk

Praktyka I - po sem. 2

- Celem praktyki jest zapoznanie studentów z działalnością zakładów przemysłowych, produkcyjnych i usługowych, a szczególnie z zasadami i technologiami obróbki mechanicznej i cieplnej metali oraz wyrobów metalowych.

- Miejscem praktyki może być każdy zakład przemysłowy lub usługowy, w którym są produkowane lub naprawiane wyroby z metalu. Studenci w czasie praktyki powinni poznać szczegółowo zasady obróbki mechanicznej oraz cieplnej metali, jak też poznać zasady organizacji produkcji i dystrybucji wyrobów finalnych zakładu. Praktyka trwa cztery tygodnie, jest ona integralną częścią procesu nauczania.

Program praktyki obejmuje:

1. Zapoznanie się z zasadami organizacji zakładu:

a/ strukturą organizacyjną zakładu,

b/ profilem produkcyjnym i usługowym,

c/ obiegiem dokumentów dotyczących działalności produkcyjnej i usługowej,

d/ podstawowymi dokumentami dotyczącymi finansów.

2. Zapoznanie się praktycznie z procesem produkcyjnym i usługowym zakładu:

a/ organizacją i zasadami procesów technologicznych,

b/ wyposażeniem materiałowo - narzędziowym,

c/ szczegółową technologią prac maszynowych oraz zasadami obróbki cieplnej metali,

d/ organizacją dystrybucji i zasadami sprzedaży wyrobów finalnych,

e/ pozostałą działalnością prowadzoną przez zakład.

- Wybór miejsca odbywania praktyk przez Studentów musi być zaakceptowany od strony formalnej przez Wydziałowe Biuro Praktyk oraz od strony merytorycznej przez opiekunów dydaktycznych.

- Podstawą skierowania Studenta na praktykę jest pisemna umowa zawarta między Uniwersytetem Przyrodniczym we Wrocławiu, a jednostką organizacyjną przyjmującą Studenta na praktykę zawodową.

Praktyka II - po sem. 6

Praktyka jest integralną częścią programu nauczania, a jej celem jest poznanie zasad organizacji pracy i wykorzystania środków technicznych podczas realizacji procesów technologicznych w produkcji roślinnej i zwierzęcej. Student powinien nabyć umiejętność krytycznego spojrzenia na całość organizacji pracy w gospodarstwie rolnym, wskazać na nieprawidłowości w realizacji zasad użytkowania sprzętu rolniczego a także dostrzegać możliwość usprawnienia organizacji pracy, doboru środków technicznych oraz ich wykorzystania. Dla spełnienia wyżej wymienionych celów student podczas praktyki powinien uczestniczyć w procesie przygotowawczym planów realizacyjnych wszystkich procesów technologicznych, z którymi się spotka w danym gospodarstwie lub firmie. Ponadto student winien uczestniczyć w kontroli wcześniej opracowanych planów obserwując bezpośrednio prace środków technicznych. Ponieważ praktyka jest zaplanowana w lipcu, sierpniu i wrześniu studenci powinni poznać organizację pracy środków technicznych następujących procesów technologicznych:

1. Zbiór pasz na siano, kiszonkę lub zielonkę,

2. Zbiór zbóż ze szczególnym uwzględnieniem jednoetapowego zbioru kombajnem zbożowym.

3. Zbiór słomy pokombajnowej.

4. Uprawa późniwna gleby.

5. Nawożenie mineralne.

6. Siew rzepaku i poplonów.

7. Przyjęcie i magazynowanie siana, zielonki, słomy i ziarna.

8. Technologia prac zmechanizowanych w produkcji zwierzęcej obejmująca dój, zadawanie paszy, i usuwanie odchodów.

Poza tym, program praktyki umożliwi zapoznanie się z zasadami organizacji zakładu, a w szczególności:

a - strukturą organizacyjną zakładu,

b - profilem produkcyjnym i usługowym,

c - obiegiem dokumentów dotyczących działalności produkcyjnej i usługowej,

d - podstawowymi dokumentami dotyczącymi finansów firmy.

Zasady/organizacja procesu dyplomowania

Warunkiem dopuszczenia do egzaminu inżynierskiego kończącego studia I stopnia kierunku Technika Rolnicza i Leśna jest zaliczenie wszystkich przedmiotów i praktyk objętych planem studiów, uzyskanie 210 punktów ECTS, a także złożenie w wymaganym terminie pracy dyplomowej. Dyplomant i opiekun pracy pisemnie poświadczają, że praca dyplomowa nie zawiera nieuprawnionych zapożyczeń i jest wykonana samodzielnie. Wszystkie prace inżynierskie podlegają sprawdzeniu w Jednolitym Systemie Antyplagiatowym. Praca dyplomowa oceniana jest przez opiekuna i recenzenta, a z treścią recenzji student zapoznaje się przed egzaminem dyplomowym. Wszystkie prace dyplomowe są wprowadzane oraz recenzowane w systemie USOSweb - ADP (Archiwum Prac Dyplomowych). Egzamin dyplomowy przeprowadzane są w taki sposób, aby student wykazał się właściwą dla danych efektów kształcenia wiedzą i kompetencjami społecznymi. Zestawy zagadnień obowiązujących na egzaminie przygotowywane są przez nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na kierunku i akceptowane przez Radę Programową, a następnie z kilkumiesięcznym wyprzedzeniem podawane do wiadomości studentów. Oceny podczas egzaminu na I stopniu studiów dokonują członkowie komisji egzaminacyjnej powołanej przez dziekana, w skład której wchodzi: przewodniczący (dziekan lub upoważniony przez niego nauczyciel akademicki) oraz dwóch nauczycieli reprezentujących dyscypliny kierunkowe, opiekun pracy i recenzent. Ostatecznej oceny dokonuje przewodniczący komisji, zgodnie z obowiązującym regulaminem studiów. Absolwent otrzymuje dyplom ukończenia studiów

wyższych I stopnia potwierdzający uzyskanie tytułu zawodowego inżyniera.
Zasady i organizację procesu dyplomowania szczegółowo reguluje Regulamin studiów Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu dostępny na stronie internetowej Uczelni.

ECTS

Liczba punktów ECTS, którą student uzyska na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów	113
--	-----

Liczba punktów ECTS, którą student uzyska w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych**	6
--	---

Liczba punktów ECTS, którą student uzyska za zajęcia wybieralne	70
---	----

Liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	118
--	-----

Liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom kształtującym umiejętności praktyczne	
---	--

**) - dotyczy kierunków innych niż przypisane do dyscyplin nauk humanistycznych lub nauk społecznych

Dopuszczalny deficyt punktów ECTS po poszczególnych semestrach

Semestr	Deficyt	Komentarz
1	13	
2	13	
3	13	
4	13	
5	13	
6	13	
7	0	

Sekwencje przedmiotów

Semestr	Nazwa przedmiotu realizowanego	Nazwa przedmiotu poprzedzającego
---------	--------------------------------	----------------------------------

Efekty uczenia się

Wiedza

Kod	Treść
TR_P6S_WG01	Absolwent zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zagadnienia z matematyki, obejmujące rachunek macierzowy, algebrę, analizę, matematyczną, funkcje, geometrię analityczną, szeregi liczbowe i funkcyjne, krzywe i powierzchnie, niezbędne do opisu i analizy: - zjawisk zachodzących w inżynierii rolniczej, - działania systemów technicznych w szeroko rozumianym rolnictwie, - budowy i działania maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji polowej, ogrodniczej, zwierzęcej, przetwórstwie rolno-spożywczym, w leśnictwie, a także podstawowych zjawisk fizycznych w nich występujących,
TR_P6S_WG02	Absolwent zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zagadnienia z fizyki, obejmujące mechanikę, hydromechanikę, mechanikę kwantową, termodynamikę, elektryczność i elementy elektroniki, magnetyzm, akustykę, elementy fizyki jądrowej, w tym wiedzę niezbędną do zrozumienia podstawowych zjawisk fizycznych występujących w inżynierii rolniczej i jej otoczeniu
TR_P6S_WG03	Absolwent zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zagadnienia z chemii i biologii niezbędne do zrozumienia procesów zachodzących w inżynierii rolniczej
TR_P6S_WG04	Absolwent zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zagadnienia z grafiki inżynierskiej i projektowania, materiałoznawstwa, elementów, układów i systemów technicznych występujących w technice rolniczej i leśnej
TR_P6S_WG05	Absolwent zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zagadnienia w zakresie systemów, technologii, technik, urządzeń i narzędzi stosowanych w produkcji rolniczej polowej i leśnej
TR_P6S_WG06	Absolwent zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zagadnienia w zakresie systemów, technologii, technik i urządzeń stosowanych w przetwórstwie rolno-spożywczym
TR_P6S_WG07	Absolwent zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zagadnienia w zakresie systemów, technologii, technik i urządzeń stosowanych w produkcji zwierzęcej
TR_P6S_WG08	Absolwent zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zagadnienia w zakresie budowy i konstrukcji i maszyn do prac ziemnych, pielęgnacji terenów zieleni, maszyn leśnych oraz technologii przetwórstwa surowca drzewnego
TR_P6S_WG09	Absolwent zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zagadnienia w zakresie eksploatacji urządzeń i maszyn do prac w produkcji polowej, leśnej, zwierzęcej i przetwórstwa rolno-spożywczego
TR_P6S_WG10	Absolwent zna i rozumie pojęcia i zasady w zakresie produkcji rolniczej (polowej)
TR_P6S_WG11	Absolwent zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady w zakresie obejmującym stan i czynniki wpływające na rozwój i funkcjonowanie obszarów wiejskich
TR_P6S_WG12	Absolwent zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady w zakresie odnawialnych źródeł energii stosowanych w rolnictwie
TR_P6S_WG13	Absolwent zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady w zakresie środowiska naturalnego jego zagrożeniach i ochrony w społeczeństwie globalnym
TR_P6S_WG14	Absolwent zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady w zakresie technologii informacyjnych
TR_P6S_WK15	Absolwent zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady w zakresie ochrony własności intelektualnej oraz prawa autorskiego i patentowego, zarządzania i korzystania z zasobów informacji patentowej a także zna podstawowe zasady ergonomii oraz bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące w rolnictwie i leśnictwie
TR_P6S_WK16	Absolwent zna i rozumie pojęcia i zasady w zakresie zarządzania i logistyki i prowadzenia działalności gospodarczej, w tym indywidualnej przedsiębiorczości
TR_P6S_WK17	Absolwent zna i rozumie pojęcia i zasady w zakresie prawa, ekonomiki rolnictwa, zagadnień społecznych, dylematów współczesnej cywilizacji

Umiejętności

Kod	Treść
TR_P6S_UK09	Absolwent potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach
TR_P6S_UK10	Absolwent potrafi posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego
TR_P6S_UK11	Absolwent potrafi przygotować, korzystając z różnych źródeł, opracowanie w języku polskim oraz obcym, na temat szczegółowego problemu z zakresu inżynierii rolniczej i leśnej, zaprezentować je i uzasadniać swoje stanowisko, właściwie korzystać z dostępnej literatury z zachowaniem zasad ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego
TR_P6S_UO12	Absolwent potrafi współdziałać i pracować w grupie przyjmując w niej różne role, będąc odpowiedzialnym za bezpieczeństwo pracy własnej i innych
TR_P6S_UU13	Absolwent potrafi planować i realizować własne uczenie się przez całe życie
TR_P6S_UW01	Absolwent potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie
TR_P6S_UW02	Absolwent potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego i przygotować tekst zawierający omówienie wyników realizacji tego zadania
TR_P6S_UW03	Absolwent potrafi pozyskiwać i przetwarzać informacje z zakresu szeroko rozumianego rolnictwa stosując podstawowe technologie informatyczne
TR_P6S_UW04	Absolwent potrafi przygotować i przedstawić krótką prezentację poświęconą wynikom realizacji zadania inżynierskiego polegającego na właściwym doborze maszyn lub środków przy realizowaniu danej technologii
TR_P6S_UW05	Absolwent potrafi rozwiązywać, w oparciu o standardowe działania inżynierskie, problemy produkcyjne i eksploatacyjne w zakresie inżynierii rolniczej i leśnej, uwzględniając jednocześnie wymogi związane z dbałością o środowisko naturalne
TR_P6S_UW06	Absolwent potrafi pod nadzorem wykonać proste zadania badawcze i projektowe dotyczące obszaru rolnictwa i przetwórstwa rolno-spożywczego
TR_P6S_UW07	Absolwent potrafi przeprowadzić wstępną analizę ekonomiczną planowanych działań inżynierskich
TR_P6S_UW08	Absolwent potrafi dokonać analizy czynników wpływających na jakość tworzonych produktów, zdrowie ludzi i zwierząt oraz stan środowiska naturalnego

Kompetencje społeczne

Kod	Treść
TR_P6S_KK01	Absolwent jest gotów do krytycznej oceny swojej wiedzy i umiejętności oraz zasięgnięcia opinii ekspertów
TR_P6S_KK02	Absolwent jest gotów do wykorzystania wiedzy z zakresu techniki rolniczej i leśnej w rozwiązywaniu problemów zawodowych
TR_P6S_KO03	Absolwent jest gotów do krytycznej oceny ważności, odpowiedzialności i skutków działalności inżyniera kierunku technika rolnicza i leśna w aspekcie odpowiedzialności za jakość żywności i stan środowiska naturalnego, rozumie pozatechniczne aspekty tej działalności
TR_P6S_KO04	Absolwent jest gotów do podejmowania działań na rzecz środowiska społecznego oraz wypełniania zobowiązań społecznych
TR_P6S_KO05	Absolwent jest gotów do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy, zna zasady tworzenia indywidualnej przedsiębiorczości

Kod	Treść
TR_P6S_KR06	Absolwent jest gotów do świadomego postępowania w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej i poszanowania dobra ogółu

Sylabusy



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Biologiczne podstawy rolnictwa Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technika rolnicza i leśna	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu PD00000TRL00S.I1B.5e5e1e1fbea92.20
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 1	Forma zaliczenia Egzamin	Liczba punktów ECTS 4
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 15	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przekazanie wiedzy z zakresu budowy roślin uprawnych oraz ich funkcjonowania.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	Student zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zagadnienia z biologii niezbędne do zrozumienia procesów zachodzących w inżynierii rolniczej	TR_P6S_WG03	Egzamin pisemny, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń, 1. Opracowanie zadanego zagadnienia, w tym przedstawienie własnej opinii i argumentacja swojego stanowiska. 2. Opracowanie zielnika morfologicznego.
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	Student potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	TR_P6S_UW01	Kolokwium, 1. Opracowanie zadanego zagadnienia, w tym przedstawienie własnej opinii i argumentacja swojego stanowiska. 2. Opracowanie zielnika morfologicznego.
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	Student jest gotów do krytycznej oceny ważności, odpowiedzialności i skutków działalności inżyniera kierunku technika rolnicza i leśna w aspekcie odpowiedzialności za jakość żywności i stan środowiska naturalnego, rozumie pozatechniczne aspekty tej działalności	TR_P6S_KO03	Egzamin pisemny

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	15	
Ćwiczenia laboratoryjne	15	
Udział w egzaminie	2	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	50	
Przygotowanie raportu	10	
Przygotowanie do ćwiczeń	15	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 107	ECTS 4
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 32	ECTS 1
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 25	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>1. Poziomy organizacji biologicznej - charakterystyka. Molekularne podstawy życia.</p> <p>2. Zarys klasyfikacji organizmów żywych. Cechy roślin. Budowa i funkcje organów roślinnych i ich wykorzystanie w rolnictwie.</p> <p>3. Budowa organów spichrzowych na przykładach roślin uprawianych w Polsce.</p> <p>4-5. Budowa i funkcjonowanie komórki roślinnej.</p> <p>6. Istota i ogólny przebieg fotosyntezy; budowa liścia i chloroplastów. Czynniki wpływające na intensywność fotosyntezy.</p> <p>7. Gospodarka wodna roślin. Budowa korzeni w strefie chłonnej i mechanizm pobierania wody.</p> <p>8. Transport pionowy wody i cukrów w roślinie - budowa tkanek przewodzących, ksylemu i floemu.</p> <p>9. Gospodarka mineralna roślin - charakterystyka pierwiastków niezbędnych do życia oraz korzystnych dla roślin.</p> <p>10. Wzrost wydłużeniowy oraz przyrost wtórny roślin na grubość - charakterystyka tkanek twórczych. Istota przyrostu wtórnego jednolitego w łożdże drzew; budowa drewna nagozalążkowych i dwuliściennych.</p> <p>11. Sposoby rozmnażania się roślin; schemat metagenezy; budowa kwiatów wiatro- i owadopylnych.</p> <p>12. Powstawanie i dojrzewanie nasion; typy rozwoju bielma, stadia rozwoju zarodka. Budowa nasion traw. Przebieg kiełkowania i czynniki wpływające.</p> <p>13. Powstawanie owoców i ich klasyfikacja. Charakterystyka histologiczna owoców soczystych. Dojrzewanie i starzenie się owoców.</p> <p>14. Charakterystyka funkcjonalna agroekosystemów; znaczenie korytarzy ekologicznych i wysp środowiskowych w krajobrazie rolniczym.</p> <p>15. Typy lasów w Polsce - zarys typologii botanicznej oraz typologii siedliskowej.</p>	Wykład
2.	<p>1-2. Morfologiczny opis roślin - ćwiczenia praktyczne.</p> <p>3-5. Organy spichrzowe roślin uprawnych - typologia, cechy charakterystyczne w budowie zewnętrznej. Test z zakresu morfologii.</p> <p>6-7. Cechy charakterystyczne komórki roślinnej.1 - obserwacja: plastydy, materiały zapasowe.</p> <p>8-9. Cechy charakterystyczne komórki roślinnej.2 - obserwacja: wakuola, ściana komórkowa i jej modyfikacje.</p> <p>10-11. Budowa wewnętrzna liścia. Cechy epidermy i miękiszu asymilacyjnego.</p> <p>12-13. Budowa pierwotna łożdgi i korzenia. Cechy tkanek przewodzących, ksylemu i floemu i ich rozmieszczenie - typy wiązek przewodzących.</p> <p>14-15. Budowa wtórna łożdgi i korzenia u roślin użytkowych: cechy drewna w łożdach drzew; budowa korzeni spichrzowych roślin uprawnych.</p>	Ćwiczenia laboratoryjne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Egzamin pisemny	50.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń, 1. Opracowanie zadanego zagadnienia, w tym przedstawienie własnej opinii i argumentacja swojego stanowiska. 2. Opracowanie zielnika morfologicznego.	50.00%

Wymagania wstępne

Biologia i chemia na poziomie szkoły średniej



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Chemia

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technika rolnicza i leśna	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu PD00000TRL00S.I1A.5df0eb50bf558.20
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty ogólne
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 1	Forma zaliczenia Egzamin	Liczba punktów ECTS 6
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 30, Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem wykładu jest umożliwienie studentom zapoznania się z podstawowym materiałem z chemii ogólnej i nieorganicznej. Zajęcia laboratoryjne mają studentom umożliwić zapoznania się z podstawowym sprzętem laboratoryjnym i pracą w laboratorium, wykonywaniem obliczeń chemicznych oraz opracowywaniem wyników.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	Student zna i rozumie podstawowe prawa dotyczące chemii nieorganicznej, jak budowa i właściwości podstawowych związków nieorganicznych. Potrafi wykonywać podstawowe obliczenia chemiczne związane z wyrażaniem stężeń	TR_P6S_WG03	Egzamin pisemny
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	Student potrafi przestrzegać zasad bezpieczeństwa pracy w laboratorium. Wykonuje podstawowe czynności laboratoryjne. Samodzielnie opracowuje wyniki przeprowadzonych badań i doświadczeń chemicznych, wyciąga wnioski z uzyskanych wyników.	TR_P6S_UW01	Zaliczenie pisemne
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	Student jest gotów do efektywnej pracy wg wskazówek czy instrukcji oraz pracy w zespole przy przygotowywaniu i wykonywaniu doświadczeń chemicznych..	TR_P6S_KK01	Zaliczenie pisemne

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	30	
Ćwiczenia laboratoryjne	30	
Konsultacje	5	
Przygotowanie do zajęć	30	
Przygotowanie raportu	14	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	55	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 164	ECTS 6
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 65	ECTS 2
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 44	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
-----	-------------------	-------------------------

1.	<p>Układ okresowy pierwiastków.</p> <p>Podstawowe pojęcia, prawa chemiczne oraz typy reakcji.</p> <p>Stechiometria, sposoby wyrażania stężeń.</p> <p>Hydroliza soli.</p> <p>Równowagi jonowe w roztworach elektrolitów. Dysocjacja elektrolityczna, mocne i słabe elektrolity, pH roztworów.</p> <p>Roztwory buforowe.</p> <p>Wybrane zagadnienia z analizy miareczkowej.</p>	Wykład
2.	<p>Zasady BHP. Podstawowe czynności laboratoryjne.</p> <p>Dysocjacja, wskaźniki pH, elektrolity.</p> <p>Alkacymetryczne oznaczanie roztworu NaOH przy użyciu kwasu solnego o znanym stężeniu molowym.</p> <p>Roztwory buforowe.</p> <p>Kompleksometryczne oznaczanie twardości wody</p>	Ćwiczenia laboratoryjne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Egzamin pisemny	50.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Zaliczenie pisemne	50.00%

Wymagania wstępne

Wiedza z zakresu nauk przyrodniczych na poziomie szkoły średniej¹



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Grafika inżynierska I Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technika rolnicza i leśna	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu 5e664927bfaf3
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 1	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 3
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Ćwiczenia projektowe: 30	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przekazanie wiedzy z zakresu rysunku technicznego maszynowego
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	w zaawansowanym stopniu zagadnienia z grafiki inżynierskiej i projektowania części maszyn wykorzystywanych w technice rolniczej i leśnej	TR_P6S_WG04	Obserwacja pracy studenta, Wykonanie ćwiczeń
Umiejętności - Student potrafi:			

U1	pozyskiwać niezbędne informacje z literatury, bazy danych i innych źródeł dotyczące zasad wykonywania rysunku i dokumentacji technicznej techniką kreślarską i komputerową, potrafi interpretować i wykorzystać uzyskane informacje w grafice	TR_P6S_UW01	Obserwacja pracy studenta, Wykonanie ćwiczeń
U2	opracować rysunek techniczny części maszyn dotyczący realizowanego zadania inżynierskiego.	TR_P6S_UW02	Obserwacja pracy studenta, Wykonanie ćwiczeń
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	dokształcania i podnoszenia kwalifikacji zawodowych w zakresie grafiki inżynierskiej dla zapewnienia bezpiecznej i poprawnej pracy elementów części maszyn	TR_P6S_KK01	Obserwacja pracy studenta, Wykonanie ćwiczeń
K2	świadomego postępowania w sposób profesjonalny w celu wykonania rysunku technicznego dla zapewnienia poprawnego działania urządzeń oraz maszyn stosowanych w technice rolniczej i leśnej	TR_P6S_KR06	Obserwacja pracy studenta, Wykonanie ćwiczeń

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Ćwiczenia projektowe	30	
Przygotowanie do zajęć	15	
Konsultacje	10	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	20	
Przygotowanie do ćwiczeń	15	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 90	ECTS 3
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 40	ECTS 1
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 30	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
-----	-------------------	-------------------------

1.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Znormalizowane elementy rysunku technicznego: formaty papieru, grubości i rodzaje linii, podziałki rysunkowe, przyrządy kreślarskie, opanowanie techniki posługiwania się ołówkiem. 2. Pismo techniczne. Sposoby kreślenia liter alfabetu polskiego i cyfr arabskich. 3. Opanowanie techniki posługiwania się przyrządami do kreślenia tuszem. 4. Krzywe płaskie. Techniki kreślenia podstawowych krzywych zamkniętych i rozwiniętych. 5. Rzutowanie prostokątne. Podstawy techniki rzutowania na płaszczyznę. 6. Rzutowanie aksonometryczne. Opanowanie umiejętności postrzegania przestrzennego. 7. Postrzeganie przestrzenne. Przejście z rzutowania prostokątnego na aksonometryczne. 8. Postrzeganie przestrzenne. Przejście z rzutowania aksonometrycznego na prostokątne. 9. Widoki i przekroje brył. Technika pokazywania szczegółów niewidocznych. 10. Pół-widok i pół-przekrój. Zasady kreślenia miejsc wzajemnego przenikania otworów o różnych zarysach przekroju poprzecznego. 11. Wymiarowanie. Sposoby oznaczania wymiarów liniowych, łuków i zbieżności. 12. Wymiarowanie. Baza wymiarowa, sposoby oznaczania otworów, krawędzi i nietypowych kształtów. 13. Rysunki wymiarowe. Rysowanie na płaszczyźnie bryły przestrzennej wraz z wymiarowaniem. 14. Rysunki wymiarowe. Tolerancje wymiarów i pasowanie. 15. Rysunki wymiarowe. Chropowatość powierzchni i obróbka części maszyn. 	Ćwiczenia projektowe
----	---	----------------------

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Metoda projektów, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Ćwiczenia projektowe	Obserwacja pracy studenta, Wykonanie ćwiczeń	100.00%

Wymagania wstępne

Podstawy informatyki



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Matematyka wyższa I Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technika rolnicza i leśna	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu 5e664927d27f4
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty ogólne
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 1	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 6
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 30, Ćwiczenia audytoryjne: 30	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem wykładów i ćwiczeń jest uzyskanie wiedzy z teoretycznych podstaw matematyki w celu łatwiejszego zrozumienia teorii z innych przedmiotów, zarówno podstawowych jak i kierunkowych. Matematyka ma dostarczyć narzędzi badawczych niezbędnych do studiowania przedmiotów zawodowych.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	wiedzę w zakresie matematyki, algebry, analizy matematycznej funkcji jednej i wielu zmiennych, geometrii analitycznej.	TR_P6S_WG01	Zaliczenie pisemne, Kolokwium

Umiejętności - Student potrafi:			
U1	pozyskać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł.	TR_P6S_UW01	Kolokwium

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	30	
Ćwiczenia audytoryjne	30	
Przygotowanie do zajęć	90	
Konsultacje	10	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 160	ECTS 6
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 70	ECTS 2
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 30	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
------------	--------------------------	--------------------------------

1.	<p>1. Liczby rzeczywiste (działania w zbiorze liczb rzeczywistych, własności), liczby zespolone (działania w zbiorze liczb zespolonych, interpretacja geometryczna liczby zespolonej).</p> <p>2. Liczby zespolone (postać trygonometryczna liczby zespolonej, wzór de Moivre'a, pierwiastkowanie liczb zespolonych).</p> <p>3. Macierze i wyznaczniki (działania na macierzach, własności wyznaczników, twierdzenie Laplace'a o rozwijaniu wyznacznika, twierdzenie Cauchy'ego o wyznaczniku iloczynu macierzy).</p> <p>4. Macierze i wyznaczniki (rząd macierzy, macierz odwrotna, typy macierzy kwadratowych).</p> <p>5. Równania liniowe (układ n równań liniowych o n niewiadomych, wzory Cramera, układ m równań liniowych o n niewiadomych, twierdzenie Kroneckera-Capelliego).</p> <p>6. Równania liniowe (układ równań liniowych jednorodnych, macierz ortogonalna, przekształcenia liniowe, wartości i wektory własne).</p> <p>7. Wybrane zagadnienia z geometrii analitycznej (rachunek wektorowy - iloczyn skalarny, wektorowy i mieszany, równania płaszczyzny i prostej).</p> <p>8. Wybrane zagadnienia z geometrii analitycznej (wybrane klasy powierzchni - kwadryki, powierzchnie walcowe, powierzchnie obrotowe).</p> <p>9. Funkcje elementarne.</p> <p>10. Funkcje elementarne.</p> <p>11. Ciągi i szeregi liczbowe (granica ciągu, szeregi o wyrazach nieujemnych).</p> <p>12. Ciągi i szeregi liczbowe (szeregi przemienne, inne szeregi).</p> <p>13. Granica, ciągłość i pochodna funkcji (granica funkcji, granice jednostronne, ciągłość funkcji, pochodne rzędu pierwszego, pochodne wyższych rzędów, twierdzenie Rolle'a, Lagrange'a i Cauchy'ego).</p> <p>14. Granica, ciągłość i pochodna funkcji (ekstrema i punkty przegięcia funkcji, wypukłość i wklęsłość funkcji, wyrażenia nieoznaczone, reguła de L'Hospitala).</p> <p>15. Granica, ciągłość i pochodna funkcji (badanie przebiegu zmienności funkcji, szeregi funkcyjne, szeregi potęgowe, rozwijanie funkcji w szereg potęgowy).</p>	Wykład
2.	Rozwiązywanie zadań z bieżącego materiału przerabianego na wykładach.	Ćwiczenia audytoryjne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Kolokwium	50.00%
Ćwiczenia audytoryjne	Zaliczenie pisemne	50.00%

Wymagania wstępne

matematyka na poziomie szkoły średniej



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Podstawy funkcjonowania obszarów wiejskich Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technika rolnicza i leśna	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu 5e664927e0723
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 1	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 2
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 15	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przekazanie wiedzy na temat koncepcji rozwoju obszarów wiejskich ze szczególnym uwzględnieniem rozwoju zrównoważonego. Zagrożenia dla środowiska naturalnego ze strony rolnictwa i możliwości ich ograniczania. Wsparcie finansowe działań proekologicznych w produkcji rolniczej.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	Student zna podstawowe założenia rozwoju zrównoważonego ze szczególnym uwzględnieniem zagrożenia dla środowiska naturalnego wynikające z działalności rolniczej. Ma ogólną wiedzę w zakresie podstaw prawnych i możliwości finansowania wdrażania zrównoważonego rozwoju do rolnictwa oraz zróżnicowania funkcjonalności obszarów wiejskich. Wie jaka jest rola społeczności lokalnych w rozwoju obszarów wiejskich.	TR_P6S_WG10, TR_P6S_WG11, TR_P6S_WG13	Zaliczenie pisemne
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	Student potrafi dokonać analizy wpływu działalności rolniczej na środowisko naturalne, wie jak przeciwdziałać i ograniczać zagrożenia środowiskowe wynikające z działalności rolniczej. Ma podstawowe przygotowanie do pracy w środowisku wiejskim. Potrafi być odpowiedzialny za wielofunkcyjny rozwój obszarów wiejskich.	TR_P6S_UW05, TR_P6S_UW08	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	Ma świadomość odpowiedzialności za środowisko naturalne i zaspokajanie potrzeb ogólnospołecznych. Umie współpracować w grupie.	TR_P6S_KO03	Aktywność na zajęciach

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	15	
Ćwiczenia laboratoryjne	15	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	15	
Udział w egzaminie	2	
Przygotowanie raportu	8	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 55	ECTS 2
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 32	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
-----	-------------------	-------------------------

1.	<p>1. Koncepcja zrównoważonego rozwoju - ewolucja koncepcji, definicje. Podstawy prawne zrównoważonego rozwoju.</p> <p>2. Zasady zrównoważonego rozwoju. Działania w wymiarze społecznym, ekonomicznym i ekologicznym.</p> <p>3. Instrumenty wdrażania rozwoju zrównoważonego. Strategia zrównoważonego rozwoju Polski.</p> <p>4. Koncepcja zrównoważonego rozwoju a zarządzanie środowiskiem przyrodniczym. Wskaźniki środowiskowe (źródło wskaźników, typy wskaźników i ich interpretacja).</p> <p>5. Rolnictwo jako element zrównoważonego rozwoju. Charakterystyka rolnictwa w Polsce - uwarunkowania przyrodnicze, społeczne, ekonomiczno-organizacyjne.</p> <p>6. Oddziaływanie rolnictwa na środowisko - charakterystyka, zagrożeń i możliwości przeciwdziałania.</p> <p>7. Podstawowe przepisy prawne regulujące ochronę środowiska w obszarze rolnictwa. Program Rozwoju Obszarów Wiejskich. Polityka rolno. Europejskie programy rozwoju rolnictwa. Kodeks Dobrej Praktyki Rolniczej - aspekty prawne i organizacyjne.</p> <p>8. Zrównoważony rozwój rolnictwa na obszarach przyrodniczo cennych Dolnego Śląska. Pozaprodukcyjne funkcje rolnictwa.</p> <p>9. Ochrona różnorodności biologicznej. Krajobraz i różnorodność krajobrazowa. Gospodarka przestrzenna w zrównoważonym rozwoju.</p> <p>10. Zasady zrównoważonego rozwoju w energetyce i gospodarce odpadami.</p> <p>11. Zrównoważony rozwój przedsiębiorstw. Wdrażanie systemów zarządzania środowiskowego w przedsiębiorstwach. Czynniki wpływające na wzrost prośrodowiskowej aktywności przedsiębiorstw.</p> <p>12. Wielofunkcyjny rozwój obszarów wiejskich na przykładzie Dolnego Śląska.</p> <p>13. Możliwości finansowania rozwoju zrównoważonego ze środków UE. Wykorzystywanie funduszy UE na rzecz wspierania zrównoważonego rozwoju i ochrony środowiska na szczeblu lokalnym.</p> <p>14. Rozwój Lokalny Kierowany przez Społeczność (RLKS)</p> <p>15. Ogólne zasady opracowywania strategii zrównoważonego rozwoju w gminach.</p>	Wykład
2.	Wybrane elementy zrównoważonego rozwoju - przykłady zagrożeń środowiska naturalnego ze strony rolnictwa, bioróżnorodność agrocenoz, kształtowanie krajobrazu wiejskiego, wykorzystanie programów rolnośrodowiskowych (zajęcia terenowe)	Ćwiczenia laboratoryjne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza przypadków, Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach	90.00%

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Ćwiczenia laboratoryjne	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach	10.00%



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Podstawy prawa w technice rolniczej Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technika rolnicza i leśna	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu 5e664927f01e4
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 1	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 2
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem jest poznanie ogólnych elementów prawa oraz ogólnych regulacji prawa rolnego.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	Student zna i rozumie system źródeł prawa.	TR_P6S_WK17	Zaliczenie pisemne
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	Student potrafi interpretować i stosować źródła prawa.	TR_P6S_UW01	Zaliczenie pisemne

Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	Student jest gotów do prowadzić działalność w sektorze rolniczym.	TR_P6S_KO05	Zaliczenie pisemne

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	15	
Przygotowanie do zajęć	15	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	30	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 60	ECTS 2

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Unijne i krajowe źródła prawa 2godz. 2. Istota prawa publicznego 1 godz. 3. Decyzja organu publicznego jako instrument regulacji stosunków prawnych 1 godz. 4. Umowa jako instrument regulacji stosunków prawnych 1 godz. 5. Podstawowe źródła prawa rolnego 2 godz. 6. Podstawowe pojęcia prawa rolnego 2 godz. 7. Nabycie nieruchomości rolnej 2 godz. 8. Prawo pierwokupu nieruchomości rolnej 2 godz. 9. Uprawnienia Krajowego Ośrodka Wsparcia Rolnictwa 2 godz. 	Wykład

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Wykład

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Zaliczenie pisemne	100.00%



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Podstawy produkcji zwierzęcej Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technika rolnicza i leśna	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu PD00000TRL00S.I1B.5df0eb8919063.20
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 1	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 5
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 15	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem kursu jest uzyskanie informacji na temat produkcji zwierzęcej w Polsce i na świecie. Zapoznanie studentów ze specyfiką chowu poszczególnych gatunków zwierząt gospodarskich, wpływu warunków żywienia, utrzymania, pielęgnacji oraz użytkowania zwierząt na jakość uzyskiwanych produktów zwierzęcych. Uświadomienie słuchaczom o możliwościach sterowania składem i jakością produktów zwierzęcych w wyniku działania różnych zabiegów genetycznych oraz czynników chowu. C2 Zapoznanie studentów z podstawową nomenklaturą zootechniczną, topografią poszczególnych gatunków zwierząt. Zapoznanie z zasadami chowu poszczególnych gatunków zwierząt gospodarskich, zasadami żywienia utrzymania, pielęgnacji i użytkowania poszczególnych gatunków zwierząt gospodarskich, zakresem sterowania składem i jakością produktów zwierzęcych. Oraz wykorzystywanie metod stosowanych w ocenie surowców i produkcji zwierząt. C3 Student wykazuje zrozumienie zjawisk towarzyszących w chowie i hodowli zwierząt gospodarskich, zwłaszcza wpływu intensywności produkcji na: jakość produkowanej żywności, zdrowie i dobrostan oraz produktywność zwierząt. Student rozumie istotę uczenia się i doskonalenia swojej wiedzy oraz kompetencje przez całe życie. Student ma świadomość znaczenia oraz wpływu przemysłu rolno-spożywczego (ze szczególnym uwzględnieniem produkcji zwierzęcej) na środowisko naturalne oraz zdrowie ludzi.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	Absolwent zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zagadnienia w zakresie systemów, technologii, technik i urządzeń stosowanych w produkcji zwierzęcej	TR_P6S_WG07	Zaliczenie pisemne
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	absolwent potrafi planować i realizować własne uczenie się przez całe życie	TR_P6S_UU13	Zaliczenie pisemne
U2	absolwent potrafi dokonać analizy czynników wpływających na jakość tworzonych produktów, zdrowie ludzi i zwierząt oraz stan środowiska naturalnego	TR_P6S_UW08	Zaliczenie pisemne
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	absolwent jest gotów do krytycznej oceny swojej wiedzy i umiejętności oraz zasięgania opinii ekspertów	TR_P6S_KK01	Zaliczenie pisemne
K2	absolwent jest gotów do krytycznej oceny ważności, odpowiedzialności i skutków działalności inżyniera kierunku technika rolnicza i leśna w aspekcie odpowiedzialności za jakość żywności i stan środowiska naturalnego, rozumie pozatechniczne aspekty tej działalności	TR_P6S_KO03	Zaliczenie pisemne

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	15	
Ćwiczenia laboratoryjne	15	
Przygotowanie do zajęć	30	
Konsultacje	20	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	50	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 130	ECTS 5
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 50	ECTS 2

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Udomowienie i znaczenie zwierząt w życiu człowieka. 2. Typy użytkowe zwierząt gospodarskich. Rozród zwierząt gospodarskich. 3. Użytkowanie mleczne bydła. 4. Użytkowanie mięsne bydła. 5. Podstawy dobrostanu zwierząt. Choroby zakaźne zwierząt a zdrowie człowieka. 6. Produkcja pasieczna. 7. Produkcja trzody chlewnej w Polsce i na świecie oraz kierunki jej rozwoju. 8. Podstawowe zasady chowu trzody chlewnej. 9. Czynniki wpływające na jakość wieprzowiny. 10. Użytkowanie wełniste, smuszkowe i kożuchowe owiec. 11. Użytkowanie mięsne i mleczne owiec i kóz. 12. Organizacja hodowli koni w Polsce. Rasy koni w polskiej hodowli. Podstawowe kierunki użytkowania koni. 13. Gatunki zaliczane do drobiu, kierunki oraz zalety produkcji drobiarskiej. Zagrożenia i perspektywy. 14. Zasady dobrostanu drobiu i jakości produktów, a systemy produkcji i utrzymania drobiu. Systemy klatkowe. 15. Bioochrona ferm drobiarskich. Wskaźniki produkcyjne kurcząt brojlerów i niosek jaj konsumpcyjnych. 	Wykład

2.	<p>1. Podstawowe zasady trawienia oraz żywienia zwierząt poligastrycznych.</p> <p>2. Rasy i typy użytkowe bydła.</p> <p>3. Podstawowe zasady rozrodu bydła.</p> <p>4. Zasady odchowu i pielęgnacji cieląt.</p> <p>5. Użytkowanie mleczne krów.</p> <p>6. Podstawy chowu bydła mięsnego</p> <p>7. Użytkowość rozplodowa, tuczna i rzeźna trzody chlewnej.</p> <p>8. Podstawowe zasady efektywnego tuczu świń.</p> <p>9. Zarządzanie produkcją na fermie trzody chlewnej.</p> <p>10. Użytkowanie wełniste, smuszkowe i kozuchowe owiec.</p> <p>11. Użytkowanie mięsne i mleczne owiec i kóz.</p> <p>12. Kierunki użytkowania koni.</p> <p>13. Pokrój różnych gatunków ptaków domowych.</p> <p>14. Budowa jaja – surowiec spożywczy i komórka rozrodczy.</p> <p>15. Aparaty lęgowe i zasady sztucznych lęgów.</p>	Ćwiczenia laboratoryjne
----	--	-------------------------

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Burza mózgów, Dyskusja, Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Zaliczenie pisemne	40.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Zaliczenie pisemne	60.00%

Wymagania wstępne

podstawowe informacje z zakresu biologii



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Technologia informacyjna Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technika rolnicza i leśna	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu 5e66492819012
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty ogólne
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 1	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 2
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Poznanie przez studentów podstawowych zagadnień z zakresu technologii informacyjnych.
C2	Nabycie przez studentów praktycznej umiejętności pracy w wybranych programach (procesory tekstu, arkusze kalkulacyjne, bazy danych, programy do prezentacji, programy graficzne).
C3	Opanowanie wybranych technologii internetowych, pozyskiwania i przetwarzania informacji, a także efektywnej pracy grupowej.

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	Student ma ogólną wiedzę z technologii informacyjnej - definiuje pojęcia z zakresu technologii informacyjnej i komunikacyjnej, wskazuje i rozpoznaje usługi w mediach informacyjnych.	TR_P6S_WG14	Projekt, Obserwacja pracy studenta, Prezentacja, Wykonanie ćwiczeń
W2	Student zna i rozumie zasady obsługi arkuszy kalkulacyjnych, edytorów tekstu, narzędzi grafiki rastrowej oraz narzędzi grafiki wektorowej.	TR_P6S_WG14	Projekt, Obserwacja pracy studenta, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
W3	Student zna i rozumie zasady projektowania i obsługi baz danych i wymienia przykłady zastosowania oprogramowania specjalistycznego w swojej dziedzinie kształcenia.	TR_P6S_WG14	Obserwacja pracy studenta, Wykonanie ćwiczeń
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	Student potrafi kreatywnie korzystać ze źródeł informacji internetowej i usług w sieciach informatycznych, ma opanowaną naukę i pracę w chmurze (cloud computing).	TR_P6S_UK11, TR_P6S_UW01, TR_P6S_UW03	Projekt, Obserwacja pracy studenta, Prezentacja, Wykonanie ćwiczeń
U2	Student potrafi używać w rozszerzonym zakresie programów z pakietu MS Office oraz analogicznych aplikacji internetowych w celu prezentacji i przetwarzania informacji.	TR_P6S_UW03, TR_P6S_UW04	Projekt, Obserwacja pracy studenta, Prezentacja, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
U3	Student potrafi stosować oprogramowanie graficzne do wykonania profesjonalnych prezentacji medialnych oraz analizuje, pod nadzorem, zagadnienia problemowe pod kątem wykorzystania narzędzi informatycznych do rozwiązania konkretnego problemu i uzasadnia wybór narzędzi informatycznych.	TR_P6S_UW01, TR_P6S_UW03	Projekt, Obserwacja pracy studenta, Prezentacja, Wykonanie ćwiczeń
U4	Student potrafi pracować przewidując efekty różnych rodzajów pracy (praca indywidualna i zespołowa).	TR_P6S_UK09, TR_P6S_UW01	Projekt, Obserwacja pracy studenta
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	Student jest gotowy pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem wykorzystując dostępne aplikacje sieciowe.	TR_P6S_KK01	Projekt, Obserwacja pracy studenta, Prezentacja, Wykonanie ćwiczeń
K2	Student rozumie znaczenie zawodowej i etycznej odpowiedzialności za wykorzystanie i przetwarzanie informacji.	TR_P6S_KR06	Obserwacja pracy studenta

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Ćwiczenia laboratoryjne	30
Przygotowanie prezentacji/referatu	8
Przygotowanie do zajęć	6
Przygotowanie projektu	4

Konsultacje	7	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	5	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 60	ECTS 2
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 37	ECTS 1
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 30	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
-----	-------------------	-------------------------

1.	<p>1. Podstawy technik informatycznych: praca z tekstowym i graficznym interfejsem użytkownika, zabezpieczenia systemów komputerowych – praktyczne zapoznanie się z zastosowaniem i konfiguracją programów zabezpieczających (antywirus, zapora sieciowa, program typu antyspy), podstawowa konfiguracja systemu Windows (najważniejsze podprogramy administracyjne i konfiguracyjne systemu).</p> <p>2. Prawa autorskie i licencje.</p> <p>3. Przetwarzanie tekstów - MS Word: konfiguracja interfejsu użytkownika, ustawianie parametrów dokumentu: marginesów, odstępów w tekście i innych, sprawdzanie poprawności ortograficznej oraz opcje autokorekty, formatowanie tekstu oraz akapitu, tworzenie oraz modyfikowanie własnych stylów w dokumencie, wielokolumnowy układ dokumentu, listy wypunktowane oraz numerowane.</p> <p>4. Przetwarzanie tekstów - MS Word: tabele, formularze, pola tekstowe, wzory matematyczne (edytor równań Microsoft Equation), rysunki, znaki specjalne, podpisy, osadzanie w dokumencie: grafiki, filmów oraz dźwięku.</p> <p>5. Przetwarzanie tekstów - MS Word, rozbudowany dokument: sekcje w dokumencie, nagłówki i stopki wstawianie oraz modyfikowanie (numerowanie stron), przypisy oraz odwołania, tworzenie autospisów, korespondencja seryjna, makropolecenia, praca zespołowa, zabezpieczanie dokumentu.</p> <p>6. MS Excel - podstawowe funkcje: konfiguracja interfejsu użytkownika, zarządzanie arkuszami w skoroszycie (wstawianie usuwanie przenoszenie ukrywanie), formatowanie komórek, zarządzanie kolumnami oraz wierszami (zmiana wysokości szerokości ukrywanie), uzupełnianie zawartości komórek (wypełnij serią danych), tworzenie formuł: arytmetycznych oraz z wykorzystaniem funkcji wbudowanych, adresowanie względne, mieszane oraz bezwzględne,</p> <p>7. MS Excel - funkcje obliczeniowe. Tworzenie formuł z wykorzystaniem wybranych funkcji: daty i czasu, matematycznych, trygonometrycznych, wyszukujących, oraz logicznych. Zagnieżdżanie funkcji w formułach, formatowanie warunkowe, sortowanie oraz filtrowanie danych, sumy pośrednie, tabela oraz wykres przestawny.</p> <p>8. MS Excel - wykresy oraz makropolecenia: tworzenie wykresów/diagramów różnych typów na podstawie danych zawartych w arkuszu, modyfikowanie wyglądu oraz zawartości wykresów/diagramów, tworzenie wykresów użytkownika, makropolecenia, zabezpieczanie skoroszytu.</p> <p>9. Microsoft Access podstawowe funkcje programu: podstawowe pojęcia z zakresu projektowania baz danych: tabela, rekord, pole, typy danych, właściwości pola, klucz główny, klucz obcy, relacje oraz ich typy. Tabele słownikowe, podrzędne, nadrzędne oraz łącznikowe. Projektowanie tabel w programie Microsoft Access: definiowanie klucza głównego, określanie typu danych, reguły sprawdzania poprawności, maski wprowadzania, określanie wymagalności wprowadzania danych, indeksowanie kolumn tabeli. Łączenie tabel związkiem typu: jeden do jednego, jeden do wielu oraz wiele do wielu.</p> <p>10. Microsoft Access - zapytania SQL oraz raporty. Projektowanie kwerend w programie Microsoft Access: kwerendy wybierające, kwerendy krzyżowe, kwerendy tworzące tabele, kwerendy aktualizujące istniejące dane, kwerendy dołączające dane oraz kwerendy usuwające. Zastosowanie w kwerendach funkcji agregujących. Microsoft Access - formularze oraz makropolecenia. Projektowanie formularzy w programie Microsoft Access: formularze służące do przeglądania danych, formularze służące do wprowadzania danych, formularz z podformularzem oraz panel sterowania jako przykład formularza niezwiązanego. Projektowanie raportów w programie Microsoft Access. Projektowanie makropoleceń w programie Microsoft Access: makropolecenia jednej oraz wielu akcji.</p> <p>11. Grafika rastrowa - GIMP i Corel Photo-Paint. Narzędzia i funkcje podstawowe. Otwieranie, zapisywanie pliku. Metody zaznaczania, kadrowanie. Praca na warstwach. Podstawowe przekształcenia. Tryby mieszania warstw. Krycie. Narzędzia zaawansowane. Narzędzia modyfikacji kolorów (balans, barwienie, krzywe). Maski warstw. Szybka maska. Filtry. GIMP - Animacja w GIMPie. Efekty (światła i cienie, zniekształcanie). Wstawianie i obróbka tekstu. Kanały kolorów. Używanie narzędzia pióro, ścieżki.</p> <p>12. Grafika wektorowa – Corel DRAW. Interfejs użytkownika. Narzędzia i palety. Krzywe Bezierra. Obiekty podstawowe i zaawansowane. Praca z tekstem. Obwiednie i wypełnienia. Tworzenie elementów identyfikacji wizualnej.</p> <p>13. MS PowerPoint - podstawowe funkcje programu: wybór szablonu prezentacji, modyfikacja wzorca slajdu, dołączanie slajdów, wstawianie i modyfikacja rysunków, tworzenie slajdów ze schematami organizacyjnymi, wykresami i tabelami.</p> <p>14. MS PowerPoint - zaawansowane funkcje programu. Wykorzystanie różnych rodzajów grafiki: diagramów, autokształtów i wordart. Przygotowanie pokazu slajdów z wykorzystaniem różnych efektów wizualnych. Redagowanie notatek dla prezentera oraz materiałów informacyjnych dla uczestników prezentacji. Drukowanie elementów składających się na prezentację. Importowanie danych z innych programów (Statistica, Excel itp.). Tworzenie prezentacji przenośnej i zapisywanie w formie pokazu. Prezentacje z elementami multimedialnymi. Udostępnianie i zabezpieczanie informacji. Tworzenie prostych stron internetowych z utworzonych prezentacji.</p> <p>15. Usługi w sieciach informatycznych. Zabezpieczenia antyspamowe (wbudowane filtry oraz programy zewnętrzne, np. SpamPal). Konfiguracja i praktyczne wykorzystanie programów do zdalnej pracy w wybranym systemie operacyjnym (Windows, Linux). Pozyskiwanie i przetwarzanie informacji: import i przetwarzanie danych, wyszukiwanie informacji z sieci komputerowej Internet, strony WWW, przeglądarki i wyszukiwarki internetowe, gromadzenie i zapisywanie danych znalezionych w sieci, korzystanie z wybranych serwerów edukacyjnych oraz serwisów związanych z funkcjonowaniem i zarządzaniem, wyszukiwarki do przeglądania tzw. sieci głębokiej (ukrytej), znajdowanie i wykorzystywanie zasobów niedostępnych z poziomu klasycznych wyszukiwarek.</p>	Ćwiczenia laboratoryjne
----	---	-------------------------

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Metoda projektów, Praca w grupie, Pracownia komputerowa, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Ćwiczenia laboratoryjne	Projekt, Obserwacja pracy studenta, Prezentacja, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń	100.00%

Wymagania wstępne

Brak



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Szkolenie BHP i ppoż. Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów wszystkie	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu 5e26ec6e4fc6eW00S.lo1A.5efc7c5c9f836.20
Jednostka organizacyjna Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia	Obowiązkowość Obowiązkowy
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty ogólne
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 1	Forma zaliczenia Zaliczenie	Liczba punktów ECTS 0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład e-learning: 4	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z zasadami BHP i ppoż podczas przebywania na uczelni, zapobieganie i ochrona studentów przed wypadkami
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	zachować ostrożność na terenie uczelni, skutecznie rozpoznawać występujące zagrożenia i im przeciwdziałać oraz zidentyfikować czynniki szkodliwe i uciążliwe występujące w laboratoriach i salach		Zaliczenie pisemne

U2	udzielić pierwszej pomocy poszkodowanym w określonych wypadkach, zachować się odpowiednio w sytuacji zagrożenia zdrowia i życia.		Zaliczenie pisemne
U3	zachować się odpowiednio w przypadku wystąpienia pożaru i ewakuować siebie oraz inne osoby zagrożone z budynku		Zaliczenie pisemne
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	uznawania znaczenia wpływu swojego zachowania na bezpieczeństwo własne oraz innych studentów/pracowników uczelni		Zaliczenie pisemne
K2	zrozumienia znaczenia BHP i PPOŻ dla zdrowia i życia studentów/pracowników uczelni		Zaliczenie pisemne
K3	zrozumienia konsekwencji nieprzestrzegania zasad bezpieczeństwa i higieny pracy		Zaliczenie pisemne

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład e-learning	4	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 4	ECTS 0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>Tematyką przedmiotu jest bezpieczeństwo i higiena pracy w zakresie podstaw prawnych i działań profilaktycznych, pierwsza pomoc, a także organizacja ochrony przeciwpożarowej na Uczelni.</p> <p>Przedmiot jest prowadzony w postaci kursu blended learning na platformie Moodle. Kurs obejmuje cztery moduły:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Moduł 1. Wybrane zagadnienia prawne • Moduł 2. Zagrożenia dla zdrowia i życia • Moduł 3. Pierwsza pomoc • Moduł 4. Ochrona przeciwpożarowa 	Wykład e-learning

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Film dydaktyczny, Wykład

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład e-learning	Zaliczenie pisemne	100.00%

Dodatkowy opis

Materiały dydaktyczne umieszczone w kursie e-learningowym przygotowane przez:
specjalistę BHP Oskara Dolota;
fundację SIKANA.TV,
ratownika medycznego Marcina Kuliberdę;
specjalistę ds. ochrony przeciwpożarowej Jana Bedorfa.



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Fizyka Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technika rolnicza i leśna	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu PD00000TRL00S.I2A.5e4bb93d06322.20
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty ogólne
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 2	Forma zaliczenia Egzamin	Liczba punktów ECTS 3
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 30, Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Nabywanie przez studenta wiedzy z zakresu wybranych zagadnień fizyki, w tym z umiejętnością opisu zjawisk, metod wyznaczania wielkości fizycznych oraz analizą wyników eksperymentalnych i wniosków z nich wynikających.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	Podstawowe zjawiska fizyczne występujące w inżynierii rolniczej. Czynniki fizyko-chemiczne w oddziaływaniu działalności człowieka na zagrożenia wynikające ze zmian klimatycznych środowiska. Procesy fizyczne zachodzące w przyrodzie podczas pozyskiwania dla rolnictwa energii ze źródeł odnawialnych.	TR_P6S_WG02	Egzamin pisemny
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	Pozyskać informację z literatury i innych źródeł oraz wykorzystania różnych metod obliczeniowych, potrafi dokonywać interpretacji oraz wyciągać wnioski, formułować i uzasadniać opinie.	TR_P6S_UW01	Zaliczenie ustne, Aktywność na zajęciach
U2	Potrafi pod nadzorem wykonać proste zadania badawcze z obszaru szeroko pojętego rolnictwa.	TR_P6S_UW06	Zaliczenie ustne, Aktywność na zajęciach
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	Jest gotów do wykorzystania wiedzy z podstaw fizyki w zakresie techniki rolniczej i leśnej w rozwiązywaniu problemów zawodowych.	TR_P6S_KK02	Obserwacja pracy studenta

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	30	
Ćwiczenia laboratoryjne	30	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	15	
Przygotowanie do zajęć	13	
Udział w egzaminie	2	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 90	ECTS 3
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 62	ECTS 2
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 30	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
-----	-------------------	-------------------------

1.	<p>1. Wielkości fizyczne - ich podział, definicje i jednostki oraz sens fizyczny. Cechy wektorów. Ogólne równanie ruchu i przypadki szczegółowe. Graficzne przedstawienie równań ruchu. Ruch krzywoliniowy - ruch po okręgu. Rozwiązania zagadnień na przykładach.</p> <p>2. Przykłady sił występujących w mechanice. Prawo Hooke'a - odkształcenia sprężyste, sposób wyznaczenia modułu Young'a. Zasady dynamiki i zakres ich stosowalności. Demonstracja zjawisk.</p> <p>3. Układ nie-inercjalny, zjawisko przeciążenia. Prawo powszechnego ciężenia. Prawo grawitacji dla Ziemi i skutki wynikające z niego. Energia potencjalna siły ciężkości. Zasada zachowania energii. Rozwiązania przykładowych zadań.</p> <p>4. Hydromechanika - statyka i dynamika cieczy, prawo Archimedesesa, prawo Bernoullie'go i równanie ciągłości strugi, przepływ cieczy rzeczywistych, zjawisko lepkości. Rozwiązanie zadań. Demonstracje zjawisk.</p> <p>5. Zjawiska powierzchniowe cieczy i zjawisko włoskowatości. Zasada bilansu ciepła w praktyce, wyznaczanie właściwości fizycznych cieczy i ciał stałych. Demonstracja zjawisk. Rozwiązanie zadań.</p> <p>6. Elementy teorii kinetyczno-molekularnej, transport ciepła - opis zjawisk i prawa nimi rządzące. Prawa Fouriera, Stefana-Boltzmann'a i Wiena -- pompy ciepła, kolektory i ogniwa fotowoltaiczne. Zasady Termodynamiki.</p> <p>7. Elementy optyki i akustyki - fale mechaniczne i widmo fal elektromagnetycznych. Propagacja fal akustycznych i świetlnych. Światłowody. Przykłady zadań.</p> <p>8. Pole elektrostatyczne. Prawa przepływu prądu stałego. Metody pomiaru oporu przewodnika i siły elektromotorycznej ogniwa. Przykłady zadań.</p> <p>9. Pole magnetyczne. Prawo Faraday'a - prąd indukcyjny. Równania Maxwella. Prąd zmienny. Demonstracja zjawisk. Przykłady zadań.</p> <p>10. Kwantowy model budowy atomu, powstawanie widm spektralnych. Obliczenia długości fal emitowanych w ramach różnych serii widmowych.</p> <p>11. Elementy mechaniki kwantowej. Kwantowa natura światła. Zjawisko fotoelektryczne i prawo Einsteina. Przykłady obliczeń.</p> <p>12. Półprzewodniki i ich zastosowania. Model pasmowy ciała stałego - właściwości ciał stałych.</p> <p>13. Elementy fizyki jądrowej - modele jąder atomowych, energia wiązania nukleonów i defekt masy. Energia jądrowa - przykładowe obliczenie energii wyzwolonej w procesie rozszczepienia jąder</p> <p>14. Promieniotwórczość naturalna w środowisku człowieka. Rodzaje rozpadów promieniotwórczych, prawo rozpadu i sposoby detekcji promieniowania jądrowego. Przykłady obliczeń.</p> <p>15. Reakcje termojądrowe na słońcu, promieniowanie słoneczne i kosmiczne. Repetytorium.</p>	Wykład
----	---	--------

2.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zjawisko fotoelektryczne zewnętrzne (fotokomórka) i wewnętrzne (półprzewodniki). 2. Przepływ cieczy przez poziome przewody-sprawdzenie prawa Bernoulliego i równania ciągłości strugi. 3. Pomiar wilgotności powietrza. 4. Wyznaczanie współczynnika napięcia powierzchniowego cieczy z wykorzystaniem zjawiska włoskowatości. 5. Wyznaczanie współczynnika przewodnictwa cieplnego materiału izolacyjnego. 6. Wyznaczanie współczynnika lepkości cieczy. 7. Wyznaczanie ciepła właściwego ciał stałych. 8. Wyznaczanie zmiany entropii układu i ciepła topnienia lodu. 9. Wyznaczanie oporu przewodnika. 10. Wyznaczanie siły elektromotorycznej ogniwa. 11. Sprawdzenie prawa Hooke'a. Wybrane zastosowania techniki ultradźwiękowej. 12. Wyznaczenie gęstości ciał i ciężaru właściwego 13. Wyznaczenie momentu bezwładności brył sztywnych 14. Badanie atomowych widm spektralnych pierwiastków za pomocą spektroskopu. 15. Wyznaczanie aktywności próbki promieniotwórczej. 	Ćwiczenia laboratoryjne
----	---	-------------------------

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Egzamin pisemny	50.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Zaliczenie ustne, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach	50.00%

Wymagania wstępne

Znajomość funkcji i operacji matematycznych



UNIwersYTET PRZYRODNICZY WE WROCLAWIU

Wychowanie fizyczne Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów wszystkie	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu 5e26ec6e4fc6eW00S.IoEA.5df0eb511c5ab.20
Jednostka organizacyjna Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia	Obowiązkowość Obowiązkowy
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty ogólne
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 2	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wychowanie fizyczne: 30	

Okresy Semestr 3, Semestr 4	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wychowanie fizyczne: 30	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Kształtowanie umiejętności rozpoznawania i oceny własnego rozwoju fizycznego oraz sprawności fizycznej.
C2	Uświadomienie konieczności prowadzenia zdrowego stylu życia.
C3	Poznanie i stosowanie zasad bezpieczeństwa podczas aktywności fizycznej.
C4	Kształtowanie umiejętności osobistych i społecznych sprzyjających całonocnej aktywności fizycznej.

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	cel i rolę poszczególnych ćwiczeń.		Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	wykonywać ćwiczenia poprawiające kondycję i sprawność fizyczną.		Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	świadomego utrzymywania sprawności fizycznej przez całe życie oraz jej wpływu na stan zdrowia.		Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach
K2	przestrzegania obowiązujących przepisów i regulaminów.		Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach

Bilans punktów ECTS

Semestr 2

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wychowanie fizyczne	30	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 30	ECTS 0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 30	ECTS 1
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 30	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Semestr 3, Semestr 4

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wychowanie fizyczne	30	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 30	ECTS 0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 30	ECTS 1

Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 30	ECTS 1
--	----------------------------	------------------

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Studenci wybierają interesującą ich formę realizacji zajęć przed rozpoczęciem semestru z aktualnej oferty zamieszczonej na stronach internetowych SWFiS oraz w systemie USOS. Rejestracja na zajęcia odbywa się poprzez obowiązujący na uczelni elektroniczny system zapisów. Tematyka realizowana podczas ćwiczeń powiązana jest z wybraną dyscypliną sportu i jest uzupełniona o dodatkowe elementy takie jak ćwiczenia przygotowujące do zajęć podczas rozgrzewki oraz ćwiczenia rozluźniające na zakończenie zajęć. Szczegółowy wykaz dostępnych form realizacji zajęć z Wychowania Fizycznego dostępny jest na stronie internetowej http://swfis.upwr.edu.pl/zajecia-dydaktyczne/	Wychowanie fizyczne

Informacje rozszerzone

Semestr 2

Metody nauczania:

Pokaz/demonstracja, WF

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wychowanie fizyczne	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach	100.00%

Dodatkowy opis

Zapisy na zajęcia odbywają się poprzez obowiązujący system elektroniczny (USOS UL).

Semestr 3, Semestr 4

Metody nauczania:

Pokaz/demonstracja, WF

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wychowanie fizyczne	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach	100.00%

Dodatkowy opis

Zapisy na zajęcia odbywają się poprzez obowiązujący system elektroniczny (USOS UL).

Wymagania wstępne

Brak przeciwwskazań medycznych do uczestniczenia w zajęciach wychowania fizycznego.



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Grafika inżynierska II Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technika rolnicza i leśna	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu 5e6649291200f
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 2	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 2
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Ćwiczenia projektowe: 30	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przekazanie wiedzy z zakresu rysunku technicznego maszynowego oraz podstaw obsługi komputerowego programu graficznego AutoCAD
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	w zaawansowanym stopniu zagadnienia z grafiki inżynierskiej i projektowania części maszyn wykorzystywanych w technice rolniczej i leśnej	TR_P6S_WG04	Obserwacja pracy studenta, Wykonanie ćwiczeń

Umiejętności - Student potrafi:			
U1	pozyskiwać niezbędne informacje z literatury, bazy danych i innych źródeł dotyczące zasad wykonywania rysunku i dokumentacji technicznej techniką kreślarską i komputerową, potrafi interpretować i wykorzystać uzyskane informacje w grafice	TR_P6S_UW01	Obserwacja pracy studenta, Wykonanie ćwiczeń
U2	opracować rysunek techniczny części maszyn dotyczący realizowanego zadania inżynierskiego.	TR_P6S_UW02	Obserwacja pracy studenta, Wykonanie ćwiczeń
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	dokształcania i podnoszenia kwalifikacji zawodowych w zakresie grafiki inżynierskiej dla zapewnienia bezpiecznej i poprawnej pracy elementów części maszyn	TR_P6S_KK01	Obserwacja pracy studenta, Wykonanie ćwiczeń
K2	świadomego postępowania w sposób profesjonalny w celu wykonania rysunku technicznego dla zapewnienia poprawnego działania urządzeń oraz maszyn stosowanych w technice rolniczej i leśnej	TR_P6S_KR06	Obserwacja pracy studenta, Wykonanie ćwiczeń

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Ćwiczenia projektowe	30	
Przygotowanie do zajęć	10	
Konsultacje	5	
Przygotowanie do ćwiczeń	15	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 60	ECTS 2
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 35	ECTS 1
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 30	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
------------	--------------------------	--------------------------------

1.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Połączenia rozłączne. Zasady wykreślania połączeń rozłącznych: śruby i nakrętki. 2. Połączenia rozłączne. Rysunek łącznika rurowego. 3. Połączenia nierozłączne. Podstawy wykreślania połączeń spawanych. 4. Połączenia nierozłączne. Podstawy wykreślania połączeń nitowanych. 5. Koła pasowe. Rysowanie części maszyn zgodnie z Polską Normą. 6. Koła linowe. Rysowanie części maszyn zgodnie z Polską Normą. 7. Koła zębate walcowe. Rysowanie części maszyn zgodnie z Polską Normą. 8. Koła zębate stożkowe. Rysowanie części maszyn zgodnie z Polską Normą. 9. Schematy kinematyczne. Zastosowanie podstawowych symboli graficznych rysunku technicznego do wykonywania schematów kinematycznych. 10. Schematy kinematyczne wybranych maszyn rolniczych. Czytanie rysunku technicznego. 11. Nowoczesne techniki kreślarskie. Podstawy AutoCAD 2011. 12. AutoCAD – tworzenie i modyfikacja podstawowych elementów rysunkowych. 13. AutoCAD – metody lokalizacji charakterystycznych obiektów rysunkowych. 14. AutoCAD – wymiarowanie i przekroje, wstawianie opisów. 15. AutoCAD – wykreślenie wybranego elementu wraz z wymiarowaniem, oznaczeniem przekroju i opisem 	Ćwiczenia projektowe
----	---	----------------------

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Metoda projektów, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Ćwiczenia projektowe	Obserwacja pracy studenta, Wykonanie ćwiczeń	100.00%

Wymagania wstępne

Podstawy informatyki



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Matematyka wyższa II Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technika rolnicza i leśna	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu 5e664929227ea
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty ogólne
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 2	Forma zaliczenia Egzamin	Liczba punktów ECTS 6
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 30, Ćwiczenia audytoryjne: 30	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem wykładów i ćwiczeń jest uzyskanie wiedzy z teoretycznych podstaw matematyki w celu łatwiejszego zrozumienia teorii z innych przedmiotów, zarówno podstawowych jak i kierunkowych. Matematyka ma dostarczyć narzędzi badawczych niezbędnych do studiowania przedmiotów zawodowych.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	wiedzę w zakresie matematyki, algebry, analizy matematycznej funkcji jednej i wielu zmiennych, geometrii analitycznej.	TR_P6S_WG01	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł.	TR_P6S_UW01	Egzamin ustny, Obserwacja pracy studenta

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	30	
Ćwiczenia audytoryjne	30	
Przygotowanie do zajęć	90	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	20	
Konsultacje	10	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 180	ECTS 6
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 70	ECTS 2
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 30	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
-----	-------------------	-------------------------

1.	<p>1. Całki nieoznaczone (podstawowe wzory rachunku całkowego, całkowanie przez podstawianie).</p> <p>2. Całki nieoznaczone (całkowanie przez części, całki funkcji wymiernych oraz pewnych funkcji niewymiernych).</p> <p>3. Zastosowania geometryczne całek oznaczonych (własności całek oznaczonych, całki niewłaściwe, obliczanie pól figur płaskich).</p> <p>4. Zastosowania geometryczne całek oznaczonych (obliczanie długości łuku, obliczanie objętości i pola powierzchni brył obrotowych).</p> <p>5. Równania różniczkowe zwyczajne (równania różniczkowe liniowe rzędu pierwszego).</p> <p>6. Równania różniczkowe zwyczajne (równanie różniczkowe Bernoulliego, pewne typy równań różniczkowych rzędu drugiego).</p> <p>7. Zastosowanie rachunku różniczkowego i całkowego do zagadnień technicznych.</p> <p>8. Zastosowanie rachunku różniczkowego i całkowego do zagadnień technicznych.</p> <p>9. Granica, ciągłość i pochodne cząstkowe funkcji (granica funkcji, ciągłość funkcji, pochodne cząstkowe rzędu pierwszego).</p> <p>10. Granica, ciągłość i pochodne cząstkowe funkcji (pochodne cząstkowe wyższych rzędów, funkcje uwikłane).</p> <p>11. Ekstrema lokalne i warunkowe.</p> <p>12. Całki podwójne, zastosowania geometryczne, całki iterowane.</p> <p>13. Całki podwójne - zamiana zmiennych, zastosowanie do obliczania pola powierzchni i objętości brył.</p> <p>14. Zastosowanie rachunku różniczkowego i całkowego do zagadnień technicznych.</p> <p>15. Zastosowanie rachunku różniczkowego i całkowego do zagadnień technicznych.</p>	Wykład
2.	Rozwiązywanie zadań z bieżącego materiału przerabianego na wykładach.	Ćwiczenia audytoryjne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Egzamin pisemny, Egzamin ustny	50.00%
Ćwiczenia audytoryjne	Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta	50.00%

Wymagania wstępne

matematyka na poziomie szkoły średniej



UNIwersYTET PRZYRODNICZY WE WROCLAWIU

Mechanika techniczna I Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technika rolnicza i leśna	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu PD00000TRL00S.I2B.5e5e1e2039ba7.20
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 2	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 3
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 30, Ćwiczenia laboratoryjne: 15	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Nabywanie wiedzy i umiejętności praktycznych w zakresie wybranych zagadnień mechaniki technicznej i wytrzymałości materiałów
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	metody wyznaczania metodami graficznymi i analitycznymi wartości obciążeń w układach statycznych oraz sposoby określania skutków oddziaływań sił zewnętrznych na obiekt techniczny.	TR_P6S_WG02	Zaliczenie pisemne

Umiejętności - Student potrafi:			
U1	wyznaczyć wielkości sił w układzie metodami graficznymi i analitycznymi oraz określić ich oddziaływanie na obiekt.	TR_P6S_UW01, TR_P6S_UW02	Zaliczenie pisemne, Projekt
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	określenia priorytetów przy projektowaniu konstrukcji i przewidywania skutków niewłaściwego lub niekompetentnego podejścia do zagadnień technicznych.	TR_P6S_KR06	Projekt

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	30	
Ćwiczenia laboratoryjne	15	
Przygotowanie do zajęć	10	
Przygotowanie projektu	15	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	19	
Konsultacje	1	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 90	ECTS 3
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 46	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	1. Podstawy i zasady statyki 2. Płaski i przestrzenny zbieżny układ sił 3. Przestrzenny dowolny układ sił 4. Płaski dowolny układ sił 5. Belki proste 6. Ramy i łuki 7. Układy z siłami tarcia 8. Geometria mas	Wykład

2.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analityczne i graficzne działania na wektorach 2. Analityczne i graficzne rozwiązywanie zbieżnych układów sił 3. Analityczne rozwiązywanie przestrzennych dowolnych układów sił 4. Analityczne i graficzne rozwiązywanie płaskich dowolnych układów sił 5. Obliczanie belek prostych 6. Obliczanie ram i łuków 7. Rozwiązywanie układów z siłami tarcia 8. Wyznaczanie środków ciężkości, momentów bezwładności i dewiacji 	Ćwiczenia laboratoryjne
----	--	-------------------------

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Metoda projektów, Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Zaliczenie pisemne	30.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Zaliczenie pisemne, Projekt	70.00%

Wymagania wstępne

Znajomość podstawowych praw fizyki i właściwości fizycznych materiałów



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Nauka o materiałach I Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technika rolnicza i leśna	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu PD00000TRL00S.I2B.5e5e1e20440d4.20
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obowiązkowość Obowiązkowy
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 2	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 3
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 30, Ćwiczenia laboratoryjne: 15	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przekazanie wiedzy z zakresu tworzyw metalicznych, polimerowych, ceramicznych, kompozytowych. Metody wyznaczania ich właściwości technicznych. Typowe mechanizmy zużycia i niszczenia elementów. Optymalizacja doboru materiałów do konkretnego zastosowania. Metale i ich stopy, wykres równowagi, mikrostruktury, klasyfikacja. Podstawy obróbki cieplnej i ciepłno-chemicznej.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	Student nabywa teoretyczne i praktyczne wiadomości w zakresie budowy, właściwości materiałów inżynierskich, zasad racjonalnego ich doboru do konkretnego zastosowania.	TR_P6S_WG04	Zaliczenie pisemne
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	Student nabywa umiejętności analizy struktury typowych materiałów, potrafi wyznaczyć ich cechy wytrzymałościowe oraz na tej podstawie określić przydatność do wykorzystania w technice.	TR_P6S_UW01	Zaliczenie pisemne
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	Student potrafi określić korzyści wynikające z efektywnego doboru materiału inżynierskiego oraz wpływu jego zastosowania na środowisko.	TR_P6S_KK02, TR_P6S_KO05	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń
K2	Student jest gotów do ciągłego doskazywania się, podnoszenia kompetencji zawodowych w dziedzinie inżynierii materiałowej.	TR_P6S_KK01	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	30	
Ćwiczenia laboratoryjne	15	
Przygotowanie raportu	10	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	8	
Przygotowanie do zajęć	25	
Udział w egzaminie	2	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 90	ECTS 3
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 47	ECTS 1
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 25	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
-----	-------------------	-------------------------

1.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Materiały inżynierskie, rys historyczny, podstawowe grypy. 2. Właściwości materiałów inżynierskich: ekonomiczne, mechaniczne, itp. 3. Typowe mechanizmy zużycia i dekohezji. Czynniki wpływające na te mechanizmy. 4. Metody wyznaczania właściwości mechanicznych. 5. Zakresy zmienności cech mechanicznych. Elementy projektowania materiałowego. 6. Zasady doboru materiałów inżynierskich. 7. Metale i ich stopy, podział, sposoby wytwarzania. 8. Budowa metali, układy równowagi faz i przemiany strukturalne. 9. Wykres żelazo – cementyt. Podstawy obróbki cieplnej. 10. Obróbka cieplna, przemiany strukturalne, technologia. 11. Stale, staliwa i żeliwa. Klasyfikacja, podstawowe grupy, oznaczenia. 12. Metale nieżelazne i ich stopy. Klasyfikacja, typowe struktury. 13. Inżynieria powierzchni. Metody modyfikacji właściwości powierzchni roboczych. 14. Tworzywa ceramiczne, szkła, kompozyty. Metody wytwarzania, właściwości. 15. Tworzywa polimerowe, rodzaje, metody wytwarzania, typowe zastosowania. 	Wykład
2.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Badania makroskopowe. Analiza typowych wad materiałowych. 2. Analiza przyczyn dekohezji części konstrukcyjnych. 3. Przykłady zużycia i zmęczenie materiału. 4. Typowe obrazy przelomów zmęczeniowych. Analiza przyczyn zniszczenia. 5. Statyczna próba rozciągania. 6. Analiza zależności naprężenie – odkształcenie, punkty graniczne. 7. Optymalizacja doboru materiału inżynierskiego do konkretnego zastosowania, projekt. 8. Pomiar twardości typowych materiałów inżynierskich. Wpływ obróbki na twardość. 9. Analiza struktur stali, układ żelazo – cementyt. 10. Wpływ obróbki cieplnej na zmiany struktury typowych gatunków stali. 11. Analiza struktury stopów miedzi i aluminium. 12. Przykłady zastosowania metod Inżynierii powierzchni, analiza próbek i ich struktur. 13. Metody niskotemperaturowego formowania powłok, analiza próbek. 14. Analiza próbek typowych tworzyw sztucznych, badanie gęstości, plastyczności, itp. 15. Badanie próbek typowej ceramiki budowlanej i inżynierskiej. 	Ćwiczenia laboratoryjne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Zaliczenie pisemne	40.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń	60.00%

Wymagania wstępne

Wiedza z zakresu fizyki i mechaniki technicznej.



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Podstawy produkcji roślinnej z elementami gleboznawstwa Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technika rolnicza i leśna	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu PD00000TRL00S.I2B.5e5e1e204fa11.20
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 2	Forma zaliczenia Egzamin	Liczba punktów ECTS 4
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 30, Ćwiczenia laboratoryjne: 15	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem przedmiotu jest syntetyczne przedstawienie , technologii w produkcji roślinnej i teoretyczne zapoznanie studentów z wadami i zaletami różnych technologii stosowanych w Polsce. W trakcie wykładów omówione zostaną stosowane uproszczenia w uprawie roli, możliwości ograniczenia zużycia pestycydów, a także niekonwencjonalne sposoby podnoszenia żyzności gleby. Wykłady pomogą lepiej poznać technologie stosowane zgodnie z ideą zrównoważonego rozwoju.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	Student posiada wiedzę teoretyczną z zakresu procesów glebotwórczych i praktyczne umiejętności umożliwiające planowanie i wykonywanie zabiegów uprawowych w poszczególnych grupach roślin uprawnych w zależności od warunków glebowych i klimatycznych. Poznaje związki między wykonywaniem poszczególnych zabiegów uprawowych a właściwościami gleby oraz nabywa umiejętność ich kształtowania w zależności od potrzeb rośliny uprawnej. Gromadzi wiadomości dotyczące zasad właściwej uprawy roli i następstwa roślin oraz konstrukcji płodozmianów.	TR_P6S_WG05	Zaliczenie pisemne
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	Student nabywa umiejętność opracowywania kart technologicznych dla poszczególnych gatunków roślin uprawnych. Rozróżnia rośliny w różnych fazach rozwojowych umie zaplanować właściwą technologię uprawy roli, siewu, pielęgnowania i zbioru roślin uprawnych do panujących warunków siedliskowych. Posiada zdolność poprawnego konstruowania płodozmianów ze szczególnym uwzględnieniem aspektów technicznych i energetycznych. Student może w pełni samodzielnie kierować procesami polowej produkcji roślinnej.	TR_P6S_UW01, TR_P6S_UW05	Zaliczenie pisemne
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	Student wykazuje zrozumienie zjawisk zachodzących między czynnikami siedliska a rośliną uprawną. Organizuje i prowadzi badania w zespole. Docenia konieczność samodoskonalenia i potrzebę dokształcania. Ocenia i wyjaśnia oddziaływanie różnej uprawy i następstwa roślin zarówno na ilość jak i na jakość plonu. Przestrzega zasady higieny i bezpieczeństwa w trakcie wykonywania zabiegów uprawowych. Wykazuje odpowiedzialność za powierzony sprzęt.	TR_P6S_KK01, TR_P6S_KK02, TR_P6S_KO05	Zaliczenie pisemne

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	30	
Ćwiczenia laboratoryjne	15	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	30	
Przygotowanie do ćwiczeń	30	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 105	ECTS 4
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 45	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>1. Czynniki glebotwórcze. Właściwości gleb.</p> <p>2. Morfologia i systematyka gleb.</p> <p>3. Klasyfikacja gleb. Bonitacja gleb Polski.</p> <p>Siedlisko roślin uprawnych.</p> <p>5-6. Teoria uprawy roli i jej budowa. Zespoły uprawek Całokształt uprawy roli pod różne grupy roślin w różnych stanowiskach.</p> <p>7. Mineralne i organiczne nawożenie roślin</p> <p>8. Agregatowanie narzędzi i maszyn. Przygotowanie gleby do siewu roślin i siew.</p> <p>9. Ochrona i pielęgnowanie roślin</p> <p>10-13. Zmianowanie a płodozmiany. Typy i rodzaje płodozmianów.</p> <p>14. Nowe tendencje w uprawie roli i roślin.</p> <p>15. Systemy rolnicze w polskim i światowym rolnictwie</p>	Wykład
2.	<p>1. Rozpoznawanie wybranych minerałów i ważniejszych skał osadowych. Charakterystyka wybranych typów gleb. Bielice, gleby płowe, gleby brunatne, gleby murszowe.</p> <p>2-3. Charakterystyka gleb zaliczanych do poszczególnych klas bonitacyjnych i kompleksów przydatności rolniczej.</p> <p>4-5. Nasionoznawstwo. Materiał siewny roślin zbożowych, strączkowych</p> <p>6-7. Nasionoznawstwo roślin motylkowych drobnonasiennych, okopowych, przemysłowych oraz pastewnych.</p> <p>8. Zaliczenie ćw. 4-5. Organoleptyczna i laboratoryjna ocena materiału siewnego.</p> <p>9-10. Technika wykonania orki. Uprawki spulchniające, wyrównujące oraz ugniatające.</p> <p style="padding-left: 40px;">Przegląd maszyn i narzędzi rolniczych do uprawy roli.</p> <p>11-12. Rozpoznawanie roślin uprawnych w początkowym okresie wegetacji.</p> <p style="padding-left: 40px;">Rozpoznawanie chwastów segetalnych. Ćwiczenia terenowe w RZD Swojec</p> <p>13-14. Płodozmiany. Technika układania według założeń. Zabiegi agrotechniczne.</p> <p style="padding-left: 40px;">Płodozmiany polowe - analiza.</p> <p>15. Zaliczenie ćwiczeń</p>	Ćwiczenia laboratoryjne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Pokaz/demonstracja, Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Zaliczenie pisemne	50.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Zaliczenie pisemne	50.00%



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Praktyka warsztatowa Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technika rolnicza i leśna	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu PD00000TRL00S.I2B.5e5e1e205b5a7.20
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 2	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 5
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Praktyka: 120	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem praktyki jest zapoznanie się przez studentów z działalnością zakładów przemysłowych, produkcyjnych i usługowych, a szczególnie z zasadami i technologiami obróbki mechanicznej i cieplnej metali oraz wyrobów metalowych.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	zagadnienia z zakresu obróbki mechanicznej, chemicznej i cieplnej metali. Kojarzy procesy technologiczne obróbki metali. Definiuje podział i charakterystykę funkcjonalną urządzeń stosowanych do obróbki materiałów. Definiuje parametry procesów technologicznych, rozpoznaje budowę i podstawowe regulacje maszyn i urządzeń oraz wyjaśnia zasadę ich działania.	TR_P6S_WG09	Zaliczenie ustne
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	praktycznie zastosować wiedzę teoretyczną objętą programem studiów, rozpoznaje swoje przyszłe środowisko pracy. Nabywa umiejętność stosowania odpowiedniej nomenklatury w zakresie prac produkcyjnych i warsztatowych.	TR_P6S_UW05	Zaliczenie ustne, Sprawozdanie z odbycia praktyki
U2	dobierać odpowiednie metody i parametry procesu obróbki materiałów.	TR_P6S_UW05	Zaliczenie ustne, Sprawozdanie z odbycia praktyki
U3	definiować odpowiednie systemy obróbki w zależności od zmiennych warunków produkcyjnych, stosowanych technologii obróbki i wymaganych parametrów jakościowych. Nabywa umiejętność dokonywania praktycznej analizy procesów produkcyjnego, regeneracji i naprawy.	TR_P6S_UW05	Zaliczenie ustne, Sprawozdanie z odbycia praktyki
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	do pracy w zespole i wykazuje odpowiedzialność za powierzone mienie. Docenia zasady prawidłowej regulacji i eksploatacji urządzeń stanowiących zaplecze warsztatowe zakładu.	TR_P6S_KK01	Zaliczenie ustne
K2	do samodoskonalenia i doksztalcania w zakresie prac produkcyjno-warsztatowych.	TR_P6S_KK01	Zaliczenie ustne

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Praktyka	120	
Przygotowanie raportu	15	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	5	
Udział w egzaminie	1	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 141	ECTS 5
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 121	ECTS 4
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 135	ECTS 5

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>Zapoznanie się z zasadami organizacji zakładu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • strukturą organizacyjną zakładu, • profilem produkcyjnym i usługowym, • obiegiem dokumentów dotyczących działalności produkcyjnej i usługowej, • podstawowymi dokumentami dotyczącymi finansów. <p>Zapoznanie się praktycznie z procesem produkcyjnym i usługowym zakładu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • organizacją i zasadami procesów technologicznych, • wyposażeniem materiałowo - narzędziowym, • szczegółową technologią prac maszynowych oraz zasadami obróbki cieplnej metali, • organizacją dystrybucji i zasadami sprzedaży wyrobów finalnych, • pozostałą działalnością prowadzoną przez zakład. <p>Miejszem praktyki może być każdy zakład przemysłowy lub usługowy, w którym produkowane są lub naprawiane wyroby z metalu. Studenci w czasie praktyki powinni poznać szczegółowo zasady obróbki mechanicznej oraz cieplnej metali, jak też poznać zasady organizacji produkcji i dystrybucji wyrobów finalnych zakładu. Praktyka trwa cztery tygodnie, jest ona integralną częścią procesu nauczania.</p>	Praktyka

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Praktyczne zajęcia w zakładzie produkcyjnym.

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Praktyka	Zaliczenie ustne, Sprawozdanie z odbycia praktyki	100.00%

Wymagania wstępne

Ogólna wiedza z zakresu procesów produkcyjnych i technologii materiałów.



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Język angielski Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technika rolnicza i leśna	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu 5e664928391c3
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Języki obce
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okresy Semestr 2, Semestr 3, Semestr 4	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 2
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Język obcy (lektorat): 26, Ćwiczenia e-learning: 4	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z treściami nauczania wymaganymi na danym poziomie nauki języka angielskiego w celu osiągnięcia przez studenta odpowiednich kompetencji językowych.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Umiejętności - Student potrafi:			

U1	posługiwać się słownictwem ogólnym oraz wymaganymi na danym poziomie zwrotami idiomatycznymi, stosować zasady gramatyki na danym poziomie językowym, zrozumieć wypowiedzi związane z tematami określonymi dla danego poziomu, przygotować wypowiedź pisemną zgodną z wymaganiami na danym poziomie, przeczytać ze zrozumieniem teksty niespecjalistyczne na danym poziomie językowym, porozumiewać się zgodnie z wymaganiami przypisanymi do danego poziomu zaawansowania.	TR_P6S_UK10	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
----	--	-------------	---

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Język obcy (lektorat)	26	
Ćwiczenia e-learning	4	
Konsultacje	4	
Przygotowanie do zajęć	26	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 60	ECTS 2
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 34	ECTS 1
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 30	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Treści programowe są realizowane w oparciu o odpowiednie podręczniki kursowe. Szczegółowy zakres zagadnień dostępny jest na stronie SJOiNHS.	Język obcy (lektorat)
2.	Treści programowe są częściowo realizowane w oparciu o odpowiednie treści e-learningowe.	Ćwiczenia e-learning

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Konwersatorium językowe, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Język obcy (lektorat)	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium	90.00%
Ćwiczenia e-learning	Wykonanie ćwiczeń	10.00%

Dodatkowy opis

Student uczy się wybranego języka przez 4 semestry, aby podejść do egzaminu pisemnego i ustnego na poziomie min. B2. Student może uczyć się wybranego języka na poziomie niższym niż B2 przez 3 semestry, jednak na 4 semestrze musi uczęszczać na kurs na poziomie min. B2.

Opis poziomów biegłości językowej według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego (ESOKJ)

POZIOM A1

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie i potrafi stosować wyuczone, potoczne wyrażenia i budować bardzo proste wypowiedzi służące zaspokajaniu konkretnych potrzeb życia codziennego. Potrafi przedstawiać siebie i innych. Potrafi zadawać pytania dotyczące życia prywatnego, miejsca zamieszkania, znajomych i posiadanych rzeczy oraz odpowiadać na podobne pytania. Potrafi prowadzić prostą rozmowę pod warunkiem, że rozmówca mówi wolno i wyraźnie oraz jest gotowy służyć pomocą.

POZIOM A2

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie wypowiedzi i często używane wyrażenia związane z najistotniejszymi sprawami (np. podstawowe informacje dotyczące rozmówcy, jego rodziny, zakupów, otoczenia, pracy). Potrafi porozumiewać się w typowych, prostych sytuacjach komunikacyjnych, wymagających jedynie bezpośredniej wymiany zdań na tematy znane i powtarzające się. Potrafi w prosty sposób opisywać środowisko z którego się wywodzi i bezpośrednie otoczenie, a także wypowiadać się w sposób bardzo prosty na tematy związane z najważniejszymi potrzebami.

POZIOM B1

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie znaczenie głównych wątków przekazu zawartego w jasnych, standardowych wypowiedziach, które dotyczą znanych jej spraw i zdarzeń typowych dla pracy, szkoły, czasu wolnego etc. Potrafi radzić sobie w typowych sytuacjach związanych z podróżą do kraju, w którym używa się danego języka. Potrafi tworzyć proste, spójne wypowiedzi ustne i pisemne na tematy, które są jej znane bądź ją interesują. Potrafi opisywać wydarzenia i doświadczenia osobiste oraz plany, projekty i marzenia dotyczące przyszłości.

POZIOM B2

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie znaczenie głównych wątków przekazu zawartego w złożonych tekstach na tematy konkretne i abstrakcyjne, oraz potrafi zrozumieć dyskusję z użyciem języka specjalistycznego, jeśli dotyczy tematyki zawodowej. Potrafi porozumiewać się na tyle płynnie i spontanicznie, by prowadzić normalną rozmowę z rodzimym użytkownikiem języka, bez szczególnego wysiłku dla którejkolwiek ze stron. Potrafi formułować jasne i szczegółowe wypowiedzi ustne lub pisemne dotyczące wielu tematów oraz wyrazić swoje stanowisko w sprawach będących przedmiotem dyskusji, przedstawiając wady i zalety różnych rozwiązań.

POZIOM C1

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie potrafi zrozumieć wymagające, obszerne teksty dotyczące bardzo różnorodnych tematów. Czytając i słuchając potrafi zrozumieć nie tylko podstawowy komunikat, ale także podteksty, znaczenia ukryte i nastawienie autora tekstu. Potrafi wypowiadać się płynnie, szybko i swobodnie dobierając właściwe sformułowania. Skutecznie i swobodnie potrafi posługiwać się językiem w kontaktach

towarzyskich i społecznych, edukacyjnych bądź zawodowych. Potrafi formułować przejrzyste, dobrze skonstruowane, szczegółowe wypowiedzi pisemne dotyczące szerokiego zakresu tematów posługując się regułami gramatycznymi oraz narzędziami językowymi służącymi organizacji wypowiedzi ustnej oraz pisemnej w sposób wskazujący na bardzo dobre opanowanie języka.

<http://www.sjo.agh.edu.pl/dane/ESOKJ.pdf>

Weryfikacja efektów uczenia się

Efekty uczenia się weryfikowane są poprzez testy gramatyczne i leksykalne, wypowiedzi ustne i pisemne, sprawdziany z umiejętności czytania oraz słuchania.

Wymagania wstępne

Wymagana jest znajomość języka na odpowiednim poziomie.

Poziom grupy Poziom wyjściowy

A1 --> 0, A1

A2 --> A1, A2

B1 --> A2, B1

B2 --> B1, B2

C1 --> B2, C1



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Język francuski Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technika rolnicza i leśna	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu PD00000TRL00S.IEJO.1578906037.20
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Języki obce
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okresy Semestr 2, Semestr 3, Semestr 4	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 2
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Język obcy (lektorat): 26, Ćwiczenia e-learning: 4	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z treściami nauczania wymaganymi na danym poziomie nauki języka francuskiego w celu osiągnięcia przez studenta odpowiednich kompetencji językowych.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Umiejętności - Student potrafi:			

U1	posługiwać się słownictwem ogólnym oraz wymaganymi na danym poziomie zwrotami idiomatycznymi, stosować zasady gramatyki na danym poziomie językowym, zrozumieć wypowiedzi związane z tematami określonymi dla danego poziomu, przygotować wypowiedź pisemną zgodną z wymaganiami na danym poziomie, przeczytać ze zrozumieniem teksty niespecjalistyczne na danym poziomie językowym, porozumiewać się zgodnie z wymaganiami przypisanymi do danego poziomu zaawansowania	TR_P6S_UK10	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
----	---	-------------	---

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Język obcy (lektorat)	26	
Ćwiczenia e-learning	4	
Przygotowanie do zajęć	26	
Konsultacje	4	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 60	ECTS 2
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 34	ECTS 1
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 30	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Treści programowe są realizowane w oparciu o odpowiednie podręczniki kursowe. Szczegółowy zakres zagadnień dostępny jest na stronie SJOiNHS.	Język obcy (lektorat)
2.	Treści programowe są częściowo realizowane w oparciu o odpowiednie treści e-learningowe.	Ćwiczenia e-learning

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Konwersatorium językowe, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Język obcy (lektorat)	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium	90.00%
Ćwiczenia e-learning	Wykonanie ćwiczeń	10.00%

Dodatkowy opis

Student uczy się wybranego języka przez 4 semestry, aby podejść do egzaminu pisemnego i ustnego na poziomie min. B2. Student może uczyć się wybranego języka na poziomie niższym niż B2 przez 3 semestry, jednak na 4 semestrze musi uczęszczać na kurs na poziomie min. B2.

Opis poziomów biegłości językowej według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego (ESOKJ)

POZIOM A1

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie i potrafi stosować wyuczone, potoczne wyrażenia i budować bardzo proste wypowiedzi służące zaspokajaniu konkretnych potrzeb życia codziennego. Potrafi przedstawiać siebie i innych. Potrafi zadawać pytania dotyczące życia prywatnego, miejsca zamieszkania, znajomych i posiadanych rzeczy oraz odpowiadać na podobne pytania. Potrafi prowadzić prostą rozmowę pod warunkiem, że rozmówca mówi wolno i wyraźnie oraz jest gotowy służyć pomocą.

POZIOM A2

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie wypowiedzi i często używane wyrażenia związane z najistotniejszymi sprawami (np.: podstawowe informacje dotyczące rozmówcy, jego rodziny, zakupów, otoczenia, pracy). Potrafi porozumiewać się w typowych, prostych sytuacjach komunikacyjnych, wymagających jedynie bezpośredniej wymiany zdań na tematy znane i powtarzające się. Potrafi w prosty sposób opisywać środowisko z którego się wywodzi i bezpośrednie otoczenie, a także wypowiadać się w sposób bardzo prosty na tematy związane z najważniejszymi potrzebami.

POZIOM B1

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie znaczenie głównych wątków przekazu zawartego w jasnych, standardowych wypowiedziach, które dotyczą znanych jej spraw i zdarzeń typowych dla pracy, szkoły, czasu wolnego etc. Potrafi radzić sobie w typowych sytuacjach związanych z podróżą do kraju, w którym używa się danego języka. Potrafi tworzyć proste, spójne wypowiedzi ustne i pisemne na tematy, które są jej znane bądź ją interesują. Potrafi opisywać wydarzenia i doświadczenia osobiste oraz plany, projekty i marzenia dotyczące przyszłości.

POZIOM B2

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie znaczenie głównych wątków przekazu zawartego w złożonych tekstach na tematy konkretne i abstrakcyjne, oraz potrafi zrozumieć dyskusję z użyciem języka specjalistycznego, jeśli dotyczy tematyki zawodowej. Potrafi porozumiewać się na tyle płynnie i spontanicznie, by prowadzić normalną rozmowę z rodzimym użytkownikiem języka, bez szczególnego wysiłku dla którejkolwiek ze stron. Potrafi formułować jasne i szczegółowe wypowiedzi ustne lub pisemne dotyczące wielu tematów oraz wyrazić swoje stanowisko w sprawach będących przedmiotem dyskusji, przedstawiając wady i zalety różnych rozwiązań.

POZIOM C1

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie potrafi zrozumieć wymagające, obszernie teksty dotyczące bardzo różnorodnych tematów. Czytając i słuchając potrafi zrozumieć nie tylko podstawowy komunikat, ale także podteksty, znaczenia ukryte i nastawienie autora tekstu. Potrafi wypowiadać się płynnie, szybko i swobodnie dobierając właściwe sformułowania. Skutecznie i swobodnie potrafi posługiwać się językiem w kontaktach towarzyskich i społecznych, edukacyjnych bądź zawodowych. Potrafi formułować przejrzyste, dobrze skonstruowane, szczegółowe wypowiedzi pisemne dotyczące szerokiego zakresu tematów posługując się regułami gramatycznymi oraz narzędziami językowymi służącymi organizacji wypowiedzi ustnej oraz pisemnej w sposób wskazujący na bardzo dobre opanowanie języka.

<http://www.sjo.agh.edu.pl/dane/ESOKJ.pdf>

Wymagania wstępne

Wymagana jest znajomość języka na odpowiednim poziomie.

Poziom grupy Poziom wyjściowy

A1 --> 0, A1

A2 --> A1, A2

B1 --> A2, B1

B2 --> B1, B2

C1

--> B2, C1



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Język chiński Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technika rolnicza i leśna	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu PD00000TRL00S.IEJO.1578906208.20
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Języki obce
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okresy Semestr 2, Semestr 3, Semestr 4	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 2
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Język obcy (lektorat): 26, Ćwiczenia e-learning: 4	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z treściami nauczania wymaganymi na danym poziomie nauki języka chińskiego w celu osiągnięcia przez studenta odpowiednich kompetencji językowych.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Umiejętności - Student potrafi:			

U1	posługiwać się słownictwem ogólnym oraz wymaganymi na poziomie min. B2 zwrotami idiomatycznymi, stosować zasady gramatyki na poziomie min. B2, zrozumieć wypowiedzi związane z tematami określonymi dla poziomu min. B2, przygotować wypowiedź pisemną zgodną z wymaganiami na poziomie min. B2, przeczytać ze zrozumieniem teksty niespecjalistyczne na poziomie min. B2, porozumiewać się zgodnie z wymaganiami przypisanymi do poziomu zaawansowania min. B2	TR_P6S_UK10	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
----	---	-------------	---

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Język obcy (lektorat)	26	
Ćwiczenia e-learning	4	
Konsultacje	4	
Przygotowanie do zajęć	26	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 60	ECTS 2
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 34	ECTS 1
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 30	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Treści programowe są realizowane w oparciu o odpowiednie podręczniki kursowe. Szczegółowy zakres zagadnień dostępny jest na stronie SJOiNHS.	Język obcy (lektorat)
2.	Treści programowe są częściowo realizowane w oparciu o odpowiednie treści e-learningowe.	Ćwiczenia e-learning

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Konwersatorium językowe, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Język obcy (lektorat)	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium	90.00%
Ćwiczenia e-learning	Wykonanie ćwiczeń	10.00%

Dodatkowy opis

Student uczy się wybranego języka przez 4 semestry, aby podejść do egzaminu pisemnego i ustnego na poziomie min. B2. Student może uczyć się wybranego języka na poziomie niższym niż B2 przez 3 semestry, jednak na 4 semestrze musi uczęszczać na kurs na poziomie min. B2.

Opis poziomów biegłości językowej według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego (ESOKJ)

POZIOM A1

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie i potrafi stosować wyuczone, potoczne wyrażenia i budować bardzo proste wypowiedzi służące zaspokajaniu konkretnych potrzeb życia codziennego. Potrafi przedstawiać siebie i innych. Potrafi zadawać pytania dotyczące życia prywatnego, miejsca zamieszkania, znajomych i posiadanych rzeczy oraz odpowiadać na podobne pytania. Potrafi prowadzić prostą rozmowę pod warunkiem, że rozmówca mówi wolno i wyraźnie oraz jest gotowy służyć pomocą.

POZIOM A2

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie wypowiedzi i często używane wyrażenia związane z najistotniejszymi sprawami (np.: podstawowe informacje dotyczące rozmówcy, jego rodziny, zakupów, otoczenia, pracy). Potrafi porozumiewać się w typowych, prostych sytuacjach komunikacyjnych, wymagających jedynie bezpośredniej wymiany zdań na tematy znane i powtarzające się. Potrafi w prosty sposób opisywać środowisko z którego się wywodzi i bezpośrednie otoczenie, a także wypowiadać się w sposób bardzo prosty na tematy związane z najważniejszymi potrzebami.

POZIOM B1

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie znaczenie głównych wątków przekazu zawartego w jasnych, standardowych wypowiedziach, które dotyczą znanych jej spraw i zdarzeń typowych dla pracy, szkoły, czasu wolnego etc. Potrafi radzić sobie w typowych sytuacjach związanych z podróżą do kraju, w którym używa się danego języka. Potrafi tworzyć proste, spójne wypowiedzi ustne i pisemne na tematy, które są jej znane bądź ją interesują. Potrafi opisywać wydarzenia i doświadczenia osobiste oraz plany, projekty i marzenia dotyczące przyszłości.

POZIOM B2

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie znaczenie głównych wątków przekazu zawartego w złożonych tekstach na tematy konkretne i abstrakcyjne, oraz potrafi zrozumieć dyskusję z użyciem języka specjalistycznego, jeśli dotyczy tematyki zawodowej. Potrafi porozumiewać się na tyle płynnie i spontanicznie, by prowadzić normalną rozmowę z rodzimym użytkownikiem języka, bez szczególnego wysiłku dla którejkolwiek ze stron. Potrafi formułować jasne i szczegółowe wypowiedzi ustne lub pisemne dotyczące wielu tematów oraz wyrazić swoje stanowisko w sprawach będących przedmiotem dyskusji, przedstawiając wady i zalety różnych rozwiązań.

POZIOM C1

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie potrafi zrozumieć wymagające, obszerne teksty dotyczące bardzo różnorodnych tematów. Czytając i słuchając potrafi zrozumieć nie tylko podstawowy komunikat, ale także podteksty, znaczenia ukryte i nastawienie autora tekstu. Potrafi wypowiadać się płynnie, szybko i swobodnie dobierając właściwe sformułowania. Skutecznie i swobodnie potrafi posługiwać się językiem w kontaktach towarzyskich i społecznych, edukacyjnych bądź zawodowych. Potrafi formułować przejrzyste,

dobrze skonstruowane, szczegółowe wypowiedzi pisemne dotyczące szerokiego zakresu tematów posługując się regułami gramatycznymi oraz narzędziami językowymi służącymi organizacji wypowiedzi ustnej oraz pisemnej w sposób wskazujący na bardzo dobre opanowanie języka.

<http://www.sjo.agh.edu.pl/dane/ESOKJ.pdf>

Wymagania wstępne

Wymagana jest znajomość języka na odpowiednim poziomie.

Poziom grupy	Poziom wyjściowy
A1	--> 0, A1
A2	--> A1, A2
B1	--> A2, B1
B2	--> B1, B2
C1	--> B2, C1



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Język hiszpański Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technika rolnicza i leśna	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu PD00000TRL00S.IEJO.1578906405.20
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Języki obce
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okresy Semestr 2, Semestr 3, Semestr 4	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 2
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Język obcy (lektorat): 26, Ćwiczenia e-learning: 4	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z treściami nauczania wymaganymi na danym poziomie nauki języka hiszpańskiego w celu osiągnięcia przez studenta odpowiednich kompetencji językowych.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Umiejętności - Student potrafi:			

U1	posługiwać się słownictwem ogólnym oraz wymaganymi na danym poziomie zwrotami idiomatycznymi, stosować zasady gramatyki na danym poziomie językowym, zrozumieć wypowiedzi związane z tematami określonymi dla danego poziomu, przygotować wypowiedź pisemną zgodną z wymaganiami na danym poziomie, przeczytać ze zrozumieniem teksty niespecjalistyczne na danym poziomie językowym, porozumiewać się zgodnie z wymaganiami przypisanymi do danego poziomu zaawansowania	TR_P6S_UK10	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
----	---	-------------	---

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Język obcy (lektorat)	26	
Ćwiczenia e-learning	4	
Konsultacje	4	
Przygotowanie do zajęć	26	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 60	ECTS 2
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 34	ECTS 1
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 30	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Treści programowe są realizowane w oparciu o odpowiednie podręczniki kursowe. Szczegółowy zakres zagadnień dostępny jest na stronie SJOiNHS.	Język obcy (lektorat)
2.	Treści programowe są częściowo realizowane w oparciu o odpowiednie treści e-learningowe.	Ćwiczenia e-learning

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Konwersatorium językowe, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Język obcy (lektorat)	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium	90.00%
Ćwiczenia e-learning	Wykonanie ćwiczeń	10.00%

Dodatkowy opis

Student uczy się wybranego języka przez 4 semestry, aby podejść do egzaminu pisemnego i ustnego na poziomie min. B2. Student może uczyć się wybranego języka na poziomie niższym niż B2 przez 3 semestry, jednak na 4 semestrze musi uczęszczać na kurs na poziomie min. B2.

Opis poziomów biegłości językowej według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego (ESOKJ)

POZIOM A1

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie i potrafi stosować wyuczone, potoczne wyrażenia i budować bardzo proste wypowiedzi służące zaspokajaniu konkretnych potrzeb życia codziennego. Potrafi przedstawiać siebie i innych. Potrafi zadawać pytania dotyczące życia prywatnego, miejsca zamieszkania, znajomych i posiadanych rzeczy oraz odpowiadać na podobne pytania. Potrafi prowadzić prostą rozmowę pod warunkiem, że rozmówca mówi wolno i wyraźnie oraz jest gotowy służyć pomocą.

POZIOM A2

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie wypowiedzi i często używane wyrażenia związane z najistotniejszymi sprawami (np.: podstawowe informacje dotyczące rozmówcy, jego rodziny, zakupów, otoczenia, pracy). Potrafi porozumiewać się w typowych, prostych sytuacjach komunikacyjnych, wymagających jedynie bezpośredniej wymiany zdań na tematy znane i powtarzające się. Potrafi w prosty sposób opisywać środowisko z którego się wywodzi i bezpośrednie otoczenie, a także wypowiadać się w sposób bardzo prosty na tematy związane z najważniejszymi potrzebami.

POZIOM B1

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie znaczenie głównych wątków przekazu zawartego w jasnych, standardowych wypowiedziach, które dotyczą znanych jej spraw i zdarzeń typowych dla pracy, szkoły, czasu wolnego etc. Potrafi radzić sobie w typowych sytuacjach związanych z podróżą do kraju, w którym używa się danego języka. Potrafi tworzyć proste, spójne wypowiedzi ustne i pisemne na tematy, które są jej znane bądź ją interesują. Potrafi opisywać wydarzenia i doświadczenia osobiste oraz plany, projekty i marzenia dotyczące przyszłości.

POZIOM B2

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie znaczenie głównych wątków przekazu zawartego w złożonych tekstach na tematy konkretne i abstrakcyjne, oraz potrafi zrozumieć dyskusję z użyciem języka specjalistycznego, jeśli dotyczy tematyki zawodowej. Potrafi porozumiewać się na tyle płynnie i spontanicznie, by prowadzić normalną rozmowę z rodzimym użytkownikiem języka, bez szczególnego wysiłku dla którejkolwiek ze stron. Potrafi formułować jasne i szczegółowe wypowiedzi ustne lub pisemne dotyczące wielu tematów oraz wyrazić swoje stanowisko w sprawach będących przedmiotem dyskusji, przedstawiając wady i zalety różnych rozwiązań.

POZIOM C1

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie potrafi zrozumieć wymagające, obszerne teksty dotyczące bardzo różnorodnych tematów. Czytając i słuchając potrafi zrozumieć nie

tylko podstawowy komunikat, ale także podteksty, znaczenia ukryte i nastawienie autora tekstu. Potrafi wyrażać się płynnie, szybko i swobodnie dobierając właściwe sformułowania. Skutecznie i swobodnie potrafi posługiwać się językiem w kontaktach towarzyskich i społecznych, edukacyjnych bądź zawodowych. Potrafi formułować przejrzyste, dobrze skonstruowane, szczegółowe wypowiedzi pisemne dotyczące szerokiego zakresu tematów posługując się regułami gramatycznymi oraz narzędziami językowymi służącymi organizacji wypowiedzi ustnej oraz pisemnej w sposób wskazujący na bardzo dobre opanowanie języka.

<http://www.sjo.agh.edu.pl/dane/ESOKJ.pdf>

Wymagania wstępne

Wymagana jest znajomość języka na odpowiednim poziomie.

Poziom grupy	Poziom wyjściowy
A1	--> 0, A1
A2	--> A1, A2
B1	--> A2, B1
B2	--> B1, B2
C1	--> B2, C1



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Język rosyjski Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technika rolnicza i leśna	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu PD00000TRL00S.IEJO.1578906536.20
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Języki obce
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okresy Semestr 2, Semestr 3, Semestr 4	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 2
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Język obcy (lektorat): 26, Ćwiczenia e-learning: 4	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z treściami nauczania wymaganymi na danym poziomie nauki języka rosyjskiego w celu osiągnięcia przez studenta odpowiednich kompetencji językowych.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Umiejętności - Student potrafi:			

U1	posługiwać się słownictwem ogólnym oraz wymaganymi na danym poziomie zwrotami idiomatycznymi, stosować zasady gramatyki na danym poziomie językowym, zrozumieć wypowiedzi związane z tematami określonymi dla danego poziomu, przygotować wypowiedź pisemną zgodną z wymaganiami na danym poziomie, przeczytać ze zrozumieniem teksty niespecjalistyczne na danym poziomie językowym, porozumiewać się zgodnie z wymaganiami przypisanymi do danego poziomu zaawansowania	TR_P6S_UK10	Zaliczenie ustne, Obserwacja pracy studenta, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
----	---	-------------	---

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Język obcy (lektorat)	26	
Ćwiczenia e-learning	4	
Konsultacje	4	
Przygotowanie do zajęć	26	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 60	ECTS 2
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 34	ECTS 1
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 30	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Treści programowe są realizowane w oparciu o odpowiednie podręczniki kursowe. Szczegółowy zakres zagadnień dostępny jest na stronie SJOiNHS.	Język obcy (lektorat)
2.	Treści programowe są realizowane w oparciu o odpowiednie podręczniki kursowe. Szczegółowy zakres zagadnień dostępny jest na stronie SJOiNHS. Część zajęć odbywa się z zastosowaniem metod i technik kształcenia na odległość. Szczegółowy wykaz dostępny jest na stronie SJOiNHS.	Ćwiczenia e-learning

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Film dydaktyczny, Gra dydaktyczna, Praca w grupie, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Język obcy (lektorat)	Zaliczenie ustne, Obserwacja pracy studenta, Kolokwium	90.00%
Ćwiczenia e-learning	Wykonanie ćwiczeń	10.00%

Dodatkowy opis

Student uczy się wybranego języka przez 4 semestry, aby podejść do egzaminu pisemnego i ustnego na poziomie min. B2. Student może uczyć się wybranego języka na poziomie niższym niż B2 przez 3 semestry, jednak na 4 semestrze musi uczęszczać na kurs na poziomie min. B2

Wymagania wstępne

Wymagana jest znajomość języka na odpowiednim poziomie.

Poziom grupy Poziom wyjściowy

A1 --> 0, A1

A2 --> A1, A2

B1 --> A2, B1

B2 --> B1, B2

C1 --> B2, C1

Informacje dodatkowe

Student uczy się wybranego języka przez 4 semestry, aby podejść do egzaminu pisemnego i ustnego na poziomie min. B2. Student może uczyć się wybranego języka na poziomie niższym niż B2 przez 3 semestry, jednak na 4 semestrze musi uczęszczać na kurs na poziomie min. B2.

Opis poziomów biegłości językowej według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego (ESOKJ)

POZIOM A1

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie i potrafi stosować wyuczone, potoczne wyrażenia i budować bardzo proste wypowiedzi służące zaspokajaniu konkretnych potrzeb życia codziennego. Potrafi przedstawiać siebie i innych. Potrafi zadawać pytania dotyczące życia prywatnego, miejsca zamieszkania, znajomych i posiadanych rzeczy oraz odpowiadać na podobne pytania. Potrafi prowadzić prostą rozmowę pod warunkiem, że rozmówca mówi wolno i wyraźnie oraz jest gotowy służyć pomocą.

POZIOM A2

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie wypowiedzi i często używane wyrażenia związane z najistotniejszymi sprawami (np.: podstawowe informacje dotyczące rozmówcy, jego rodziny, zakupów, otoczenia, pracy). Potrafi porozumiewać się w typowych, prostych sytuacjach komunikacyjnych, wymagających jedynie bezpośredniej wymiany zdań na tematy znane i powtarzające się. Potrafi w prosty sposób opisywać środowisko z którego się wywodzi i bezpośrednie otoczenie, a także wypowiadać się w sposób bardzo prosty na tematy związane z najważniejszymi potrzebami.

POZIOM B1

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie znaczenie głównych wątków przekazu zawartego w jasnych, standardowych wypowiedziach, które dotyczą znanych jej spraw i zdarzeń typowych dla pracy, szkoły, czasu wolnego etc. Potrafi radzić sobie w typowych sytuacjach związanych z podróżą do kraju, w którym używa się danego języka. Potrafi tworzyć proste, spójne wypowiedzi ustne i pisemne na tematy, które są jej znane bądź ją interesują. Potrafi opisywać wydarzenia i doświadczenia osobiste oraz plany, projekty i marzenia dotyczące przyszłości.

POZIOM B2

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie znaczenie głównych wątków przekazu zawartego w złożonych tekstach na tematy konkretne i abstrakcyjne, oraz potrafi zrozumieć dyskusję z użyciem języka specjalistycznego, jeśli dotyczy tematyki zawodowej. Potrafi porozumiewać się na tyle płynnie i spontanicznie, by prowadzić normalną rozmowę z rodzimym użytkownikiem języka, bez szczególnego wysiłku dla którejkolwiek ze stron. Potrafi formułować jasne i szczegółowe wypowiedzi ustne lub pisemne dotyczące wielu tematów oraz wyrazić swoje stanowisko w sprawach będących przedmiotem dyskusji, przedstawiając wady i zalety różnych rozwiązań.

POZIOM C1

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie potrafi zrozumieć wymagające, obszernie teksty dotyczące bardzo różnorodnych tematów. Czytając i słuchając potrafi zrozumieć nie tylko podstawowy komunikat, ale także podteksty, znaczenia ukryte i nastawienie autora tekstu. Potrafi wypowiadać się płynnie, szybko i swobodnie dobierając właściwe sformułowania. Skutecznie i swobodnie potrafi posługiwać się językiem w kontaktach towarzyskich i społecznych, edukacyjnych bądź zawodowych. Potrafi formułować przejrzyste, dobrze skonstruowane, szczegółowe wypowiedzi pisemne dotyczące szerokiego zakresu tematów posługując się regułami gramatycznymi oraz narzędziami językowymi służącymi

organizacji wypowiedzi ustnej oraz pisemnej w sposób wskazujący na bardzo dobre opanowanie języka.
<http://www.sjo.agh.edu.pl/dane/ESOKJ.pdf>



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Język niemiecki Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technika rolnicza i leśna	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu PD00000TRL00S.IEJO.5e26dc13d9240.20
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Języki obce
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okresy Semestr 2, Semestr 3, Semestr 4	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 2
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Język obcy (lektorat): 26, Ćwiczenia e-learning: 4	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z treściami nauczania wymaganymi na danym poziomie nauki języka niemieckiego w celu osiągnięcia przez studenta odpowiednich kompetencji językowych.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Umiejętności - Student potrafi:			

U1	posługiwać się słownictwem ogólnym oraz wymaganymi na danym poziomie zwrotami idiomatycznymi, stosować zasady gramatyki na danym poziomie językowym, zrozumieć wypowiedzi związane z tematami określonymi dla danego poziomu, przygotować wypowiedź pisemną zgodną z wymaganiami na danym poziomie, przeczytać ze zrozumieniem teksty niespecjalistyczne na danym poziomie językowym, porozumiewać się zgodnie z wymaganiami przypisanymi do danego poziomu zaawansowania	TR_P6S_UK10	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
----	---	-------------	---

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Język obcy (lektorat)	26	
Ćwiczenia e-learning	4	
Konsultacje	4	
Przygotowanie do zajęć	26	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 60	ECTS 2
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 34	ECTS 1
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 30	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Treści programowe są realizowane w oparciu o odpowiednie podręczniki kursowe. Szczegółowy zakres zagadnień dostępny jest na stronie SJOiNHS.	Język obcy (lektorat)
2.	Treści programowe są częściowo realizowane w oparciu o odpowiednie treści e-learningowe.	Ćwiczenia e-learning

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Konwersatorium językowe, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Język obcy (lektorat)	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium	90.00%
Ćwiczenia e-learning	Wykonanie ćwiczeń	10.00%

Dodatkowy opis

Student uczy się wybranego języka przez 4 semestry, aby podejść do egzaminu pisemnego i ustnego na poziomie min. B2. Student może uczyć się wybranego języka na poziomie niższym niż B2 przez 3 semestry, jednak na 4 semestrze musi uczęszczać na kurs na poziomie min. B2.

Opis poziomów biegłości językowej według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego (ESOKJ)

POZIOM A1

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie i potrafi stosować wyuczone, potoczne wyrażenia i budować bardzo proste wypowiedzi służące zaspokajaniu konkretnych potrzeb życia codziennego. Potrafi przedstawiać siebie i innych. Potrafi zadawać pytania dotyczące życia prywatnego, miejsca zamieszkania, znajomych i posiadanych rzeczy oraz odpowiadać na podobne pytania. Potrafi prowadzić prostą rozmowę pod warunkiem, że rozmówca mówi wolno i wyraźnie oraz jest gotowy służyć pomocą.

POZIOM A2

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie wypowiedzi i często używane wyrażenia związane z najistotniejszymi sprawami (np.: podstawowe informacje dotyczące rozmówcy, jego rodziny, zakupów, otoczenia, pracy). Potrafi porozumiewać się w typowych, prostych sytuacjach komunikacyjnych, wymagających jedynie bezpośredniej wymiany zdań na tematy znane i powtarzające się. Potrafi w prosty sposób opisywać środowisko z którego się wywodzi i bezpośrednie otoczenie, a także wypowiadać się w sposób bardzo prosty na tematy związane z najważniejszymi potrzebami.

POZIOM B1

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie znaczenie głównych wątków przekazu zawartego w jasnych, standardowych wypowiedziach, które dotyczą znanych jej spraw i zdarzeń typowych dla pracy, szkoły, czasu wolnego etc. Potrafi radzić sobie w typowych sytuacjach związanych z podróżą do kraju, w którym używa się danego języka. Potrafi tworzyć proste, spójne wypowiedzi ustne i pisemne na tematy, które są jej znane bądź ją interesują. Potrafi opisywać wydarzenia i doświadczenia osobiste oraz plany, projekty i marzenia dotyczące przyszłości.

POZIOM B2

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie znaczenie głównych wątków przekazu zawartego w złożonych tekstach na tematy konkretne i abstrakcyjne, oraz potrafi zrozumieć dyskusję z użyciem języka specjalistycznego, jeśli dotyczy tematyki zawodowej. Potrafi porozumiewać się na tyle płynnie i spontanicznie, by prowadzić normalną rozmowę z rodzimym użytkownikiem języka, bez szczególnego wysiłku dla którejkolwiek ze stron. Potrafi formułować jasne i szczegółowe wypowiedzi ustne lub pisemne dotyczące wielu tematów oraz wyrazić swoje stanowisko w sprawach będących przedmiotem dyskusji, przedstawiając wady i zalety różnych rozwiązań.

POZIOM C1

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie potrafi zrozumieć wymagające, obszerne teksty dotyczące bardzo różnorodnych tematów. Czytając i słuchając potrafi zrozumieć nie tylko podstawowy komunikat, ale także podteksty, znaczenia ukryte i nastawienie autora tekstu. Potrafi wypowiadać się płynnie, szybko i swobodnie dobierając właściwe sformułowania. Skutecznie i swobodnie potrafi posługiwać się językiem w kontaktach towarzyskich i społecznych, edukacyjnych bądź zawodowych. Potrafi formułować przejrzyste,

dobrze skonstruowane, szczegółowe wypowiedzi pisemne dotyczące szerokiego zakresu tematów posługując się regułami gramatycznymi oraz narzędziami językowymi służącymi organizacji wypowiedzi ustnej oraz pisemnej w sposób wskazujący na bardzo dobre opanowanie języka.

<http://www.sjo.agh.edu.pl/dane/ESOKJ.pdf>

Weryfikacja efektów uczenia się

Efekty uczenia się weryfikowane są poprzez testy gramatyczne i leksykalne, wypowiedzi ustne i pisemne, sprawdziany z umiejętności czytania oraz słuchania.

Wymagania wstępne

Wymagana jest znajomość języka na odpowiednim poziomie.

Poziom grupy Poziom wyjściowy

A1 --> 0, A1

A2 --> A1, A2

B1 --> A2, B1

B2 --> B1, B2

C1 --> B2, C1



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Język włoski Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technika rolnicza i leśna	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu PD00000TRL00S.IEJO.1578906826.20
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Języki obce
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okresy Semestr 2, Semestr 3, Semestr 4	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 2
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Język obcy (lektorat): 26, Ćwiczenia e-learning: 4	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z treściami nauczania wymaganymi na danym poziomie nauki języka włoskiego w celu osiągnięcia przez studenta odpowiednich kompetencji językowych.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Umiejętności - Student potrafi:			

U1	posługiwać się słownictwem ogólnym oraz wymaganymi na danym poziomie zwrotami idiomatycznymi, stosować zasady gramatyki na danym poziomie językowym, zrozumieć wypowiedzi związane z tematami określonymi dla danego poziomu, przygotować wypowiedź pisemną zgodną z wymaganiami na danym poziomie, przeczytać ze zrozumieniem teksty niespecjalistyczne na danym poziomie językowym, porozumiewać się zgodnie z wymaganiami przypisanymi do danego poziomu zaawansowania	TR_P6S_UK10	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
----	---	-------------	---

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Język obcy (lektorat)	26	
Ćwiczenia e-learning	4	
Konsultacje	4	
Przygotowanie do zajęć	26	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 60	ECTS 2
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 34	ECTS 1
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 30	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Treści programowe są realizowane w oparciu o odpowiednie podręczniki kursowe. Szczegółowy zakres zagadnień dostępny jest na stronie SJOiNHS.	Język obcy (lektorat)
2.	Treści programowe są częściowo realizowane w oparciu o odpowiednie treści e-learningowe.	Ćwiczenia e-learning

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Konwersatorium językowe, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Język obcy (lektorat)	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium	90.00%
Ćwiczenia e-learning	Wykonanie ćwiczeń	10.00%

Dodatkowy opis

Student uczy się wybranego języka przez 4 semestry, aby podejść do egzaminu pisemnego i ustnego na poziomie min. B2. Student może uczyć się wybranego języka na poziomie niższym niż B2 przez 3 semestry, jednak na 4 semestrze musi uczęszczać na kurs na poziomie min. B2.

Opis poziomów biegłości językowej według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego (ESOKJ)

POZIOM A1

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie i potrafi stosować wyuczone, potoczne wyrażenia i budować bardzo proste wypowiedzi służące zaspokajaniu konkretnych potrzeb życia codziennego. Potrafi przedstawiać siebie i innych. Potrafi zadawać pytania dotyczące życia prywatnego, miejsca zamieszkania, znajomych i posiadanych rzeczy oraz odpowiadać na podobne pytania. Potrafi prowadzić prostą rozmowę pod warunkiem, że rozmówca mówi wolno i wyraźnie oraz jest gotowy służyć pomocą.

POZIOM A2

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie wypowiedzi i często używane wyrażenia związane z najistotniejszymi sprawami (np.: podstawowe informacje dotyczące rozmówcy, jego rodziny, zakupów, otoczenia, pracy). Potrafi porozumiewać się w typowych, prostych sytuacjach komunikacyjnych, wymagających jedynie bezpośredniej wymiany zdań na tematy znane i powtarzające się. Potrafi w prosty sposób opisywać środowisko z którego się wywodzi i bezpośrednie otoczenie, a także wypowiadać się w sposób bardzo prosty na tematy związane z najważniejszymi potrzebami.

POZIOM B1

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie znaczenie głównych wątków przekazu zawartego w jasnych, standardowych wypowiedziach, które dotyczą znanych jej spraw i zdarzeń typowych dla pracy, szkoły, czasu wolnego etc. Potrafi radzić sobie w typowych sytuacjach związanych z podróżą do kraju, w którym używa się danego języka. Potrafi tworzyć proste, spójne wypowiedzi ustne i pisemne na tematy, które są jej znane bądź ją interesują. Potrafi opisywać wydarzenia i doświadczenia osobiste oraz plany, projekty i marzenia dotyczące przyszłości.

POZIOM B2

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie znaczenie głównych wątków przekazu zawartego w złożonych tekstach na tematy konkretne i abstrakcyjne, oraz potrafi zrozumieć dyskusję z użyciem języka specjalistycznego, jeśli dotyczy tematyki zawodowej. Potrafi porozumiewać się na tyle płynnie i spontanicznie, by prowadzić normalną rozmowę z rodzimym użytkownikiem języka, bez szczególnego wysiłku dla którejkolwiek ze stron. Potrafi formułować jasne i szczegółowe wypowiedzi ustne lub pisemne dotyczące wielu tematów oraz wyrazić swoje stanowisko w sprawach będących przedmiotem dyskusji, przedstawiając wady i zalety różnych rozwiązań.

POZIOM C1

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie potrafi zrozumieć wymagające, obszerne teksty dotyczące bardzo różnorodnych tematów. Czytając i słuchając potrafi zrozumieć nie

tylko podstawowy komunikat, ale także podteksty, znaczenia ukryte i nastawienie autora tekstu. Potrafi wypowiadać się płynnie, szybko i swobodnie dobierając właściwe sformułowania. Skutecznie i swobodnie potrafi posługiwać się językiem w kontaktach towarzyskich i społecznych, edukacyjnych bądź zawodowych. Potrafi formułować przejrzyste, dobrze skonstruowane, szczegółowe wypowiedzi pisemne dotyczące szerokiego zakresu tematów posługując się regułami gramatycznymi oraz narzędziami językowymi służącymi organizacji wypowiedzi ustnej oraz pisemnej w sposób wskazujący na bardzo dobre opanowanie języka.

<http://www.sjo.agh.edu.pl/dane/ESOKJ.pdf>

Wymagania wstępne

Wymagana jest znajomość języka na odpowiednim poziomie.

Poziom grupy Poziom wyjściowy

A1	--> 0, A1
A2	--> A1, A2
B1	--> A2, B1
B2	--> B1, B2
C1	--> B2, C1



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Komunikacja interpersonalna Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów wszystkie	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu 5e26ec6e4fc6ePHS00S.l0AHS.5df0eb50d16f3.20
Jednostka organizacyjna Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty humanistyczno-społeczne
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okresy Semestr 2, Semestr 4	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 2
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 30	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie z zagadnieniami komunikowania się, zarówno werbalnego (słownego), jak i niewerbalnego (gesty, mimika, brzmienie głosu itd.);
C2	Uczenie zasad skutecznego porozumiewania się, uwrażliwienie na bariery w relacjach, omawianie specyfiki komunikowania się w Internecie.
C3	Pokazanie, jaką rolę odgrywa komunikowanie w autoprezentacji i wystąpieniach publicznych.

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	Zna podstawową terminologię, stosowaną w naukach humanistycznych i społecznych;		Zaliczenie pisemne
W2	mechanizmy pozyskiwania informacji z zakresu tematyki kursu;		Zaliczenie pisemne, Udział w dyskusji
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	współpracować w grupie, przyjmując w niej różne role;		Projekt, Aktywność na zajęciach
U2	myśleć i działać kreatywnie;		Projekt, Aktywność na zajęciach
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	dokształcać się przez całe życie;		Udział w dyskusji

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	30	
Przygotowanie prezentacji/referatu	10	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	20	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 60	ECTS 2
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 30	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Pojęcie komunikacji interpersonalnej. Wpływ percepcji na proces komunikowania się. Komunikowanie się niewerbalne – współpraca ze słowami oraz udział w ustalaniu relacji osobowej w interakcji. Zasady skutecznej komunikacji. Bariery w komunikowaniu. Komunikowanie informacyjne a komunikowanie perswazyjne. Komunikowanie w Internecie. Rola komunikowania w autoprezentacji. Wystąpienia publiczne. Konflikty interpersonalne – sposoby ich rozwiązywania. Komunikacja asertywna na tle innych strategii: dominującej, manipulacyjnej i uległej. Zasady komunikacji w grupie. Debata – podstawy erystyki. Komunikacja międzykulturowa. Repetytorium.	Wykład

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Film dydaktyczny, Gra dydaktyczna, Praca w grupie, Dyskusja, Wykład

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Zaliczenie pisemne, Projekt, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji	100.00%

Wymagania wstępne

Ogólna wiedza z zakresu szkoły średniej



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Psychologia społeczna Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów wszystkie	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu 5e26ec6e4fc6ePHS00S.l0AHS.5e26dc1450780.20
Jednostka organizacyjna Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty humanistyczno-społeczne
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okresy Semestr 2, Semestr 4	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 2
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 30	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przybliżenie studentom zasad rządzących poznaniem społecznym, uwrażliwienie słuchaczy na zjawiska wpływu społecznego i manipulacji, przekazanie studentom wiedzy na temat podstawowych kompetencji ułatwiających radzenie sobie w sytuacjach społecznych.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	złożone zasady funkcjonowania człowieka w społeczeństwie.		Kolokwium

Umiejętności - Student potrafi:			
U1	uczyć się samodzielnie w sposób celowy.		Kolokwium
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	systematycznego aktualizowania swojej wiedzy.		Kolokwium

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	30	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	10	
Gromadzenie i studiowanie literatury	10	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 50	ECTS 2
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 30	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
-----	-------------------	-------------------------

1.	1. Psychologia społeczna - główne kierunki zainteresowań oraz metody badawcze (2h) 2. Wpływ społeczny i konformizm (2h) 3. Wzorce poznania społecznego (2h) 4. Atrakcyjność interpersonalna (2h) 5. Autoprezentacja - strategie i techniki (2h) 6. Postawy społeczne, sposoby ich kształtowania oraz zmiany (2h) 7. Stereotypy i uprzedzenia społeczne (2h) 8. Agresja interpersonalna (2h) 9. Postawy i zachowania prospołeczne (2h) 10. Procesy grupowe: grupy społeczne a grupy zadaniowe, właściwości grup społecznych, podstawowe procesy grupowe, facylitacja i próżniactwo społeczne (2h) 11. Problemy przywództwa (2h) 12. Dialog międzykulturowy (2h) 13. Umiejętności społeczne (2h) 14. Metody rozwijania umiejętności społecznych (2h) 15. Repetytorium (2h)	Wykład
----	--	--------

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza przypadków, Burza mózgów, Film dydaktyczny, Pokaz/demonstracja, Praca w grupie, Dyskusja, Wykład

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Kolokwium	100.00%

Dodatkowy opis

Zgodnie ze specyfiką pracy z bardzo licznymi grupami wykładowymi w ramach ogólnouczelnianych kursów humanistyczno-społecznych – końcowa ocena z kursu stanowi składową punktacji w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, weryfikowanych podczas sprawdzianu pisemnego. Sprawdzian pisemny zawiera pytania: A) odtwórcze – sprawdzające przyswojenie przez studenta podstawowych informacji, B) problemowe – oceniające umiejętności i kompetencje społeczne. Wymagany poziom niezbędny do zaliczenia przedmiotu: 51%.

Wymagania wstępne

Ogólna wiedza humanistyczna z zakresu szkoły średniej



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Planowanie kariery i podstawy wiedzy o rynku pracy Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów wszystkie	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu 5e26ec6e4fc6ePHS00S.l0AHS.5e26dc14613d8.20
Jednostka organizacyjna Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty humanistyczno-społeczne
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okresy Semestr 2, Semestr 4	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 2
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 30	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	zapoznanie studentów z mozaikowością rynku pracy;
C2	uwrażliwianie na cenione przez pracodawców cechy pracowników;
C3	przybliżanie mechanizmów rynku pracy i zwracanie uwagi na nadużycia w sytuacjach trudnych;

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	podstawową terminologię, stosowaną w naukach humanistycznych i społecznych;		Zaliczenie pisemne
W2	mechanizmy pozyskiwania informacji z zakresu tematyki kursu;		Zaliczenie pisemne, Udział w dyskusji
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	współpracować w grupie, przyjmując w niej różne role;		Projekt, Aktywność na zajęciach
U2	myśleć i działać kreatywnie;		Projekt, Aktywność na zajęciach
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	dokształcać się przez całe życie;		Udział w dyskusji

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	30	
Przygotowanie prezentacji/referatu	10	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	20	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 60	ECTS 2
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 30	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Wymagania i ograniczenia współczesnego rynku pracy. Pracownik w świecie ponowoczesnym. Koniec ery etatów - mozaikowość rynku pracy. Rodzaje inteligencji, uczucia w sytuacji zawodowej. Role pracownicze, znaczenie ról zadaniowych. Koncepcja „Lis i jeź” - specjalizacja w kształtowaniu kompetencji pracowniczych. Personal branding. Cechy przywódcy. Zarządzanie karierą: formułowanie celów, zarządzanie czasem, planowanie, determinanty odporności na presję czasu i stres. Antropologia przestrzeni, budowanie przyjaznego otoczenia. Mechanizmy rynku pracy: zasady budowania relacji w kontaktach z osobowościami sprężynującymi, komunikacja w sytuacjach trudnych, korporacyjny poker, relacje toksyczne, destrukcyjny wpływ technik manipulacyjnych. Ochrona przed nadużyciami w relacji trudnej, rodzaje przemocy, syndrom współzależnienia, doświadczenie bezradności i bierności. Repetytorium.	Wykład

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Film dydaktyczny, Gra dydaktyczna, Praca w grupie, Dyskusja, Wykład

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Zaliczenie pisemne, Projekt, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji	100.00%

Wymagania wstępne

Ogólna wiedza z zakresu szkoły średniej



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Metody skutecznej nauki Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów wszystkie	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu 5e26ec6e4fc6ePHS00S.l0AHS.5e26dc146ffd7.20
Jednostka organizacyjna Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty humanistyczno-społeczne
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okresy Semestr 2, Semestr 4	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 2
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 30	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	W wyniku osiągnięcia założonego celu przedmiotu METODY SKUTECZNEJ NAUKI student zdobywa umiejętność sprawnego posługiwania się zasobami swojej pamięci oraz osiąga maksimum potencjału intelektualnego. Docenia wagę systematyczności, planowania, efektywnego zarządzania czasem, buduje podstawy myślenia kreatywnego. Przystawia także umiejętność szybkiego, orientacyjnego czytania oraz czytania pogłębionego i krytycznego. Zapoznaje się z różnymi rodzajami pamięci wraz z konkretnymi sposobami jej usprawniania. Osiągając założone cele przedmiotu student zna także podstawy funkcjonowania oraz higieny pracy mózgu, udoskonala pamięć, koncentrację, umiejętności językowe, inteligencję werbalną. Potrafi świadomie kształtować właściwe nawyki, ułatwiające przyswajanie i hierarchizowanie informacji.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
-----	-------------------------------	-------------------------------	--------------------

Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	Zna terminologię stosowaną w naukach humanistycznych i społecznych, rozumie jej źródła i zastosowania w dziedzinach pokrewnych. Student rozumie zagadnienia społeczne i humanistyczne oraz potrafi wskazać związki między naukami humanistycznymi i społecznymi oraz rolniczymi, leśnymi, weterynaryjnymi i przyrodniczymi.		Zaliczenie pisemne
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	Konfrontować swoje opinie z innymi i wyjaśnia je za pomocą terminologii naukowej. Proponować możliwości rozwiązania niektórych problemów. Potrafi poszukiwać informacji, analizować je i kreatywnie je wykorzystywać.		Zaliczenie pisemne
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	Student jest gotów do systematycznego aktualizowania wiedzy i ma świadomość potrzeby uczenia się przez całe życie. Jest gotów wspierać i organizować proces uczenia się innych.		Zaliczenie pisemne

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	30	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	20	
Przygotowanie do zajęć	8	
Udział w egzaminie	2	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 60	ECTS 2
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 32	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
------------	--------------------------	--------------------------------

1.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wprowadzenie do treningu pamięciowego 2. Pamięć wizualna, werbalna przestrzenna 3. Podstawy treningu mózgu 4. SWP - podstawowa zasada pamięciowa 5. Myślenie lateralne. Edward de Bono. 6. Kreatywne myślenie. Ćwiczenia 7. Mnemotechniki i systemy zapamiętywania. Teoria i ćwiczenia praktyczne. 8. Metoda Łańcuchowa, Mapy Myśli, Pałac Pamięci. 9. Doskonalenie umiejętności językowych - teoria i ćwiczenia praktyczne z zakresu kompetencji werbalnej - językowe gry umysłowe, anagramy, metafory. 10. Aktywny program edukacji osobistej - plan działania, mnemotechniki, zarządzanie czasem, ustalanie priorytetów. 11. Czytanie krytyczne i szybkie czytanie orientacyjne. 12. Stres a praca mózgu. Metody relaksacyjne. 13. Zasady efektywnego przyswajania informacji. Czas i miejsce nauki, zapobieganie znużeniu. 14. Higiena pracy umysłowej. Żywienie mózgu. 15. Podsumowanie teorii przedmiotu. Repetytorium. 	Wykład
----	--	--------

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Film dydaktyczny, Praca w grupie, Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Zaliczenie pisemne	100.00%



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Rola folkloru w kulturze narodu Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów wszystkie	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu 5e26ec6e4fc6ePHS00S.loAHS.5e26dc147c75d.20
Jednostka organizacyjna Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty humanistyczno-społeczne
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okresy Semestr 2, Semestr 4	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 2
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 30	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów w zarysie z fragmentem dziedzictwa kulturowego kraju, jakim jest polski folklor.
C2	Ćwiczenie emisji głosu. Nauka śpiewu.
C3	Nauka polskich tańców narodowych i regionalnych, zapoznanie z rysem historycznym.

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	podstawową terminologię stosowaną w naukach humanistycznych i społecznych.		Zaliczenie pisemne
W2	elementarną wiedzę dotyczącą pozyskiwania informacji z zakresu tematyki kursu.		Zaliczenie pisemne, Prezentacja
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	uczyć się samodzielnie w sposób celowy.		Obserwacja pracy studenta
U2	wykorzystywać wszystkie dostępne źródła informacji, w tym elektroniczne, do nauki, przygotowania wystąpień, planowania działań badawczych.		Prezentacja
U3	szukać informacji, analizować i wykorzystywać literaturę przedmiotu.		Zaliczenie pisemne, Prezentacja
U4	posługiwać się terminologią specjalistyczną w języku, w którym prowadzony jest przedmiot.		Zaliczenie pisemne, Prezentacja
U5	samokształcić się, rozpoznawać problemy, działać zgodnie z obowiązującymi standardami i zasadami etycznymi.		Prezentacja
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	systematycznego aktualizowania swojej wiedzy.		Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta, Prezentacja
K2	bycia świadomym efektów pracy zespołowej i kierowania zespołem oraz współpracowania w nim.		Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń
K3	współdziałania i pracowania w grupie, przyjmując w niej różne role.		Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń
K4	dokształcania się przez całe życie.		Obserwacja pracy studenta
K5	myślenia i działania kreatywnego.		Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Prezentacja

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	30	
Konsultacje	4	
Przygotowanie do zajęć	16	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 50	ECTS 2

Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 34	ECTS 1
--	----------------------------	------------------

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Rola i funkcja tańca. Kształcenie umiejętności łączenia ruchu z muzyką. Zasady ćwiczeń rytmicznych i elementów muzyki. Ćwiczenia rytmiczno-ruchowe. Podstawowe ćwiczenia i techniki tańca klasycznego. Polskie tańce narodowe: geneza oraz rys historyczny poloneza, krakowiaka, mazura. Nauka kroków i figur. Podstawowe elementy tańców narodowych. Tańce regionalne–historia, charakterystyka: tańce opolsko-raciborskie, cieszyńskie, Zagłębia Dąbrowskiego, Beskidu Śląskiego, Żywieckiego. Podstawowe kroki i figury tańców regionalnych. Wykonywanie układów tańców. Kształtowanie więzi społeczne wśród tańczących.	Wykład

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Pokaz/demonstracja, Praca w grupie, Dyskusja, Wykład, Zajęcia praktyczne w warunkach symulacyjnych, Ćwiczenia, WF

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Wykonanie ćwiczeń	100.00%

Dodatkowy opis

Końcowa ocena z kursu stanowi składową aktywności studenta podczas zajęć, posiadanych umiejętności, nabytej wiedzy, obecności na zajęciach. Kolokwium pisemne, sprawdzian fizyczny.

Wymagania wstępne

Nieograniczone fizycznie możliwości poruszania się. Przeciętna koordynacja ruchowa



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Etyka

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów wszystkie	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu 5e26ec6e4fc6ePHS00S.l0AHS.5e26dc1489faf.20
Jednostka organizacyjna Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty humanistyczno-społeczne
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okresy Semestr 2, Semestr 4	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 2
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 30	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z podstawowymi pojęciami etyki oraz głównymi doktrynami etycznymi.
C2	Uświadomienie współczesne problemów etycznych: aborcja, samobójstwo, eutanazja, tolerancja, równość, pacyfizm.

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	podstawową terminologię, stosowaną w naukach humanistycznych i społecznych;		Zaliczenie pisemne

W2	mechanizmy pozyskiwania informacji z zakresu tematyki kursu;		Zaliczenie pisemne
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	współpracować w grupie, przyjmując w niej różne role;		Projekt, Aktywność na zajęciach
U2	myśleć i działać kreatywnie;		Projekt, Aktywność na zajęciach
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	dokształcać się przez całe życie;		Aktywność na zajęciach

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	30	
Przygotowanie prezentacji/referatu	10	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	20	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 60	ECTS 2
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 30	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Wykłady z tego przedmiotu przedstawiają etykę z dwójakiej perspektywy: teoretycznej refleksji nad moralnością oraz tzw. etyki praktycznej, uwikłanej w problemy cywilizacyjne. Prezentują zarówno główne doktryny etyczne, takie jak etyka Arystotelesa czy Kanta, sięgają też po wybrane dylematy etyczne współczesności: aborcję, samobójstwo czy eutanazję. Poruszają trudne tematy związane z oceną moralną ludzkich zachowań.	Wykład

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza tekstów, Metoda problemowa, Praca w grupie, Dyskusja, Wykład

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Zaliczenie pisemne, Projekt, Aktywność na zajęciach	100.00%

Wymagania wstępne

Wykłady są próbą przedstawienia etyki w jej dwojakim znaczeniu: jako teoretycznej refleksji nad moralnością (rozumowej teorii dobra i zła) oraz jako tzw. etyki praktycznej, uwikłanej we współczesne problemy cywilizacyjne. Prezentują zarówno główne doktryny etyczne, takie jak etyka Arystotelesa czy Kanta, ale sięgają też po wybrane dylematy etyczne współczesności: aborcję, samobójstwo czy eutanazję. Poruszają trudne tematy związane z oceną moralną ludzkich zachowań.



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Mechanika techniczna II Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technika rolnicza i leśna	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu PD00000TRL00S.I4B.5e5e1e20b4193.20
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 3	Forma zaliczenia Egzamin	Liczba punktów ECTS 4
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 30, Ćwiczenia laboratoryjne: 15	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Nabywanie wiedzy i umiejętności praktycznych w zakresie wybranych zagadnień mechaniki technicznej i wytrzymałości materiałów
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	wybrane zagadnienia inżynierii materiałowej oraz sposoby określenia dopuszczalnych obciążeń w elementach konstrukcji obiektów technicznych.	TR_P6S_WG02	Egzamin pisemny

Umiejętności - Student potrafi:			
U1	dobierać kształt i obliczyć rozmiary elementów konstrukcji obiektów technicznych w zależności od wielkości sił i momentów obciążających.	TR_P6S_UW01, TR_P6S_UW02	Zaliczenie pisemne, Projekt
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	określenia priorytetów przy projektowaniu konstrukcji i przewidywania skutków niewłaściwego lub niekompetentnego podejścia do zagadnień technicznych.	TR_P6S_KR06	Projekt

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	30	
Ćwiczenia laboratoryjne	15	
Przygotowanie do zajęć	20	
Przygotowanie projektu	10	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	25	
Konsultacje	1	
Udział w egzaminie	2	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 103	ECTS 4
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 48	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	1. Podstawy wytrzymałości materiałów 2. Wytrzymałość prosta - rozciąganie 3. Uogólnione prawo Hooke'a 4. Jednoosiowy i płaski stan naprężenia 5. Wytrzymałość prosta - ścinanie 6. Wytrzymałość prosta - skręcanie 7. Wytrzymałość prosta - zginanie 8. Wytrzymałość prosta - ściskanie i wyboczenie 9. Wytrzymałość złożona, hipotezy wyężeniowe	Wykład

2.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Obliczenia wytrzymałościowe dla rozciągania 2. Rozwiązywanie statycznie niewyznaczalnych układów prętów 3. Analityczna i graficzna analiza płaskiego stan naprężenia 4. Obliczenia wytrzymałościowe dla ścinania 5. Obliczenia wytrzymałościowe dla skręcania 6. Obliczenia wytrzymałościowe dla zginania 7. Obliczenia wytrzymałościowe dla wyboczenia 8. Obliczenia wytrzymałościowe dla stanów złożonych 	Ćwiczenia laboratoryjne
----	---	-------------------------

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Metoda projektów, Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Egzamin pisemny	60.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Zaliczenie pisemne, Projekt	40.00%

Wymagania wstępne

Znajomość podstawowych praw fizyki i właściwości fizycznych materiałów



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Nauka o materiałach II Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technika rolnicza i leśna	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu PD00000TRL00S.I4B.5e5e1e20be442.20
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 3	Forma zaliczenia Egzamin	Liczba punktów ECTS 4
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 15	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przekazanie wiedzy z zakresu podstaw metrologii warsztatowej i pasowania części. Zapoznanie studentów z charakterystyką metod wiórowej i bezwiórowej obróbki elementów maszyn i urządzeń. Podstawy inżynierii powierzchni. Metody trwałego łączenia części. Podstawy planowania procesów technologicznych.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	Student zna i rozumie metody wytwarzania elementów maszyn i urządzeń z materiałów inżynierskich występujących również w technice rolniczej i leśnej.	TR_P6S_WG01, TR_P6S_WG04	Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne, Projekt

Umiejętności - Student potrafi:			
U1	Student potrafi rozwiązywać zagadnienia z zakresu technologii kształtowania wyrobów z zapewnieniem pożądanej jakości.	TR_P6S_UW01, TR_P6S_UW02	Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne, Projekt, Wykonanie ćwiczeń
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	Student rozumie potrzebę optymalizacji technologii wytwarzania wyrobów z uwzględnieniem ich wpływu na środowisko. Przestrzega zasad bezpiecznej pracy w laboratorium i w czasie realizacji procesu wytwarzania wyrobu.	TR_P6S_KK01, TR_P6S_KK02	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	15	
Ćwiczenia laboratoryjne	15	
Przygotowanie do zajęć	28	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	20	
Udział w egzaminie	2	
Przygotowanie prezentacji/referatu	20	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 100	ECTS 4
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 32	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
------------	--------------------------	--------------------------------

1.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Metrologia warsztatowa. Pomiary, przyrządy. 2. Zasady pasowania części, dobór tolerancji wymiarowej, rodzaje połączeń. 3. Metody wytwarzania i kształtowania wyrobów. 4. Podstawy obróbki plastycznej i odlewniczej. 5. Technologia obróbki wiórowej, rodzaje obróbki, parametry skrawania. 6. Obróbka skrawaniem. Pojęcia podstawowe, zjawiska zachodzące w procesie skrawania. 7. Obrabiarki i oprzyrządowanie. Wymogi bezpiecznej pracy na obrabiarkach. 8. Narzędzia skrawające. Klasyfikacja i rodzaje. 9. Wpływ parametrów skrawania na jakość obróbki. 10. Zasady doboru parametrów skrawania, analiza nomogramów. 11. Technologia obróbki ścierniej, rodzaje szlifowania. 12. Technologiczne aspekty stosowania metod inżynierii powierzchni 13. Dokumentacja technologiczna. 14. Metody spajania elementów. Spawalnictwo. 15. Technologia spawania, oprzyrządowanie, zasady BHP. 	Wykład
2.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pomiary warsztatowe, przyrządy, dokładność i zakres. 2. Pomiary długości i średnicy z dokładnością 0,01 mm. 3. Dobór tolerancji dla typowych elementów konstrukcyjnych, np. wały, osie, łożyska toczne, itp. 4. Obliczenie pasowania zadanej pary kinematycznej, projekt 1. 5. Chropowatość powierzchni, parametry. 6. Toczenie, nastawy obrabiarki i podstawowe operacje. 7. Wpływ parametrów toczenia na jakość powierzchni. 8. Opis geometrii ostrza noża tokarskiego, wpływ geometrii na jakość obróbki. 9. Frezowanie, struganie, dłutowanie. Wpływ parametrów skrawania na jakość powierzchni. 10. Wiercenie, pogłębianie i rozwiercanie. Stosowane narzędzia i parametry skrawania. 11. Szlifowanie wałków, nastawy obrabiarki, dokładność obróbki. 12. Cięcie plazmowe i zgrzewanie elektryczne. 13. Zasady doboru ściernic, ostrzenie narzędzi. 14. Opracowanie kart operacyjnych, projekt 2. 15. Spawanie elektryczne, urządzenia, nastawy, 	Ćwiczenia laboratoryjne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Egzamin pisemny	40.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Zaliczenie pisemne, Projekt, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń	60.00%

Wymagania wstępne

Podstawowa wiedza o materiałach



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Podstawy technologii żywności Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technika rolnicza i leśna	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu PD00000TRL00S.I4B.5e5e1e20c9440.20
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 3	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 3
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 30, Ćwiczenia laboratoryjne: 15	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przedmiot ma za zadanie zaznajomienie studentów z podstawowymi procesami i operacjami, wspólnymi dla większości branż przemysłu spożywczego. Ma również na celu zaznajomienie studentów z praktycznym wykonywaniem badań najważniejszych cech jakościowych produktów spożywczych.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	Student ma elementarną wiedzę w zakresie systemów, technologii, technik i urządzeń stosowanych w przetwórstwie rolnospożywczym.	TR_P6S_WG06	Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne, Wykonanie ćwiczeń

Umiejętności - Student potrafi:			
U1	Student potrafi ocenić i dokonać analizy czynników wpływających na jakość tworzonych produktów spożywczych	TR_P6S_UW06	Obserwacja pracy studenta, Wykonanie ćwiczeń
U2	Potrafi pod nadzorem wykonać proste zadania badawcze i projektowe dotyczące obszaru przetwórstwa rolno-spożywczego.	TR_P6S_UW06	Obserwacja pracy studenta, Wykonanie ćwiczeń
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	Student ma świadomość ważności, odpowiedzialności i skutków działalności inżyniera kierunku technika rolnicza i leśna w aspekcie odpowiedzialności za jakość żywności.	TR_P6S_KK01	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń
K2	Ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania	TR_P6S_KK02	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	30	
Ćwiczenia laboratoryjne	15	
Przygotowanie do ćwiczeń	30	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 75	ECTS 3
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 45	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
------------	--------------------------	--------------------------------

1.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gospodarka żywnościowa. 2. Charakterystyka surowców przemysłu spożywczego. 3. Utrwalanie żywności metodami chłodzenia i zamrażania oraz ogrzewania. 4. Utrwalanie żywności metodami chemicznymi poprzez odwadnianie i dodatek substancji osmoaktywnych. 5. Jakość produktów spożywczych. 6. Operacje mechaniczne w technologii żywności. 7. Operacje termiczne w technologii żywności. 8. Operacje dyfuzyjne w technologii żywności. 9. Procesy chemiczne w technologii żywności. 10. Procesy biotechnologiczne w technologii żywności. 11. Przechowywanie żywności. 12. Podstawowe procesy technologiczne w przemyśle owocowo-warzywnym. 13. Podstawowe procesy technologiczne w przemyśle ziemniaczanym i cukrowniczym. 14. Podstawowe procesy technologiczne w przemyśle piwowarskim, drożdżowym i spirytusowym. 15. Podstawowe procesy technologiczne w przemyśle mleczarskim, jajczarsko-drobiarskim i mięsnym. 	Wykład
2.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Podstawowe wiadomości o laboratorium przemysłu rolno-spożywczego. Oznaczanie ciężaru właściwego (gęstości) cieczy oraz zawartości rozpuszczonej w niej substancji. Oznaczanie zawartości pozornej suchej masy w roztworach przy użyciu refraktometru. 2. Oznaczanie kwasowości produktów rolnych i spożywczych 3. Towaroznawcza ocena ziemniaka. 4. Określenie wybranych właściwości skrobi 5. Towaroznawcza ocena buraka cukrowego. 6. Kryteria i ocena jakości produktów spożywczych 7. Destylacja i rektyfikacja 8. Zagęszczanie ciekłych produktów spożywczych 	Ćwiczenia laboratoryjne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
------------	-------------------	---

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Zaliczenie ustne	10.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń	90.00%

Wymagania wstępne

chemia, fizyka



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Technika cieplna i gospodarka energetyczna Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technika rolnicza i leśna	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu PD00000TRL00S.I4B.5e5e1e20d5998.20
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 3	Forma zaliczenia Egzamin	Liczba punktów ECTS 6
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 30, Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Układy termodynamiczne i ich opis. Równania stanu gazu doskonałego. Praca i ciepło. Bilanse energii. Funkcje termodynamiczne. I zasada termodynamiki. procesy i pomiary. Obiegi. Entropia. II zasada termodynamiki. Energia. Gazy rzeczywiste – para wodna. Gaz wilgotny. Spalanie. Kotły i piece. Suszarki i suszenie. Przepływy cieczy i gazów. Dysze, przewody, zbiorniki. Wymiana ciepła i wymienniki. Silniki i siłownie, sprężarki, wentylatory. Elementy chłodnictwa. Ogrzewanie, wentylacja. Energia elektryczna. Odnawialne źródła energii. Oszczędność energii i jej magazynowanie
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zagadnienia z fizyki, obejmujące mechanikę, hydromechanikę, mechanikę kwantową, termodynamikę, elektryczność i elementy elektroniki, magnetyzm, akustykę, elementy fizyki jądrowej, w tym wiedzę niezbędną do zrozumienia podstawowych zjawisk fizycznych występujących w inżynierii rolniczej i jej otoczeniu	TR_P6S_WG02	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Projekt, Aktywność na zajęciach
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	absolwent potrafi rozwiązywać, w oparciu o standardowe działania inżynierskie, problemy produkcyjne i eksploatacyjne w zakresie inżynierii rolniczej i leśnej, uwzględniając jednocześnie wymogi związane z dbałością o środowisko naturalne	TR_P6S_UW05	Zaliczenie pisemne, Projekt, Obserwacja pracy studenta, Kolokwium
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	absolwent jest gotów do krytycznej oceny ważności, odpowiedzialności i skutków działalności inżyniera kierunku technika rolnicza i leśna w aspekcie odpowiedzialności za jakość żywności i stan środowiska naturalnego, rozumie pozatechniczne aspekty tej działalności	TR_P6S_KO03	Egzamin pisemny, Projekt, Aktywność na zajęciach

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	30	
Ćwiczenia laboratoryjne	30	
Przygotowanie do ćwiczeń	30	
Udział w egzaminie	5	
Konsultacje	5	
Przygotowanie projektu	40	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	20	
Przygotowanie do zajęć	10	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 170	ECTS 6
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 70	ECTS 2
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 30	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>1. Czynniki termodynamiczne, gazy doskonałe i rzeczywiste, zasada zachowania energii, prawa gazów doskonałych, przeliczanie jednostek ilości materii, ciśnienia, temperatury. Energia układu. 2. Parametry niezależne i zależne czynników. Ciepło i praca. 3. Zasady termodynamiki. Prawa gazów doskonałych. 4. Przemiany charakterystyczne gazu : izobara, izochora, izoterma, adiabata, politropa. 5. Obiegi termodynamiczne, entropia układu. Charakterystyczne obiegi wykorzystywane w technice rolniczej, obiegi Sabathe, Otto, Diesla, Joula. Odwzorowywanie obiegów na wykresach p-v i T-s. 6. Para wodna – rodzaje pary, porównanie parametrów. Gazy rzeczywiste. Wykresy entropowe pary wodnej. Tablice pary wodnej. Przemiany pary. 7. Termodynamika wilgotnego powietrza. Wilgotność względna i zawartość wody powietrza. Metody określania parametrów powietrza. Wykres I-X wilgotnego powietrza. Wybrane przemiany powietrza. 8. Wymiana ciepła – wnikanie, przewodzenie, przenikanie, promieniowanie. Analiza wymiarowa, liczby podobieństwa cieplnego. 9. Wymienniki ciepła – współprąd, przeciwprąd, prąd skrzyżowany, wymienniki przeponowe i bezprzeponowe. 10. Termodynamika procesów spalania. Pierwotne i wtórne nośniki energii. Spalanie teoretyczne a rzeczywiste. Straty spalania. Kaloryczność paliw. 11. Przepływy – teoretyczny a rzeczywisty, wykresy Ancony. 12. Suszarnictwo płodów rolnych. Parametry suszarnicze. Podstawowe suszarki rolnicze. 13. Chłodnictwo, obiegi termiczne chłodziarek. Podstawy termodynamiczne pracy urządzeń chłodniczych. Pompy ciepła. 14. Audyt energetyczny – bilansowanie potrzeb energetycznych obiektów. Odnawialne źródła energii. 15. Systemy dystrybucji nośników i mediów energetycznych. Energetyczne systemy hybrydowe.</p>	Wykład
2.	<p>1. Jednostki, przeliczenia. 2. Obliczenia parametrów niezależnych i zależnych gazów. 3. Równania Clapeyrona w układzie masowym i molowym, analiza parametrów. Ciepło i praca. Entropia - obliczenia. 4. Bilans energetyczny przemian, wyznaczanie parametrów przemian, entalpii, energii wewnętrznej oraz ciepła i pracy bezwzględnej i technicznej. Wykresy p-v, oraz T-s. 5. Bilans energetyczny charakterystycznych obiegów – obliczenia. Odwzorowywanie obiegów. 6. Bilans energetyczny przemian pary wodnej – obliczenia. Korzystanie z tablic parowych i wykresów entropowych. 7. Parametry powietrza na wykresie i-x, obliczenia wybranych przemian powietrza. Korzystanie z wykresów i-x. 8. Kolokwium I 9. Wymiana ciepła przez przegrody płaskie i cylindryczne- obliczenia. 10. Bilans energetyczny spalania. Obliczanie procesów spalania, wartości opałowe, ilość i skład spalin, zapotrzebowanie tlenu i powietrza. 11. Straty spalania i straty wymiany ciepła w paliwie. 12. Obliczenia przepływów, straty przepływów, ilustracja ciśnień i oporów przepływu na wykresie ANCONY. 13. Obliczenia podstawowych procesów suszarniczych. 14. Obliczenia podstawowych procesów chłodniczych. 15. Kolokwium II. Zaliczenie ćwiczeń.</p>	Ćwiczenia laboratoryjne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Metoda projektów, Praca w grupie, Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach	50.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Zaliczenie pisemne, Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium	50.00%

Wymagania wstępne

Matematyka, Fizyka



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Uprawa i wykorzystanie roślin energetycznych Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technika rolnicza i leśna	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu PD00000TRL00S.I4B.5e5e1dfad8b77.20
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 3	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 3
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 15	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem jest poznanie wiedzy związanej z rozwojem produkcji roślin energetycznych w świecie i w Polsce. Podstawowe dane o sposobach i wielkości produkcji w Polsce i świecie, oraz prognozy jej rozwoju. Podstawowa terminologia w produkcji roślin energetycznych i jej technologia. Specyficzne jej cechy i uwarunkowania, znaczenie. Przegląd podstawowych gatunków roślin uprawianych na cele energetyczne w Polsce.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	Student posiada wiedzę teoretyczną z zakresu pozyskania roślinnych surowców energetycznych oraz uprawy roślin energetycznych, Posiada praktyczne umiejętności umożliwiające planowanie i wykonywanie zabiegów uprawowych w zależności od warunków glebowych i klimatycznych, właściwości energetycznych i reedukacyjnych oraz sposobów zagospodarowania. Poznaje związki między wykonywaniem poszczególnych zabiegów uprawowych a właściwościami gleby oraz nabywa umiejętność ich kształtowania w zależności od potrzeb rośliny uprawnej. Gromadzi wiadomości dotyczące zasad właściwej uprawy i pozyskania roślinnych surowców energetycznych.	TR_P6S_WG05	Zaliczenie pisemne
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	Student nabywa umiejętność opracowywania kart technologicznych dla poszczególnych gatunków roślin energetycznych. Rozróżnia rośliny w różnych fazach rozwojowych umie zaplanować właściwą technologię uprawy roli, siewu, pielęgnowania i zbioru tych roślin do panujących warunków siedliskowych. Student może w ograniczonym stopniu kierować procesami polowej produkcji roślinnej	TR_P6S_UW01, TR_P6S_UW05	Projekt
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	Student wykazuje zrozumienie zjawisk zachodzących między czynnikami siedliska a rośliną uprawną. Organizuje i prowadzi badania w zespole. Rozumie potrzebę doksztalcania konieczność i samodoskonalenia. Ocenia i wyjaśnia oddziaływanie różnej uprawy i następstwa roślin zarówno na ilość jak i na jakość plonu. Wykazuje odpowiedzialność za powierzony sprzęt.	TR_P6S_KK01, TR_P6S_KK02	Obserwacja pracy studenta

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	15	
Ćwiczenia laboratoryjne	15	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	20	
Przygotowanie do zajęć	30	
Konsultacje	2	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 82	ECTS 3
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 32	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wprowadzenie w podstawowe zagadnienia uprawy roślin energetycznych. 2. Siedlisko roślin energetycznych. 3. Jednoroczne i wieloletnie rośliny jako źródła energii. 4. Uprawa i wykorzystanie na cele energetyczne miskanta olbrzymiego (<i>Miscanthus sinensis giganteus</i>). 5. Uprawa i wykorzystanie sorga (<i>Sorghum</i>) na cele energetyczne 6. Uprawa i wykorzystanie spartiny preriowej (<i>Spartina pectinata</i>) na cele energetyczne 7. Uprawa i wykorzystanie rdestu sachalińskiego (<i>Reynoutria Sachalinensis</i>) na cele energetyczne 8. Uprawa i wykorzystanie róży bezkolcowej (<i>Rosa multiplora</i>) na cele energetyczne 9. Uprawa i wykorzystanie ślazu penlsywańskiego (<i>Sida hermaphrodita</i>) na cele energetyczne 10. Uprawa i wykorzystanie topinamburu (<i>Helianthus tuberosus</i>) na cele energetyczne 11-12. Uprawa i wykorzystanie wierzby energetycznej (<i>Salix viminalis</i>) na cele energetyczne 13. Możliwości pozyskania biopaliw z owsa i żyta. 14. Możliwości pozyskania biopaliw z kukurydzy i rzepaku. 15. Uprawa i wykorzystanie innych roślin na cele energetyczne. 	Wykład
2.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wiadomości wprowadzające. Ćwiczenia terenowe - RZD Swojec. Lustracja poletek doświadczalnych z roślinami energetycznymi. 2. Ćwiczenia terenowe - RZD Swojec. Charakterystyka roślin energetycznych 3. Diagnostyka roślin energetycznych wieloletnich 4. Rozpoznawanie roślin energetycznych. 5. Ćwiczenia projektowe z wykorzystaniem programów komputerowych. Indywidualna praca z komputerem. 6. Ćwiczenia projektowe cd. Bilans energii 7. Ćwiczenia projektowe cd. Bilans kosztów 8. Ćwiczenia projektowe - podsumowanie. Zaliczenie. <p>7 spotkań po 2x45 + 45</p>	Ćwiczenia laboratoryjne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Film dydaktyczny, Pokaz/demonstracja, Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Zaliczenie pisemne	50.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Zaliczenie pisemne, Projekt, Obserwacja pracy studenta	50.00%



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Produkcja łąkowa Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technika rolnicza i leśna	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu PD00000TRL00S.I4B.5e5e1e2129b9a.20
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 3	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 3
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 15	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem jest zapoznanie z ekologią użytków zielonych, botaniką łąkarską, biologią traw pastewnych i roślin bobowatych, ziołami, fitosocjologią, pratotechniką, zakładaniem, renowacją łąk i pastwisk, produkcją i konserwacją pasz, gospodarką pastwiskową, zintegrowaną ochroną roślin, hodowlą i nasiennictwem traw oraz pozarolniczym wykorzystaniem traw.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	podział typologiczny użytków zielonych, konieczność zachowania bioróżnorodności łąk i pastwisk, potrzebę zakładania i renowacji runi łąkowej, technologie nawadniania, żywienia zwierząt trawami pastewnymi, roślinami bobowatymi i ziołami, prozdrowotną produkcję mleka i wołowiny na pastwiskach, najnowsze technologie konserwacji zielonek, korzyści wynikające z produkcji łąkowej, rolę użytków zielonych w ochronie środowiska, możliwości pozarolniczego wykorzystania traw.	TR_P6S_WG06, TR_P6S_WG10, TR_P6S_WG12, TR_P6S_WG14, TR_P6S_WK15, TR_P6S_WK16	Zaliczenie pisemne, Projekt, Kolokwium
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	rozpoznać podstawowe gatunki traw pastewnych, roślin bobowatych, ziół łąkowych, nasiona traw i roślin bobowatych, dobrać gatunki roślin do sposobu użytkowania i siedliska, układać mieszanki pastewne i obliczać normy wysiewu, wykonać analizę botaniczną - wagową szczegółową i ocenić wartość użytkową runi łąkowej, określić wartość pokarmową zielonek, zaplanować harmonogram zabiegów pielęgnacyjnych, określić wydajność pastwiska, zaplanować produkcję pasz.	TR_P6S_UU13, TR_P6S_UW03, TR_P6S_UW05, TR_P6S_UW07	Zaliczenie pisemne, Projekt, Kolokwium
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	oceny poprawności doboru i krytycznej analizy informacji, stosowania i propagowania aktualnej wiedzy, wdrażania najnowszych technologii, rozwiązań w zakresie innowacji i przedsiębiorczości, analizować proce produkcji w kolejnych etapach realizacji, poszanowanie do praw autorskich.	TR_P6S_KK02, TR_P6S_KO03, TR_P6S_KO05, TR_P6S_KR06	Zaliczenie pisemne, Projekt, Kolokwium

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	15	
Ćwiczenia laboratoryjne	15	
Przygotowanie do zajęć	25	
Przygotowanie projektu	5	
Konsultacje	2	
Przygotowanie do ćwiczeń	20	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 82	ECTS 3
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 32	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<ol style="list-style-type: none">1. Użytki zielone - charakterystyka i podziały2. Warunki siedliskowe i typologia użytków zielonych3. Fitosocjologia i bioróżnorodność zbiorowisk łąkowych4. Agro- i pratotechnika produkcji łąkowej5. Zakładanie użytków zielonych6. Metody poprawy produktywności łąk i pastwisk7. Podstawy nawożenia mineralnego łąk i pastwisk8. Produkcja kośna na użytkach zielonych i w uprawie polowej9. wartości pokarmowej runi łąkowej10. Nowoczesne technologie produkcji i konserwacji zielonek11. Pastwiska podstawą produkcji mleka i wołowiny12. Ekonomia produkcji łąkowej i pastwiskowej13. Użytki zielone w ochronie i kształtowaniu środowiska14. Pozarolnicze wykorzystanie traw15. Podstawy przemysłu darniowego	Wykład

2.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Systematyka botaniczna i morfologia traw 2. Podział gospodarczy i wartość użytkowa traw 3. Przegląd traw pastewnych wysiewanych 4. Przegląd traw pastewnych niewysiewanych 5. Przedstawienie roślin bobowatych 6. Przedstawienie ziół i chwastów łąkowych 7. Omówienie nasion traw pastewnych i roślin bobowatych 8. Układanie mieszanek i sposoby obliczania norm wysiewu 9. Harmonogram zabiegów pratotechnicznych łąki kośnej 10. Projekt gospodarki pastwiskowej 11. Projekt renowacji łąki kośnej, pastwiska 12. Metody oceny ilościowej oraz jakościowej zielonek 13. Projekt w zakresie produkcji sianokiszonki, kiszonki na cele energetyczne 14. Ocena wydajności pastwisk 15. Plan produkcji trawnika darniowego 	Ćwiczenia laboratoryjne
----	---	-------------------------

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Praca w grupie, Dyskusja, Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Zaliczenie pisemne	50.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Zaliczenie pisemne, Projekt, Kolokwium	50.00%

Wymagania wstępne

botanica, gleboznawstwo



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Projektowanie nowoczesnych technologii uprawy roślin polowych Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technika rolnicza i leśna	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu PD00000TRL00S.I4B.5e5e1e213613a.20
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 3	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 3
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 15	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem jest projektowanie procesów technologicznych; wskazanie i (lub) możliwość właściwego dobru oraz zastosowanie odpowiedniego systemu, technologii lub sposobu w uprawie roślin w celu uzyskania wysokiego plonu o wysokich parametrach ilościowych i jakościowych. Wpływ uwarunkowań środowiskowych i ekonomicznych w tworzeniu procesu technologicznego. Wpływ zmiany elementów agrotechniki w procesie nowoczesnych technologii uprawy roślin na wynik ekonomiczny i jakość surowca przemysłowego lub energetycznego. Integrowana produkcja i zrównoważony rozwój w nowoczesnych technologiach uprawy roślin polowych.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	jak łączyć i wykorzystać dotychczas zdobytą wiedzę, między innymi, z ekonomii, techniki rolniczej i technologii produkcji roślinnej. Student posiada teoretyczną i praktyczną wiedzę z zakresu projektowania nowoczesnych technologii uprawy roślin polowych z wykorzystaniem najnowszych osiągnięć postępu hodowlanego i przemysłowo-organizacyjnego.	TR_P6S_WG10	Projekt, Obserwacja pracy studenta, Kolokwium, Udział w dyskusji
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz je łączyć, interpretować i wykorzystywać w projektowaniu procesu technologicznego uprawy wybranej rośliny	TR_P6S_UW01	Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Udział w dyskusji
U2	przygotować w postaci prezentacji/projektu technologie wiodących gatunków upraw polowych z uwzględnieniem właściwego doboru maszyn i przemysłowych środków produkcji. Umie dokonać oceny wartości żywieniowej i energetycznej zebranych plonów.	TR_P6S_UW04	Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Udział w dyskusji
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	postępować w sposób profesjonalny. Zna i przestrzega zasad etyki zawodowej	TR_P6S_KR06	Projekt, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Udział w dyskusji

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	15	
Ćwiczenia laboratoryjne	15	
Konsultacje	5	
Przygotowanie do zajęć	10	
Przygotowanie projektu	15	
Przygotowanie do ćwiczeń	20	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 80	ECTS 3
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 35	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
-----	-------------------	-------------------------

1.	<p>Wykład 1. Charakterystyka grup użytkowych roślin i ich znaczenie w produkcji polowej Unii Europejskiej i Polski (1 godz.).</p> <p>Wykłady 2, 3. Nowoczesne technologie uprawy roślin okopowych i ich optymalizacja organizacyjno-ekonomiczna (burak, ziemniak – 2 godz.).</p> <p>Wykłady 4, 5, 6. Nowoczesne technologie uprawy roślin zbożowych i ich optymalizacja organizacyjno-ekonomiczna (pszenica, jęczmień kukurydza – 3 godz.).</p> <p>Wykłady 7, 8, 9. Nowoczesne technologie uprawy roślin bobowatych i ich optymalizacja organizacyjno-ekonomiczna (bobik, groch, łubiny – 3 godz.).</p> <p>Wykłady 11, 12, 13. Nowoczesne technologie uprawy roślin przemysłowych oleistych i ich optymalizacja organizacyjno-ekonomiczna (rzepak ozimy, rzepak jary, gorczyca biała – 3 godz.).</p> <p>Wykłady 14, 15. Nowoczesne technologie uprawy roślin przemysłowych włóknistych i ich optymalizacja organizacyjno-ekonomiczna (len, konopie – 2 godz.).</p>	Wykład
2.	<p>Ćwiczenie 1. Wiadomości wprowadzające, systematyka botaniczna a systematyka rolnicza, definicje pojęć żywieniowych i energetycznych, skale rozwojowe roślin, bazy środków ochrony roślin i nawozów (1 godz.).</p> <p>Ćwiczenia 2, 3. Rośliny okopowe – charakterystyka chemiczno-energetyczna, optymalizacja agrotechniki, praca własna studenta: ocena materiału rozmnożeniowego i ustalenie jego zapotrzebowania na 1 ha plantacji (2 godz.).</p> <p>Ćwiczenia 4, 5. Rośliny zbożowe – charakterystyka chemiczno-energetyczna, optymalizacja agrotechniki, praca własna studenta: analiza masy 1000 ziaren i masy 1 hektolitra oraz ustalenie zapotrzebowania na materiał siewny na 1 ha plantacji (2 godz.).</p> <p>Ćwiczenia 6, 7. Rośliny bobowate i przemysłowe – charakterystyka chemiczno-energetyczna, optymalizacja agrotechniki, praca własna studenta: analiza masy 1000 nasion oraz ustalenie zapotrzebowania na materiał siewny na 1 ha plantacji (2 godz.).</p> <p>Ćwiczenia 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14. Podział grupy studenckiej na zespoły opracowujące projekty technologiczne. Podanie ścisłych założeń projektowych. Wykonanie projektów technologii upraw wiodących gatunków roślin polowych, w oparciu o podane założenia dotyczące prowadzenia plantacji (7 godz.).</p> <p>Ćwiczenie 15. Testowe zaliczenie treści wykładów i ćwiczeń. Przyjęcie sprawozdań z wykonania poszczególnych projektów. Analiza problemów, dyskusja. Końcowe zaliczenie ćwiczeń (1 godz.).</p>	Ćwiczenia laboratoryjne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Metoda projektów, Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Udział w dyskusji	40.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji	60.00%

Wymagania wstępne

Botanika



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Maszyny do przetwórstwa zbóż Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technika rolnicza i leśna	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu 5e664929ac991
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 3	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 3
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 15	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Poznanie maszyn i technologii przetwórstwa zbóż
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	Student zna i rozumie: - w zaawansowanym stopniu zagadnienia w zakresie systemów, technologii, technik i urządzeń stosowanych w przetwórstwie rolno-spożywczym - w zaawansowanym stopniu zagadnienia w zakresie eksploatacji urządzeń i maszyn do prac w przetwórstwa rolno-spożywczego	TR_P6S_WG06, TR_P6S_WG09	Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	Student potrafi: - opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego i przygotować tekst zawierający omówienie wyników realizacji tego zadania, - pod nadzorem wykonać proste zadania badawcze i projektowe dotyczące obszaru rolnictwa i przetwórstwa rolno-spożywczego	TR_P6S_UW02, TR_P6S_UW06	Projekt, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	Student jest gotów do: - wykorzystania wiedzy z zakresu techniki rolniczej i leśnej w rozwiązywaniu problemów zawodowych - świadomego postępowania w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej i poszanowania dobra ogółu	TR_P6S_KK02, TR_P6S_KR06	Aktywność na zajęciach

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	15	
Ćwiczenia laboratoryjne	15	
Przygotowanie do ćwiczeń	8	
Przeprowadzenie badań	6	
Przygotowanie projektu	14	
Gromadzenie i studiowanie literatury	7	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	10	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 75	ECTS 3
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 30	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
-----	-------------------	-------------------------

1.	<p>1-2. Charakterystyka surowców mącznych i kaszowych. Znaczenie produkcji roślin zbożowych i strączkowych. Składniki chemiczne i właściwości fizyczne ziarna.</p> <p>3-4. Układ funkcjonalny i charakterystyka zakładów przetwórstwa zbóż z podziałem na oddziały produkcyjne i pomocnicze.</p> <p>5-6. Przygotowanie ziarna do przemiału. Czyszczenie czarne i białe. Nawilżanie, kondycjonowanie i leżakowanie ziarna.</p> <p>7-9. Przemiał ziarna. Charakterystyka procesu przemiału ziarna. Pasaże przemiałowe. Mlewniki walcowe i walce młyńskie. Rozdrabniacze uderzeniowe i cierne. Entoletery i detaszery. Odsiewacze i wialnie kaszkowe.</p> <p>10-11. Charakterystyka i schematy przemiału żyta i pszenicy. Drobnienie kasz i miałów. Sortowanie i czyszczenie kaszek. Produkcja mąki razowej, makaronowej i specjalnej.</p> <p>12-13. Magazyn produktów gotowych. Komory mączne, urządzenia wybierające, dozujące, mieszające i pakujące.</p> <p>14. Transport surowców zbożowych i wyrobów gotowych przemysłu młynarskiego.</p> <p>15. BHP. Instalacje przeciwwybuchowe</p>	Wykład
2.	<p>1-2. Linie technologiczne magazynów zbożowych. Schematy przyjęcia, czyszczenia wstępnego, suszenia i konserwacji ziarna.</p> <p>3-4. Projekt technologiczny procesu przygotowania ziarna do przemiału na mąkę. Sporządzanie mieszanek przemiałowych. Schemat linii technologicznych czyszczenia ziarna żyta i pszenicy. w laboratorium określanie stopnia rozdrabnianienia produktu.</p> <p>5-6. Schematy przygotowania zbóż (jęczmienia, owsa, gryki, kukurydzy) do przerobu na kaszę lub płatki.</p> <p>7-8. Schematy linii przemiałych wybranego młyna i opis jego parametrów technicznych. Pasaże: śrutowe, rozczynowe, wymiałowe dla żyta i pszenicy.</p> <p>9-10. Linie technologiczne produkcji kasz i płatków. Przerób jęczmienia na kaszę. Płatkowanie owsa. Produkcja płatków kukurydzianych.</p> <p>11-12. Linie technologiczne makaroniarni z opisem technologicznym maszyn i urządzeń.</p> <p>13-14. Dobór środków transportowych w transporcie zewnętrznym i wewnątrzzakładowym w przemyśle młynarskim.</p> <p>15. Zajęcia w terenie, zwiedzanie młyna.</p>	Ćwiczenia laboratoryjne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Metoda projektów, Pokaz/demonstracja, Wykład, Zajęcia praktyczne w warunkach symulacyjnych, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach	30.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Projekt, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń	70.00%



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Produkcja przemysłowych mieszanek paszowych Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technika rolnicza i leśna	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu 5e664929bd0c2
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 3	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 3
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 15	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Poznanie urządzeń i technologii przemysłowej produkcji mieszanek paszowych
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	Student zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zagadnienia w zakresie systemów, technologii, technik i urządzeń stosowanych w przetwórstwie rolno-spożywczym	TR_P6S_WG06	Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach

Umiejętności - Student potrafi:			
U1	Student potrafi: - przygotować i przedstawić krótką prezentację poświęconą wynikom realizacji zadania inżynierskiego polegającego na właściwym doborze maszyn lub środków przy realizowaniu danej technologii, - wykonać proste zadania badawcze i projektowe dotyczące obszaru rolnictwa i przetwórstwa rolno-spożywczego	TR_P6S_UW04	Zaliczenie ustne, Projekt, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	Student jest gotów do; - wykorzystania wiedzy z zakresu techniki rolniczej i leśnej w rozwiązywaniu problemów zawodowych, - świadomego postępowania w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej i poszanowania dobra ogółu	TR_P6S_KK02, TR_P6S_KR06	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	15	
Ćwiczenia laboratoryjne	15	
Przeprowadzenie badań	4	
Przygotowanie projektu	10	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	10	
Konsultacje	2	
Przygotowanie raportu	8	
Gromadzenie i studiowanie literatury	6	
Przeprowadzenie badań literaturowych	6	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 76	ECTS 3
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 32	ECTS 1
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 27	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
------------	--------------------------	--------------------------------

1.	<p>1. Właściwości fizyczne komponentów paszowych. Metody i urządzenia do pomiaru i kontroli wybranych właściwości.</p> <p>2,3. Metody uszlachetniające komponenty paszowe. Czynniki antyżywniowe.</p> <p>4. Obłuskiwanie nasion przeznaczonych na paszę (bobik, rzepak, owies).</p> <p>5. Separacja zanieczyszczeń surowców paszowych. Rodzaje zanieczyszczeń i metody ich usuwania.</p> <p>6. Komponenty płynne w mieszankach paszowych; natłuszczanie i melasowanie. Bilans cieplny instalacji natłuszczającej.</p> <p>7. Rozdrabnianie etapowe surowców w wytwórniach pasz. Zależności energii jednostkowej i stopnia rozdrobnienia surowców od parametrów pracy urządzeń i właściwości fizyko- chemicznych nasion.</p> <p>8. Dozowanie komponentów paszowych stałych i płynnych. Rodzaje urządzeń., obliczenia technologiczne.</p> <p>9. Zasady mieszania materiałów ziarnistych. Rodzaje mieszalników.</p> <p>10. Ciśnieniowa aglomeracja pasz. Obliczanie zapotrzebowania energii w procesie aglomeracji.</p> <p>11. Ekspandowanie surowców paszowych. Podstawy teoretyczne.</p> <p>12. Mikronizacja surowców paszowych. Podstawy teoretyczne.</p> <p>13. Magazynowanie surowców paszowych i wyrobów gotowych.. Ekspedycja wyrobów.</p> <p>14. Mieszalnie i wytwórnie pasz. Przykłady linii technologicznych.</p> <p>15. Zapobieganie wybuchom w wytwórniach pasz. 1. Właściwości fizyczne komponentów paszowych. Metody i urządzenia do pomiaru i kontroli wybranych właściwości.</p> <p>2,3. Metody uszlachetniające komponenty paszowe. Czynniki antyżywniowe.</p> <p>4. Obłuskiwanie nasion przeznaczonych na paszę (bobik, rzepak, owies).</p> <p>5. Separacja zanieczyszczeń surowców paszowych. Rodzaje zanieczyszczeń i metody ich usuwania.</p> <p>6. Komponenty płynne w mieszankach paszowych; natłuszczanie i melasowanie. Bilans cieplny instalacji natłuszczającej.</p> <p>7. Rozdrabnianie etapowe surowców w wytwórniach pasz. Zależności energii jednostkowej i stopnia rozdrobnienia surowców od parametrów pracy urządzeń i właściwości fizyko- chemicznych nasion.</p> <p>8. Dozowanie komponentów paszowych stałych i płynnych. Rodzaje urządzeń., obliczenia technologiczne.</p> <p>9. Zasady mieszania materiałów ziarnistych. Rodzaje mieszalników.</p> <p>10. Ciśnieniowa aglomeracja pasz. Obliczanie zapotrzebowania energii w procesie aglomeracji.</p> <p>11. Ekspandowanie surowców paszowych. Podstawy teoretyczne.</p> <p>12. Mikronizacja surowców paszowych. Podstawy teoretyczne.</p> <p>13. Magazynowanie surowców paszowych i wyrobów gotowych.. Ekspedycja wyrobów.</p> <p>14. Mieszalnie i wytwórnie pasz. Przykłady linii technologicznych.</p> <p>15. Zapobieganie wybuchom w wytwórniach pasz.</p>	Wykład
----	--	--------

2.	<p>1. Charakterystyka surowców zbożowych, nasion roślin strączkowych, śrut poekstrakcyjnych, surowców pochodzenia zwierzęcego, mineralnego, dodatków farmakologicznych. Potrzeby bytowe i energetyczne zwierząt.</p> <p>2. Zajęcia laboratoryjne. Wyznaczanie wilgotności, masy właściwej przed i po rozdrobnieniu, składu granulometrycznego śruty, kątów usypu i zsypu, właściwości wytrzymałościowych. Obliczanie stopnia rozdrobnienia śruty.</p> <p>3. Urządzenia do obróbki uszlachetniającej pasze; mechanicznej, termicznej, hydrotermicznej. Wykorzystywanie enzymów</p> <p>4. Maszyny i urządzenia rozdrabniania i obłuskiwania. Obliczanie podstawowych wielkości charakteryzujących konstrukcję urządzeń i ich pracę.</p> <p>5. Separatory pneumatyczne, rodzaje, zasada projektowania, obliczenia.</p> <p>6. Budowa instalacji do natłuszczenia i melasowania pasz. Przykład obliczeń.</p> <p>7. Zasady obliczeń parametrów pracy dozowników komponentów stałych i płynnych.</p> <p>8. Mieszalniki stosowane w przemyśle paszowym.</p> <p>9. Dobór parametrów, podstawowe obliczenia. Urządzenia do aglomeracji pasz, chłodnice. Przykłady rozwiązań linii technologicznych.</p> <p>10. Urządzenia do ekspandowania pasz. Budowa ekspanderów i ekstruderów. Przykłady linii technologicznych z zastosowaniem tych urządzeń.</p> <p>11. Instalacje odpylające w wytwórniach pasz. Pyły paszowe i ich charakterystyka. Profilaktyka p.pożarowa.</p> <p>12. Zajęcia praktyczne w Wytwórni Premiksów Paszowych.</p> <p>13. Przeciwdziałanie zawieszaniu się surowców i pasz sypkich w silosach. Wągapakarki. Maszyny i urządzenia transportu wewnętrznego i zewnętrznego wytwórni.</p> <p>14. Zajęcia praktyczne w Wytwórni Pasz Skokowa. Zapoznanie się z poszczególnymi ciągami technologicznymi wytwórni oraz organizacją pracy.</p> <p>15. Instalacje przeciw wybuchowe. Profilaktyka.</p>	Ćwiczenia laboratoryjne
----	---	-------------------------

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Metoda projektów, Pokaz/demonstracja, Praca w grupie, Udział w badaniach, Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach	30.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Zaliczenie ustne, Projekt, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń	70.00%



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Przetwórstwo ziarna zbóż i produkcja pasz przemysłowych Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technika rolnicza i leśna	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu 5e664929cdfa1
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 3	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 3
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 15	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Poznanie urządzeń i technologii stosowanych w przetwórstwie ziarna zbóż i produkcji mieszanek paszowych.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	Student zna i rozumie: - w zaawansowanym stopniu zagadnienia w zakresie systemów, technologii, technik i urządzeń stosowanych w przetwórstwie rolno-spożywczym	TR_P6S_WG06	Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach

Umiejętności - Student potrafi:			
U1	Student potrafi: - przygotować i przedstawić krótką prezentację poświęconą wynikom realizacji zadania inżynierskiego polegającego na właściwym doborze maszyn lub środków przy realizowaniu danej technologii - pod nadzorem wykonać proste zadania badawcze i projektowe dotyczące obszaru rolnictwa i przetwórstwa rolno-spożywczego	TR_P6S_UW04, TR_P6S_UW06	Projekt, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	Student jest gotów do: - wykorzystania wiedzy z zakresu techniki rolniczej i leśnej w rozwiązywaniu problemów zawodowych, -świadomego postępowania w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej i poszanowania dobra ogółu.	TR_P6S_KK02, TR_P6S_KR06	Aktywność na zajęciach

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	15	
Ćwiczenia laboratoryjne	15	
Przygotowanie do zajęć	6	
Konsultacje	3	
Przeprowadzenie badań	2	
Przygotowanie projektu	10	
Przygotowanie prezentacji/referatu	12	
Gromadzenie i studiowanie literatury	12	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 75	ECTS 3
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 33	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
------------	--------------------------	--------------------------------

1.	<p>1. Charakterystyka surowców mącznych i kaszowych. Właściwości fizyczne ziarna.</p> <p>2. Charakterystyka zakładów przetwórstwa zbóż z podziałem na oddziały produkcyjne i pomocnicze.</p> <p>3. Przygotowanie ziarna do przemiału. Czyszczenie czarne i białe. Nawilżanie, kondycjonowanie i leżakowanie ziarna.</p> <p>4. Przemiał ziarna. Charakterystyka procesu przemiału ziarna. Pasaże przemiałowe.</p> <p>5. Charakterystyka i schematy przemiału żyta i pszenicy. Drobnienie kasz i miałów. Sortowanie i czyszczenie kaszek. Produkcja mąki.</p> <p>6. Magazyny produktów gotowych. Urządzenia wybierające, dozujące, mieszające i pakujące.</p> <p>7. Transport surowców zbożowych i wyrobów gotowych przemysłu młynarskiego.</p> <p>8. Pasze i komponenty paszowe. Charakterystyka. Ogólne zasady tworzenia mieszanek paszowych</p> <p>9. Właściwości fizyczne komponentów paszowych. Metody i urządzenia do pomiaru i kontroli wybranych właściwości.</p> <p>10. Czynniki antyżywniowe w nasionach przetwarzanych w młynarstwie i przemyśle paszowym. Metody uszlachetniające komponenty surowcowe. Ekspandowanie surowców.,</p> <p>11. Komponenty płynne w mieszankach paszowych; natłuszczanie i melasowanie. Bilans cieplny instalacji natłuszczającej.</p> <p>13. Dozowanie komponentów paszowych stałych i płynnych. Rodzaje urządzeń. Mieszania materiałów ziarnistych.</p> <p>14. Granulowanie i brykietowanie pasz.</p> <p>15. Mieszalnie i wytwórnie pasz. Zwiedzanie wytwórni pasz.</p>	Wykład
2.	<p>1. Projekt funkcjonalny i technologiczny magazynu zbożowego. Schematy konstrukcji magazynów zbożowych. Schematy przyjęcia, czyszczenia wstępnego, suszenia i konserwacji ziarna.</p> <p>2. Projekt technologiczny procesu przygotowania ziarna do przemiału na mąkę. Sporządzanie mieszanek przemiałowych. Schemat technologiczny czyszczenia żyta i pszenicy.</p> <p>3. Schematy przygotowania zbóż (jęczmienia, owsa, gryki, kukurydzy) do przerobu na kaszę lub płatki.</p> <p>4. Schematy przemiałowe wybranego młyna i opis jego parametrów technicznych. Pasaże: śrutowe, rozczynowe, wymiałowe dla żyta i pszenicy.</p> <p>5. Schematy technologiczne produkcji kasz i płatków. Przerób jęczmienia na kaszę. Płatkowanie owsa. Ekspandowanie surowców.</p> <p>6. Schemat technologiczny makaroniarni z opisem technologicznym maszyn i urządzeń.</p> <p>7. Dobór środków transportowych w transporcie zewnętrznym i wewnątrzzakładowym w przemyśle młynarskim. Projekt wyposażenia młyna w środki transportowe.</p> <p>8. Charakterystyka surowców ziarna zbóż, nasion roślin strączkowych, śrut poekstrakcyjnych, surowców pochodzenia zwierzęcego, mineralnego, dodatków farmakologicznych. Potrzeby bytowe i energetyczne zwierząt.</p> <p>9. Wyznaczanie wilgotności, masy właściwej przed i po rozdrobieniu, składu granulometrycznego śruty, kątów usypu i zsypu, właściwości wytrzymałościowych. Obliczanie stopnia rozdrobnienia surowców (zajęcia laboratoryjne).</p> <p>10. Urządzenia do obróbki uszlachetniającej pasze; mechanicznej, termicznej, hydrotermicznej. Wykorzystywanie enzymów.</p> <p>11. Maszyny i urządzenia do obłuskiwania. Obliczanie podstawowych wielkości charakteryzujących konstrukcję obłuskiwaczy i ich pracę.</p> <p>12. Projekt koncepcyjny instalacji do natłuszczania i melasowania pasz.</p> <p>13. Zasady obliczeń parametrów pracy dozowników komponentów stałych i płynnych.</p> <p>14. Urządzenia do aglomeracji pasz, chłodnice granulatu. Budowa, działanie, zasady obsługi.</p> <p>15. Zajęcia praktyczne w Wytwórni Pasz.</p>	Ćwiczenia laboratoryjne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Metoda projektów, Praca w grupie, Udział w badaniach, Wykład, Zajęcia praktyczne w warunkach symulacyjnych, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach	30.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Projekt, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń	70.00%



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Separacja płodów rolnych Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technika rolnicza i leśna	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu 5e664929df0db
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 3	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 3
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 15	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem kształcenia jest zapoznanie studentów z podstawami projektowania urządzeń i podzespołów czyszczalni złożonych z uwzględnieniem skuteczności i intensywności procesu czyszczenia i separacji.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	Student zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zagadnienia w zakresie systemów, technologii, technik i urządzeń stosowanych w przetwórstwie rolno-spożywczym	TR_P6S_WG06	Zaliczenie pisemne

Umiejętności - Student potrafi:			
U1	Student potrafi pod nadzorem wykonać proste zadania badawcze i projektowe dotyczące obszaru rolnictwa i przetwórstwa rolno-spożywczego	TR_P6S_UW06	Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	Student jest gotów do wykorzystania wiedzy z zakresu techniki rolniczej w rozwiązywaniu problemów zawodowych	TR_P6S_KK02	Zaliczenie ustne

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	15	
Ćwiczenia laboratoryjne	15	
Przygotowanie do ćwiczeń	27	
Udział w egzaminie	3	
Przygotowanie projektu	10	
Konsultacje	6	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 76	ECTS 3
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 39	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
------------	--------------------------	--------------------------------

1.	<p>1. Rozwiązania konstrukcyjne układów omłotowych i czyszczących w kombajnach do zbioru zbóż. Kinematyka układów czyszczących.</p> <p>2. Klasyfikacja zespołów młócących. Zespół młócający cylindryczny listwowy poprzeczny. Wskaźniki charakteryzujące skuteczność omłotu.</p> <p>3. Stopień niedomłotu, uszkodzeń ziarna i stopień separacji ziarna ze słomy oraz energochłonność omłotu. Podstawy konstrukcji sit żaluzjowych.</p> <p>4. Klasyfikacja zespołów wytrząsających. Wytrząsacze platformowe i kaskadowe – rozkład prędkości, teoria działania i dobór elementów konstrukcyjnych.</p> <p>5. Podstawy konstrukcji i przegląd typów wentylatorów stosowanych w czyszczalnictwie - promieniowe (odśrodkowe) i osiowe. Charakterystyka wentylatorów.</p> <p>6. Usterki technologiczne występujące w podzespołach czyszczących i separujących oraz sposoby ich usuwania.</p> <p>7. Wstępne czyszczenie mieszaniny ziarnistej z wykorzystaniem nieruchomej powierzchni stożkowej i strumienia powietrza.</p> <p>8. Teoria ruchu cząstki na płaszczyźnie nachylonej wykonującej ruch wahadłowy Zasady podziału nasion w tryjerach.</p> <p>9. Budowa i działanie przenośników w trakcie sortowania płodów rolnych. Technologia czyszczenia i sortowania ziemniaków. Analiza konstrukcji w aspekcie uszkodzenia ziemniaków.</p> <p>10. Separacja ziemniaków od gleby w trakcie podorywania redlin. Teoria ruchu ziemniaków na przenośniku prętowym. Oddzielanie kamieni od ziemniaków.</p> <p>11. Zasady działania podzespołów czyszczących i separujących stosowanych w maszynach do zbioru buraków. Kinematyka i przykłady obliczeń.</p> <p>12. Podstawy działania zespołów oddzielających kolby kukurydzy od łodyg i osłonki od kolb kukurydzy. Analiza, dobór i synchronizacja prędkości przemieszczania łodyg i kolb kukurydzy w ciągu technologicznym.</p> <p>13. Teoria odkoszułkowania kolb kukurydzy i teoria oddzielania ziarna od kolb kukurydzy w łuszczarkach.</p> <p>14. Zasada działania czyszczalni złożonych, czyszczalni sitowo - pneumatycznych oraz sitowo - pneumatycznych z tryjerami.</p> <p>15. Zasada działania rozdzielaczy grawitacyjnych, magnetycznych, elektrostatycznych, tarciovych i wibracyjno - tarciovych.</p>	Wykład
----	---	--------

2.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ruch masy omłotowej w przestrzeni roboczej zespołu młócającego. Chwytność bębna młócającego. Wyznaczanie wskaźników skuteczności omłotu. 2. Opory ruchu masy omłotowej w przestrzeni roboczej zespołu młócającego. Wyznaczanie wskaźników uszkodzeń. 3. Podstawy projektowania sit żaluzjowych. Dobór podstawowych parametrów w zależności od cech fizyko-mechanicznych materiału. 4. Analiza czynników konstrukcyjnych wpływających na wskaźniki separacji ziarna ze słomy na wytrząsaczach. 5. Dobór wentylatorów do pneumatycznych układów maszyn czyszczących. Wyznaczanie głównych wymiarów wentylatorów. 6. Dobór parametrów urządzeń czyszczących i separujących w zależności od właściwości fizyko-mechanicznych materiału. 7. Analiza przemieszczania ziarna i zanieczyszczeń na nieruchomej powierzchni stożkowej. Wyznaczenie sił i prędkości. 8. Podstawy obliczeń sit płaskich wahadłowych przy ruchu ziarna z poślizgiem i przy ruchu z podrzutem. Podstawy obliczeń parametrów tryjera. 9. Podstawy konstrukcji i zasady projektowania rozdzielaczy złożonych – niezależny układ sitowy i pneumatyczny, sita przedmuchiwane strumieniem powietrza. 10. Zastosowanie i przykłady obliczeń przenośników z uwzględnieniem właściwości i specyfiki przemieszczanego materiału. Budowa i działanie maszyn do separacji kamieni od gleby. 11. Kinematyka i przykłady obliczeń zespołów ogławiających, wyorujących i czyszczących w kombajnach do zbioru buraków. 12. Kinematyka i przykłady obliczeń zespołów odkoszułkowujących w kombajnach do zbioru kukurydzy. 13. Zasady obliczeń prędkości przemieszczania materiału podczas oddzielania kolb kukurydzy od łodyg. 14. Projektowanie czyszczalni pneumatycznej, wyznaczenie jej charakterystyki oraz ocena jakości pracy. 15. Podstawy projektowania i obliczeń rozdzielaczy grawitacyjnych, tarcowych, magnetycznych i elektrostatycznych. 	Ćwiczenia laboratoryjne
----	--	-------------------------

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Praca w grupie, Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Zaliczenie pisemne	50.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Zaliczenie ustne	50.00%



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Elektrotechnika i elektronika I Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technika rolnicza i leśna	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu 5e66492a8a427
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 4	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 3
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 30, Ćwiczenia laboratoryjne: 15	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Nabywanie przez studenta informacji z zakresu elektrotechniki i podstaw elektroniki
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	zjawiska fizyczne występujące w elektrotechnice i elektronice	TR_P6S_WG02	Zaliczenie pisemne
W2	prawa elektrotechniki i elektroniki dla obwodów prądu stałego i zmiennego	TR_P6S_WG02	Zaliczenie pisemne

Umiejętności - Student potrafi:			
U1	rozwiązywać analitycznie proste układy elektryczne wybranymi metodami	TR_P6S_UW01, TR_P6S_UW05	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium
U2	dobierać podstawowe układy pomiarowe do pomiaru parametrów wielkości elektrycznych oraz je prawidłowo zastosować (pomiar prądu, napięcia, mocy i energii).	TR_P6S_UW05	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	ciągłego dokształcania się wynikającego z szybkiego postępu techniki i technologii w zakresie elektrotechniki i elektroniki	TR_P6S_KK01, TR_P6S_KK02	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	30	
Ćwiczenia laboratoryjne	15	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	15	
Przygotowanie do zajęć	30	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 90	ECTS 3
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 45	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Definicje podstawowych wielkości elektrycznych Podstawowe prawa obwodów elektrycznych prądu stałego Podstawy metrologii elektrycznej Pole elektryczne Pole magnetyczne Pomiary pola elektromagnetycznego. Skutki oddziaływania PEM na organizm biologiczny Obwody magnetyczne Obwody prądu przemiennego Silniki elektryczne Źródła energii elektrycznej i ochrona przeciwporażeniowa Fotowoltaika	Wykład

2.	Definicje podstawowych wielkości elektrycznych Podstawowe prawa obwodów elektrycznych prądu stałego Podstawy metrologii elektrycznej Pole elektryczne Pole magnetyczne Obwody magnetyczne Obwody prądu przemiennego Silniki elektryczne	Ćwiczenia laboratoryjne
----	--	-------------------------

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza przypadków, Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Zaliczenie pisemne	60.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium	40.00%

Wymagania wstępne

Podstawowa wiedza z zakresu fizyki na poziomie szkoły średniej.



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Ergonomia, bhp, ochrona własności intelektualnej Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technika rolnicza i leśna	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu PD00000TRL00S.I8A.5e5e1e21a7868.20
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty ogólne
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 4	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 1
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z podstawami ergonomii i jej wykorzystania do projektowania wybranych obiektów i stanowisk pracy (zwłaszcza w zakresie zaplecza technicznego rolnictwa).
C2	Zapoznanie studentów z zasadami BHP i ppoż w różnych sytuacjach i przy wykonywaniu zróżnicowanych czynności (ze szczególnym uwzględnieniem prac w rolnictwie).
C3	Zapoznanie studentów z podstawami prawa autorskiego i praw własności przemysłowej.

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	podstawy ergonomii i jej rolę w kształtowaniu stanowisk pracy.	TR_P6S_WK15	Zaliczenie pisemne
W2	rodzaje czynników występujących na stanowiskach pracy i skutki występowania tych czynników.	TR_P6S_WK15	Zaliczenie pisemne
W3	zasady wykorzystywania cudzej własności intelektualnej.	TR_P6S_WK15	Zaliczenie pisemne
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	zidentyfikować czynniki szkodliwe i uciążliwe występujące na stanowiskach pracy.	TR_P6S_UW06, TR_P6S_UW08	Zaliczenie pisemne
U2	zoptymalizować stanowisko pracy z uwzględnieniem wymogów ergonomii i BHP oraz dokonać oceny ryzyka zawodowego na stanowisku pracy.	TR_P6S_UW06, TR_P6S_UW08	Zaliczenie pisemne
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	określenia świadomości znaczenia ergonomii w kształtowaniu struktury stanowiska pracy, ma świadomość znaczenia warunków pracy dla zdrowia i bezpieczeństwa pracujących ludzi.	TR_P6S_KO04, TR_P6S_KR06	Zaliczenie pisemne
K2	określenia świadomości konsekwencji nieprawidłowego wykorzystania cudzej własności intelektualnej.	TR_P6S_KO04, TR_P6S_KR06	Zaliczenie pisemne

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	15	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	8	
Udział w egzaminie	2	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 25	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
-----	-------------------	-------------------------

1.	<p>Tematyka wykładów:</p> <p>Wprowadzenie do ergonomii, podstawowe pojęcia, rys historyczny. Podstawowy układ ergonomiczny. Relacje w układzie człowiek - maszyna - środowisko. Antropometria - geometryczne kształtowanie stanowiska pracy. Obciążenie człowieka pracą. Wydatek energetyczny organizmu ludzkiego. Obciążenie człowieka pracą. Obciążenia statyczne układu mięśniowo - szkieletowego. Pojęcie monotypii. Podstawowe pojęcia dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy. Ogólna charakterystyka czynników środowiska pracy. Zagrożenia związane z przemieszczaniem się ludzi. Czynniki niebezpieczne na stanowiskach pracy: zagrożenia wybuchem i pożarem, ochrona przeciwpożarowa. Czynniki niebezpieczne na stanowiskach pracy: Ochrona przeciw porażeniom prądem elektrycznym. Zagrożenia polami elektromagnetycznymi. Rolnicze środowisko pracy - zagrożenia od czynników mechanicznych. Rolnicze środowisko pracy - zagrożenia od czynników chemicznych i biologicznych. Zagrożenia wypadkowe. Pojęcie wypadku przy pracy. Postępowanie powypadkowe. Profilaktyka i prewencja. Czynniki szkodliwe i uciążliwe: drgania i ich wpływ na organizm ludzki. Minimalizacja skutków drgań na stanowisku pracy. Czynniki szkodliwe i uciążliwe: narażenie na hałas na stanowisku pracy. Mikroklimat. Termiczne i atmosferyczne środowisko pracy. Ochrona własności intelektualnej. Rodzaje i cechy praw autorskich. Sposoby prawidłowego wykorzystania własności intelektualnej.</p>	Wykład
----	---	--------

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Wykład

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Zaliczenie pisemne	100.00%

Wymagania wstępne

Wiedza z zakresu fizyki, biologii człowieka i matematyki (na poziomie szkoły średniej)



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Maszynoznawstwo przetwórstwa spożywczego Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technika rolnicza i leśna	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu PD00000TRL00S.I8B.5e5e1e21b2ef2.20
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 4	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 2
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 15	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem kształcenia jest zapoznanie studentów z działaniem maszyn wykorzystywanych w przetwórstwie rolno-spożywczym.
C2	Przekazanie wiedzy z zakresu wykorzystania procesów technologicznych, takich jak: suszenie, czyszczenie, mycie, sortowanie, rozdrabnianie, zgniatanie, mieszanie, filtrowanie, odpylanie i transportowanie.

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	Student zna i rozumie technologie oraz wybrane metody i urządzenia stosowane w przetwórstwie rolno-spożywczym.	TR_P6S_WG06	Zaliczenie pisemne
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	Student potrafi podnosić kompetencje zawodowe związane z przetwórstwem rolno-spożywczym w ramach samokształcenia.	TR_P6S_UU13	Zaliczenie pisemne
U2	Student potrafi samodzielnie dokonać wyboru sposobu optymalnego oddziaływania na surowiec w celu otrzymania produktu spożywczego o korzystnych walorach pro-zdrowotnych i sensorycznych przy ograniczonym udziale odpadów.	TR_P6S_UW04, TR_P6S_UW06	Zaliczenie pisemne
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	Student jest gotowy do odpowiedzialności za działania zmierzające do poprawy jakości produktów spożywczych bez negatywnego wpływu na stan otaczającego środowiska naturalnego.	TR_P6S_KK02, TR_P6S_KO04	Zaliczenie pisemne

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	15	
Ćwiczenia laboratoryjne	15	
Przygotowanie do zajęć	10	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	10	
Przygotowanie raportu	5	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 55	ECTS 2
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 30	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
-----	-------------------	-------------------------

1.	<p>1. Podstawy suszarnictwa: właściwości suszonych materiałów, rodzaje wilgotności oraz sposoby jej występowania, podstawowe zjawiska towarzyszące suszeniu, wpływ zawartości wody na wybrane cechy fizyczne produktów pochodzenia rolniczego, przemieszczanie wody w materiale.</p> <p>2. Wilgotne gazy: podstawowe terminy z zakresu termodynamiki wilgotnego powietrza, wykres Razina-Moliera, recyrkulacja powietrza, równowaga suszarnicza.</p> <p>3. Klasyfikacja i wskaźniki pracy suszarek: suszarki komorowe, tunelowe, taśmowe, grawitacyjne, bębnowe, pneumatyczne, fluidyzacyjne, fontannowe, specjalnego przeznaczenia.</p> <p>4. Przepływy płynów: prawo Bernoulliego, warunek ciągłości strugi, rodzaje przepływu, opory przepływu cieczy i gazów.</p> <p>5. Wentylatory: podział, zastosowanie, wielkości charakterystyczne wentylatorów, łączenie wentylatorów.</p> <p>6. Pompy: podział, zastosowanie, wielkości charakterystyczne pomp, charakterystyka pomp wyporowych i wirowych, dobór pomp do sieci przepływowej.</p> <p>7. Podstawy czyszczenia i sortowania: wykorzystanie cech fizycznych surowca przy czyszczeniu i sortowaniu, analiza sitowa.</p> <p>8. Maszyny i urządzenia do czyszczenia i sortowania materiałów ziarnistych i rozdrobnionych: zasada działania, podział, dobór, obliczenia eksploatacyjne.</p> <p>9. Rozdrabnianie: teoria rozdrabniania, urządzenia rozdrabniające, zastosowanie, cechy eksploatacyjne.</p> <p>10. Mieszalniki, mieszarki i zgniatarki: wielkości charakterystyczne, moc, efektywność pracy.</p> <p>11. Urządzenia do mycia i czyszczenia: budowa, cechy eksploatacyjne.</p> <p>12. Podstawy filtracji: wydajność i prędkość filtracji, filtracja przy stałym ciśnieniu i stałej grubości osadu, filtracja dwustopniowa, urządzenia filtracyjne, cechy eksploatacyjne urządzeń filtrujących.</p> <p>13. Urządzenia odpylające: budowa i zasada działania, cechy eksploatacyjne, sprawność odpylania.</p> <p>14. Urządzenia transportowe: rodzaje przenośników, cechy eksploatacyjne, dobór.</p>	Wykład
----	---	--------

2.	<p>1. Podstawy suszarnictwa: wyznaczanie wilgotności i kinetyki suszenia, obliczanie współczynnika dyfuzji i stałej suszarniczej.</p> <p>2. Wilgotne gazy: zastosowanie podstawowych obliczeń z zakresu termodynamiki wilgotnego powietrza, posługiwanie się wykresem Razina-Moliera.</p> <p>3. Klasyfikacja i wskaźniki pracy suszarek: przeprowadzanie procesu suszenia przy użyciu wybranych suszarek, wyznaczanie podstawowych wskaźników pracy.</p> <p>4. Przepływy płynów: obliczenia z wykorzystaniem prawa Bernoulliego i warunku ciągłości strugi, wyznaczanie oporów przepływu cieczy i gazów.</p> <p>5. Wentylatory: obliczenia dotyczące podstawowych parametrów wentylatorów.</p> <p>6. Wentylatory: wykonanie charakterystyki wentylatora.</p> <p>7. Pompy: obliczenia dotyczące zapotrzebowania mocy i sprawności wolumetrycznej pomp.</p> <p>8. Pompy: wykonanie charakterystyki pompy.</p> <p>9. Urządzenia czyszczące: omówienie budowy i zasady działania wialni wibracyjnej, czyszczalni zbożowej i tryjera, rysowanie schematów.</p> <p>10. Urządzenia rozdrabniające: omówienie budowy i zasady działania rozdrabniacza uniwersalnego, bijakowego, tarczowego oraz gniotownika, rysowanie schematów.</p> <p>11. Urządzenia do mycia i czyszczenia: omówienie budowy i zasady działania urządzeń, rysowanie schematów.</p> <p>12. Urządzenia odpylające: omówienie budowy i zasada działania, obliczenia eksploatacyjne.</p> <p>13. Urządzenia transportowe: omówienie budowy i zasada działania, obliczenia eksploatacyjne, rysowanie schematów.</p>	Ćwiczenia laboratoryjne
----	--	-------------------------

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Praca w grupie, Dyskusja, Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Zaliczenie pisemne	50.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Zaliczenie pisemne	50.00%

Wymagania wstępne

Podstawy matematyki i fizyki



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Odnawialne źródła energii Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technika rolnicza i leśna	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu PD00000TRL00S.I8B.5e41260cb4576.20
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 4	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 3
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Poznanie metod i urządzeń służących do pozyskiwania i wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	Student zna i rozumie; - podstawowe pojęcia i zasady w zakresie odnawialnych źródeł energii stosowanych w rolnictwie - podstawowe pojęcia i zasady w zakresie środowiska naturalnego jego zagrożeniach i ochrony w społeczeństwie globalnym	TR_P6S_WG12, TR_P6S_WG13	Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach

Umiejętności - Student potrafi:			
U1	Student potrafi: - pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie - opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego i przygotować tekst zawierający omówienie wyników realizacji tego zadania	TR_P6S_UW01, TR_P6S_UW02	Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	Student jest gotów do podejmowania działań na rzecz środowiska społecznego oraz wypełniania zobowiązań społecznych	TR_P6S_KO04	Aktywność na zajęciach

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	15	
Ćwiczenia laboratoryjne	30	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	10	
Konsultacje	1	
Przeprowadzenie badań	6	
Przygotowanie projektu	10	
Przygotowanie raportu	5	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 77	ECTS 3
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 46	ECTS 1
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 41	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć

1.	<p>Budowa i działanie kolektorów słonecznych i ogniw fotowoltaicznych. Instalacje. Zajęcia praktyczne w laboratorium</p> <p>2. Obliczanie i dobór instalacji słonecznej dla założonego obiektu mieszkalnego (ćwiczenia rachunkowe).</p> <p>3. Badanie efektów pracy kolektora słonecznego oraz ogniw fotowoltaicznych przy zmiennym natężeniu promieniowania świetlnego.</p> <p>4. Określanie mocy i wymiarów elektrowni wiatrowej. Typowanie miejsca przyszłej inwestycji (ćwiczenia rachunkowe).</p> <p>5. Badanie mocy i sprawności elektrowni wiatrowej o osi poziomej oraz pionowej.</p> <p>6. Badanie mocy elektrowni wodnej niskospadowej wyposażonej w turbinę Archimedesesa oraz średnospadowej wyposażonej w turbinę akcyjną Peltona.</p> <p>7. Badanie zmian parametrów powietrza wentylacyjnego po przejściu przez wymiennik gruntowy przeponowy i bezprzeponowy.</p> <p>8. Ćwiczenia projektowe: określanie parametrów pracy oraz wymiarów gruntowego wymiennika ciepła przeponowego dla założonych efektów cieplnych.</p> <p>9. Ćwiczenia projektowe: określanie parametrów pracy oraz wymiarów gruntowego wymiennika ciepła bezprzeponowego.</p> <p>10. Badanie efektów pracy elektrolizera oraz ogniwa paliwowego z membraną protonową. Wyznaczanie sprawności.</p> <p>11. Badanie termogeneratora. Wyznaczanie generowanej mocy oraz sprawność urządzenia. Określanie sprawności magazynu energii elektrycznej.</p> <p>12. Określanie arealu uprawy biomasy stałej w aspekcie zapotrzebowania na energię cieplną i elektryczną. Określanie pozyskanej energii cieplnej.</p> <p>13. Testowanie pracy brykieciarki. Badanie wytrzymałości kinematycznej brykietów i pelletów.</p> <p>14. Technologia produkcji biogazu. Wykorzystanie biogazu do produkcji energii w kogeneracji (obliczenia). Określanie ilości biogazu w zależności od zapotrzebowania odbiorcy na energię.</p> <p>15. Badanie efektywności spalania biopaliwa ciekłego w palniku olejowym. Obliczenia cieplne.</p>	Ćwiczenia laboratoryjne
----	--	-------------------------

2.	<p>1. Polityka energetyczna świata, państwa i regionu. Aktualna i prognozowana konsumpcja energii. Emisja substancji szkodliwych do atmosfery. Efekt cieplarniany. Cele polityki energetycznej Polski.</p> <p>2. Energia promieniowania słonecznego. Konwersja fototermiczna. Budowa kolektorów słonecznych. Podstawowe obliczenia i zależności.</p> <p>3. Energia promieniowania słonecznego. Konwersja fotowoltaiczna i fotochemiczna. Budowa i działanie ogniw fotowoltaicznych. Podstawowe obliczenia i zależności.</p> <p>4. Energia wiatru. Budowa i działanie elektrowni wiatrowych. Podstawowe zależności. Rodzaje elektrowni wiatrowych. Zasady lokalizacji siłowni wiatrowych.</p> <p>5. Energia wody. Potencjał rzek polskich. Moc i energia wody. Czynniki charakteryzujące elektrownie wodne. Rodzaje elektrowni wodnych. Budowa podstawowych typów turbin. Wymagania związane z włączeniem do sieci energetycznych.</p> <p>6. Energia Ziemi. Energia warstw przypowierzchniowych. Budowa i działanie wymienników ciepła przeponowych i bezprzeponowych. Zasady doboru i obliczania wymienników gruntowych.</p> <p>7. Energia geotermalna. Zasoby hydrotermiczne i petrotermiczne. Instalacje. Wykorzystanie bezpośrednie i do produkcji prądu elektrycznego.</p> <p>8. Energia wodoru. Produkcja, magazynowanie, zastosowanie. Ogniw paliwowe.</p> <p>9. Magazynowanie energii. Metody gromadzenia energii mechanicznej, elektrycznej i cieplnej. Obliczanie zgromadzonych zasobów.</p> <p>10. Pompy ciepła. Istota działania. Budowa pomp sprężarkowych i absorpcyjnych. Dolne źródła ciepła. Freony.</p> <p>11. Hybrydy energetyczne. Kryteria planowania. Podstawowe układy.</p> <p>12. Procedury inwestycyjne związane z budową instalacji do pozyskiwania energii odnawialnej.</p> <p>13. Biomasa stała. Rodzaje, właściwości, charakterystyka i przetwarzanie. Produkcja energii z wykorzystaniem biomasy stałej w kotłach małej, średniej mocy i dużej mocy,</p> <p>14. Biopaliwo płynne- parametry, właściwości. Rodzaje biopaliw płynnych, wymagania. Możliwości produkcji biopaliw płynnych w Polsce - opłacalność produkcji. Rośliny energetyczne. Technologie i instalacje do produkcji biopaliw płynnych.</p> <p>15. Biogazownie rolnicze jako biotechnologia utylizacji odchodów. Ogólne zasady przebiegu fermentacji metanowej. Budowa, działanie i ogólna charakterystyka biogazowni. Możliwości wykorzystania biogazu do produkcji energii cieplnej i elektrycznej. Kogeneracja.</p>	Wykład
----	---	--------

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Metoda projektów, Pokaz/demonstracja, Praca w grupie, Wykład, Zajęcia praktyczne w warunkach symulacyjnych, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach	30.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń	70.00%



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Podstawy konstrukcji maszyn I Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technika rolnicza i leśna	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu PD00000TRL00S.I8B.5e5e1e21c003e.20
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 4	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 3
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15, Ćwiczenia projektowe: 15	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studenta z zaawansowanymi zasadami projektowania maszyn, sposobami obliczeń kinematycznych i wytrzymałościowych poszczególnych zespołów maszynowych oraz zasadami wykonywania projektów maszyn. Przekazanie wiedzy z zakresu wykonania projektów typowych elementów zespołów maszynowych stosowanych w produkcji rolniczej. Przekazanie wiedzy z zakresu wykonywania obliczeń wytrzymałościowych oraz rysunków złożeniowych i wykonawczych poszczególnych części z wykorzystaniem oprogramowania AutoCad.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	podstawowe zasady konstrukcji maszyn wykorzystywanych w technice rolniczej i leśnej, zna zasady obliczeń połączeń elementów maszyn rolniczych, ma wiedzę o zasadach doboru łożysk tocznych, wpustów itp., samodzielnie wykonuje projekty mechanizmów śrubowych, wałów maszynowych.	TR_P6S_WG08	Obserwacja pracy studenta, Kolokwium
W2	podstawowe etapy tworzenia projektu maszynowego, posiada wiedzę o przyczynach uszkodzeń elementów maszyn, ma wiedzę obejmującą zasady obliczeń elementów maszyn, samodzielnie projektuje proste elementy maszyn zawierające połączenia śrubowe, wały, wpusty.	TR_P6S_WG04	Obserwacja pracy studenta, Kolokwium
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	właściwie dobrać podstawowe zasady technologii produkcji wybranych elementów maszyn, wie jak określić przyczyny uszkodzeń elementów maszyn, potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego.	TR_P6S_UW02, TR_P6S_UW06	Projekt, Aktywność na zajęciach
U2	wykonać i prawidłowo odczytać rysunki konstrukcyjne elementów maszyn, potrafi samodzielnie konstruować podstawowe elementy maszyn, potrafi praktycznie zastosować zdobytą wiedzę do projektowania elementów maszyn rolniczych, takich jak mechanizmy śrubowe i wały napędowe.	TR_P6S_UW02, TR_P6S_UW06	Projekt, Aktywność na zajęciach
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	uświadomienia sobie wpływu działalności inżyniera z zakresu techniki rolniczej i leśnej na stan środowiska naturalnego i na jakość życia ludzi, rozumie konieczność zdobycia wiedzy w zakresie projektowania prostych urządzeń w kontekście działalności inżynierskiej.	TR_P6S_KK01, TR_P6S_KO03	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach
K2	ponoszenia odpowiedzialność za decyzje podjęte w imieniu zespołu oraz wykonywać część powierzonego zadania projektowego związanego z prostymi urządzeniami mechanicznymi stosowanymi w rolnictwie.	TR_P6S_KO03	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	15
Ćwiczenia projektowe	15
Przygotowanie projektu	20
Przygotowanie do zajęć	25
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	10
Udział w egzaminie	2

Konsultacje	3	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 90	ECTS 3
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 35	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mechanizm śrubowy - omówienie tematu i analiza założeń. 2. Mechanizm śrubowy - obliczenia wstępne, rysunek złożeniowy. 3. Mechanizm śrubowy - obliczenia zasadnicze, dokończenie rysunku złożeniowego i obliczeń. 4. Mechanizm śrubowy - korekta rysunku złożeniowego i rysunków warsztatowych. 5. Wał maszynowy - omówienie tematu i analiza założeń. 6. Wał maszynowy - obliczenia wstępne, rysunek złożeniowy. 7. Wał maszynowy - obliczenia zasadnicze, dokończenie rysunku złożeniowego, sporządzenie rysunków warsztatowych, korekta projektu. 	Ćwiczenia projektowe
2.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pojęcia podstawowe – zasady konstrukcji. 2. Kryteria oceny konstrukcji. 3. Materiały konstrukcyjne. 4. Właściwości wytrzymałościowe materiałów konstrukcyjnych. 5. Połączenia śrubowe złączne i napędowe. 6. Połączenia śrubowe – zasady obliczeń. 7. Połączenia wciskowe i kształtowe. 8. Osie i wały – zasady obliczeń. 9. Tolerancje i pasowania. 10. Chropowatość powierzchni, tolerancje geometryczne. 11. Podstawowe teorie tarcia. 12. Łożyska ślizgowe – tarcie i smarowanie. 13. Łożyska toczne – zasady doboru. 14. Sprzęgła – podział i budowa. 15. Sprzęgła – zasady obliczeń. 	Wykład

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Metoda projektów, Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Obserwacja pracy studenta, Kolokwium	50.00%
Ćwiczenia projektowe	Projekt, Aktywność na zajęciach	50.00%

Wymagania wstępne

Mechanika i wytrzymałość materiałów, grafika inżynierska, nauka o materiałach.



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Podstawy produkcji leśnej Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technika rolnicza i leśna	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu 5e66492ae456a
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 4	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 3
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 15	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z czynnikami środowiskowymi kształtującymi siedliska leśne oraz z hodowlą i użytkowaniem lasu.
C2	Przekazanie wiedzy zakresu zakładania i odnawiania lasu, jego pielęgnacji oraz zabiegów ochronnych jakie należy przeprowadzić w czasie jego wzrostu i rozwoju
C3	Zapoznanie studentów z technologią pozyskiwania i zrywki drewna., oraz z najnowszymi rozwiązaniami technicznymi stosowanymi w technice leśnej
C4	Zapoznanie studentów z umiejętnością praktycznego stosowania informacji odczytywanych z map glebowo-rolniczych lub map ewidencyjnych do celów planowania przestrzennego
C5	Przekazanie wiedzy z zakresu doboru technologii i środków technicznych do pracy w zróżnicowanych warunkach terenowych
C6	Studenci potrafią pracować w grupie i przyjmują odpowiedzialność za efekty swojej pracy

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	Student zna i rozumie czynniki środowiskowe kształtujące siedliska leśne z zakresu hodowli i użytkowania lasu.	TR_P6S_WG03	Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne
W2	Student zna i rozumie metody zakładnia lub odnawiania lasu, określa jakie prace pielęgnacyjne i zabiegi ochronne należy przeprowadzić w czasie jego wzrostu i rozwoju	TR_P6S_WG03, TR_P6S_WG05, TR_P6S_WG08	Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne
W3	Student zna i rozumie technologie pozyskiwania zrywki drewna. Poznaje najnowsze rozwiązania techniczne stosowane w technice leśnej	TR_P6S_WG05, TR_P6S_WG08	Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	Student potrafi sporządzić plan zalesienia gruntu rolnego	TR_P6S_UK09, TR_P6S_UK11, TR_P6S_UW01, TR_P6S_UW02, TR_P6S_UW04, TR_P6S_UW07	Prezentacja
U2	Student potrafi poprawnie dobrać środki techniczne w celu pozyskania drewna do warunków pozyskania(kategoria cięć, warunki terenowe) - zadania, dyskusja na zajęciach	TR_P6S_UK09, TR_P6S_UW01, TR_P6S_UW02, TR_P6S_UW04, TR_P6S_UW05, TR_P6S_UW07	Kolokwium
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	Student jest gotów do aktywności na zajęciach, ocenić pracę zespołu, przygotować prezentację multimedialną i ją przedstawić.	TR_P6S_KK01, TR_P6S_KK02, TR_P6S_KO03, TR_P6S_KO04, TR_P6S_KO05, TR_P6S_KR06	Prezentacja

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	15
Ćwiczenia laboratoryjne	15
Przygotowanie prezentacji/referatu	10
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	20
Przygotowanie do zajęć	10
Udział w egzaminie	2

Konsultacje	8	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 80	ECTS 3
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 40	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>Leśnictwo jako dział gospodarki narodowej. Pojęcie środowiska leśnego, czynniki biotyczne i abiotyczne w środowisku leśnym</p> <p>Ogólna charakterystyka lasów Polski na tle wskaźników ,struktury przestrzennej lasów, składu gatunkowego, kondycji zdrowotnej, przyrostu i możliwości produkcyjnych lasów jako odtwarzalnego źródła energii.</p> <p>Las jako obiekt zainteresowań człowieka: las gospodarczy – kształtowany przez człowieka, las pierwotny i naturalny, a jego wartość przyrodnicza i gospodarcza. Wpływ lasu na kształtowanie środowiska.</p> <p>Czynniki siedliskowe w środowisku leśnym jako podstawa planowania hodowlanego:</p> <p>a) Czynniki glebowe: typ i gatunek gleby, woda w glebie, ściółka leśna jej rodzaje.</p> <p>b) Czynniki atmosferyczne kształtujące mikroklimat wnętrza lasu</p> <p>Funkcje i cele leśnictwa i gospodarki leśnej. Klasyfikacja i charakterystyka funkcji lasu</p> <p>Wybrane zagadnienia z regionalizacji przyrodniczo-leśnej (krainy, dzielnice). Granice występowania podstawowych gatunków lasotwórczych</p> <p>Leśnictwo konwencjonalne, a leśnictwo proekologiczne – zalety i wady</p> <p>Nasiennictwo leśne – jego rozwój i znaczenie. Rejonizacja nasiennictwa leśnego w Polsce.</p> <p>Gospodarka szkółkarska – zasady i warunki lokalizacji szkótek leśnych.</p> <p>Odnowienia i zalesienia. Charakterystyka sposobów przygotowania gleby pod odnowienia i zalesienia na różnych typach siedliskowych lasu.</p> <p>Pielęgnowanie i ochrona upraw leśnych. Charakterystyka cięć pielęgnacyjnych i ich znaczenie w hodowli lasu.</p> <p>Pozyskanie drewna w Polsce. Charakterystyka technologii pozyskiwania drewna.</p> <p>Technologie zrywki drewna. Kryteria podziału sposobów zrywki drewna</p> <p>Leśne kolejki zrywkowe – warunki stosowania, rachunek ekonomiczny i środowiskowy.</p> <p>Zasady sortymentacji surowca drzewnego – klasyfikacja jakościowo-wymiarowa.</p>	Wykład

2.	<p>Właściwości biologiczne i wymagania ekologiczne gatunków lasotwórczych</p> <p>Charakterystyka siedlisk leśnych wraz z występującymi na nich gatunkami roślin. Bory, Bory mieszane, Lasy mieszane, Lasy</p> <p>Sporządzanie planu zalesienia gruntu rolnego.</p> <p>Prezentacja projektów zalesienia. Rozpoznawanie gatunków drzew.</p> <p>Selekcja w nasiennictwie leśnym. Charakterystyka elementów bazy nasiennej. Metody pozyskiwania i obróbki nasion i owoców drzew leśnych.</p> <p>Organizacja i technologia produkcji materiału sadzeniowego. Maszyny i urządzenia stosowane w produkcji szkółkarskiej.</p> <p>Sposoby i technika sadzenia drzew leśnych. Obliczanie zapotrzebowania materiału sadzonkowego do odnowienia określonej powierzchni leśnej.</p> <p>Zasady prowadzenia cięć przedrębnych. Charakterystyka stosowanych środków technicznych</p> <p>Zasady pracy pilarką spalinową - techniki ścinki drzew.</p> <p>Kryteria doboru środków technicznych do operacji technologicznych w procesie pozyskiwania drewna.</p> <p>Warunki i organizacja pracy leśnymi kolejkami zrywkowymi.</p> <p>Określanie miąższości drewna.</p>	Ćwiczenia laboratoryjne
----	--	-------------------------

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne	50.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Prezentacja, Kolokwium	50.00%



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Teoria maszyn i mechanizmów Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technika rolnicza i leśna	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu 5e66492b027c9
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 4	Forma zaliczenia Egzamin	Liczba punktów ECTS 4
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przekazanie wiedzy dotyczącej pracy mechanizmów i maszyn.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	Student zna i rozumie w zaawansowanym stopniu budowę i zasadę działania mechanizmów i maszyn występujących w technice rolniczej.	TR_P6S_WG04	Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne

W2	Student posiada podstawową wiedzę z zakresu analizy kinematycznej mechanizmów.	TR_P6S_WG04	Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne
W3	Student zna i rozumie podstawy teoretyczne i metody analizy statycznej i kinetostaticznej mechanizmów płaskich.	TR_P6S_WG04	Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	Student potrafi przeprowadzić analizę pracy urządzeń mechanicznych w całym zakresie rozumianej inżynierii rolniczej.	TR_P6S_UW06	Obserwacja pracy studenta
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	Student jest gotów do ciągłego dokształcania się wynikającego z szybkiego postępu techniki i technologii w zakresie możliwości wykorzystania różnorodnych struktur mechanizmów w budowie maszyn.	TR_P6S_KK01	Obserwacja pracy studenta

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	15	
Ćwiczenia laboratoryjne	30	
Udział w egzaminie	2	
Przygotowanie do zajęć	30	
Przygotowanie raportu	15	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	20	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 112	ECTS 4
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 47	ECTS 1
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 45	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
-----	-------------------	-------------------------

1.	<p>1. Pojęcia podstawowe. Klasyfikacja maszyn i mechanizmów, wzory strukturalne.</p> <p>2. Płaski czworobok przegubowy, warunki Grashofa, modyfikacje. Wprowadzenie do analizy kinematycznej.</p> <p>3. Określenie nowych położeń mechanizmów.</p> <p>4. Środki obrotów i ich własności.</p> <p>5. Analiza kinematyczna mechanizmów: prędkości i przyspieszenia.</p> <p>6. Mechanizmy krzywkowe.</p> <p>7. Mechanizmy zębate.</p> <p>8. Siły bezwładności.</p> <p>9. Kinetostatyka</p> <p>10. Tarcie ślizgowe w parach kinematycznych</p> <p>11. Tarcie w parach obrotowych.</p>	Wykład
2.	<p>1. Ruchliwość mechanizmów: sporządzanie schematów kinematycznych na podstawie funkcjonalnych schematów maszyn, obliczanie stopnia ruchliwości wybranych mechanizmów, identyfikacja więzów biernych oraz ruchliwości lokalnej w mechanizmach.</p> <p>2. Nowe położenia mechanizmów :wykreślanie torów ruchu punktów charakterystycznych, znajdowanie położeń mechanizmu przy zadanym położeniu wybranych ogniw.</p> <p>3. Środki obrotu: określanie stałych oraz trwałych środków obrotu, znajdowanie chwilowych środków obrotu dla zadanych ogniw mechanizmu.</p> <p>4. Prędkości i przyspieszenia: wyznaczanie prędkości i przyspieszeń liniowych wybranych punktów w oparciu o równania wektorowe oraz kątowych prędkości i przyspieszeń zadanych członów mechanizmu, wyznaczanie prędkości z wykorzystaniem chwilowych środków obrotu, znajdowanie chwilowych środków przyspieszeń, wyznaczanie przyspieszeń z wykorzystaniem chwilowych środków przyspieszeń.</p> <p>5. Mechanizmy krzywkowe: analiza mechanizmów krzywkowych, znajdowanie nowych położeń, synteza mechanizmów krzywkowych, konstruowanie zarysu krzywki dla zadanego prawa ruchu mechanizmu.</p> <p>6. Mechanizmy zębate: przekładnie stałe, obliczanie przełożeń, przekładnie obiegowe, znajdowanie przełożeń metodą tablicową.</p> <p>7. Siły bezwładności: wyznaczanie sił masowych dla poszczególnych członów analizowanego mechanizmu.</p> <p>8. Kinetostatyka mechanizmów: wydzielanie grup statycznie wyznaczalnych, analiza sił w grupach statycznych, wyznaczanie sił w węzłach mechanizmów, określanie równowagi członu napędzającego.</p> <p>9. Tarcie w parach kinematycznych: wyznaczanie sił w węzłach z uwzględnieniem występującego w nich zjawiska tarcia, określanie równowagi członu napędzającego przy założeniu parametrów tarcia w węzłach mechanizmu, określanie sprawności mechanizmów.</p>	Ćwiczenia laboratoryjne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Praca w grupie, Dyskusja, Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Egzamin pisemny	40.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta	60.00%

Wymagania wstępne

Podstawy matematyki, fizyki i mechaniki.



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Nawozy i nawożenie Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technika rolnicza i leśna	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu 5e66492a41be8
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 4	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 4
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 30, Ćwiczenia laboratoryjne: 15	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem jest zdobycie wiedzy na temat runku nawozów mineralnych i organicznych oraz zasad ich stosowania.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	Student nabywa wiedzę o aktualnym rynku nawozów w Polsce - ich asortymencie, właściwościach, technice stosowania, kryteriach przyrodniczych i ekonomicznych wyboru formy nawozu do stosowania oraz racjonalnego ustalania dawek.	TR_P6S_WG03, TR_P6S_WG05	Zaliczenie pisemne, Kolokwium

W2	Potrafi ocenić wpływ nawożenia na wartość pokarmową, paszową i technologiczną roślin, a także oddziaływanie tego zabiegu na jakość środowiska.	TR_P6S_WG10, TR_P6S_WG13	Zaliczenie pisemne, Kolokwium
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	Student nabywa umiejętność opracowania planu nawożenia pod poszczególne rośliny, a także dla całego gospodarstwa.	TR_P6S_UW04	Wykonanie ćwiczeń
U2	Ocenia i wyjaśnia oddziaływanie zastosowanego nawożenia na wielkość i jakość plonów roślin uprawnych.	TR_P6S_UW05	Wykonanie ćwiczeń
U3	Określa aspekt przyrodniczy i ekonomiczny wynikający z różnej technologii i techniki nawożenia nawozami mineralnymi, naturalnymi i organicznymi.	TR_P6S_UW08	Wykonanie ćwiczeń
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	Student wykazuje zrozumienie zjawisk zachodzących w glebie i ich wpływ na uprawianą roślinę.	TR_P6S_KO03	Udział w dyskusji
K2	Przestrzega zasad higieny i bezpieczeństwa przy składowaniu, transporcie oraz stosowaniu nawozów.	TR_P6S_KO04	Udział w dyskusji
K3	Potrafi pracować w zespole. Wykazuje odpowiedzialność za powierzony sprzęt.	TR_P6S_KR06	Udział w dyskusji

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	30	
Ćwiczenia laboratoryjne	15	
Przygotowanie do zajęć	20	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	30	
Przygotowanie prezentacji/referatu	10	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 105	ECTS 4
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 45	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
-----	-------------------	-------------------------

1.	<p>Warunki glebowe i agroklimatyczne w Polsce – klasy bonitacyjne gruntów ornyc i użytków zielonych, kompleksy przydatności rolniczej, nawożenie jako niezbędny zabieg produkcyjny. Prawa nawozowe.</p> <p>Nawozy mineralne we współczesnym rolnictwie – zużycie nawozów mineralnych, cele nawożenia, współczesne kierunki rozwoju rolnictwa. Nawożenie w systemie intensywnym, zintegrowanym i systemach alternatywnych.</p> <p>Wpływ różnych systemów nawożenia na żyzność i urodzajność gleb – wybrane właściwości fizykochemiczne gleb, naturalne i antropogeniczne przyczyny zakwaszania się gleb, zasady i ekonomiczne uwarunkowania nawożenia gleb kwaśnych. Zakwaszenie gleb a jakość produktów roślinnych.</p> <p>Wapnowanie gleb. Asortyment nawozów do odkwaszania gleb. Metody określania potrzeb wapnowania. Wapnowanie a wielkość i jakość plonów roślin. Wapnowanie a efektywność nawożenia mineralnego.</p> <p>Gleba jako środowisko odżywiania się roślin – zawartość, formy występowania, przemiany form makroskładników w glebie. Wartość ekonomiczna naturalnej zasobności gleb w przyswajalne formy składników i jej praktyczne wykorzystanie. Mikroelementy w glebie i roślinie. Zasobność polskich gleb w mikroelementy. Określanie potrzeb nawożenia mikroelementami.</p> <p>Wymagania pokarmowe roślin i nawozowe gleb. Znaczenie makroskładników w kształtowaniu wielkości i jakości plonów roślin. Czynniki determinujące efektywność rolniczą i ekonomiczną nawożenia mineralnego. Testy glebowe i roślinne pozwalające na zmniejszenie kosztów nawożenia.</p> <p>Biologiczne, technologiczne i ekonomiczne zasady stosowania nawozów mineralnych – nawozy azotowe – ich asortyment obecnie i w przyszłości, zasady i technika stosowania.</p> <p>Nawozy fosforowe, potasowe, siarkowe – asortyment, technologia nawożenia w różnych systemach produkcji.</p> <p>Nawozy mikroelementowe – asortyment, nawożenie doglebowe i dolistne.</p> <p>Nawozy naturalne – obornik, gnojowica, gnojówka, pomiot ptasi. Wartość nawozowa, wyznaczanie dawek. Znaczenie ekologiczne, rolnicze i ekonomiczne stosowania nawozów naturalnych.</p> <p>Nawozy organiczne i organiczno-mineralne – rodzaje nawozów i ich wartość nawozowa. Rolnicze i przyrodnicze wykorzystanie odpadów bogatych w materię organiczną.</p> <p>Zasady: obrotu (certyfikacja nawozów), przechowywania, transportu nawozów mineralnych, naturalnych i organicznych.</p> <p>Nawożenie poszczególnych grup roślin uprawnych – dawki, terminy, formy. Wpływ nawożenia na ich wartość pokarmową, paszową i technologiczną.</p> <p>Ekologiczne skutki nawożenia. Straty składników nawozowych z gleb jako wynik popełnionych błędów w nawożeniu. Nawozowa degradacja gleb.</p>	Wykład
2.	<p>Metody określania potrzeb wapnowania. Wyznaczanie dawek, wybór formy nawozu wapniowego. Obliczanie kosztów oraz opłacalności zabiegu wapnowania.</p> <p>Określanie potrzeb pokarmowych roślin i nawozowych gleb na podstawie zasobności gleb (mapy zasobności, liczby graniczne). Obliczanie bilansu składników „na powierzchni pola” i u „wrót gospodarstwa”.</p> <p>Szybkie (polowe) metody określania zaopatrzenia roślin w azot.</p> <p>Opracowanie planu nawożenia dla gospodarstwa – wyznaczanie dawek w zależności od właściwości gleb i potrzeb pokarmowych planowanej do uprawy rośliny.</p> <p>Opracowanie planu nawożenia dla gospodarstwa – dobór nawozów, obliczanie kosztów ich zakupu. Zaliczenia projektu.</p>	Ćwiczenia laboratoryjne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Zaliczenie pisemne	70.00%

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Ćwiczenia laboratoryjne	Kolokwium, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń	30.00%

Wymagania wstępne

Gleboznawstwo, podstawy produkcji roślinnej



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Podstawy żywienia roślin Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technika rolnicza i leśna	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu 5e66492a53760
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 4	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 4
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 30, Ćwiczenia laboratoryjne: 15	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Uzyskanie wiedzy z zakresu wymagań pokarmowych i potrzeb nawozowych roślin, a także sposobów zwiększania żyzności gleby.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	Student nabywa teoretyczne i praktyczne wiadomości związane z wpływem właściwości gleb i stosowanego nawożenia na skład chemiczny roślin, a tym samym ich wartość pokarmową, paszową i technologiczną.	TR_P6S_WG03	Zaliczenie pisemne, Kolokwium

W2	Zna aktualny rynek nawozów w Polsce - ich asortyment, właściwości, zasady wyboru i technikę stosowania.	TR_P6S_WG05	Zaliczenie pisemne, Kolokwium
W3	Potrafi ocenić ekologiczne skutki nawożenia	TR_P6S_WG13	Zaliczenie pisemne, Kolokwium
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	Student nabywa umiejętność opracowania planu nawożenia pod poszczególne rośliny uprawne, a także dla całego gospodarstwa.	TR_P6S_UW04	Wykonanie ćwiczeń
U2	Określa aspekt ekonomiczny wynikający z różnej technologii i techniki nawożenia nawozami mineralnymi, naturalnymi i organicznymi	TR_P6S_UW07	Wykonanie ćwiczeń
U3	Potrafi ocenić wpływ stosowanego nawożenia na właściwości gleb oraz skład chemiczny roślin.	TR_P6S_UW05	Wykonanie ćwiczeń
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	Student wykazuje zrozumienie zjawisk zachodzących w glebie i ich wpływ na uprawianą roślinę	TR_P6S_KK02	Udział w dyskusji
K2	Ocenia i wyjaśnia oddziaływanie zastosowanego nawożenia na wielkość i jakość uzyskanych plonów.	TR_P6S_KO03	Udział w dyskusji
K3	Przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny przy składowaniu i stosowaniu nawozów. Wykazuje odpowiedzialność za powierzony sprzęt.	TR_P6S_KR06	Udział w dyskusji

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	30	
Ćwiczenia laboratoryjne	15	
Przygotowanie do zajęć	20	
Przygotowanie projektu	20	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	30	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 115	ECTS 4
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 45	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
-----	-------------------	-------------------------

1.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kodeks dobrej praktyki w zakresie nawożenia. Podstawy żywienia roślin – skład chemiczny roślin, składniki pokarmowe roślin, ich rola oraz pobierania. Wymagania pokarmowe roślin. 2. Gleba jako środowisko odżywiania się roślin – zawartość formy występowania oraz przemiany form makroskładników w glebach. Wartość ekonomiczna naturalnej zasobności gleb w przyswajalne formy składników pokarmowych i jej praktyczne wykorzystanie. 3. Gleba jako środowisko odżywiania się roślin – mikroelementy w glebie i roślinach. Zasobność gleb w mikroelementy. 4. Gleba jako środowisko odżywiania się roślin – właściwości sorpcyjne gleb, odczyn i jego regulowanie, nawozy odkwaszające. Oddziaływanie wapnowania na stan środowiska glebowego. 5. Gleba jako źródło składników pokarmowych dla roślin – ocena zasobności gleb – testy glebowe i roślinne. Stan zasobności gleb w Polsce. Wykorzystanie wyników analiz chemiczno-rolniczych w ocenie stanu środowiska glebowego. Wymagania pokarmowe roślin i nawozowe gleb. 6. Znaczenie azotu, fosforu, potasu, magnezu i siarki w kształtowaniu wielkości i jakości plonów. Metody określania potrzeb nawożenia. Czynniki determinujące efektywność rolniczą i ekonomiczną nawożenia mineralnego. 7. Nawozy mineralne. Podział, właściwości, przemiany w glebie, zasady racjonalnego stosowania, czynniki warunkujące wykorzystanie składników przez rośliny. Asortyment i zasady stosowania nawozów azotowych. 8. Asortyment i zasady stosowania nawozów fosforowych i potasowych. 9. Nawozy dolistne we współczesnym rolnictwie. Przyrodnicze uwarunkowania dolistnego dokarmiania roślin. Technika stosowania. 10. Metody określania potrzeb nawożenia – bilans na powierzchni pola i u wrót gospodarstwa. 11. Nawozy naturalne i organiczne. Podział, właściwości, przemiany w glebie, zasady racjonalnego stosowania, czynniki warunkujące wykorzystanie składników przez rośliny. 12. Systemy nawożenia we współczesnym rolnictwie. Wpływ systemów nawożenia na żyzność i urodzajność gleb. Zagadnienia niedoborów i nadmiarów składników w układzie gleba – roślina – zwierzę (człowiek). 13. Zasady obrotu (certyfikacja nawozów), przechowywania, transportu nawozów mineralnych, naturalnych i organicznych. 14. Wykorzystanie odpadów do nawożenia gleb. Rodzaje odpadów i ich źródła, uciążliwość odpadów dla środowiska. Kryteria przydatności do rolniczego/przyrodniczego zagospodarowania odpadów w świetle ustawy o odpadach. 15. Nawozowa degradacja gleb. Aspekty ochrony środowiska związane z produkcją roślinną, techniką rolniczą, nawozami i nawożeniem. Produkcja zwierzęca i jej wpływ na środowisko. Metody ograniczania przemieszczania się składników poza agroekosystem. 	Wykład
----	---	--------

2.	<p>1. Pobieranie, przechowywanie i przygotowanie do analizy prób gleb i roślin. Skład chemiczny roślin – składniki pokarmowe i pierwiastki uciążliwe. Mineralizacja materiału roślinnego.</p> <p>2. Oznaczenie zawartości potasu w materiale roślinnym (fotometria). Określanie potrzeb pokarmowych roślin i nawozowych gleb na podstawie zasobności gleb (mapy zasobności, liczby graniczne).</p> <p>3. Oznaczanie zawartości fosforu w materiale roślinnym (kolorymetria). Obliczanie bilansu składników „na powierzchni pola” i u „wrót gospodarstwa”.</p> <p>4. Szybkie (polowe) metody określania zaopatrzenia roślin w azot.</p> <p>5. Metody określania potrzeb wapnowania. Wyznaczanie dawek, wybór formy nawozu wapniowego. Obliczanie kosztów oraz opłacalności zabiegu wapnowania.</p>	Ćwiczenia laboratoryjne
----	---	-------------------------

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Zaliczenie pisemne	70.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Kolokwium, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń	30.00%

Wymagania wstępne

Gleboznawstwo, podstawy produkcji roślinnej



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Urządzenia suszarnicze Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technika rolnicza i leśna	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu PD00000TRL00S.I8B.5e5e1e223f615.20
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 4	Forma zaliczenia Egzamin	Liczba punktów ECTS 5
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 30, Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem kształcenia jest zapoznanie studentów z podstawowymi technologiami suszenia surowców pochodzenia rolniczego.
C2	Przekazanie wiedzy z zakresu budowy i zasady działania urządzeń suszarniczych w przemyśle rolno-spożywczym.

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	Student zna i rozumie budowy i zasady działania suszarek stosowanych w przemyśle rolno-spożywczym.	TR_P6S_WG06	Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	Student potrafi dobrać suszarki do procesów produkcyjnych w przetwórstwie rolno-spożywczym.	TR_P6S_UU13, TR_P6S_UW06	Zaliczenie pisemne
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	Student jest gotowy do doksztalania i samodoskonalenia w zakresie inżynierii przetwórstwa płodów rolnych i produkcji żywności oraz rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie w celu doskonalenia umiejętności uzyskanych w trakcie studiów.	TR_P6S_KK01, TR_P6S_KK02	Zaliczenie pisemne

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	30	
Ćwiczenia laboratoryjne	30	
Przygotowanie do zajęć	30	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	30	
Udział w egzaminie	2	
Przygotowanie do ćwiczeń	20	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 142	ECTS 5
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 62	ECTS 2
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 30	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
-----	-------------------	-------------------------

1.	<p>1. Podstawy suszarnictwa. Właściwości suszonych materiałów: rodzaje wilgotności oraz sposoby jej występowania; zjawiska podstawowe zachodzące podczas suszenia; wpływ zawartości wody na niektóre cechy fizyczne produktów rolnych; ruch wilgoci w materiale.</p> <p>2. Wilgotne gazy: wykres Ramzina – Molliera, recyrkulacja powietrza; równowaga, izotermy sorpcji; desorpcja i histereza.</p> <p>3. Opory przepływu powietrza w czasie suszenia. Złoże nieruchome; warstwa fluidalna; transport pneumatyczny.</p> <p>4. Rodzaje wymiany ciepła: wymiana przez konwekcję; wymiana przez przewodzenie; wymiana przez promieniowanie; wymiana skojarzona.</p> <p>5. Kinetyka procesu suszenia: krzywa suszenia; krzywa szybkości suszenia; rozkład temperatury powietrza i materiału; suszenie w grubej warstwie; wpływ warunków zewnętrznych na proces suszenia.</p> <p>6. Sposoby suszenia: suszenie konwekcyjne; suszenie kontaktowe; suszenie promiennikowe; suszenie sublimacyjne; suszenie dielektryczne; suszenie sorbentami.</p> <p>7. Klasyfikacja i wskaźniki pracy suszarek.</p> <p>8. Suszarki rolnicze: komorowe; tunelowe; taśmowe; grawitacyjne; bębnowe; pneumatyczne; fluidyzacyjne i fontannowe; specjalnego przeznaczenia.</p> <p>9. Techniczne wyposażenie suszarek: wentylatory; generatory ogrzanego powietrza; urządzenia transportowe; automatyczna regulacja procesu suszenia.</p> <p>10. Technologia suszenia produktów rolniczych: suszenie zbóż; suszenie nasion; suszenie owoców i warzyw; suszenie zielonek.</p> <p>11. Planowanie kampanii suszarniczej, aktywne wietrzenie, urządzenia dosuszające.</p> <p>12. Dobór suszarek, energetyka i bezpieczeństwo pracy suszarek.</p>	Wykład
2.	<p>1. Wilgotność a zawartość wody, ilość odparowanej wody, szybkość suszenia, różniczkowanie graficzne i analityczne, czas suszenia.</p> <p>2. Wykres $i - x$ i jego zastosowanie do obliczeń suszarniczych, bilans powietrza, mieszanie powietrza o różnych parametrach, recyrkulacja powietrza.</p> <p>3. Bilans materiałowy i cieplny suszarki.</p> <p>4. Opory przepływu powietrza przez warstwę, parametry pracy wentylatorów.</p> <p>5. Obliczenia suszarek statycznych.</p> <p>6. Obliczenia suszarek o działaniu ciągłym: wydajność, dawka powietrza, czas suszenia: grawitacyjnej; tunelowej; taśmowej; bębnowej.</p> <p>7. Obliczenia suszarek kontaktowych.</p> <p>8. Wymienniki ciepła. Bilans cieplny generatora gorącego powietrza.</p> <p>9. Sprawność cieplna suszarki. Materiały izolacyjne</p>	Ćwiczenia laboratoryjne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Praca w grupie, Dyskusja, Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Egzamin pisemny	50.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Zaliczenie pisemne	50.00%

Wymagania wstępne

Podstawy matematyki i fizyki



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Urządzenia chłodnicze i grzewcze Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technika rolnicza i leśna	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu 5e66492a78f06
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 4	Forma zaliczenia Egzamin	Liczba punktów ECTS 5
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 30, Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z procesami oraz maszynami i urządzeniami stosowanymi w chłodnictwie i ogrzewnictwie w zastosowaniu do zakładów rolno-spożywczych, ich charakterystyką i zastosowaniem: izolacje, paleniska, kotły parowe i wodne, wymienniki ciepła, podgrzewacze, przegrzewacze, węzeł cieplny, piece elektryczne, agregaty skraplające, parowniki, chłodnie i komory chłodnicze, monobloki, armatura kontrolno-pomiarowo-regulacyjna, teoria i bilanse energii w chłodnictwie i ogrzewnictwie.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	zagadnienia w zakresie znajomości urządzeń grzewczych oraz urządzeń chłodniczych stosowanych w przetwórstwie rolno-spożywczym	TR_P6S_WG01, TR_P6S_WG05	Egzamin pisemny, Aktywność na zajęciach
W2	zagadnień w zakresie eksploatacji urządzeń grzewczych oraz chłodniczych w przetwórstwie rolno-spożywczym i produkcji zwierzęcej. Ma elementarna wiedzę w zakresie systemów, technologii, technik i urządzeń grzewczych i chłodniczych w przetwórstwie rolno-spożywczym i produkcji zwierzęcej.	TR_P6S_WG06, TR_P6S_WG09	Egzamin pisemny, Aktywność na zajęciach
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	rozumieć pracę urządzeń w zakresie ogrzewnictwa i chłodnictwa do pracy w środowisku rolniczym i rolno-spożywczym	TR_P6S_UK09	Zaliczenie pisemne, Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Kolokwium
U2	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł, interpretować je i wyciągać wnioski Potrafi rozwiązywać w oparciu o standardowe działania inżynierskie, problemy produkcyjne i eksploatacyjne w zakresie urządzeń grzewczych i chłodniczych występujących w inżynierii rolniczej i lesnej, z uwzględnieniem dbałości o środowisko naturalne	TR_P6S_UW04, TR_P6S_UW05	Zaliczenie pisemne, Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Kolokwium
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	rozumienia ważności i skutków działania inżyniera tego kierunku na stan środowiska naturalnego.	TR_P6S_KO03	Egzamin pisemny, Referat

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	30	
Ćwiczenia laboratoryjne	30	
Udział w egzaminie	15	
Przygotowanie prezentacji/referatu	20	
Przygotowanie do zajęć	15	
Przygotowanie projektu	20	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 130	ECTS 5
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 75	ECTS 3
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 30	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>1. Wybrane zagadnienia obliczeń cieplnych – gazów, pary wodnej i wymiany ciepła. 2. Obliczenia cieplne i wytrzymałościowe zbiorników. 3. Obliczenia cieplne izolacji. Prezentacja różnych modeli izolacji. Izolacje cieplne, zimnochronne i parochronne. 4. Prezentacja modeli dotyczących urządzeń grzewczych. 5. Obliczenia przemian wody i pary wodnej, a praca pieca wodnego. Dławienie izentalpowe. Obliczanie skraplania pary i wtrysku pary do wody. 6. Obliczanie spalania rzeczywistego paliw stałych i gazowych. Kalkulacja kosztów ogrzewania dla różnych paliw. Temperatura spalania i entalpia spalin – obliczanie. 7. Bilans cieplny urządzenia grzewczego. Oznaczanie jego aktualnej mocy i sprawności. 8. Obliczanie instalacji grzewczych - kotłów, grzejników, sieci przewodów, wymienników ciepła. Obliczenia zbiorników wyrównawczych. 9. Obliczanie chłodzenia, ogrzewania, nawilżania i recyrkulacji powietrza. 10. Obliczenia chłodni kominowej wody. 11. Obliczanie teoretyczne obiegów chłodniczych. Obliczenia zapotrzebowania mocy. 12. Projektowanie małej chłodni - Elementy składowe obliczania zapotrzebowania mocy chłodniczej przy projektowaniu. 13. Projektowanie małej chłodni - Dobór urządzeń chłodniczych do danej komory chłodniczej. 14. Prezentacja modeli urządzeń dotyczących urządzeń chłodniczych. 15. Zaliczenie przedmiotu. Ewent. wycieczka do zakładu.</p>	Ćwiczenia laboratoryjne
2.	<p>1. Sposoby zmniejszania i intensyfikacji wymiany ciepła. Izolacje cieplne. 2. Możliwości wykorzystania pary wodnej. Odbiór pary wodnej i wody grzejnej w zakładach przemysłu rolno-spożywczego. Dławienie izentalpowe. Wtrysk wody do pary. Skraplacze pary. 3. Spalanie rzeczywiste – niecałkowite i niezupełne. Straty spalania. Parametry paliw. Atest węgla. 4. Systemy ogrzewania - miejscowe, centralne, zdalaczynne i specjalne - zasady wyboru. Ogrzewanie nisko i wysokotemperaturowe. Podzielniki ciepła. 5. Kotły - rodzaje i zasady doboru. . Specyfika ogrzewania gazowego i olejowego. Analiza pracy pieca . Analiza schematu działania węzła cieplnego. Zbiorniki wyrównawcze – grawitacyjne i ciśnieniowe. 6. Paleniska i palniki - rodzaje i zasady doboru. Pozostałe części składowe instalacji grzewczych - kominy, grzejniki, rurociągi oraz armatura. 7. Wymienniki ciepła i ich obliczanie. Ogrzewacze wody. Opory przepływu. 8. Zasady i sposoby regulacji systemów grzewczych. Zawory mieszające. Elektryczne urządzenia grzewcze - rodzaje, wady i zalety. 9. Automatyka i zabezpieczenia urządzeń wytwarzających parę wodną. Urządzenia pomocnicze kotłów – przegrzewacze, podgrzewacze, wytwornice ciągu, podmuchu i oczyszczanie spalin. 10. Chłodzenie poprzez wentylację, zaciemnianie i odparowanie wody. Ogrzewanie, chłodzenie, nawilżanie powietrza. Znaczenie recyrkulacji powietrza. 11. Mikroklimat przechowywania produktów. Pojęcia podstawowe w chłodnictwie. Analogia do silników cieplnych.. Czynniki chłodnicze – ich właściwości, zalety i wady. 12. Teoretyczne obiegi chłodnicze sprężarkowe – suche i mokre, porównanie. Chłodziarki absorpcyjne. Zasady budowa chłodni owoców i warzyw 13. Przegląd sprężarek, agregatów skraplających, wymienników ciepła – skraplaczy i parowników. 14. Przegląd komór chłodniczych, monobloków i mebli chłodniczych. 15. Armatura i automatyka chłodnicza.</p>	Wykład

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Film dydaktyczny, Metoda projektów, Pokaz/demonstracja, Dyskusja, Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Egzamin pisemny, Obserwacja pracy studenta	40.00%

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Ćwiczenia laboratoryjne	Zaliczenie pisemne, Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Referat, Prezentacja, Kolokwium	60.00%

Wymagania wstępne

[technika cieplna, elektrotechnika](#)



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Elektrotechnika i elektronika II Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technika rolnicza i leśna	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu 5e66492c9f59b
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 5	Forma zaliczenia Egzamin	Liczba punktów ECTS 3
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Nabywanie przez studenta informacji z zakresu elektroniki
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	zasadę działania elementów elektronicznych i prostych układów elektronicznych	TR_P6S_WG01, TR_P6S_WG02	Egzamin pisemny

W2	zasady działania i stosowania wybranych urządzeń elektronicznych oraz ma ogólną wiedzę o ich zaletach i wadach	TR_P6S_WG02	Egzamin pisemny
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	analizować proste układy elektroniczne	TR_P6S_UW01, TR_P6S_UW02	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	do pracy w zespole i ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę swoją i innych.	TR_P6S_KK02, TR_P6S_KR06	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	15	
Ćwiczenia laboratoryjne	30	
Przygotowanie do zajęć	30	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	15	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 90	ECTS 3
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 45	ECTS 1
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 30	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Elektroniczne elementy bierne Półprzewodniki i zjawiska w nich zachodzące Półprzewodnikowe elementy bierne Podzespoły układów elektronicznych Złącze PN Diody półprzewodnikowe Tranzystory bipolarne Tranzystory polowe Generatory napięcia Układy zasilające Układy cyfrowe	Wykład

2.	Pomiar napięć, prądów i mocy w obwodach trójfazowych. Badanie prądnicy prądu stałego. Badanie promienników podczerwieni. Badanie licznika jednofazowego. Badanie jednofazowego zespołu prądotwórczego. Badanie układów stycznikowych. Badanie skuteczności zerowania urządzeń elektrycznych. Badanie elektrycznych źródeł światła. Badanie transformatora jednofazowego. Badanie zabezpieczeń urządzeń elektrycznych. Badanie silnika elektrycznego indukcyjnego trójfazowego – klatkowego. Badanie układów tyrystorowych.	Ćwiczenia laboratoryjne
----	---	-------------------------

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza przypadków, Praca w grupie, Wykład, Zajęcia praktyczne w warunkach symulacyjnych, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Egzamin pisemny	60.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń	40.00%

Wymagania wstępne

Ukończony kurs Elektrotechnika i Elektronika 1



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Maszynoznawstwo rolnicze i leśne I Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technika rolnicza i leśna	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu 5e66492cb47d9
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 5	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 4
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 30, Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Nabywanie przez studenta wiedzy z zakresu budowy i działania maszyn rolniczych, prawidłowego doboru metod regulacyjnych oraz zagadnień związanych z teorią działania elementów maszyn i ich podzespołów.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	Student zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zagadnienia w zakresie systemów, technologii, technik, urządzeń i narzędzi stosowanych w produkcji rolniczej polowej i leśnej	TR_P6S_WG05	Zaliczenie pisemne

Umiejętności - Student potrafi:			
U1	Student potrafi rozwiązywać, w oparciu o standardowe działania inżynierskie, problemy produkcyjne i eksploatacyjne w zakresie inżynierii rolniczej i leśnej, uwzględniając jednocześnie wymogi związane z dbałością o środowisko naturalne	TR_P6S_UW05	Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	Student jest gotów do wykorzystania wiedzy z zakresu techniki rolniczej i leśnej w rozwiązywaniu problemów zawodowych	TR_P6S_KK02	Aktywność na zajęciach

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	30	
Ćwiczenia laboratoryjne	30	
Przygotowanie projektu	12	
Przygotowanie do zajęć	21	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	7	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 100	ECTS 4
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 60	ECTS 2
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 30	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
------------	--------------------------	--------------------------------

1.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Budowa, podział i charakterystyka odkładnic. Geometria odkładnicy, analiza przebiegu kąta wzniosu, przystawienia i kąta obracania skiby. 2. Budowa i regulacja pługów do orki bezzagonowej i zagonowej. Poziomowanie poprzeczne i podłużne. 3. Chwilowe środki obrotu. Rozmieszczenie korpusów na ramie. 4. Narzędzia talerzowe. Geometria talerzy i ich rozmieszczenie w pługu talerzowym. 5. Brony talerzowe. Wypadkowa oporów w aspekcie równowagi poprzecznej. 6. Doprawianie gleby – włóki, wały kruszące i ugniatające, kultywatory, brony,. 7. Uprawa międzyrzędowa - obsypniki, pielniki – podział, charakterystyka i geometria 8. Aktywne maszyny uprawowe – glebogryzarki, pługofrezarki, Złożone agregaty uprawowe. 9. Aktywne maszyny doprawiające - . brony wirnikowe i rotacyjne. 10. Zasady nawożenia nawozami stałymi – rozsiewacze tarczowe, wahadłowe i pneumatyczne. 11. Roztrząsacze obornika i urządzenia do nawożenia nawozami płynnymi. 12. Aparatura do ochrony roślin – rozwiązania konstrukcyjne podzespołów w aspekcie wykonywanego zabiegu. 13. Zasady działania pomp i zaworów regulacji ciśnienia. 14. Siew rzędowy, pasmowy i punktowy. Siewniki do siewu bezpośredniego. Rozwiązania konstrukcyjne aparatów wysiewających i redlic. 15. Sadzarki do ziemniaków tarczowe i czerpakowe. Sadzarki do rozsad 	Wykład
----	---	--------

2.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Typy i rodzaje odkładnic oraz identyfikacja ich geometrii. Profilogramy odkładnic. 2. Elementy wspomagające orkę - krój, przedpłużek, ścinacz listwowy itp. 3. Pługi zawieszane i półzawieszane. Podstawowe regulacje. Stateczność pozioma i pionowa. 4. Kinematyka dwupunktowego i trzypunktowego układu zawieszenia. Kinematyka mechanizmów wydźwigowych. 5. Kinematyka mechanizmów stosowanych w pługach do orki bezzagonowej i specyfika regulacji. Mechanizmy zabezpieczające korpusy płużne przed przeciążeniami. 6. Aktywne maszyny do uprawy i doprawiania gleby. Mechanizmy i układy napędowe. 7. Geometria elementów roboczych i regulacja intensywności ich oddziaływania na glebę. 8. Narzędzia do uprawy uzupełniającej i międzyrzędowej - kultywatory, wały, brony, wółki, pielniki, obsypniki itp. 9. Rozwiązania konstrukcyjne wałów i ich przeznaczenie pod kątem ugniatania i kruszenia gleby. 10. Zastosowanie narzędzi talerzowych do uprawy i doprawiania gleby - pługi i brony talerzowe. 11. Analiza sił działających na narzędzia uprawowe. Kinematyka mechanizmów regulacyjnych. 12. Maszyny do nawożenia nawozami stałymi i płynnymi - roztrzasczacze, rozlewacze i rozsiewacze. 13. Aparatura do ochrony roślin - rozwiązania konstrukcyjne. Obieg cieczy i regulacja podstawowych parametrów oprysku. 14. Siewniki uniwersalne i precyzyjne. Rozwiązania konstrukcyjne aparatów wysiewających. Budowa i zasady regulacji aparatów wysiewających 15. Sadzarki. Rozwiązania konstrukcyjne. Budowa i zasady regulacji 	Ćwiczenia laboratoryjne
----	---	-------------------------

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Film dydaktyczny, Praca w grupie, Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Zaliczenie pisemne	40.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach	60.00%



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Organizacja produkcji rolniczej i usług Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technika rolnicza i leśna	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu 5e66492cc7f42
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 5	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 2
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 30, Ćwiczenia laboratoryjne: 15	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Realizacja przedmiotu pozwala na nabycie umiejętności planowania organizacji procesów produkcyjnych w rolnictwie. Ponadto umożliwia przeprowadzenie kalkulacji kosztów produkcji i ustalenie wyniku finansowego oraz efektywności inwestycji w gospodarstwach i przedsiębiorstwach rolnych.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	pojęcia z zakresu ekonomiki i organizacji rolnictwa	TR_P6S_WK17	Zaliczenie pisemne, Kolokwium

W2	kategorie produkcji, nakładów i dochodów w rolnictwie	TR_P6S_WK17	Zaliczenie pisemne, Kolokwium
W3	procedurę wyliczenia kosztów eksploatacji środków mechanizacyjnych	TR_P6S_WK17	Zaliczenie pisemne, Kolokwium
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	ustalić dochodowość gospodarstwa rolnego	TR_P6S_UW07	Kolokwium
U2	ocenić organizację procesów pracy w rolnictwie	TR_P6S_UW07	Kolokwium
U3	obliczyć koszty eksploatacji środków mechanizacyjnych	TR_P6S_UW07	Kolokwium
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	świadomego postępowania w sposób profesjonalny w perspektywie pracy zawodowej	TR_P6S_KR06	Zaliczenie pisemne

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	30	
Ćwiczenia laboratoryjne	15	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	10	
Przygotowanie do zajęć	5	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 60	ECTS 2
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 45	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
-----	-------------------	-------------------------

1.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rolnictwo i gospodarka żywnościowa w Polsce. Czynniki wytwórcze i zasoby rolnictwa. 2. Pojęcie i elementy Agrobiznesu. 3. Proces produkcyjny w rolnictwie i jego specyfika. 4. Projektowanie i optymalizacja procesów produkcyjnych w rolnictwie. Analiza procesu przepływu produkcji. 5. Przestrzenna organizacja gospodarstwa rolnego i agrofirmy. Ocena rozłogu gospodarstwa. 6. Podstawowe zagadnienia związane z ekonomiką i organizacją pracy w rolnictwie. 7. Ekonomika i organizacja pracy w produkcji roślinnej. 8. Ekonomika i organizacja pracy w produkcji zwierzęcej 9. Zasady planowania inwestycji mechanizacyjnych. 10. Metody doboru środków mechanizacji w gospodarstwach rolnych. 11. Organizacja usług produkcyjnych w rolnictwie. 12. Zasady i metody sporządzania analizy ekonomicznej. 13. Biznes plan – definicje, rodzaje, zastosowanie i zasady sporządzania. 14. Efektywność przedsięwzięć inwestycyjnych w przedsiębiorstwach branży rolnej. 15. Rola Wspólnej Polityki Rolnej w organizacji produkcji rolniczej i usług. 	Wykład
2.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ocena zasobów i czynników produkcji – ziemia 2. Ocena zasobów i czynników produkcji – praca, kapitał 3-4. Podstawowe kategorie produkcji, nakładów i dochodów w rolnictwie – metodyka ustalania. 5-6. Projektowanie i optymalizacja procesów produkcyjnych w rolnictwie przy zastosowaniu wybranych metod. 7. Klasyfikacja i ustalanie struktury czasu pracy wybranych prac polowych na przykładzie rzeczywistych fotografii dnia pracy. 8. Optymalizacja struktury czasu pracy przy wybranych zabiegach agrotechnicznych. 9. Ustalanie kosztów pracy żywej. 10. Ustalanie kosztów eksploatacji siły pociągowej i maszyn. 11-12. Dobór sprzętu technicznego w gospodarstwach metodami: wskaźnikową, czynnikową i technologiczną. 13. Warunki opłacalności usług mechanizacyjnych. 14-15. Zastosowanie wybranych metod sporządzania analizy ekonomicznej gospodarstwa i przedsiębiorstwa rolniczego. 	Ćwiczenia laboratoryjne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Dyskusja, Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Zaliczenie pisemne	50.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Kolokwium	50.00%

Wymagania wstępne

ekonomia, produkcja roślinna, produkcja zwierzęca



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Podstawy konstrukcji maszyn II Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technika rolnicza i leśna	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu PD00000TRL00S.I10B.5e5e1e229bc3d.20
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 5	Forma zaliczenia Egzamin	Liczba punktów ECTS 4
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15, Ćwiczenia projektowe: 30	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studenta z zaawansowanymi zasadami projektowania maszyn, sposobami obliczeń kinematycznych i wytrzymałościowych poszczególnych zespołów maszynowych oraz zasadami wykonywania projektów maszyn. Przekazanie wiedzy z zakresu wykonania projektów typowych elementów zespołów maszynowych stosowanych w w rolnictwie. Przekazanie wiedzy z zakresu wykonywania obliczeń wytrzymałościowych oraz rysunków złożeniowych i wykonawczych poszczególnych części z wykorzystaniem oprogramowania AutoCad.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	zasady działania maszyn rolniczych, zna szczegółowe zasady obliczania transmisji urządzeń mechanicznych do przenoszenia mocy i przetwarzania momentu napędowego, ma wiedzę na temat zasad doboru przekładni, wymiarów poszczególnych części, moduły, koła zębate itp., ma wiedzę na temat obliczania przekładni pasowej, tarcia, przekładni łańcuchowej i przekładni zębatej. Sam wykonuje projekt przekładni mechanicznych.	TR_P6S_WG08	Aktywność na zajęciach, Kolokwium
W2	zasady tworzenia projektów przekładni mechanicznych, ma wiedzę na temat przyczyn uszkodzeń skrzyni biegów, zna kryteria oceny konstrukcji.	TR_P6S_WG04	Aktywność na zajęciach, Kolokwium
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	właściwie dobrać podstawowe zasady technologii produkcji wybranych elementów maszyn, wie jak określić przyczyny uszkodzeń elementów maszyn, potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego.	TR_P6S_UW02, TR_P6S_UW06	Projekt, Obserwacja pracy studenta
U2	wykonać i prawidłowo odczytać rysunki konstrukcyjne elementów maszyn, potrafi samodzielnie konstruować podstawowe elementy maszyn, potrafi praktycznie zastosować zdobytą wiedzę do projektowania elementów maszyn stosowanych w technice rolniczej i leśnej, takich jak mechanizmy śrubowe i wały napędowe.	TR_P6S_UW02, TR_P6S_UW06	Projekt, Obserwacja pracy studenta
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	uświadomienia sobie wpływu działalności inżyniera z zakresu techniki rolniczej i leśnej na stan środowiska naturalnego i na jakość życia ludzi, rozumie konieczność zdobycia wiedzy w zakresie projektowania prostych urządzeń w kontekście działalności inżynierskiej.	TR_P6S_KK01, TR_P6S_KO03	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach
K2	ponoszenia odpowiedzialność za decyzje podjęte w imieniu zespołu oraz wykonywać część powierzonego zadania projektowego związanego z prostymi urządzeniami mechanicznymi stosowanymi w rolnictwie.	TR_P6S_KO03	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	15
Ćwiczenia projektowe	30
Przygotowanie projektu	30
Przygotowanie do zajęć	20
Udział w egzaminie	2

Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	13	
Konsultacje	10	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 120	ECTS 4
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 57	ECTS 2
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 30	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	1. Napędy 2. Przekładnie pasowe 3. Przekładnie łańcuchowe 4. Przekładnie cierne 5. Przekładnie zębate walcowe - wielkości charakterystyczne 6. Przekładnie zębate walcowe - kinematyka zazębienia 7. Przekładnie zębate walcowe - liczba przyporu 8. Przekładnie zębate walcowe - uszkodzenia 9. Przekładnie zębate walcowe - korekcja kół zębatach 10. Przekładnie zębate walcowe - koła zębata o zębatach skośnych 11. Przekładnie zębate walcowe - obliczenia kinematyczne i wytrzymałościowe 12. Przekładnie zębata stożkowe - rozkład sił 13. Przekładnie zębata stożkowe - obliczenia kinematyczne i wytrzymałościowe 14. Przekładnie ślimakowe - budowa 15. Przekładnie ślimakowe - obliczenia kinematyczne i wytrzymałościowe	Wykład

2.	<p>1. Zespół sprzęgający z możliwością poślizgu (sprzęgło cierne) - omówienie tematu i analiza założeń</p> <p>2. Zespół sprzęgający z możliwością poślizgu (sprzęgło cierne) - weryfikacja przyjętego rozwiązania</p> <p>3. Zespół sprzęgający z możliwością poślizgu (sprzęgło cierne) - obliczenia wstępne, rysunek złożeniowy</p> <p>4. Zespół sprzęgający z możliwością poślizgu (sprzęgło cierne) - obliczenia zasadnicze, dokończenie zapisu konstrukcji, wykonanie rysunków warsztatowych</p> <p>5. Zespół sprzęgający z możliwością poślizgu (sprzęgło cierne) - korekta rysunku złożeniowego i rysunków wykonawczych</p> <p>6. Przekładnia pasowa z pasami klinowymi - omówienie tematu i analiza założeń</p> <p>7. Przekładnia pasowa z pasami klinowymi - weryfikacja przyjętego rozwiązania</p> <p>8. Przekładnia pasowa z pasami klinowymi - obliczenia wstępne, rysunek złożeniowy</p> <p>9. Przekładnia pasowa z pasami klinowymi - obliczenia zasadnicze, dokończenie zapisu konstrukcji, wykonanie rysunków warsztatowych</p> <p>10. Przekładnia pasowa z pasami klinowymi - korekta rysunku złożeniowego i rysunków wykonawczych</p> <p>11. Przekładnia zębata - omówienie tematu i analiza założeń</p> <p>12. Przekładnia zębata - weryfikacja przyjętego rozwiązania</p> <p>13. Przekładnia zębata - obliczenia wstępne, rysunek złożeniowy</p> <p>14. Przekładnia zębata - obliczenia zasadnicze, dokończenie zapisu konstrukcji, wykonanie rysunków wykonawczych</p> <p>15. Przekładnia zębata - korekta rysunku złożeniowego i rysunków warsztatowych</p>	Ćwiczenia projektowe
----	---	----------------------

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Metoda projektów, Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Obserwacja pracy studenta, Kolokwium	50.00%
Ćwiczenia projektowe	Projekt, Aktywność na zajęciach	50.00%

Wymagania wstępne

Mechanika i wytrzymałość materiałów, grafika inżynierska, nauka o materiałach.



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Silniki spalinowe Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technika rolnicza i leśna	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu 5e66492cefcb7
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 5	Forma zaliczenia Egzamin	Liczba punktów ECTS 4
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z budową i działaniem silników spalinowych, ich głównymi parametrami i charakterystykami.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	klasyfikację, zasadę działania, obiegi i charakterystyki silników spalinowych, zna zasady doboru silnika do napędu pojazdów i maszyn rolniczych.	TR_P6S_WG05, TR_P6S_WG09	Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne, Projekt, Aktywność na zajęciach

W2	zasady projektowania, konstrukcję oraz zasady eksploatacji silników spalinowych. Zna rozwiązania techniczne stosowane w silnikach spalinowych na rzecz zmniejszenia negatywnego wpływu na środowisko naturalne.	TR_P6S_WG05, TR_P6S_WG09	Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne, Projekt, Aktywność na zajęciach
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	opracować dokumentację dotyczącą projektu silnika spalinowego. Posiada umiejętność wykonywania obliczeń głównych wymiarów silnika oraz jego układów, potrafi wykonać obliczenia wytrzymałościowe dla poszczególnych elementów budowy silnika.	TR_P6S_UW02	Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne, Projekt, Aktywność na zajęciach
U2	przeprowadzić analizę i ocenę silnika spalinowego w aspekcie oddziaływania na środowisko.	TR_P6S_UW02	Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne, Projekt, Aktywność na zajęciach
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	dokształcania się, zgłębiania swojej wiedzy dotyczącej silników spalinowych stanowiących napęd pojazdów rolniczych.	TR_P6S_KK01	Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne, Projekt, Aktywność na zajęciach
K2	określenia ważności, odpowiedzialności i skutków działalności inżyniera kierunku technika rolnicza i leśna w aspekcie odpowiedzialności stan środowiska naturalnego, wynikający z właściwego projektowania działania silników spalinowych będących istotnym zagrożeniem dla środowiska naturalnego.	TR_P6S_KK02	Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne, Projekt, Aktywność na zajęciach

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	15	
Ćwiczenia laboratoryjne	30	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	15	
Udział w egzaminie	2	
Przygotowanie do zajęć	15	
Przygotowanie projektu	15	
Konsultacje	10	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 102	ECTS 4
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 57	ECTS 2

Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 30	ECTS 1
--	----------------------------	------------------

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>Historia rozwoju konstrukcji silników spalinowych, ogólna budowa silnika, podział silników, podstawowe pojęcia i definicje. Teoria procesu spalania w silnikach ZS i ZI. Podział i charakterystyka paliw. Wymiana czynnika roboczego. Obiegi tłokowych silników spalinowych. Silniki o zapłonie samoczynnym. Silniki o zapłonie iskrowym, silniki z bezpośrednim wtryskiem benzyny. Części stałe silnika. Charakterystyki silnika, zasady tworzenia charakterystyk i ich wykorzystanie. Układ korbowo - tłokowy; funkcje, rozwiązania konstrukcyjne. Układy zasilania silników ZS i ZI Systemy doładowania silników. Układ rozrządu. Koło faz rozrządu. Systemy zmiany faz rozrządu. Układy smarowania; funkcje, konstrukcje. Układy chłodzenia; funkcje, konstrukcje. Układy wydechowe i systemy oczyszczania spalin. Układy zapłonowe silników spalinowych.</p>	Wykład
2.	<p>Ogólna budowa silnika spalinowego. Ogólne wytyczne i tok obliczeń przy projektowaniu silników spalinowych. Ćw. organizacyjne - rozdanie danych projektowych. Procesy spalania w silnikach spalinowych - obliczenia. Sporządzanie wykresu indykatorowego silnika spalinowego (I). Sporządzanie wykresu indykatorowego silnika spalinowego (II). Zajęcia pokazowe - Hala Maszyn. Obliczenia głównych wymiarów silnika (I). Obliczenia głównych wymiarów silnika (II) Zaliczenie I. Teoria układu korbowo-tłokowego - obliczenia parametrów kinematycznych i dynamicznych. Obliczenia wytrzymałościowe tłoka, sworzni tłokowego, pierścieni i korbowodów. Obliczenia wytrzymałościowe wału korbowego, dobór parametrów koła zamachowego. Obliczenia układu rozrządu - projekt krzywki wałka rozrządu, projekt zaworów. Obliczenia układu smarowania. Obliczenia układu chłodzenia. Ćwiczenie laboratoryjne: układy wydechowe - pomiar zadymienia spalin, poziomu hałasu. Określanie składu spalin i obliczanie ich ilości.</p>	Ćwiczenia laboratoryjne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Egzamin pisemny	40.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Zaliczenie pisemne, Projekt, Aktywność na zajęciach	60.00%

Wymagania wstępne

Podstawowa wiedza z zakresu materiałoznawstwa, mechaniki technicznej, konstrukcji maszyn.



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Język angielski (egzamin) Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technika rolnicza i leśna	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu 5e66492b15222
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Języki obce
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 5	Forma zaliczenia Egzamin	Liczba punktów ECTS 2
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Język obcy (lektorat): 26, Ćwiczenia e-learning: 4	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z treściami nauczania języka angielskiego wymaganymi na poziomie min. B2 w celu osiągnięcia przez studenta odpowiednich kompetencji językowych, które umożliwią mu zdanie egzaminu na wymaganym poziomie.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Umiejętności - Student potrafi:			

U1	posługiwać się słownictwem ogólnym oraz wymaganymi na poziomie min. B2 zwrotami idiomatycznymi, stosować zasady gramatyki na poziomie min. B2, zrozumieć wypowiedzi związane z tematami określonymi dla poziomu min. B2, przygotować wypowiedź pisemną zgodną z wymaganiami na poziomie min. B2, przeczytać ze zrozumieniem teksty niespecjalistyczne na poziomie min. B2, porozumiewać się zgodnie z wymaganiami przypisanymi do poziomu zaawansowania min. B2	TR_P6S_UK10	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
----	---	-------------	---

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Język obcy (lektorat)	26	
Ćwiczenia e-learning	4	
Konsultacje	4	
Przygotowanie do zajęć	24	
Udział w egzaminie	2	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 60	ECTS 2
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 36	ECTS 1
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 30	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Treści programowe są realizowane w oparciu o odpowiednie podręczniki kursowe. Szczegółowy zakres zagadnień dostępny jest na stronie SJOiNHS.	Język obcy (lektorat)
2.	Treści programowe są częściowo realizowane w oparciu o odpowiednie treści e-learningowe.	Ćwiczenia e-learning

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Konwersatorium językowe, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Język obcy (lektorat)	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium	80.00%
Ćwiczenia e-learning	Wykonanie ćwiczeń	20.00%

Dodatkowy opis

Student w semestrze egzaminacyjnym przygotowuje się do egzaminu pisemnego i ustnego na poziomie min. B2.

Opis poziomów biegłości językowej według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego (ESOKJ)

POZIOM B2

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie znaczenie głównych wątków przekazu zawartego w złożonych tekstach na tematy konkretne i abstrakcyjne, oraz potrafi zrozumieć dyskusję z użyciem języka specjalistycznego, jeśli dotyczy tematyki zawodowej. Potrafi porozumiewać się na tyle płynnie i spontanicznie, by prowadzić normalną rozmowę z rodzimym użytkownikiem języka, bez szczególnego wysiłku dla którejkolwiek ze stron. Potrafi formułować jasne i szczegółowe wypowiedzi ustne lub pisemne dotyczące wielu tematów oraz wyrazić swoje stanowisko w sprawach będących przedmiotem dyskusji, przedstawiając wady i zalety różnych rozwiązań.

POZIOM C1

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie potrafi zrozumieć wymagające, obszernie teksty dotyczące bardzo różnorodnych tematów. Czytając i słuchając potrafi zrozumieć nie tylko podstawowy komunikat, ale także podteksty, znaczenia ukryte i nastawienie autora tekstu. Potrafi wypowiadać się płynnie, szybko i swobodnie dobierając właściwe sformułowania. Skutecznie i swobodnie potrafi posługiwać się językiem w kontaktach towarzyskich i społecznych, edukacyjnych bądź zawodowych. Potrafi formułować przejrzyste, dobrze skonstruowane, szczegółowe wypowiedzi pisemne dotyczące szerokiego zakresu tematów posługując się regułami gramatycznymi oraz narzędziami językowymi służącymi organizacji wypowiedzi ustnej oraz pisemnej w sposób wskazujący na bardzo dobre opanowanie języka.

<http://www.sjo.agh.edu.pl/dane/ESOKJ.pdf>

Weryfikacja efektów uczenia się

Efekty uczenia się weryfikowane są poprzez testy gramatyczne i leksykalne, wypowiedzi ustne i pisemne, sprawdziany z umiejętności czytania oraz słuchania.

Egzamin z języka składa się z 2 części: pisemnej (50% oceny) i ustnej (50% oceny).

Ocena w semestrze egzaminacyjnym jest średnią oceny z zaliczenia w semestrze 4 i oceny z egzaminu. Przy czym średnia jest wyciągana tylko w przypadku dwóch ocen pozytywnych. Ocena negatywna z egzaminu skutkuje niezaliczeniem całego semestru.

Wymagania wstępne

Wymagana jest znajomość języka na odpowiednim poziomie.

Poziom grupy Poziom wyjściowy

B2 --> B1, B2

C1 --> B2, C1



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Język francuski (egzamin) Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technika rolnicza i leśna	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu PD00000TRL00S.I10JO.1578906128.20
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Języki obce
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 5	Forma zaliczenia Egzamin	Liczba punktów ECTS 2
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Język obcy (lektorat): 26, Ćwiczenia e-learning: 4	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z treściami nauczania języka francuskiego wymaganymi na poziomie min. B2 w celu osiągnięcia przez studenta odpowiednich kompetencji językowych, które umożliwią mu zdanie egzaminu na wymaganym poziomie.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Umiejętności - Student potrafi:			

U1	posługiwać się słownictwem ogólnym oraz wymaganymi na poziomie min. B2 zwrotami idiomatycznymi, stosować zasady gramatyki na poziomie min. B2, zrozumieć wypowiedzi związane z tematami określonymi dla poziomu min. B2, przygotować wypowiedź pisemną zgodną z wymaganiami na poziomie min. B2, przeczytać ze zrozumieniem teksty niespecjalistyczne na poziomie min. B2, porozumiewać się zgodnie z wymaganiami przypisanymi do poziomu zaawansowania min. B2	TR_P6S_UK10	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
----	---	-------------	---

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Język obcy (lektorat)	26	
Ćwiczenia e-learning	4	
Przygotowanie do zajęć	24	
Konsultacje	4	
Udział w egzaminie	2	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 60	ECTS 2
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 36	ECTS 1
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 30	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Treści programowe są realizowane w oparciu o odpowiednie podręczniki kursowe. Szczegółowy zakres zagadnień dostępny jest na stronie SJOiNHS.	Język obcy (lektorat)
2.	Treści programowe są częściowo realizowane w oparciu o odpowiednie treści e-learningowe.	Ćwiczenia e-learning

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Konwersatorium językowe, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Język obcy (lektorat)	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium	80.00%
Ćwiczenia e-learning	Wykonanie ćwiczeń	20.00%

Dodatkowy opis

Student w semestrze egzaminacyjnym przygotowuje się do egzaminu pisemnego i ustnego na poziomie min. B2. Opis poziomów biegłości językowej według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego (ESOKJ)

POZIOM B2

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie znaczenie głównych wątków przekazu zawartego w złożonych tekstach na tematy konkretne i abstrakcyjne, oraz potrafi zrozumieć dyskusję z użyciem języka specjalistycznego, jeśli dotyczy tematyki zawodowej. Potrafi porozumiewać się na tyle płynnie i spontanicznie, by prowadzić normalną rozmowę z rodzimym użytkownikiem języka, bez szczególnego wysiłku dla którejkolwiek ze stron. Potrafi formułować jasne i szczegółowe wypowiedzi ustne lub pisemne dotyczące wielu tematów oraz wyrazić swoje stanowisko w sprawach będących przedmiotem dyskusji, przedstawiając wady i zalety różnych rozwiązań.

POZIOM C1

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie potrafi zrozumieć wymagające, obszernie teksty dotyczące bardzo różnorodnych tematów. Czytając i słuchając potrafi zrozumieć nie tylko podstawowy komunikat, ale także podteksty, znaczenia ukryte i nastawienie autora tekstu. Potrafi wypowiadać się płynnie, szybko i swobodnie dobierając właściwe sformułowania. Skutecznie i swobodnie potrafi posługiwać się językiem w kontaktach towarzyskich i społecznych, edukacyjnych bądź zawodowych. Potrafi formułować przejrzyste, dobrze skonstruowane, szczegółowe wypowiedzi pisemne dotyczące szerokiego zakresu tematów posługując się regułami gramatycznymi oraz narzędziami językowymi służącymi organizacji wypowiedzi ustnej oraz pisemnej w sposób wskazujący na bardzo dobre opanowanie języka.

<http://www.sjo.agh.edu.pl/dane/ESOKJ.pdf>

Weryfikacja efektów uczenia się

Efekty uczenia się weryfikowane są poprzez testy gramatyczne i leksykalne, wypowiedzi ustne i pisemne, sprawdziany z umiejętności czytania oraz słuchania.

Egzamin z języka składa się z 2 części: pisemnej (50% oceny) i ustnej (50% oceny)

Ocena w semestrze egzaminacyjnym jest średnią oceny z zaliczenia w semestrze 4. i oceny z egzaminu. Przy czym średnia jest wyciągana tylko w przypadku dwóch ocen pozytywnych. Ocena negatywna z egzaminu skutkuje niezaliczeniem całego semestru.

Wymagania wstępne

Wymagana jest znajomość języka na odpowiednim poziomie

Poziom grupy Poziom wyjściowy

B2 --> B1, B2

C1 --> B2, C1



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Język chiński (egzamin) Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technika rolnicza i leśna	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu PD00000TRL00S.I10JO.1578906270.20
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Języki obce
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 5	Forma zaliczenia Egzamin	Liczba punktów ECTS 2
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Język obcy (lektorat): 26, Ćwiczenia e-learning: 4	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z treściami nauczania języka chińskiego wymaganymi na poziomie min. B2 w celu osiągnięcia przez studenta odpowiednich kompetencji językowych, które umożliwią mu zdanie egzaminu na wymaganym poziomie.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Umiejętności - Student potrafi:			

U1	posługiwać się słownictwem ogólnym oraz wymaganymi na poziomie min. B2 zwrotami idiomatycznymi, stosować zasady gramatyki na poziomie min. B2, zrozumieć wypowiedzi związane z tematami określonymi dla poziomu min. B2, przygotować wypowiedź pisemną zgodną z wymaganiami na poziomie min. B2, przeczytać ze zrozumieniem teksty niespecjalistyczne na poziomie min. B2, porozumiewać się zgodnie z wymaganiami przypisanymi do poziomu zaawansowania min. B2	TR_P6S_UK10	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
----	---	-------------	---

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Język obcy (lektorat)	26	
Ćwiczenia e-learning	4	
Konsultacje	4	
Przygotowanie do zajęć	24	
Udział w egzaminie	2	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 60	ECTS 2
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 36	ECTS 1
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 30	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Treści programowe są realizowane w oparciu o odpowiednie podręczniki kursowe. Szczegółowy zakres zagadnień dostępny jest na stronie SJOiNHS.	Język obcy (lektorat)
2.	Treści programowe są częściowo realizowane na podstawie odpowiednich materiałów e-learningowych.	Ćwiczenia e-learning

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Konwersatorium językowe, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Język obcy (lektorat)	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium	80.00%
Ćwiczenia e-learning	Wykonanie ćwiczeń	20.00%

Dodatkowy opis

Student uczy się wybranego języka przez 4 semestry, aby podejść do egzaminu pisemnego i ustnego na poziomie min. B2. Student może uczyć się wybranego języka na poziomie niższym niż B2 przez 3 semestry, jednak na 4 semestrze musi uczęszczać na kurs na poziomie min. B2.

Opis poziomów biegłości językowej według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego (ESOKJ)

POZIOM A1

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie i potrafi stosować wyuczone, potoczne wyrażenia i budować bardzo proste wypowiedzi służące zaspokajaniu konkretnych potrzeb życia codziennego. Potrafi przedstawiać siebie i innych. Potrafi zadawać pytania dotyczące życia prywatnego, miejsca zamieszkania, znajomych i posiadanych rzeczy oraz odpowiadać na podobne pytania. Potrafi prowadzić prostą rozmowę pod warunkiem, że rozmówca mówi wolno i wyraźnie oraz jest gotowy służyć pomocą.

POZIOM A2

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie wypowiedzi i często używane wyrażenia związane z najistotniejszymi sprawami (np.: podstawowe informacje dotyczące rozmówcy, jego rodziny, zakupów, otoczenia, pracy). Potrafi porozumiewać się w typowych, prostych sytuacjach komunikacyjnych, wymagających jedynie bezpośredniej wymiany zdań na tematy znane i powtarzające się. Potrafi w prosty sposób opisywać środowisko z którego się wywodzi i bezpośrednie otoczenie, a także wypowiadać się w sposób bardzo prosty na tematy związane z najważniejszymi potrzebami.

POZIOM B1

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie znaczenie głównych wątków przekazu zawartego w jasnych, standardowych wypowiedziach, które dotyczą znanych jej spraw i zdarzeń typowych dla pracy, szkoły, czasu wolnego etc. Potrafi radzić sobie w typowych sytuacjach związanych z podróżą do kraju, w którym używa się danego języka. Potrafi tworzyć proste, spójne wypowiedzi ustne i pisemne na tematy, które są jej znane bądź ją interesują. Potrafi opisywać wydarzenia i doświadczenia osobiste oraz plany, projekty i marzenia dotyczące przyszłości.

POZIOM B2

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie znaczenie głównych wątków przekazu zawartego w złożonych tekstach na tematy konkretne i abstrakcyjne, oraz potrafi zrozumieć dyskusję z użyciem języka specjalistycznego, jeśli dotyczy tematyki zawodowej. Potrafi porozumiewać się na tyle płynnie i spontanicznie, by prowadzić normalną rozmowę z rodzimym użytkownikiem języka, bez szczególnego wysiłku dla którejkolwiek ze stron. Potrafi formułować jasne i szczegółowe wypowiedzi ustne lub pisemne dotyczące wielu tematów oraz wyrazić swoje stanowisko w sprawach będących przedmiotem dyskusji, przedstawiając wady i zalety różnych rozwiązań.

POZIOM C1

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie potrafi zrozumieć wymagające, obszerne teksty dotyczące bardzo różnorodnych tematów. Czytając i słuchając potrafi zrozumieć nie tylko podstawowy komunikat, ale także podteksty, znaczenia ukryte i nastawienie autora tekstu. Potrafi wypowiadać się płynnie, szybko i swobodnie dobierając właściwe sformułowania. Skutecznie i swobodnie potrafi posługiwać się językiem w kontaktach towarzyskich i społecznych, edukacyjnych bądź zawodowych. Potrafi formułować przejrzyste,

dobrze skonstruowane, szczegółowe wypowiedzi pisemne dotyczące szerokiego zakresu tematów posługując się regułami gramatycznymi oraz narzędziami językowymi służącymi organizacji wypowiedzi ustnej oraz pisemnej w sposób wskazujący na bardzo dobre opanowanie języka.

Weryfikacja efektów uczenia się:

Efekty uczenia się weryfikowane są poprzez testy gramatyczne i leksykalne, wypowiedzi ustne i pisemne, sprawdziany z umiejętności czytania oraz słuchania.

Egzamin z języka składa się z dwóch części: pisemnej (50% oceny) i ustnej (50% oceny).

Ocena w semestrze egzaminacyjnym jest średnią z oceny zaliczenia w semestrze 4. i oceny z egzaminu. Przy czym średnia jest wyciągana tylko w przypadku dwóch ocen pozytywnych. Ocena negatywna z egzaminu skutkuje niezaliczeniem całego semestru.

<http://www.sjo.agh.edu.pl/dane/ESOKJ.pdf>

Wymagania wstępne

Wymagana jest znajomość języka na odpowiednim poziomie

Poziom grupy Poziom wyjściowy

B2 --> B1, B2

C1 --> B2, C1



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Język hiszpański (egzamin) Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technika rolnicza i leśna	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu PD00000TRL00S.I10JO.1578906474.20
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Języki obce
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 5	Forma zaliczenia Egzamin	Liczba punktów ECTS 2
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Język obcy (lektorat): 26, Ćwiczenia e-learning: 4	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z treściami nauczania wymaganymi na danym poziomie nauki języka hiszpańskiego w celu osiągnięcia przez studenta odpowiednich kompetencji językowych.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Umiejętności - Student potrafi:			

U1	posługiwać się słownictwem ogólnym oraz wymaganymi na poziomie min. B2 zwrotami idiomatycznymi, stosować zasady gramatyki na poziomie min. B2, zrozumieć wypowiedzi związane z tematami określonymi dla poziomu min. B2, przygotować wypowiedź pisemną zgodną z wymaganiami na poziomie min. B2, przeczytać z zrozumieniem teksty niespecjalistyczne na poziomie min. B2, porozumiewać się zgodnie z wymaganiami przypisanymi do poziomu zaawansowania min. B2	TR_P6S_UK10	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
----	--	-------------	---

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Język obcy (lektorat)	26	
Ćwiczenia e-learning	4	
Konsultacje	4	
Przygotowanie do zajęć	24	
Udział w egzaminie	2	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 60	ECTS 2
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 36	ECTS 1
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 30	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Treści programowe są realizowane w oparciu o odpowiednie podręczniki kursowe. Szczegółowy zakres zagadnień dostępny jest na stronie SJOiNHS.	Język obcy (lektorat)
2.	Treści programowe są częściowo realizowane w oparciu o odpowiednie treści e-learningowe.	Ćwiczenia e-learning

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Konwersatorium językowe, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Język obcy (lektorat)	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium	80.00%
Ćwiczenia e-learning	Wykonanie ćwiczeń	20.00%

Dodatkowy opis

Student w semestrze egzaminacyjnym przygotowuje się do egzaminu pisemnego i ustnego na poziomie min. B2.

Opis poziomów biegłości językowej według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego (ESOKJ)

POZIOM B2

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie znaczenie głównych wątków przekazu zawartego w złożonych tekstach na tematy konkretne i abstrakcyjne, oraz potrafi zrozumieć dyskusję z użyciem języka specjalistycznego, jeśli dotyczy tematyki zawodowej. Potrafi porozumiewać się na tyle płynnie i spontanicznie, by prowadzić normalną rozmowę z rodzimym użytkownikiem języka, bez szczególnego wysiłku dla którejkolwiek ze stron. Potrafi formułować jasne i szczegółowe wypowiedzi ustne lub pisemne dotyczące wielu tematów oraz wyrazić swoje stanowisko w sprawach będących przedmiotem dyskusji, przedstawiając wady i zalety różnych rozwiązań.

POZIOM C1

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie potrafi zrozumieć wymagające, obszernie teksty dotyczące bardzo różnorodnych tematów. Czytając i słuchając potrafi zrozumieć nie tylko podstawowy komunikat, ale także podteksty, znaczenia ukryte i nastawienie autora tekstu. Potrafi wypowiadać się płynnie, szybko i swobodnie dobierając właściwe sformułowania. Skutecznie i swobodnie potrafi posługiwać się językiem w kontaktach towarzyskich i społecznych, edukacyjnych bądź zawodowych. Potrafi formułować przejrzyste, dobrze skonstruowane, szczegółowe wypowiedzi pisemne dotyczące szerokiego zakresu tematów posługując się regułami gramatycznymi oraz narzędziami językowymi służącymi organizacji wypowiedzi ustnej oraz pisemnej w sposób wskazujący na bardzo dobre opanowanie języka.

<http://www.sjo.agh.edu.pl/dane/ESOKJ.pdf>

Weryfikacja efektów uczenia się

Efekty uczenia się weryfikowane są poprzez testy gramatyczne i leksykalne, wypowiedzi ustne i pisemne, sprawdziany z umiejętności czytania oraz słuchania.

Egzamin z języka składa się z 2 części: pisemnej (50% oceny) i ustnej (50% oceny)

Ocena w semestrze egzaminacyjnym jest średnią oceny zaliczenia w semestrze 4. i oceny z egzaminu. Przy czym średnia jest wyciągana tylko w przypadku dwóch ocen pozytywnych. Ocena negatywna z egzaminu skutkuje niezaliczeniem całego semestru.

Wymagania wstępne

Wymagana jest znajomość języka na odpowiednim poziomie

Poziom grupy Poziom wyjściowy

B2 --> B1, B2

C1 --> B2, C1



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Język rosyjski (egzamin) Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technika rolnicza i leśna	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu PD00000TRL00S.I10JO.1578906606.20
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Języki obce
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 5	Forma zaliczenia Egzamin	Liczba punktów ECTS 2
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Język obcy (lektorat): 26, Ćwiczenia e-learning: 4	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z treściami nauczania języka rosyjskiego wymaganymi na poziomie min. B2 w celu osiągnięcia przez studenta odpowiednich kompetencji językowych, które umożliwią mu zdanie egzaminu na wymaganym poziomie.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Umiejętności - Student potrafi:			

U1	posługiwać się słownictwem ogólnym oraz wymaganymi na poziomie min. B2 zwrotami idiomatycznymi, stosować zasady gramatyki na poziomie min. B2, zrozumieć wypowiedzi związane z tematami określonymi dla poziomu min. B2, przygotować wypowiedź pisemną zgodną z wymaganiami na poziomie min. B2, przeczytać ze zrozumieniem teksty niespecjalistyczne na poziomie min. B2, porozumiewać się zgodnie z wymaganiami przypisanymi do poziomu zaawansowania min. B2	TR_P6S_UK10	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Wykonanie ćwiczeń
----	---	-------------	---

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Język obcy (lektorat)	26	
Ćwiczenia e-learning	4	
Przygotowanie do zajęć	24	
Konsultacje	4	
Udział w egzaminie	2	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 60	ECTS 2
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 36	ECTS 1
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 30	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Treści programowe są realizowane w oparciu o odpowiednie podręczniki kursowe. Szczegółowy zakres zagadnień dostępny jest na stronie SJOiNHS.	Język obcy (lektorat)
2.	Treści programowe są częściowo realizowane w oparciu o odpowiednie treści e-learningowe.	Ćwiczenia e-learning

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Konwersatorium językowe, Praca w grupie, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Język obcy (lektorat)	Egzamin pisemny, Egzamin ustny	80.00%
Ćwiczenia e-learning	Wykonanie ćwiczeń	20.00%

Dodatkowy opis

Student w semestrze egzaminacyjnym przygotowuje się do egzaminu pisemnego i ustnego na poziomie min. B2.

Wymagania wstępne

Wymagana jest znajomość języka na odpowiednim poziomie B2.

Poziom grupy Poziom wyjściowy

B2 --> B1, B2

C1 --> B2, C1

Informacje dodatkowe

Student w semestrze egzaminacyjnym przygotowuje się do egzaminu pisemnego i ustnego na poziomie min. B2.

Opis poziomów biegłości językowej według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego (ESOKJ)

POZIOM B2

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie znaczenie głównych wątków przekazu zawartego w złożonych tekstach na tematy konkretne i abstrakcyjne, oraz potrafi zrozumieć dyskusję z użyciem języka specjalistycznego, jeśli dotyczy tematyki zawodowej. Potrafi porozumiewać się na tyle płynnie i spontanicznie, by prowadzić normalną rozmowę z rodzimym użytkownikiem języka, bez szczególnego wysiłku dla którejkolwiek ze stron. Potrafi formułować jasne i szczegółowe wypowiedzi ustne lub pisemne dotyczące wielu tematów oraz wyrazić swoje stanowisko w sprawach będących przedmiotem dyskusji, przedstawiając wady i zalety różnych rozwiązań.

POZIOM C1

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie potrafi zrozumieć wymagające, obszernie teksty dotyczące bardzo różnorodnych tematów. Czytając i słuchając potrafi zrozumieć nie tylko podstawowy komunikat, ale także podteksty, znaczenia ukryte i nastawienie autora tekstu. Potrafi wypowiadać się płynnie, szybko i swobodnie dobierając właściwe sformułowania. Skutecznie i swobodnie potrafi posługiwać się językiem w kontaktach towarzyskich i społecznych, edukacyjnych bądź zawodowych. Potrafi formułować przejrzyste, dobrze skonstruowane, szczegółowe wypowiedzi pisemne dotyczące szerokiego zakresu tematów posługując się regułami gramatycznymi oraz narzędziami językowymi służącymi organizacji wypowiedzi ustnej oraz pisemnej w sposób wskazujący na bardzo dobre opanowanie języka.

<http://www.sjo.agh.edu.pl/dane/ESOKJ.pdf>

Weryfikacja efektów uczenia się

Efekty uczenia się weryfikowane są poprzez testy gramatyczne i leksykalne, wypowiedzi ustne i pisemne, sprawdziany z umiejętności czytania oraz słuchania.

Egzamin z języka składa się z 2 części: pisemnej (50% oceny) i ustnej (50% oceny)

Ocena w semestrze egzaminacyjnym jest średnią oceny z zaliczenia w semestrze 4. i oceny z egzaminu. Przy czym średnia jest wyciągana tylko w przypadku dwóch ocen pozytywnych. Ocena negatywna z egzaminu skutkuje niezaliczeniem całego semestru.



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Język niemiecki (egzamin) Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technika rolnicza i leśna	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu PD00000TRL00S.I10JO.5e26dc14b0d8f.20
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Języki obce
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 5	Forma zaliczenia Egzamin	Liczba punktów ECTS 2
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Język obcy (lektorat): 26, Ćwiczenia e-learning: 4	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z treściami nauczania języka niemieckiego wymaganymi na poziomie min. B2 w celu osiągnięcia przez studenta odpowiednich kompetencji językowych, które umożliwią mu zdanie egzaminu na wymaganym poziomie.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Umiejętności - Student potrafi:			

U1	posługiwać się słownictwem ogólnym oraz wymaganymi na poziomie min. B2 zwrotami idiomatycznymi, stosować zasady gramatyki na poziomie min. B2, zrozumieć wypowiedzi związane z tematami określonymi dla poziomu min. B2, przygotować wypowiedź pisemną zgodną z wymaganiami na poziomie min. B2, przeczytać ze zrozumieniem teksty niespecjalistyczne na poziomie min. B2, porozumiewać się zgodnie z wymaganiami przypisanymi do poziomu zaawansowania min. B2	TR_P6S_UK10	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
----	---	-------------	---

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Język obcy (lektorat)	26	
Ćwiczenia e-learning	4	
Konsultacje	4	
Przygotowanie do zajęć	24	
Udział w egzaminie	2	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 60	ECTS 2
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 36	ECTS 1
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 30	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Treści programowe są realizowane w oparciu o odpowiednie podręczniki kursowe. Szczegółowy zakres zagadnień dostępny jest na stronie SJOiNHS.	Język obcy (lektorat)
2.	Treści programowe są częściowo realizowane w oparciu o odpowiednie treści e-learningowe.	Ćwiczenia e-learning

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Konwersatorium językowe, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Język obcy (lektorat)	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium	80.00%
Ćwiczenia e-learning	Wykonanie ćwiczeń	20.00%

Dodatkowy opis

Student w semestrze egzaminacyjnym przygotowuje się do egzaminu pisemnego i ustnego na poziomie min. B2.

Opis poziomów biegłości językowej według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego (ESOKJ)

POZIOM B2

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie znaczenie głównych wątków przekazu zawartego w złożonych tekstach na tematy konkretne i abstrakcyjne, oraz potrafi zrozumieć dyskusję z użyciem języka specjalistycznego, jeśli dotyczy tematyki zawodowej. Potrafi porozumiewać się na tyle płynnie i spontanicznie, by prowadzić normalną rozmowę z rodzimym użytkownikiem języka, bez szczególnego wysiłku dla którejkolwiek ze stron. Potrafi formułować jasne i szczegółowe wypowiedzi ustne lub pisemne dotyczące wielu tematów oraz wyrazić swoje stanowisko w sprawach będących przedmiotem dyskusji, przedstawiając wady i zalety różnych rozwiązań.

POZIOM C1

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie potrafi zrozumieć wymagające, obszernie teksty dotyczące bardzo różnorodnych tematów. Czytając i słuchając potrafi zrozumieć nie tylko podstawowy komunikat, ale także podteksty, znaczenia ukryte i nastawienie autora tekstu. Potrafi wypowiadać się płynnie, szybko i swobodnie dobierając właściwe sformułowania. Skutecznie i swobodnie potrafi posługiwać się językiem w kontaktach towarzyskich i społecznych, edukacyjnych bądź zawodowych. Potrafi formułować przejrzyste, dobrze skonstruowane, szczegółowe wypowiedzi pisemne dotyczące szerokiego zakresu tematów posługując się regułami gramatycznymi oraz narzędziami językowymi służącymi organizacji wypowiedzi ustnej oraz pisemnej w sposób wskazujący na bardzo dobre opanowanie języka.

<http://www.sjo.agh.edu.pl/dane/ESOKJ.pdf>

Weryfikacja efektów uczenia się

Efekty uczenia się weryfikowane są poprzez testy gramatyczne i leksykalne, wypowiedzi ustne i pisemne, sprawdziany z umiejętności czytania oraz słuchania.

Egzamin z języka składa się z 2 części: pisemnej (50% oceny) i ustnej (50% oceny)

Ocena w semestrze egzaminacyjnym jest średnią oceny z zaliczenia w semestrze 4. i oceny z egzaminu. Przy czym średnia jest wyciągana tylko w przypadku dwóch ocen pozytywnych. Ocena negatywna z egzaminu skutkuje niezaliczeniem całego semestru.

Wymagania wstępne

Wymagana jest znajomość języka na odpowiednim poziomie

Poziom grupy Poziom wyjściowy

B2 --> B1, B2

C1 --> B2, C1



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Język włoski (egzamin) Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technika rolnicza i leśna	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu PD00000TRL00S.I10JO.1578906879.20
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Języki obce
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 5	Forma zaliczenia Egzamin	Liczba punktów ECTS 2
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Język obcy (lektorat): 26, Ćwiczenia e-learning: 4	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z treściami nauczania języka włoskiego wymaganymi na poziomie min. B2 w celu osiągnięcia przez studenta odpowiednich kompetencji językowych, które umożliwią mu zdanie egzaminu na wymaganym poziomie.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Umiejętności - Student potrafi:			

U1	posługiwać się słownictwem ogólnym oraz wymaganymi na poziomie min. B2 zwrotami idiomatycznymi, stosować zasady gramatyki na poziomie min. B2, zrozumieć wypowiedzi związane z tematami określonymi dla poziomu min. B2, przygotować wypowiedź pisemną zgodną z wymaganiami na poziomie min. B2, przeczytać ze zrozumieniem teksty niespecjalistyczne na poziomie min. B2, porozumiewać się zgodnie z wymaganiami przypisanymi do poziomu zaawansowania min. B2	TR_P6S_UK10	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
----	---	-------------	---

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Język obcy (lektorat)	26	
Ćwiczenia e-learning	4	
Konsultacje	4	
Przygotowanie do zajęć	24	
Udział w egzaminie	2	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 60	ECTS 2
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 36	ECTS 1
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 30	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Treści programowe są realizowane w oparciu o odpowiednie podręczniki kursowe. Szczegółowy zakres zagadnień dostępny jest na stronie SJOiNHS.	Język obcy (lektorat)
2.	Treści programowe są częściowo realizowane w oparciu o odpowiednie treści e-learningowe.	Ćwiczenia e-learning

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Konwersatorium językowe, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Język obcy (lektorat)	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium	80.00%
Ćwiczenia e-learning	Wykonanie ćwiczeń	20.00%

Dodatkowy opis

Student w semestrze egzaminacyjnym przygotowuje się do egzaminu pisemnego i ustnego na poziomie min. B2.

Opis poziomów biegłości językowej według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego (ESOKJ)

POZIOM B2

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie znaczenie głównych wątków przekazu zawartego w złożonych tekstach na tematy konkretne i abstrakcyjne, oraz potrafi zrozumieć dyskusję z użyciem języka specjalistycznego, jeśli dotyczy tematyki zawodowej. Potrafi porozumiewać się na tyle płynnie i spontanicznie, by prowadzić normalną rozmowę z rodzimym użytkownikiem języka, bez szczególnego wysiłku dla którejkolwiek ze stron. Potrafi formułować jasne i szczegółowe wypowiedzi ustne lub pisemne dotyczące wielu tematów oraz wyrazić swoje stanowisko w sprawach będących przedmiotem dyskusji, przedstawiając wady i zalety różnych rozwiązań.

POZIOM C1

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie potrafi zrozumieć wymagające, obszernie teksty dotyczące bardzo różnorodnych tematów. Czytając i słuchając potrafi zrozumieć nie tylko podstawowy komunikat, ale także podteksty, znaczenia ukryte i nastawienie autora tekstu. Potrafi wypowiadać się płynnie, szybko i swobodnie dobierając właściwe sformułowania. Skutecznie i swobodnie potrafi posługiwać się językiem w kontaktach towarzyskich i społecznych, edukacyjnych bądź zawodowych. Potrafi formułować przejrzyste, dobrze skonstruowane, szczegółowe wypowiedzi pisemne dotyczące szerokiego zakresu tematów posługując się regułami gramatycznymi oraz narzędziami językowymi służącymi organizacji wypowiedzi ustnej oraz pisemnej w sposób wskazujący na bardzo dobre opanowanie języka.

<http://www.sjo.agh.edu.pl/dane/ESOKJ.pdf>

Weryfikacja efektów uczenia się

Efekty uczenia się weryfikowane są poprzez testy gramatyczne i leksykalne, wypowiedzi ustne i pisemne, sprawdziany z umiejętności czytania oraz słuchania.

Egzamin z języka składa się z 2 części: pisemnej (50% oceny) i ustnej (50% oceny)

Ocena w semestrze egzaminacyjnym jest średnią oceny z zaliczenia w semestrze 4. i oceny z egzaminu. Przy czym średnia jest wyciągana tylko w przypadku dwóch ocen pozytywnych. Ocena negatywna z egzaminu skutkuje niezaliczeniem całego semestru.

Wymagania wstępne

Wymagana jest znajomość języka na odpowiednim poziomie

Poziom grupy Poziom wyjściowy

B2 --> B1, B2

C1 --> B2, C1



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Podstawy ogrodnictwa Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technika rolnicza i leśna	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu PD00000TRL00S.I10B.5e5e1e22e0da3.20
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 5	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 2
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 15	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przekazanie wiedzy z zakresu: Wartość odżywcza warzyw i owoców. Wymagania przyrodnicze roślin ogrodniczych. Sposoby rozmnażania i metody uprawy roślin ogrodniczych. Zasady integrowanej produkcji warzyw i owoców. Cechy gospodarcze roślin, cechy gospodarcze i diagnostyczne owoców. Mechanizacja w produkcji ogrodniczej. Zmianowanie i zmęczenie gleby. Zasady uprawy roślin jednorocznych, cebulowych, dwuletnich i bylin. Produkcja wybranych roślin ozdobnych w szklarni.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	podstawy wiedzy z zakresu uprawy roślin ogrodniczych i ich wymagań przyrodniczych	TR_P6S_WG10	Zaliczenie pisemne
W2	wartość odżywczą warzyw i owoców oraz najważniejsze maszyny i urządzenia stosowane w produkcji roślin ozdobnych, sadowniczych i warzywnych.	TR_P6S_WG05	Zaliczenie pisemne
W3	proekologiczne metody produkcji warzyw i owoców, uwzględniające ochronę środowiska naturalnego	TR_P6S_WG13	Zaliczenie pisemne
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	wykazać się podstawowymi umiejętnościami związanymi z produkcją najważniejszych gatunków roślin ogrodniczych	TR_P6S_UW04	Zaliczenie pisemne
U2	ocenić wpływ produkcji ogrodniczej na zdrowie człowieka i środowisko naturalne	TR_P6S_UW05	Zaliczenie pisemne
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	odpowiedzialności za produkcję wysokiej jakości produktów ogrodniczych oraz wprowadzenie metod uprawy uwzględniających ochronę środowiska naturalnego	TR_P6S_KO03	Zaliczenie pisemne
K2	ciągłego dokształcania się	TR_P6S_KK01	Zaliczenie pisemne

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	15	
Ćwiczenia laboratoryjne	15	
Przygotowanie do ćwiczeń	10	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	10	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 50	ECTS 2
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 30	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
-----	-------------------	-------------------------

1.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Produkcja roślin ozdobnych. 2. Zasady uprawy roślin jednorocznych, dwuletних i bylin. 3. Produkcja wybranych roślin ozdobnych w szklarni. 4. Zasady uprawy roślin cebulowych. 5. Maszyny i urządzenia w uprawie roślin ozdobnych. 6. Warunki przyrodnicze rozwoju sadownictwa. 7. Uprawa gleby w sadzie. 8. Zasady nawożenia sadu. 9. Integrowana produkcja owoców. 10. Wartość odżywcza owoców. 11. Wartość odżywcza warzyw i składniki niepożądane w warzywach. 12. Warunki przyrodnicze i rejonizacja upraw warzywniczych w Polsce. 13. Metody przyspieszania zbioru warzyw w uprawie polowej. 14. Zabiegi pielęgnacyjne, zbiór i przechowywanie warzyw. 15. Technologia uprawy ważniejszych gatunków warzyw. (kapusta głowiasta biała, cebula, marchew, pomidor). 	Wykład
2.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Metody rozmnażania roślin ozdobnych. 2-3. Rozpoznawanie jednorocznych roślin ozdobnych, wymagania, zastosowanie. 4. Rozpoznawanie roślin dwuletних i nie zimujących w gruncie, wymagania i zastosowanie. 5. Rozpoznawanie bylin, wymagania i zastosowanie. 6. Metody rozmnażania drzew owocowych i roślin jagodowych. 7-8. Cykl produkcyjny podkładki wegetatywnej, generatywnej i drzewka owocowego. 9-10. Pomologia drzew ziarnkowych. Opis cech diagnostycznych jabłek połączony z degustacją. 11. Biologia ważniejszych gospodarczo gatunków warzyw. 12. Zasady nawożenia roślin warzywniczych. 13. Zmianowanie roślin warzywniczych. 14. Produkcja i pielęgnacja warzyw z rozsady. 15. Integrowana ochrona warzyw. 	Ćwiczenia laboratoryjne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Zaliczenie pisemne	50.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Zaliczenie pisemne	50.00%

Wymagania wstępne

Botanika; Gleboznawstwo



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Techniki i technologie ogrodnicze Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technika rolnicza i leśna	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu PD00000TRL00S.I10B.5e5e1e22edf72.20
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 5	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 2
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 15	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z parametrami technicznymi, wymaganiami oraz kryteriami eksploatacyjnymi maszyn ogrodniczych
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	Związki między zastosowaniem techniki oraz technologii do produkcji ogrodniczej a uzyskaniem produktu odpowiedniej jakości.	TR_P6S_WG05	Zaliczenie pisemne, Kolokwium, Udział w dyskusji

W2	Wiadomości z zakresu optymalizacyjnych metod oceny i doboru innowacyjnej techniki i technologii w zależności od warunków realizacji procesu produkcji w gospodarstwie ogrodniczym.	TR_P6S_WG06	Zaliczenie pisemne, Kolokwium
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	Ocenić innowacyjność rozwiązań technicznych i technologicznych produkcji ogrodniczej przez zastosowanie optymalizacyjnych metod.	TR_P6S_UW01	Zaliczenie pisemne, Kolokwium
U2	Projektować wyposażenie gospodarstwa w celu uzyskania optymalnych efektów produkcyjnych oraz uzyskania wysokiej, jakości produktu finalnego.	TR_P6S_UW05	Zaliczenie pisemne, Kolokwium
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	Podjmowania decyzji i doceniania konieczności przestrzegania zasad bezpieczeństwa w użytkowaniu środków technicznych.	TR_P6S_KO03	Udział w dyskusji

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	15	
Ćwiczenia laboratoryjne	15	
Przygotowanie prezentacji/referatu	20	
Konsultacje	5	
Udział w egzaminie	5	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 60	ECTS 2
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 40	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
-----	-------------------	-------------------------

1.	<p>Metody oceny innowacyjności techniki i technologii ogrodnich.</p> <p>Urządzenia elektroniczne w technice ogrodnich. Automatyzacja i robotyzacja procesów produkcji ogrodnich.</p> <p>Konstrukcje narzędzi i maszyn do uprawy gleby oraz zestawy uprawowe i uprawowo-siewne.</p> <p>Rozwiązania siewników do siewu nasion oraz sadzenia bulw i rozsady roślin ogrodnich.</p> <p>Techniki precyzyjnego stosowania środków chemicznych w ogrodnictwie.</p> <p>Techniki i technologie stosowanych do zbioru warzyw korzeniowych.</p> <p>Kierunki rozwoju techniki i technologii stosowanych do zbioru warzyw rzepowatych i cebulowych.</p> <p>Techniki i technologie stosowana w technologiach produkcji warzyw kapustnych i liściowych.</p> <p>Techniki stosowana w technologiach produkcji warzyw dyniowatych i wieloletnich.</p> <p>Techniki stosowana w technologiach produkcji warzyw psiankowatych oraz przyprawnych.</p> <p>Techniki i technologie stosowane w produkcji owoców ziarnkowych, pestkowych.</p> <p>T techniki i technologie stosowane w produkcji owoców jagodowych.</p> <p>Techniki i technologie stosowane do wstępnej obróbki i przechowania warzyw i owoców.</p> <p>Techniki i technologie stosowane do pielęgnacji zieleni niskiej i wysokiej.</p> <p>Technologie i technika stosowane do prac w ogrodnich obiektach pod osłonami. Komputer nawodnieniowy. Zasady programowania i sterowania nawadnianiem. Technologie i technika stosowane do nawadniania deszczownianego i mikronawadniania. Komputer klimatyczny.</p>	Wykład
2.	<p>Algorytm metod oceny innowacyjności techniki i technologii ogrodnich.</p> <p>Programowanie urządzeń elektronicznych do sterowania i kontroli pracy zespołów roboczych maszyn ogrodnich.</p> <p>Ocena innowacyjności maszyn do uprawy gleby, czynnych maszyny uprawowych oraz zestawów uprawowych i uprawowo-siewnych.</p> <p>Ocena innowacyjności siewników do siewu nasion oraz sadzarek do sadzenia bulw i rozsady roślin rolniczych i ogrodnich.</p> <p>Ocena innowacyjności środków technicznych do chemicznej ochrony roślin ogrodnich.</p> <p>Ocena innowacyjności maszyn do zbioru warzyw korzeniowych.</p> <p>Ocena innowacyjności środków technicznych stosowanych do zbioru warzyw rzepowatych i cebulowych.</p> <p>Ocena innowacyjności techniki i technologii stosowanych w produkcji warzyw kapustnych i liściowych.</p> <p>Ocena innowacyjności techniki i technologii stosowanych w produkcji warzyw dyniowatych i wieloletnich.</p> <p>Ocena innowacyjności techniki i technologii stosowanych do produkcji warzyw psiankowatych oraz przyprawnych.</p> <p>Ocena innowacyjności techniki i technologii stosowanych do produkcji owoców ziarnkowych, pestkowych.</p> <p>Ocena innowacyjności techniki i technologii stosowanych do produkcji owoców jagodowych.</p> <p>Ocena innowacyjności techniki i technologii stosowanych do wstępnej obróbki i przechowania warzyw i owoców.</p> <p>Innowacyjna technika i technologie stosowane do pielęgnacji zieleni niskiej i wysokiej.</p> <p>Ocena innowacyjności technologii i techniki stosowanych do prac w ogrodnich obiektach pod osłonami. Programowanie komputera nawodnieniowego i klimatycznego.</p>	Ćwiczenia laboratoryjne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Film dydaktyczny, Praca w grupie, Dyskusja, Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Zaliczenie pisemne	50.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Zaliczenie pisemne, Kolokwium, Udział w dyskusji	50.00%

Wymagania wstępne

Ogólna wiedza z zakresu upraw ogrodniczych



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Zagrożenia i ochrona ekosystemów leśnych Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technika rolnicza i leśna	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu 5e66492b9ac13
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 5	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 3
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 15	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Student nabywa podstawową wiedzę z zakresu ochrony przyrody w ekosystemach leśnych. Potrafi opisywać zagrożenia jakim podlegają te ekosystemy oraz im przeciwdziałać. W trakcie zajęć wykładowych poznaje unormowania prawne związane z ochroną lasów, potrafi opisywać i charakteryzować roślinność leśną ze szczególnym uwzględnieniem właściwości siedlisk. Zna praktyczne metody ochrony przyrody które wykorzystywane są przez jednostki organizacyjne Lasów Państwowych. Student potrafi rozpoznawać i opisywać: a) gatunki leśne, b) typy lasów. Zna główne zagrożenia ekosystemów leśnych oraz potrafi im przeciwdziałać. W trakcie ćwiczeń przygotowuje projekt planu urządzania lasu i jego ochrony.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	Student nabywa podstawową wiedzę z zakresu ochrony przyrody w ekosystemach leśnych. Potrafi opisywać zagrożenia jakim podlegają te ekosystemy oraz im przeciwdziałać. W trakcie zajęć wykładowych poznaje unormowania prawne związane z ochroną lasów, potrafi opisywać i charakteryzować roślinność leśną ze szczególnym uwzględnieniem właściwości siedlisk. Zna praktyczne metody ochrony przyrody które wykorzystywane są przez jednostki organizacyjne Lasów Państwowych.	TR_P6S_WG13	Zaliczenie pisemne
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	Student potrafi rozpoznawać i opisywać: a) gatunki leśne, b) typy lasów. Zna główne zagrożenia ekosystemów leśnych oraz potrafi im przeciwdziałać. W trakcie ćwiczeń przygotowuje projekt planu urządzania lasu i jego ochrony.	TR_P6S_UW01	Zaliczenie pisemne, Projekt
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	Student rozumie potrzebę ochrony ekosystemów leśnych. Potrafi pogodzić tradycyjną gospodarkę leśną z pozaprodukcyjnymi funkcjami lasu oraz ochroną przyrody w skali regionu.	TR_P6S_KO04	Projekt, Prezentacja

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	15	
Ćwiczenia laboratoryjne	15	
Przygotowanie do zajęć	60	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 90	ECTS 3
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 30	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
-----	-------------------	-------------------------

1.	<p>Wykład 1. Wprowadzenie do przedmiotu – definicja podstawowych pojęć z zakresu ekologii i funkcjonowania ekosystemów.</p> <p>Wykład 2. Typy lasów i zarośli – charakterystyka, funkcje. Podział lasów w oparciu o koncepcję florystyczno-ekologiczną.</p> <p>Wykład 3. Typologia leśna część I - bory sosnowe, świerkowe i jodłowe.</p> <p>Wykład 4. Typologia leśna część II - buczyny, grądy.</p> <p>Wykład 5. Typologia leśna część III - łęgi, olsy, jaworzyny.</p> <p>Wykład 6. Uwarunkowania prawne i organizacyjne ochrony przyrody lasów w Polsce.</p> <p>Wykład 7. Założenia polityki leśnej państwa w aspekcie ochrony przyrody.</p> <p>Wykład 8. Zarys współczesnych problemów dotyczących zagrożeń i ochrony zbiorowisk roślinnych.</p> <p>Wykład 9. Formy ochrony zbiorowisk leśnych w Polsce.</p> <p>Wykład 10. Projektowanie obszarów chronionych i zarządzanie nimi.</p> <p>Wykład 11. Występowanie oraz ochrona rzadkich gatunków leśnych.</p> <p>Wykład 12. Omówienie zagrożeń abiotycznych lasów oraz praktycznych metody ich ochrony.</p> <p>Wykład 13. Omówienie zagrożeń biotycznych lasów oraz praktycznych metod ich ochrony.</p> <p>Wykład 14. Omówienie zagrożeń antropogenicznych lasów oraz praktycznych metod ich ochrony.</p> <p>Wykład 15. Zaliczenie wykładów.</p>	Wykład
2.	<p>Ćwiczenie 1. Przegląd gatunków drzew i krzewów iglastych występujących w Polsce oraz omówienie zagrożeń jakim podlegają.</p> <p>Ćwiczenie 2. Przegląd gatunków drzew i krzewów liściastych występujących w Polsce oraz omówienie zagrożeń jakim podlegają.</p> <p>Ćwiczenie 3-7. Omówienie projektu dotyczącego planu urządzania lasu i jego ochrony.</p> <p>Ćwiczenie 8-9. Prezentowanie wyników prac przez studentów. Dyskusja nad mocnymi i słabymi stronami prac projektowych (analiza SWOT).</p> <p>Ćwiczenie 10-14 Zagrożenia oraz metody czynnej ochrony zbiorowisk leśnych i zaroślowych - prezentacje studentów.</p> <p>Ćwiczenie 15. Zaliczenie ćwiczeń.</p>	Ćwiczenia laboratoryjne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Zaliczenie pisemne	50.00%

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Ćwiczenia laboratoryjne	Projekt, Prezentacja	50.00%

Wymagania wstępne

Zakres wiedzy przyrodniczej na poziomie szkoły średniej.



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Ochrona środowiska Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technika rolnicza i leśna	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu 5e66492bae67d
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 5	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 3
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 15	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawową wiedzą dotyczącą środowiska przyrodniczego, jego zagrożeń i ochrony
C2	Uświadomienie studentom znaczenia problemów ochrony środowiska w skali lokalnej i globalnej

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	Student zna i opisuje podstawowe zależności między elementami środowiska: litosferą, hydrosferą, atmosferą i biosferą oraz między działalnością gospodarczą człowieka, zwłaszcza w rolnictwie i gospodarce leśnej, a stanem środowiska	TR_P6S_WG11, TR_P6S_WG13	Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne
W2	Zna i charakteryzuje najważniejsze zagrożenia środowiska w skali globalnej i lokalnej; rozumie mechanizmy tych zagrożeń; przedstawia ogólne zasady ich rozwiązywania	TR_P6S_WG11, TR_P6S_WG13	Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne
W3	Zna najważniejsze ekonomiczne, techniczne i prawne uwarunkowania ochrony środowiska	TR_P6S_WG13, TR_P6S_WK17	Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	Student potrafi zastosować ważniejsze normy i standardy środowiskowe do oceny jakości środowiska i identyfikacji zagrożeń	TR_P6S_UW01, TR_P6S_UW06	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń
U2	Umie rozpoznać najważniejsze zagrożenia środowiska, proponuje i poddaje krytycznej ocenie podstawowe techniczne sposoby służące poprawie stanu środowiska	TR_P6S_UW05, TR_P6S_UW08	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń
U3	Potrafi podjąć dyskusję dotyczącą problematyki ochrony środowiska, używając właściwej terminologii i wykorzystując poprawne merytorycznie sposoby argumentowania	TR_P6S_UK09, TR_P6S_UW01, TR_P6S_UW08	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	Student jest gotów w dyskusji podejmować problematykę zagrożeń i ochrony środowiska, będąc świadomym jej znaczenia we współczesnym świecie	TR_P6S_KO03, TR_P6S_KR06	Aktywność na zajęciach
K2	Ma świadomość skutków oddziaływania inżynierii rolniczej i leśnej na stan środowiska; Jest świadom odpowiedzialności indywidualnej i społecznej za stan środowiska	TR_P6S_KO03	Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne, Aktywność na zajęciach

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	15
Ćwiczenia laboratoryjne	15
Konsultacje	10
Przygotowanie do zajęć	10
Przygotowanie projektu	10
Przygotowanie do ćwiczeń	5
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	10

Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 75	ECTS 3
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 40	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
------------	--------------------------	--------------------------------

1.	<p>1. Podstawowe pojęcia dotyczące środowiska. Problematyka ochrony środowiska w ujęciu historycznym. Współpraca międzynarodowa w dziedzinie ochrony środowiska. Zasoby odnawialne i nieodnawialne - w świetle raportu "Granice wzrostu" i późniejszych opracowań.</p> <p>2. Atmosfera - budowa i główne zagrożenia. Charakterystyka wybranych zagrożeń globalnych: efekt cieplarniany i „dziura ozonowa”. Międzynarodowe działania w zakresie ochrony klimatu i ochrony warstwy ozonowej.</p> <p>3. Podział zanieczyszczeń atmosfery: pyłowe i gazowe. Kwaśne deszcze. Smog chemiczny i fotochemiczny. Redukcja emisji zanieczyszczeń.</p> <p>4. Hydrosfera i jej znaczenie. Zasoby wód na kuli ziemskiej i w Polsce. Zapotrzebowanie na wodę. Kryteria jakości wody Klasy czystości wód powierzchniowych. Zjawisko eutrofizacji wód. przyczyny, skutki, sposoby zapobiegania. Samooczyszczanie wód.</p> <p>5. Źródła zanieczyszczenia wód. Ścieki bytowo-gospodarcze, opadowe, przemysłowe, spływy obszarowe z pól. Podstawy oczyszczania ścieków.</p> <p>6. Stopnie oczyszczania ścieków (mechaniczne, biologiczne, usuwanie substancji biogennych). Zagospodarowanie osadów ściekowych.</p> <p>7. Zanieczyszczenia chemiczne w środowisku. Migracja i przemiany zanieczyszczeń w środowisku: Podatność na biodegradację. Przykład DDT. Metale ciężkie w środowisku (na przykładzie kadmu, rtęci i ołowiu). Katastrofy ekologiczne na przykładzie Seveso.</p> <p>8. Odpady stałe i ich zagospodarowanie. Rodzaje odpadów. Ogólna charakterystyka odpadów przemysłowych i komunalnych. Sposoby unieszkodliwiania odpadów (odzysk surowców wtórnych, składowanie, spalanie, kompostowanie) - charakterystyka i ocena tych sposobów.</p> <p>9. Gleby i ich znaczenie w skali lokalnej i globalnej. Zapotrzebowanie na żywność, problem głodu a nadprodukcja żywności. Główne zagrożenia gleb. Ochrona gleb i rekultywacja terenów zdegradowanych.</p> <p>10. Rolnictwo a środowisko. Efekty nieracjonalnego nawożenia i stosowania pestycydów. Problemy związane z produkcją zwierzęcą - gnojowica. Chemiczne skażenie środowiska a rośliny uprawne.</p> <p>11. Zagrożenia bioróżnorodności i ochrona przyrody. Obszary chronione: rezerваты przyrody, parki narodowe i krajobrazowe. Sieć Natura 2000. Ochrona gatunkowa roślin i zwierząt. Problematyka GMO.</p> <p>12. Fizyczne zagrożenia środowiska. Promieniowanie i promieniotwórczość. Zagrożenia wynikające z eksploatacji elektrowni jądrowych, awarii generatorów, wybuchów jądrowych. Skutki awarii w Czernobylu 1986r.</p> <p>13. Fizyczne zagrożenia środowiska (c.d.). Hałas i wibracje. Oddziaływanie hałasu na organizm człowieka. Ochrona przed hałasem. Ekonomiczne, techniczne i prawne uwarunkowania ochrony środowiska - zarys problematyki. Ochrona środowiska jako przedmiot regulacji międzynarodowych i krajowych.</p> <p>14. Ocena oddziaływania inwestycji na środowisko. Kontrola i monitoring stanu środowiska.</p> <p>15. Prawa i obowiązki społeczeństwa w zakresie ochrony środowiska. Pozarządowe organizacje i ruchy ekologiczne. Edukacja ekologiczna.</p>	Wykład
----	--	--------

2.	<p>Każdy z tematów (1-7) jest realizowany w ramach ćwiczeń 2-godzinnych</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Wprowadzenie do problematyki ochrony środowiska. Globalne problemy demograficzne.. 2. Odnawialne i nieodnawialne zasoby środowiska. Odnawialne źródła energii – charakterystyka, ocena, możliwości wykorzystania. 3. Najważniejsze gazowe i pyłowe zanieczyszczenia powietrza. Metody ochrony atmosfery i oczyszczania gazów. 4. Zasoby wód na kuli ziemskiej i w Polsce. Zapotrzebowanie na wodę. Występowanie deficytu wód. Ocena jakości wód naturalnych na podstawie najważniejszych wskaźników. Podstawowe mechanizmy i urządzenia stosowane w oczyszczaniu ścieków bytowo-gospodarczych. 5. Odpady – wytwarzanie i zagospodarowanie. Osady ściekowe: właściwości, przetwarzanie, możliwości wykorzystania. 6. Ocena stanu zagrożenia gleb erozją oraz stopnia zanieczyszczenia gleb. Możliwości rolniczego i leśnego użytkowania gleb zanieczyszczonych 7. Obszary najcenniejsze przyrodniczo w Polsce. Formy obszarowej, gatunkowej i indywidualnej ochrony przyrody w Polsce. 8. Kolokwium zaliczeniowe 	Ćwiczenia laboratoryjne
----	---	-------------------------

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Metoda problemowa, Dyskusja, Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne	50.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń	50.00%

Wymagania wstępne

Podstawowa wiedza z zakresu szkoły średniej



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Zasoby naturalne, problemy cywilizacyjne i zrównoważony rozwój Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technika rolnicza i leśna	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu 5e66492bc1ffe
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 5	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 3
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 15	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z teorią i definicjami zasobów naturalnych w kontekście zasad zrównoważonego rozwoju i ekonomii cyrkularnej, uświadomienie warunków trwałości i odnawialności zasobów przyrody, a także przekazanie wiedzy o wielkości, występowaniu i metodach eksploatacji (w Polsce i na świecie) najważniejszych surowców energetycznych, metalicznych, chemicznych, skalnych oraz zasobów przyrody ożywionej. Szczególnie ważnym aspektem przedmiotu jest uświadomienie studentom znaczenia postępu naukowego i innowacyjności w ochronie zasobów przyrody.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	procesy geologiczne i zjawiska przyrodnicze prowadzące do powstania złóż surowców mineralnych i organicznych, a także decydujące o wielkości zasobów, ich rozprzestrzenieniu, wielkości eksploatacji i kierunkach wykorzystania najważniejszych rodzajów surowców kopalnych, jak również o metodach eksploatacji kopalin i ich wpływie na środowisko przyrodnicze	TR_P6S_WG13	Zaliczenie pisemne, Projekt
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	rozpoznać najważniejsze surowce energetycznych, metaliczne, chemiczne i skalne występujące w Polsce i ocenić ich podstawowe walory użytkowe	TR_P6S_UW03	Projekt, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	podejmowania działań na rzecz rozwiązywania problemów zagrożeń środowiska i nieracjonalnej gospodarki zasobami przyrodniczymi	TR_P6S_KO03	Zaliczenie pisemne

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	15	
Ćwiczenia laboratoryjne	15	
Konsultacje	4	
Udział w egzaminie	2	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	10	
Przygotowanie do ćwiczeń	15	
Przygotowanie projektu	15	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 76	ECTS 3
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 36	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
-----	-------------------	-------------------------

1.	<p>1-2. Teorie powstawania i dynamiki zasobów naturalnych w kontekście zrównoważonego rozwoju.</p> <p>3. Klasyfikacje zasobów naturalnych. Zasoby wyczerpywalne i niewyczerpywalne.</p> <p>4. Kryteria bilansowości i klasyfikacja zasobów surowców.</p> <p>5. Charakterystyka procesów złożotwórczych. Podstawy geologii złóż.</p> <p>6-9. Zasoby surowców energetycznych (torf, węgiel kamienny, węgiel brunatny, ropa naftowa, gaz ziemny, gaz łupkowy) - geneza, zasoby, rozmieszczenie, metody i wielkość eksploatacji i wpływ wydobycia na środowisko.</p> <p>9-11. Zasoby rud metali (żelaza, miedzi, cynku, ołowiu, chromu, niklu) - geneza, zasoby, rozmieszczenie, eksploatacja i wpływ wydobycia na środowisko.</p> <p>12-13. Zasoby surowców chemicznych, ze szczególnym uwzględnieniem siarki i soli kamiennej - geneza, zasoby, eksploatacja i wpływ wydobycia na środowisko.</p> <p>14-15. Zasoby surowców skalnych - zasoby, kierunki wykorzystania, metody eksploatacji i wpływ wydobycia na środowisko.</p>	Wykład
2.	<p>1. Charakterystyka surowców energetycznych: torfy</p> <p>2. Charakterystyka surowców energetycznych: węgiel brunatny</p> <p>3. Charakterystyka surowców energetycznych: węgiel kamienny</p> <p>4. Charakterystyka surowców metalicznych: minerały i rudy żelaza</p> <p>5-6. Charakterystyka surowców metalicznych: minerały i rudy miedzi</p> <p>7-8. Charakterystyka surowców metalicznych: minerały i rudy cynku i ołowiu</p> <p>9-10. Charakterystyka surowców chemicznych: siarka, NaCl, KCl, gips</p> <p>11-13. Zasoby surowców skalnych Dolnego Śląska i ich wykorzystanie w budownictwie i drogownictwie: granity, sjenit, bazalt, melafir, diabaz, wapienie, piaskowiec</p> <p>14. Geografia zasobów naturalnych</p> <p>15. Kolokwium zaliczeniowe i zaliczenie ćwiczeń</p>	Ćwiczenia laboratoryjne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Praca w grupie, Dyskusja, Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Zaliczenie pisemne	50.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Projekt, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń	50.00%

Wymagania wstępne

brak



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Metody i środki ochrony roślin Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technika rolnicza i leśna	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu 5e66492bd5913
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 5	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 3
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 15	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Opanowany zakres materiału pozwoli słuchaczom na praktyczne wykorzystanie możliwości techniczno-technologicznych maszyn i urządzeń stosowanych w nowoczesnym rolnictwie w zakresie stosowania środków ochrony roślin. Ponadto znajomość wykładanej tematyki umożliwi uzyskanie uprawnień do stosowania środków ochrony roślin, badania sprzętu do stosowania ś.o.r. oraz prowadzenie działalności doradczej w wymienionym zakresie. Dodatkowo studenci zapoznają się z podstawowymi grupami agrofagów oraz substancjami aktywnymi środków ochrony roślin,.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	Student Ma podstawową wiedzę dotyczącą metod ochrony roślin stosowanych w rolnictwie jako składniki kompletnej agrotechniki. Rozpoznaje korzyści wynikające z integracji wielu metod ochrony, oraz pozostałych czynności agrotechnicznych, w jeden spójny system. Jest świadomy zagrożeń dla operatora, środowiska i dla konsumenta, potencjalnie wynikających z nieodpowiedzialnego, jednostronnego stosowania metody chemicznej ochrony roślin.	TR_P6S_WG09, TR_P6S_WG10, TR_P6S_WG13	Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Udział w dyskusji
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	Posiada zdolność do samodzielnego pozyskiwania informacji z różnorodnych źródeł. Umie diagnozować stan zagrożenia plantacji przez fitofagi. Potrafi podejmować Potrafi diagnozować zagrożenia dla środowiska wynikające z działalności leśnej, a także im przeciwdziałać i opracowywać metody naprawcze	TR_P6S_UW05, TR_P6S_UW06, TR_P6S_UW08	Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Udział w dyskusji
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	Ma świadomość negatywnych skutków niewłaściwego obchodzenia się z, i niewłaściwego stosowania środków chemicznych ochrony roślin. Ma świadomość środowiskowych, a w konsekwencji, społecznych korzyści wynikających z łącznego stosowania różnorodnych metod ochrony roślin. Rozumie potrzebę dalszego kształcenia się i podnoszenia kompetencji w zakresie agrotechniki, w tym w zakresie technologii ochrony roślin.	TR_P6S_KK01, TR_P6S_KO03, TR_P6S_KO04	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	15	
Ćwiczenia laboratoryjne	15	
Przygotowanie do zajęć	20	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	20	
Przygotowanie do ćwiczeń	20	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 90	ECTS 3
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 30	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
-----	-------------------	-------------------------

1.	<p>Wiadomości wstępne z zakresu organizmów powodujących straty w rolnictwie. Czynniki abiotyczne powodujące choroby roślin.</p> <p>Czynniki biotyczne powodujące choroby roślin (wirusy, bakterie, grzyby). Problem występowania szkodników w uprawach rolniczych i ogrodniczych</p> <p>Pojęcia środka ochrony roślin. Mechanizmy działania środków ochrony roślin.</p> <p>Zasady doboru środków ochrony roślin.</p> <p>Przegląd najczęściej stosowanych substancji czynnych środków ochrony roślin.</p> <p>Podstawowe informacje z zakresu nabywania, obrotu i stosowania środków ochrony roślin.</p> <p>Uwarunkowania formalne i prawne stosowania metody chemicznej ochrony roślin</p> <p>Ogólne zasady bezpiecznego stosowania środków ochrony roślin.</p> <p>Metoda biologiczna: protekcja, introdukcja, introdukcja czasowa</p> <p>Metoda fizyczna w ochronie roślin: zastosowania polowe i przechowalnicze.</p> <p>Metoda agrotechniczna.</p>	Wykład
2.	<p>Choroby roślin powodowane przez grzyby</p> <p>Najważniejsze grupy szkodników</p> <p>Przegląd form pestycydów chemicznych: praca z etykietą. Dyskusja o zawartości etykiety i znaczeniu poszczególnych treści. (2h)</p> <p>Wprowadzenie systemu IRAC, przegląd insektycydów neurotoksycznych: praca z etykietą środka pod kierunkiem prowadzącego. (2h)</p> <p>Przegląd insektycydów z grupy regulatorów wzrostu owadów : praca z etykietą środka pod kierunkiem prowadzącego. (2h)</p> <p>Przegląd nematocydów doglebowych oraz środków gryzoniobójczych: praca z etykietą środka pod kierunkiem prowadzącego. (2h)</p> <p>Omówienie i demonstracja owadobójczych środków biologicznych przeznaczonych do czasowej introdukcji: praca z etykietą, demonstracja form użytkowych i rodzajów aplikacji. Warunki dystrybucji środków biologicznych. (2h)</p> <p>Wprowadzenie systemu FRAC, przegląd fungicydów chemicznych i biologicznych. Praca z etykietą pod kierunkiem prowadzącego. (2h)</p> <p>Wprowadzenie systemu HRAC, przegląd herbicydów. Praca z etykietą pod kierunkiem prowadzącego. (2h)</p> <p>Zaliczenie ćwiczeń (1h)</p>	Ćwiczenia laboratoryjne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Praca w grupie, Dyskusja, Wykład, Zajęcia praktyczne w warunkach symulacyjnych, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta	10.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Udział w dyskusji	90.00%

Dodatkowy opis

Brak

Wymagania wstępne

podstawy produkcji roślinnej, biologia na poziomie szkoły średniej,



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Sposoby zagospodarowania surowca drzewnego Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technika rolnicza i leśna	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu 5e66492bf02a3
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 5	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 2
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 15	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przekazanie wiedzy z zakresu zagospodarowania surowca drzewnego na cele konstrukcyjne, energetyczne i do przetwórstwa chemicznego
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	Student rozumie znaczenie surowca drzewnego w gospodarce narodowej, zna sposoby jego przetwarzania i zagospodarowania.	TR_P6S_WG03, TR_P6S_WG08	Zaliczenie pisemne

Umiejętności - Student potrafi:			
U1	Student potrafi dokonać weryfikacji jakości surowca drzewnego, a także potrafi zaprojektować procesy technologiczne jego przetwarzania.	TR_P6S_UW01, TR_P6S_UW05	Projekt, Aktywność na zajęciach
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	Student jest gotów do systematycznego doksztalcania się w zakresie racjonalnego zagospodarowania surowca drzewnego z uwzględnieniem ochrony środowiska	TR_P6S_KK02, TR_P6S_KO03	Zaliczenie ustne

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	15	
Ćwiczenia laboratoryjne	15	
Przygotowanie do zajęć	30	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 60	ECTS 2
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 30	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
------------	--------------------------	--------------------------------

1.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zasoby surowca drzewnego, etaty wyrębów. 2. Podstawowe sposoby zagospodarowania surowca drzewnego. 3. Wady drewna. Klasyfikacja i wpływ na jakość surowca. 4. Właściwości użytkowe surowca drzewnego. 5. Właściwości mechaniczne tarcicy. 6. Klasyfikacja gatunkowa i sortymentowa surowca i tarcicy. 7. Technologia suszenia drewna: suszarnie, parametry, zjawiska, defekty 8. Kinetyka suszenia typowego sortymentu drewna. 9. Podstawy technologii mechanicznej obróbki drewna. 10. Obrabiarki, oprzyrządowanie i stosowane narzędzia. Zasady BHP. 11. Technologia klejenia drewna. 12. Materiały drewnopochodne: rodzaje tworzyw, ich właściwości i zastosowania. 13. Technologia produkcji płyt. 14. Technologia wytwarzania pelletów i brykietów. 15. Ekonomiczne aspekty wykorzystania materiałów drewnopochodnych. 	Wykład
2.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cechy gatunkowe drewna, makroskopowa budowa. 2. Elementy mikroskopowej budowy wybranych gatunków drewna. 3. Analiza typowych wad drewna. 4. Klasyfikacja jakościowa i wytrzymałościowa wybranych próbek drewna. 5. Pomiary podstawowych właściwości fizycznych i mechanicznych drewna. 6. Pomiary wilgotności drewna. 7. Analiza procesu suszenia drewna, kinetyka suszenia, wady suszarnicze. 8. Mechaniczna obróbka drewna, wymogi BHP. 9. Mechaniczna obróbka drewna, typowe operacje. 10. Weryfikacja przydatności wybranych narzędzi do mechanicznej obróbki drewna. 11. Klejenie próbek drewna, wymogi technologiczne, stosowane oprzyrządowanie. 12. Ocena jakości sklejonnych połączeń. 13. Porównanie cech użytkowych wybranych materiałów drewnopochodnych 14. Badanie jakości płyt sklejkowych, stolarskich i wiórowych. 15. Prezentacja wybranych aspektów wykorzystania drewna. 	Ćwiczenia laboratoryjne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach	50.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Zaliczenie ustne, Projekt	50.00%

Wymagania wstępne

- Wymagana jest wiedza z zakresu podstaw botaniki oraz wiedza o przetwarzaniu materiałów inżynierskich



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Technologia przetwórstwa surowca drzewnego Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technika rolnicza i leśna	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu PD00000TRL00S.I10B.5e5e1e235bd36.20
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 5	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 2
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 15	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie z charakterystyką przydatności użytkowej wybranych gatunków drewna oraz metod ich przetwarzania.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	metody wytwarzania konstrukcyjnych wyrobów drewnopochodnych oraz linie technologiczne do produkcji brykietów i pelletów	TR_P6S_WG08	Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Kolokwium
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	dokonać werykacji jakości surowca, zaprojektować proces technologiczny jego przetwarzania oraz określić zakres wykorzystania. Potrafi również wyznaczać podstawowe parametry wytrzymałościowe oraz oszacować koszty wytwarzania konkretnego wyrobu i na tej podstawie określić jego przydatność do wykorzystania konstrukcyjnego.	TR_P6S_UW06	Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Kolokwium
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	określenia świadomości wpływu sposobu wykorzystania surowca drzewnego i odpadów poprodukcyjnych na ochronę środowiska. W tym zakresie student rozumie potrzebę systematycznego dokształcania się.	TR_P6S_KK02	Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Kolokwium

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	15	
Ćwiczenia laboratoryjne	15	
Przygotowanie do zajęć	10	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	8	
Udział w egzaminie	2	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 50	ECTS 2
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 32	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
-----	-------------------	-------------------------

1.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zasoby surowca drzewnego, etaty wyrębów. 2. Podstawowe kierunki wykorzystania surowca drzewnego. 3. Wady drewna. Klasyfikacja i wpływ na jakość surowca. 4. Właściwości użytkowe surowca drzewnego. 5. Właściwości mechaniczne tarcicy. 6. Klasyfikacja gatunkowa i sortymentowa surowca i tarcicy. 7. Technologia suszenia drewna: suszarnie, parametry, zjawiska, defekty 8. Kinetyka suszenia typowego sortymentu drewna. 9. Podstawy technologii mechanicznej obróbki drewna. 10. Obrabiarki, oprzyrządowanie i stosowane narzędzia. Zasady BHP. 11. Technologia klejenia drewna. 12. Materiały drewnopochodne: rodzaje tworzyw, ich właściwości i zastosowania. 13. Technologia produkcji płyt. 14. Technologia wytwarzania pelletów i brykietów. 15. Ekonomiczne aspekty wykorzystania materiałów drewnopochodnych. 	Wykład
2.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cechy gatunkowe drewna, makroskopowa budowa. 2. Elementy mikroskopowej budowy wybranych gatunków drewna. 3. Analiza typowych wad drewna. 4. Klasyfikacja jakościowa i wytrzymałościowa wybranych próbek drewna. 5. Pomiary podstawowych właściwości fizycznych i mechanicznych drewna. 6. Pomiary wilgotności drewna. 7. Analiza procesu suszenia drewna, kinetyka suszenia, wady suszarnicze. 8. Mechaniczna obróbka drewna, wymogi BHP. 9. Mechaniczna obróbka drewna, typowe operacje. 10. Weryfikacja przydatności wybranych narzędzi do mechanicznej obróbki drewna. 11. Klejenie próbek drewna, wymogi technologiczne, stosowane oprzyrządowanie. 12. Ocena jakości sklejonnych połączeń. 13. Porównanie cech użytkowych wybranych materiałów drewnopochodnych 14. Badanie jakości płyt sklejkowych, stolarskich i wiórowych. 15. Prezentacja wybranych aspektów wykorzystania drewna. 	Ćwiczenia laboratoryjne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Zaliczenie pisemne	50.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Kolokwium	50.00%

Wymagania wstępne

Wymagana jest wiedza z zakresu materiałów inżynierskich i metod ich przetwarzania



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Roślinność i użytkowanie terenów zieleni Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technika rolnicza i leśna	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu 5e66492c497e7
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 5	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 2
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 15	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie z zasadami planowania i pielęgnacji terenów zieleni. Ocena wartości drzew. Grupy roślin stosowane w kształtowaniu terenów zieleni i ich rola w projekcie na różnym szczeblu organizacji przestrzeni.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	zasady doboru roślin stosowanych na terenach zielni.	TR_P6S_WG08, TR_P6S_WG13	Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach

W2	zasady pielęgnacji zastosowanych gatunków.	TR_P6S_WG08, TR_P6S_WG13	Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	wykonać inwentaryzację roślinności drzewiastej i zielonej na terenach zieleni oraz zaplanować zabiegi odpowiednie do pielęgnacji poszczególnych grup roślin.	TR_P6S_UW01, TR_P6S_UW05	Projekt, Prezentacja
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	docenia znaczenie odpowiedniego doboru gatunków w planowaniu terenów zieleni i rozumie ich wpływ na stan środowiska naturalnego.	TR_P6S_KK01, TR_P6S_KO03	Obserwacja pracy studenta

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	15	
Ćwiczenia laboratoryjne	15	
Przygotowanie prezentacji/referatu	15	
Przygotowanie do zajęć	5	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 50	ECTS 2
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 30	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
-----	-------------------	-------------------------

1.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Grupy roślin stosowane w kształtowaniu terenów zieleni i ich rola w projekcie na różnym szczeblu organizacji przestrzeni. 2. Rola nawierzchni trawiastych w projektowaniu terenów zieleni. 3. Rodzaje trawników. 4. Dobór mieszanek traw na poszczególne rodzaje nawierzchni trawiastych. 5. Zabiegi stosowane na trawnikach. 6. Gatunki traw stosowane na obiekty sportowe. 7. Pielęgnacja traw na obiektach sportowych. 8. Zasady projektowania i doboru gatunków na rabaty i kwietniki. 9. Pnącza stosowane na terenach zieleni – dobór i pielęgnacja. 10. Roślinność skwerów i trawników. 11. Cechy i przykłady roślin stosowanych jako pasy wiatrochronne. 12. Zasady planowania nasadzeń alejowych. 13. Gatunki drzew stosowanych w nasadzeniach alejowych w różnych warunkach siedliskowych. 14. Roślinność parków miejskich. 15. Specyficzne gatunki roślin i formy nasadzeń stosowane w parkach zdrojowych. 	Wykład
2.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Inwentaryzacja roślinności drzewiastej na terenach zieleni (teoria) 2. Inwentaryzacja roślinności drzewiastej na terenach zieleni (wyjście terenowe) 3. Inwentaryzacja roślinności zielnej na terenach zieleni (teoria) 4. Inwentaryzacja roślinności zielnej na terenach zieleni (wyjście terenowe) 5. Ocena bonitacyjna nawierzchni trawiastych (teoria) 6. Ocena bonitacyjna nawierzchni trawiastych (wyjście terenowe) 7. Projekt zieleni osiedlowej zgodny z metodą kompensacji przyrodniczych (teoria) 8. -13. Projekt zieleni osiedlowej zgodny z metodą kompensacji przyrodniczych (wykonanie projektu) 14. Etapy realizacji projektu zieleni osiedlowej (plan pracy). 15. Kalendarz prac pielęgnacyjnych przy roślinności objętej projektem. 	Ćwiczenia laboratoryjne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza przypadków, Metoda projektów, Dyskusja, Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach	50.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Projekt, Obserwacja pracy studenta, Prezentacja	50.00%

Wymagania wstępne

Podstawy Produkcji Rolniczej



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Nawierzchnie trawiaste Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technika rolnicza i leśna	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu 5e66492c63448
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 5	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 2
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 15	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem kształcenia jest poznanie czynników determinujących naturalne nawierzchnie trawiaste, poznanie wpływu muraw na życie człowieka, znaczenie przyrodniczego i gospodarczego trawników na terenach zurbanizowanych, biologii traw gazonowych, cech bonitacyjnych, wartości wizualnej i funkcjonalnej muraw, pratotechniki, technologii nawadniania, odżywiania i zintegrowanych systemów ochrony roślin, oraz ich wykorzystania w sporcie, rekreacji, kształtowaniu krajobrazu i ochronie środowiska.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	znaczenie traw gazonowych w życiu człowieka i na terenach zurbanizowanych, biologię, właściwości i wykorzystanie traw, cechy użytkowe muraw, przyrodniczo-techniczne podstawy projektowania trawników, konieczność właściwego doboru gatunków do użytkowania, technologie nawadniania, podstawy pratotechniki, odżywiania i zintegrowanych systemów ochrony muraw oraz innowacyjne narzędzia i technologie w zarządzaniu terenami zadarnionymi.	TR_P6S_WG03, TR_P6S_WG05, TR_P6S_WG08, TR_P6S_WK16	Zaliczenie pisemne, Projekt, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	rozpoznać gatunki i nasiona traw gazonowych, dobrać gatunki w mieszankach, określić przyrodniczo-techniczne uwarunkowania projektowania nawierzchni trawiastych, opracować skład mechaniczny podłoża wegetacyjnego i agrotechnikę, pratotechnikę założenia, renowacji i pielęgnacji trawnika, ocenić cechy bonitacyjne murawy, zastosować zintegrowane systemy ochrony, oszczędne technologie nawadniania i nawożenia oraz innowacyjne narzędzia i technologie w zarządzaniu terenami zadarnionymi.	TR_P6S_UU13, TR_P6S_UW02, TR_P6S_UW03, TR_P6S_UW05	Zaliczenie pisemne, Projekt, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	oceny poprawności doboru i krytycznej analizy informacji, stosowania i propagowania aktualnej wiedzy, wdrażania najnowszych rozwiązań i technologii, rozwiązań w zakresie innowacji i przedsiębiorczości, analizować realizację prac w kolejnych etapach, poszanowanie do praw autorskich.	TR_P6S_KK01, TR_P6S_KO03, TR_P6S_KO05, TR_P6S_KR06	Zaliczenie pisemne, Projekt, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	15	
Ćwiczenia laboratoryjne	15	
Przygotowanie do zajęć	20	
Konsultacje	5	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 55	ECTS 2
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 35	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
-----	-------------------	-------------------------

1.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rola nawierzchni trawiastych w życiu człowieka i zurbanizowanym świecie 2. Trawy gazonowe – biologia, właściwości, występowanie i wykorzystanie 3. Podział i rodzaje trawników 4. Omówienie cech bonitacyjnych nawierzchni darniowych 5. Technologie nawadniania i metody ograniczania zużycia wody 6. Przyrodniczo-techniczne uwarunkowania projektowania muraw 7. Dobór gatunków i projektowanie nawierzchni trawiastych 8. Projektowanie muraw sportowych 9. Agrotechnika podłoża, zakładanie i renowacja nawierzchni trawiastych 10. Pielęgnacja murawy – zabiegi pratotechniczne 11. Nawożenie mineralne i bionawożenie traw gazonowych 12. Postęp w zintegrowanych systemach ochrony traw darniowych 13. Omówienie produkcji gotowego trawnika darniowego 14. Narzędzia i technologie w zarządzaniu nawierzchniami trawiastymi i użytkami zielonymi 15. Podstawy przemysłu darniowego 	Wykład
2.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Podział gospodarczy i wartość użytkowa traw 2. Przegląd i charakterystyka traw gazonowych 3. Prezentacja traw uzupełniających i specjalnych 4. Analiza morfologiczna traw darniowych 5. Warsztaty pratotechniczne – badania poziomu darniowego 6. Cyfrowa analiza obrazu cech wizualnych murawy 7. Przedstawienie cech bonitacyjnych trawnika 8. Charakterystyka chwastów, chorób i szkodników 9. Opracowanie harmonogramu zintegrowanej ochrony traw 10. Harmonogram pratotechniki nawierzchni trawnikowych 11. Pokaz i charakterystyka nasion traw gazonowych 12. Komponowanie mieszanek gazonowych 13. Projekt nawierzchni trawnikowych 14. Koncepcja renowacji murawy piłkarskiej 15. Model produkcji trawnika darniowego 	Ćwiczenia laboratoryjne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Praca w grupie, Dyskusja, Wykład, Ćwiczenia, w trakcie semestru dodatkowo istnieje możliwość analizy, rozpoznawanie i oceny jakości różnych trawników

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach	50.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Zaliczenie pisemne, Projekt, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji	50.00%

Wymagania wstępne

botanika, gleboznawstwo, chemia rolna



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Technika w kształtowaniu terenów zieleni Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technika rolnicza i leśna	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu 5e66492c76c15
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 5	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 4
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 30, Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z parametrami technicznymi, wymaganiami oraz kryteriami eksploatacyjnymi maszyn do pielęgnacji terenów zieleni.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	Treści związane z konstrukcją i eksploatacją urządzeń technicznych do pielęgnacji zieleni.	TR_P6S_WG05	Zaliczenie pisemne, Kolokwium, Udział w dyskusji

W2	Wpływ urządzeń technicznych na bezpieczeństwo ludzi. Rozwiązuje problemy inżynierskie z zakresu kształtowania wybranych terenów zieleni.	TR_P6S_WG06	Zaliczenie pisemne, Kolokwium
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	Wyszukiwać dane do rozwiązania zadania inżynierskiego.	TR_P6S_UW01	Zaliczenie pisemne, Kolokwium
U2	Stosować metodyczne podejście w projektowaniu technologii prac w zakresie kształtowania terenów zieleni.	TR_P6S_UW05	Zaliczenie pisemne, Kolokwium
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	Efektywnej pracy w grupie przy wykonywaniu zadania projektowego.	TR_P6S_KO03	Udział w dyskusji

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	30	
Ćwiczenia laboratoryjne	30	
Przygotowanie prezentacji/referatu	20	
Przygotowanie do zajęć	20	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 100	ECTS 4
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 60	ECTS 2
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 30	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
-----	-------------------	-------------------------

1.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Źródła energii pociągowej – ciągniki, mikrociągniki. 2. Technika wykonywania prac ziemnych. 3. Ścinka drzew 4. Techniki pielęgnacji drzew i usuwania krzewów. 5. Urządzenia do rozdrabniania gałęzi i niwelacji pni. 6. Techniki sadzenia i przesadzania drzew. 7. Bezpośrednie przygotowywanie gleby pod wysiew traw. 8. Siew nasion – rodzaje i techniki wysiewu. 9. Koszenie terenów zadarnionych- nowoczesne systemy poprawiające jakość cięcia. 10. Pielęgnacja powierzchni zadarnionych. Zakładanie trawników z darni. 11. Technika w ochronie chemicznej roślin terenów zieleni. 12. Pielęgnacja krzewów, ciecie. 13. Maszyny i urządzenia do prac porządkowych. 14. Sprzęt do prac w okresie zimy. 15. Ergonomia, ochrona środowiska oraz bezpieczeństwo pracy w kształtowaniu terenów zieleni. 	Wykład
2.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zasady eksploatacji mikrociągników. 2. Projektowanie i organizacja prac ziemnych. 3. Techniki obalania drzew. Charakterystyka sprzętu. 4. Urządzenia techniczne do pielęgnacji drzew i prac przygotowawczych. 5. Techniki i technologie prac porządkujących tereny po ścinie drzew. 6. Zasady doboru sprzętu do sadzenia i przesadzania drzew. 7. Projektowanie procesów związanych z bezpośrednim przygotowywaniem gleby. 8. Organizacja pracy oraz wybór technologii wysiewu nasion traw. 9. Zasady doboru i obsługa sprzętu do koszenia powierzchni zadarnionych. 10. Rozwiązania konstrukcyjne, parametry pracy maszyn do pielęgnacji darni. 11. Projektowanie procesu technologicznego ochrony chemicznej wybranych roślin. 12. Techniki pielęgnacji krzewów. Charakterystyka sprzętu. 13. Rozwiązania konstrukcyjne sprzętu do prac porządkowych. 14. Zasady użytkowania sprzętu do prac w okresie zimy. 15. Podsumowanie wiadomości. Zaliczenia ćwiczeń. 	Ćwiczenia laboratoryjne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Film dydaktyczny, Praca w grupie, Dyskusja, Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Zaliczenie pisemne	50.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Zaliczenie pisemne, Kolokwium, Udział w dyskusji	50.00%

Wymagania wstępne

Ogólna wiedza z zakresu mechaniki, gleboznawstwa oraz szaty roślinnej.



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Maszyny do prac ziemnych Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technika rolnicza i leśna	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu 5e66492c8b297
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 5	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 4
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 30, Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie z rodzajami prac wykonywanych przez maszyny ziemne. Zapoznanie z rodzajami maszyn stosowanych przy pracach ziemnych. Dobór źródeł energii mechanicznej do wykonywania rowów, zwalów, przepychania i ubijania gruntów przez maszyny ziemne.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	teoretyczne i praktyczne wiadomości związane z pracą maszyn roboczych do prac ziemnych.	TR_P6S_WG08	Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Kolokwium
W2	działanie i transfer energii między zespołami maszyny roboczej.	TR_P6S_WG08	Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Kolokwium
W3	wartości oporów roboczych i wskazuje najbardziej ekonomiczny zakres pracy maszyn roboczych.	TR_P6S_WG08	Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Kolokwium
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	dobrać maszyny robocze do wykonywania różnych prac ziemnych.	TR_P6S_UW04, TR_P6S_UW05	Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Kolokwium
U2	określić aspekt ekonomiczny wynikający ze stosowania do prac ziemnych różnych rodzajów maszyn.	TR_P6S_UW04, TR_P6S_UW05	Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Kolokwium
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	stałego podnoszenia swojej wiedzy w zakresie maszyn do prac ziemnych.	TR_P6S_KK01, TR_P6S_KK02	Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Kolokwium

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	30
Ćwiczenia laboratoryjne	30
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	10
Udział w egzaminie	2
Przygotowanie prezentacji/referatu	15
Konsultacje	10
Przygotowanie do zajęć	10

Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 107	ECTS 4
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 72	ECTS 2
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 30	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>Wiadomości o zasadach wykonywania prac ziemnych. Podłoże naturalne jako środowisko pracy maszyn do prac ziemnych. Podstawy maszynoznawstwa energetycznego i roboczego. Charakterystyka maszyn do prac ziemnych. Zastosowanie spycharek, zgarniarek i równiarek. Zastosowanie koparek, ładowarek i zrywarek. Zastosowanie maszyn do zagęszczania podłoża. Źródła energii mechanicznej do maszyn do prac ziemnych. Mechaniczne układy przeniesienia napędu w maszynach roboczych. Hydromechaniczne układy napędowe w maszynach roboczych. Kinematyka i dynamika ruchu kołowych maszyn roboczych. Kinematyka i dynamika ruchu gąsienicowych maszyn roboczych. Opory ruchu kołowych i gąsienicowych maszyn roboczych. Opory pracy osprzętu roboczego maszyn do prac ziemnych. Techniczne i prawne aspekty eksploatacji maszyn do prac ziemnych.</p>	Wykład
2.	<p>Matematyczne, fizyczne i mechaniczne podstawy pracy maszyn roboczych. Określanie wskaźników mechanicznych podłoża naturalnego. Parametry pracy mobilnych źródeł energii mechanicznej. Przepływy energii i mocy w mechanicznych układach roboczych maszyn do prac ziemnych. Przepływy energii i mocy w hydraulicznych układach roboczych maszyn do prac ziemnych. Hydrauliczne odbiorniki energii w ruchu postępowym. Hydrauliczne odbiorniki energii w ruchu obrotowym. Przepływy energii i mocy w hydromechanicznych układach napędowych. Parametry procesu przemieszczania się kołowych maszyn roboczych. Parametry procesu przemieszczania się gąsienicowych maszyn roboczych. Teoretyczna charakterystyka uciążu kołowych maszyn roboczych. Teoretyczna charakterystyka uciążu gąsienicowych maszyn roboczych. Opory odspajania i spychania urobku osprzętem roboczym maszyn ziemnych. Obliczanie bilansu mocy kołowych maszyn roboczych. Obliczanie bilansu mocy gąsienicowych maszyn roboczych.</p>	Ćwiczenia laboratoryjne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Zaliczenie pisemne	50.00%

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Ćwiczenia laboratoryjne	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Kolokwium	50.00%

Wymagania wstępne

Podstawowe wiadomości z matematyki i grafiki inżynierskiej.



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Automatyka Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technika rolnicza i leśna	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu 5e66492df156e
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 6	Forma zaliczenia Egzamin	Liczba punktów ECTS 3
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z zagadnieniami z zakresu urządzeń i metod sterowania stosowanych w technice rolniczej i leśnej
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	budowę i zasadę działania elementów, układów i systemów automatycznej regulacji stosowanych w technice rolniczej i leśnej	TR_P6S_WG02	Egzamin pisemny

W2	metody doboru typowej aparatury automatycznej regulacji oraz czujników a także orientuje się w zakresie istniejących na rynku rozwiązań technicznych.	TR_P6S_WG02	Egzamin pisemny
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	zrozumieć teksty techniczne i schematy zakresu automatyki oraz prowadzić uzgodnienia techniczne ze specjalistami automatykami	TR_P6S_UK09	Obserwacja pracy studenta, Wykonanie ćwiczeń
U2	samodzielnie dobrać typową aparaturę pomiarową oraz automatycznej regulacji	TR_P6S_UW05	Zaliczenie pisemne, Wykonanie ćwiczeń
U3	pracować w grupie przyjmując w niej różne role	TR_P6S_UO12	Obserwacja pracy studenta, Wykonanie ćwiczeń
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	ciągłego dokształcania się wynikającego z szybkiego postępu techniki i technologii w zakresie technik pomiarowych i sterowania	TR_P6S_KK01	Wykonanie ćwiczeń
K2	pracy w małym zespole laboratoryjnym oraz kierowania nim ponosząc odpowiedzialność za realizację postawionego zadania	TR_P6S_KK01	Obserwacja pracy studenta, Wykonanie ćwiczeń

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	15	
Ćwiczenia laboratoryjne	30	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	10	
Przygotowanie raportu	10	
Udział w egzaminie	2	
Konsultacje	5	
Przygotowanie do ćwiczeń	10	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 82	ECTS 3
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 52	ECTS 2
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 40	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Podstawowe pojęcia z dziedziny elektrotechniki. Napięcie, natężenie prądu, rezystancja. Podstawowe prawa dotyczące przepływu prądu elektrycznego. Prąd trójfazowy. 2. Automatyka zabezpieczeniowa. Zasady BHP przy pracy z prądem elektrycznym. Urządzenia zabezpieczające. Stany awaryjne. 3. Podstawowe pojęcia związane z automatyką i sterowaniem. Układy regulacji. Podstawowe typy regulatorów o działaniu ciągłym. 4. Podstawowe pojęcia z dziedziny metrologii. Błędy pomiarowe. 5. Wybrane człony pomiarowe i czujniki stosowane w inżynierii rolniczej. Pomiar temperatury. 6. Wybrane człony pomiarowe i czujniki stosowane w inżynierii rolniczej. Pomiar sił, ciśnień, przesunięć i długości, wykrywanie obiektu. 7. Budowa i właściwości eksploatacyjne typowych elementów automatyki. 	Wykład
2.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Czwórniki bierne RLC jako przykłady członów dynamicznych 2. Badanie elementów przełączających i czujników przesunięć 3. Badanie czujników do pomiaru temperatury 4. Układy blokowe, regulatory temperatury 5. Elementy i układy logiczne 6. Programowanie uniwersalnych sterowników PLC na przykładzie LOGO! - modułu logicznego firmy Siemens 7. Elementy automatyki zabezpieczeniowej 8. Sterowanie silnikiem krokowym za pomocą komputera 9. Manipulator (ramię robota) - badanie możliwości sterowania 10. Automatyczne sterowanie elektrycznymi źródłami światła 11. Układy sygnalizacji 12. Wykorzystanie uniwersalnych sterowników PLC w zadaniach sterowanie na przykładzie EASY 512 	Ćwiczenia laboratoryjne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Praca w grupie, Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Egzamin pisemny	60.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta, Wykonanie ćwiczeń	40.00%

Wymagania wstępne

Podstawy matematyki i fizyki



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Diagnostyka urządzeń rolniczych i przetwórstwa rolno-spożywczego Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technika rolnicza i leśna	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu PD00000TRL00S.I20B.5e5e1e23d1dd6.20
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 6	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 1
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 15	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z metodami diagnozowania obiektów technicznych, dostępnymi urządzeniami diagnostycznymi oraz algorytmem postępowania w działaniach diagnostycznych.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	Zagadnienia z zakresu systemów, technologii, technik, urządzeń i narzędzi stosowanych w produkcji rolniczej polowej i leśnej.	TR_P6S_WG04	Zaliczenie pisemne

W2	Zagadnienia z zakresu systemów, technologii, technik i urządzeń stosowanych w przetwórstwie rolno-spożywczym.	TR_P6S_WG06	Zaliczenie pisemne
W3	Zagadnienia w zakresie systemów, technologii, technik i urządzeń stosowanych w produkcji zwierzęcej.	TR_P6S_WG07	Zaliczenie pisemne
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	Pozyskiwać informacje z literatury oraz baz danych, potrafi dokonywać ich interpretacji, wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie.	TR_P6S_UW01	Zaliczenie pisemne, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
U2	Opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego i przygotować tekst zawierający omówienie wyników.	TR_P6S_UW02	Zaliczenie pisemne, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
U3	Rozwiązywać problemy produkcyjne i eksploatacyjne w zakresie inżynierii rolniczej i leśnej, w zgodzie z ochroną środowiska naturalnego.	TR_P6S_UW05	Zaliczenie pisemne, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	Ponoszenia odpowiedzialności za skutki działalności inżyniera kierunku technika rolnicza i leśna.	TR_P6S_KO03	Wykonanie ćwiczeń

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	15	
Ćwiczenia laboratoryjne	15	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 30	ECTS 1
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 30	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
-----	-------------------	-------------------------

1.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wstęp, istota diagnostyki w technice rolniczej, trwałość i niezawodność, zużycie elementów i mechanizmów 2. Urządzenia pomiarowe, czujniki, wyłączniki, bezpieczniki oraz systemy informacyjne stosowane w diagnostyce. 3. Wpływ znajomości obiektów diagnozowanych na trafność diagnozy. Wpływ wybranych parametrów urządzeń na ich poprawną pracę. Nośniki informacji o stanie maszyny. 4. Klasyfikacja metod diagnozowania. Techniki diagnozowania. 5. Metody organoleptyczne i przyrządowe w diagnostyce maszyn. 6. Klasyfikacja środków diagnozowania. Rodzaje diagnozowania. 7. Schemat diagnostyczny uniwersalnej aparatury diagnostycznej. 8. Eksploatacyjne łańcuchy diagnostyczne. 9. Diagnozowanie metodą syntezy informacji. 10. Diagnostyka jako metoda pomiarowa. 11. Etapy diagnozowania technicznego i ich miejsce w procesie eksploatacji maszyn i urządzeń. 12. Procesy towarzyszące (resztkowe) w diagnozowaniu obiektów technicznych. 13. Zastosowanie eksperymentu czynno-biernego w diagnostyce. 14. Diagnostyka predykcyjna. 15. Diagnostyka termiczna. 	Wykład
2.	<p> Diagnostyka pojazdów samochodowych. Diagnostyka ciągników rolniczych. Diagnostyka agregatów rolniczych. Diagnostyka silników spalinowych. Diagnostyka instalacji elektrycznej pojazdu. Diagnostyka układu kierowniczego pojazdu. Diagnostyka układu hamulcowego pojazdu. Diagnostyka układu hydraulicznego ciągnika. Diagnostyka układu pneumatycznego ciągnika i przyczepy. System diagnostyki pokładowej OBD. Ocena stanu technicznego pojazdu na stacji obsługi. Diagnozowanie urządzeń technicznych w przechowalnictwie zbóż. Diagnozowanie stanu technicznego rozdrabniaczy surowców i produktów przemysłu spożywczego. Diagnozowanie stanu technicznego urządzeń chłodniczych pojazdów do transportu żywności. Diagnostyka predykcyjna ciągników rolniczych. </p>	Ćwiczenia laboratoryjne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Praca w grupie, Dyskusja, Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Zaliczenie pisemne	50.00%

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Ćwiczenia laboratoryjne	Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń	50.00%

Wymagania wstępne

Podstawowe wiadomości z matematyki, mechaniki i części maszyn



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Maszynoznawstwo rolnicze i leśne II Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technika rolnicza i leśna	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu 5e66492e27d64
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 6	Forma zaliczenia Egzamin	Liczba punktów ECTS 3
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 15	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Nabywanie przez studenta wiedzy z zakresu budowy i działania maszyn rolniczych, prawidłowego doboru metod regulacyjnych oraz zagadnień związanych z teorią działania elementów maszyn i ich podzespołów.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	Student zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zagadnienia w zakresie systemów, technologii, technik, urządzeń i narzędzi stosowanych w produkcji rolniczej polowej i leśnej	TR_P6S_WG05	Egzamin pisemny

Umiejętności - Student potrafi:			
U1	Student potrafi rozwiązywać, w oparciu o standardowe działania inżynierskie, problemy produkcyjne i eksploatacyjne w zakresie inżynierii rolniczej i leśnej, uwzględniając jednocześnie wymogi związane z dbałością o środowisko naturalne	TR_P6S_UW05	Zaliczenie pisemne
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	Student jest gotów do wykorzystania wiedzy z zakresu techniki rolniczej i leśnej w rozwiązywaniu problemów zawodowych	TR_P6S_KK02	Obserwacja pracy studenta

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	15	
Ćwiczenia laboratoryjne	15	
Przygotowanie do ćwiczeń	21	
Udział w egzaminie	4	
Przygotowanie projektu	12	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	8	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 75	ECTS 3
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 34	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
------------	--------------------------	--------------------------------

1.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nożycowe zespoły tnące. Budowa, podział i charakterystyka 2. Rotacyjne zespoły tnące. Zgniatacze pokosów. 3. Przetrzęsaczo-zgrabiarki kołowo-palcowe i karuzelowe – trajektoria ruchu elementów roboczych 4. Sieczkarnie bijakowe – proces technologiczny, wpływ rozwiązania konstrukcyjnego na jakość rozdrabnianego materiału. 5. Przyczepy samozbierające – budowa i zastosowanie 6. Sieczkarnie bębnowe – wpływ rozwiązania konstrukcyjnego na parametry materiału 7. Kombajny zbożowe – analiza procesu technologicznego w aspekcie różnych rozwiązań konstrukcyjnych zespołów młócących i czyszczących 8. Modyfikacje i adaptacje kombajnów zbożowych. 9. Rozwiązania konstrukcyjne urządzeń do prasowania i zwijania materiałów żdźbłowych i łodygowych. 10. Mechanizmy wiążące i owijarki bel. Produkcja sianokiszzonek. 11. Maszyny do zbioru okopowych. Rozdrabniacze łęcin. Wyznaczanie wskaźnika uszkodzeń ziemniaków. 12. Zestawy maszyn. Rozwiązania konstrukcyjne w kontekście technologii zbioru. 13. Zespoły wyorujące i wyciągające – budowa i konstrukcja. 14. Maszyny do zbioru kukurydzy. Zasady zbioru kukurydzy z przeznaczeniem na zielonkę, kolby lub ziarno. 15. Maszyny do zbioru warzyw oraz roślin przemysłowych – rozwiązania konstrukcyjne, zasady regulacji. 	Wykład
----	---	--------

2.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kosiarki nożycowe – budowa i regulacje. Rozwiązania konstrukcyjne układów napędowych. 2. Kosiarki rotacyjne. Jakość i energochłonność cięcia. 3. Podstawowe funkcje wykonywane przez maszyny do przemieszczania materiałów żdźbłowych i łodygowych. 4. Sieczkarnie polowe – proces technologiczny i regulacje. 5. Rozwiązania konstrukcyjne podstawowych podzespołów kombajnu zbożowego. 6. Analiza przepływu masy w podzespołach młocącym i czyszczącym. 7. Sterowanie układami wykonawczymi i regulacyjnymi, Prasy kostkujące – budowa, działanie i zastosowanie. 8. Prasy zwijające – budowa, działanie i zastosowanie 9. Aparaty wiążące i obwijające. Kinematyka i synchronizacja elementów wykonawczych. 10. Proste i złożone maszyny do zbioru ziemniaków – kombajny i kopaczki przenośnikowe 11. Geometria elementów roboczych i regulacja intensywności ich oddziaływania na glebę. 12. Maszyny do zbioru buraków. Ogławiacze i wyorywacze. Rozwiązania konstrukcyjne i regulacje. 13. Budowa i regulacje podzespołów do ścinania łodyg i obrywania kolb kukurydzy 14. Analiza procesu odkoszulkowywania i odziarniania kolb kukurydzy. 15. Procesy technologiczne w aspekcie zbieranego materiału. 	Ćwiczenia laboratoryjne
----	---	-------------------------

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Film dydaktyczny, Praca w grupie, Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Egzamin pisemny	40.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta	60.00%



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Mechanizacja produkcji zwierzęcej Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technika rolnicza i leśna	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu PD00000TRL00S.I20B.5e5e1e23ec998.20
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 6	Forma zaliczenia Egzamin	Liczba punktów ECTS 3
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 30, Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem kształcenia jest nabycie przez studenta wiedzy w zakresie nowoczesnych technologii stosowanych w produkcji zwierzęcej oraz podstaw obliczeń, budowy oraz działania i wykorzystania maszyn stosowanych w produkcji zwierzęcej.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	zagadnienia w zakresie grafiki inżynierskiej i projektowania, materiałoznawstwa, elementów, układów i systemów technicznych występujących w technice rolniczej i leśnej.	TR_P6S_WG01, TR_P6S_WG07, TR_P6S_WG09	Zaliczenie pisemne, Kolokwium
W2	działanie systemów, technologii, stosowanych technik i urządzeń w obiektach inwentarskich .	TR_P6S_WG01, TR_P6S_WG07, TR_P6S_WG09	Zaliczenie pisemne, Kolokwium
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	przygotować i przedstawić krótką prezentację poświęconą wynikom realizacji zadania inżynierskiego polegającego na właściwym doborze maszyn lub środków przy realizowaniu danej technologii,	TR_P6S_UW02, TR_P6S_UW04, TR_P6S_UW06	Zaliczenie pisemne, Kolokwium
U2	pod nadzorem wykonać proste zadania badawcze i projektowe dotyczące obiektów inwentarskich i przetwórstwa rolno-spożywczego	TR_P6S_UW06, TR_P6S_UW08	Zaliczenie pisemne, Kolokwium
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	brania odpowiedzialności za skutki działalności inżyniera kierunku technika rolnicza i leśna w aspekcie odpowiedzialności za jakość żywności i stan środowiska naturalnego, rozumie pozatechniczne aspekty tej działalności .	TR_P6S_KK02, TR_P6S_KO04	Zaliczenie pisemne, Kolokwium
K2	postępowania w sposób profesjonalny identyfikując i rozwiązując problemy związane z wykonywaną pracą, przestrzegania zasad etyki zawodowej i poszanowania dobra ogółu	TR_P6S_KO04, TR_P6S_KR06	Zaliczenie pisemne, Kolokwium

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	30	
Ćwiczenia laboratoryjne	30	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	20	
Udział w egzaminie	2	
Przygotowanie do zajęć	8	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 90	ECTS 3
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 62	ECTS 2
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 30	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
-----	-------------------	-------------------------

1.	<p>1. Wprowadzenie do przedmiotu. Znaczenie mechanizacji prac w produkcji zwierzęcej. Cechy charakterystyczne i pracochłonność produkcji zwierzęcej. Aktualny stan mechanizacji w kraju i zagranicą, potrzeby i kierunki rozwoju. Zasadnicze gałęzie w produkcji zwierzęcej.</p> <p>2. Maszyny i urządzenia do zaopatrywania budynków inwentarskich w wodę. Rodzaje wód - źródła wody. Rodzaje i schematy wodociągów . Studia projektowe - sieci wodociągowe. Zaopatrzenie w wodę dla zwierząt hodowlanych. Instalacje wodociągowe i ich elementy składowe. Zbiorniki grawitacyjne i ciśnieniowe - podstawy obliczeń i doboru typu i pojemności hydroforu. Podział, budowa, schematy poidel mechanicznych dla poszczególnych rodzajów zwierząt.</p> <p>3. Mechanizacja przeróbki pasz. Wymagania zootechniczne odnośnie przeróbki pasz dla rodzajów i grup zwierząt. Technologie przygotowania pasz. Typy i rozwiązania konstrukcyjne maszyn i urządzeń do rozdrabniania i przeróbki pasz treściwych, okopowych i przygotowania pasz objętościowych.</p> <p>4. Maszyny i urządzenia do dozowania i mieszania pasz. Podział dozowników (objętościowe, masowe, przepływowe). Podział i rozwiązania konstrukcyjne mieszarek. Schematy linii technologicznych. Mechanizacja produkcji pasz granulowanych i pełnoporcjowych. Celowość granulowania pasz- wady i zalety. Pasze pełnoporcjowe.</p> <p>5. Teoria procesu granulowania. Kryteria oceny jakości granulatu. Podział. Budowa granulatorów. Urządzenia pomocnicze. Schematy linii technologicznych do produkcji pasz granulowanych i pełnoporcjowych. Kondycjonowanie mieszanek paszowych w procesie granulacji. Rola ciśnienia i prędkości pary doprowadzanej do kondycjonera. Pełnoporcjowe pasze ekspandowane. Linie produkcyjne do ekspandowania i ekstruzji pasz. Zalety paszy ekspandowanej. Zalety podwójnej obróbki termicznej pasz.</p> <p>6. Mechanizacja konserwacji pasz. Sposoby konserwacji pasz. Mechanizacja produkcji kiszonek i sianokiszonki. Rodzaje silosów - technologie zakiszania i przeróbki pasz objętościowych. Maszyny i urządzenia do sporządzania kiszonek w silosach otwartych i zamkniętych. Urządzenia do napełniania i opróżniania silosów wieżowych.</p> <p>7. Standardy w utrzymaniu zwierząt. Mechanizacja zadawania pasz dla bydła. Systemy chowu - rozwiązania linii technologicznych. Klasyfikacja - podział urządzeń do zadawania pasz. Kryteria stosowania - wady / zalety stosowania środków mobilnych, stacjonarnych i mieszanych. Tendencje rozwojowe urządzeń do zadawania pasz.</p> <p>8. Mechanizacja zadawania pasz w pomieszczeniach dla trzody chlewnej. Rodzaje pasz kryteria podziału- przydatność do mechanicznego zadawania. Linie technologiczne zadawania pasz ciastowatych, półpłynnych i płynnych. Mechanizacja (możliwości automatyzacji) zadawania pasz suchych. Ocena przydatności - kryteria podziału dozowników dla pasz suchych.</p> <p>9. Mechanizacja pracy w pomieszczeniach dla drobiu. Systemy chowu - podział. Schematy linii technologicznych i urządzenia do : zadawania pasz, usuwania pomiotu, zbierania jaj. Mechanizacja - stosowane technologie a rodzaje budynków w aspekcie zapewnienia optymalnego mikroklimatu.</p> <p>10. Mechanizacja usuwania odchodów z pomieszczeń inwentarskich. Wymagania odnośnie klimatu w budynkach dla poszczególnych rodzajów zwierząt. Systemy utrzymania zwierząt a rodzaje (układ) stanowisk w aspekcie usuwania odchodów. Wymagania techniczne odnośnie gromadzenia i przechowywania odchodów w aspekcie ochrony środowiska. Kryteria podziału urządzeń do usuwania odchodów. Mechanizacja usuwania obornika z pomieszczeń inwentarskich. Podział, budowa, schematy i zasada działania urządzeń technicznych do usuwania obornika. Schematy linii technologicznych usuwania obornika w poszczególnych typach budynków inwentarskich. Mechaniczne i hydrauliczne metody usuwania odchodów. Wady i zalety samospływu okresowego i samospływu ciągłego. Możliwości splukiwania kanałów - recyrkulacja. Wymagania odnośnie kanałów gnojowicowych. Właściwości fizyczne gnojowicy. Zbiorniki do przechowywania gnojowicy</p> <p>11. Metody zagospodarowania gnojowicy. Wykorzystanie rolnicze - możliwości stosowania - ocena przydatności gnojowicy do wykorzystania rolniczego w aspekcie ochrony środowiska. Cel i sposoby oczyszczania gnojowicy. Metody oczyszczania - oczyszczalnie do gnojowicy. Podział - kryteria podziału oraz przydatność poszczególnych rozwiązań do oczyszczania gnojowicy. Wady - zalety oczyszczania. Schematy typowych oczyszczalni stosowanych w rolnictwie.</p> <p>12. Dój mechaniczny krów a stan zdrowotny gruczołu mlekowego. Podstawowe wiadomości dotyczące budowy gruczołu mlekowego, proces sekrecji i oddawania mleka. Fazy oddawania mleka - druga faza oddawania mleka a wymagania odnośnie przygotowania krowy do doju. Rola stymulacji przed udojowej oraz podczas doju. Wymagania odnośnie parametrów doju maszynowego . Trójczłon biotechniczny: człowiek - dojarka - krowa. Przyczyny powstawania mastitis. Parametry doju a zmiany chorobowe.</p> <p>13. Urządzenia do doju maszynowego - dojarki mechaniczne. Kryteria podziału - podział, budowa, zasada działania poszczególnych zespołów i elementów dojarek. Rodzaje pulsatorów- charakterystyki- przydatność. Aparat udojowy jako podstawowa jednostka udojowa. Omówienie podstawowych parametrów doju - rozwiązania zmierzające do ich poprawy Kryteria doboru typu, wielkości i wyposażenia urządzenia udojowego. Parametry doju a wymagania ISO. Najnowsze rozwiązania aparatów udojowych firm: Alfa Laval, Westfalia, Fulwood.</p> <p>14. Dojarnie - podział, budowa, działanie i organizacja pracy. Dodatkowe wyposażenie dojarni : urządzenia do pomiaru ilości i jakości mleka. Możliwości mechanizacji i automatyzacji doju krów. Roboty udojowe. Kryteria doboru typu i wielkości dojarni. Analiza ekonomiczna - ocena porównawcza doju krów w dojarni i w oborze.</p> <p>15. Urządzenia do oczyszczania i schładzania mleka. Wymagania odnośnie wstępnego czyszczenia i schładzania mleka. Filtry do mleka. Podział i rozwiązania konstrukcyjne oziębiaczy i schładzarek do mleka. Obliczenia wymiany ciepła i wydajności urządzeń chłodniczych.</p>	Wykład
----	---	--------

2.	<p>1. Podstawowe zagadnienia z hydromechaniki. Równanie ciągłości strugi twierdzenie Bernoulliego. Rozwiązywanie zadań. Pompy do wody. Bilans energetyczny układu pompowego. Charakterystyka pompy odśrodkowej i przewodu. Wyznaczanie punktu pracy pompy. Współpraca pomp różnie skonfigurowanych.</p> <p>2. Badanie układu pompowego. Wykreślanie charakterystyki pompy odśrodkowej. Ćwiczenie laboratoryjne. Urządzenia do zaopatrywania budynków inwentarskich w wodę. Metody obliczeń zapotrzebowania w wodę obiektu inwentarskiego oraz instalacji wodociągowej. Obliczanie hydrofora. W laboratorium: dobór parametrów pracy hydrofora i jego uruchamianie.</p> <p>3. Maszyny do przeróbki pasz treściwych. Określanie warunków poprawnej pracy rozdrabniaczy i metody ich obliczeń. Rozdrabnianie zbóż przy zastosowaniu różnych rozdrabniaczy. Badanie podstawowych wielkości charakteryzujących zboża i sruć. Ćwiczenie laboratoryjne.</p> <p>4. Maszyny do cięcia pasz objętościowych. Wyznaczanie oporu i energii cięcia. Obliczanie podstawowych parametrów pracy urządzeń. Teoria pracy maszyn do mycia i rozdrabniania okopowych. Obliczanie prędkości krytycznej ruchowego elementu roboczego. Obliczanie zapotrzebowania mocy. Maszyny do parowania okopowych. Obliczanie zapotrzebowania energii cieplnej kolumny parnikowej, ilości pary i podstawowych wielkości parnika.</p> <p>5. Urządzenia do dozowania i mieszania pasz treściwych. Metody obliczeń podstawowych wielkości konstrukcyjnych i eksploatacyjnych. Urządzenia do granulowania i brykietowania pasz. Obliczanie zapotrzebowania energii.</p> <p>6. Przygotowanie i obróbka pasz treściwych pełnoporcjowych sypkich i granulowanych. Linie i maszyny do granulowania pasz Ekspandowanie pasz.</p> <p>7. Transport wewnętrzny. Przenośniki taśmowe- jako podstawowe ogniwo transportu wewnętrznego. Budowa, działanie i zastosowanie Analiza procesu roboczego. Obliczenia podstawowych wielkości konstrukcyjnych. Przenośniki zabierakowe. Podział i zastosowanie. Obliczenia podstawowych parametrów pracy przenośników zgrzeblowych i zgarniakowych. Przenośniki śrubowe. Budowa i zastosowanie. Obliczenia podstawowych parametrów pracy. Analiza rozkładu prędkości ślimaka i materiału.</p> <p>8. Przenośniki pneumatyczne stosowane w rolnictwie. Budowa i zastosowanie. Kryteria podziału. Analiza teoretyczna transportu pneumatycznego. Obliczenia podstawowych parametrów pracy. Hydrauliczne metody zadawania karmy płynnej dla trzody chlewnej. Zasada, warunki działania. Obliczenia podstawowych parametrów. Zjawisko sedimentacji a prędkość krytyczna.</p> <p>9. Budowa i działanie urządzeń do usuwania obornika i gnojowicy. Obliczenia podstawowych parametrów pracy przenośników o ruch ciągłym i posuwisto-zwrotnym. Mechanizacja zadawania pasz za pomocą środków mobilnych. Wymagania zoohigieniczne - kryteria doboru. Podział, budowa i działanie wozów paszowych. Wozy paszowe mieszające. Obliczenia podstawowych parametrów pracy.</p> <p>10. Mikroklimat w pomieszczeniach inwentarskich. Rodzaje wentylacji - podział, rozwiązania funkcjonalne. Ogólne zasady projektowania wentylacji naturalnej i mechanicznej. Metody obliczeń - przykłady.</p> <p>11. Dojarki mechaniczne. Budowa, działanie, regulacje. Ocena podstawowych parametrów pracy dojarek bańkowych. Analiza funkcjonalna wybranych typów aparatów udojowych.</p> <p>12. Dojarki rurociągowe - budowa i zasada działania. Kryteria doboru wydajności pompy, średnicy rurociągu podciśnienia oraz młecznego. Rodzaje jednostek końcowych. Dój do rurociągu a jakość mleka. Elementy automatyzacji doju.</p> <p>13. Diagnostyka urządzeń udojowych. Analiza charakterystyki pulsatorów o sterowaniu pneumatycznym i elektronicznym. Ocena podstawowych parametrów doju w świetle pomiarów diagnostycznych.</p> <p>14. Wymagania odnośnie wstępnej obróbki i chłodzenia mleka. Chłodziarki do mleka. Obliczenia urządzeń chłodniczych.</p> <p>15. Mechanizacja prac w cielętnikach. Systemy chowu, mechanizacja zadawania pasz i usuwania odchodów. Automatyzacja pojenia cieląt. Zaliczenie przedmiotu.</p>	Ćwiczenia laboratoryjne
----	--	-------------------------

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Film dydaktyczny, Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Zaliczenie pisemne	60.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Kolokwium	40.00%

Wymagania wstępne

Wymagana jest wiedza z podstaw produkcji zwierzęcej, mechaniki i wytrzymałości materiałów



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Podstawy utrzymywania maszyn I Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technika rolnicza i leśna	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu 5e66492e51e6f
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 6	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 2
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 15	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przekazanie wiedzy z zakresu użytkowania maszyn, zjawisk towarzyszących procesom eksploatacji oraz struktur organizacyjnych zaplecza technicznego w przedsiębiorstwie
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	podstawowe zagadnienia dotyczące sprawności eksploatacyjnej maszyn i urządzeń do produkcji rolnej i przetwórstwa rolno-spożywczego, zapoznaje się z wymaganiami ISO 9000 w odniesieniu do maszyn i urządzeń, poznaje podstawowe zagadnienia systemu zarządzania jakością TQM w zakresie wykorzystania maszyn oraz metod TPM w utrzymaniu maszyn.	TR_P6S_WG01, TR_P6S_WG09	Zaliczenie pisemne, Projekt, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Udział w dyskusji
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	wykorzystać teoretyczne i praktyczne wiadomości w zakresie organizacji struktury i zadań służby utrzymania ruchu, określa okres poprawnego użytkowania maszyn w zależności od znajomości stanu technicznego i dotychczasowej eksploatacji.	TR_P6S_UW01, TR_P6S_UW05, TR_P6S_UW08	Projekt, Kolokwium
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	analizy i oceny wpływu oddziaływania różnych czynników na zapewnienie poprawnej i bezpiecznej pracy maszyn i urządzeń, posiada świadomość odpowiedzialności za bezpieczną produkcję żywności.	TR_P6S_KK02, TR_P6S_KO03	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	15	
Ćwiczenia laboratoryjne	15	
Przygotowanie prezentacji/referatu	10	
Przygotowanie do zajęć	5	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	10	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 55	ECTS 2
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 30	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
-----	-------------------	-------------------------

1.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Struktura systemu eksploatacyjnego 2. Struktura i zadania służb utrzymania ruchu 3. Utrzymanie maszyn 4. Strategie utrzymania maszyn 5. Trwałość obiektów technicznych 6. Modelowe funkcje teorii niezawodności 7. Niezawodność w eksploatacji 8. Sprawność techniczno-użytkowa 9. Podtrzymanie zdolności eksploatacyjnej 10. Dokumentacja techniczno-ruchowa 11. Produkcyjne i techniczne uwarunkowania inwestycji 12. Zasady włączenia urządzeń do eksploatacji 13. Zasady GMP i GHP w odniesieniu do maszyn 14. Zasady bezpiecznej eksploatacji 15. Certyfikacje i oznaczenia w UE 	Wykład
2.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kryteria organizacji systemu eksploatacyjnego 2. Organizacja służb eksploatacyjnych 3. Specyficzne warunki organizacji eksploatacji w przemyśle rolno-spożywczym 4. Podatność eksploatacyjna maszyn 5. Ogólne zasady oceny niezawodności 6. Funkcje i wskaźniki niezawodności 7. Metody wyznaczania niezawodności 8. Badania niezawodności maszyn w przemyśle rolno-spożywczym 9. Obsługa i konserwacja maszyn 10. Metody planownia remontów 11. Cykl remontowy 12. Fazy procesu technologicznego remontu 13. Zagadnienia technologii remontu i regeneracji części maszyn 14. Podatność remontowa części maszyn 15. Technologiczność konstrukcji 	Ćwiczenia laboratoryjne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Metoda projektów, Pokaz/demonstracja, Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji	30.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Zaliczenie pisemne, Projekt, Kolokwium	70.00%

Wymagania wstępne

Znajomość podstawowych zagadnień dotyczących konstrukcji maszyn i technologicznych procesów przemysłu rolnospożywczego



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Pojazdy rolnicze i leśne Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technika rolnicza i leśna	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu 5e66492e67c30
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 6	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 3
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z budową i zasadą działania pojazdów rolniczych.
C2	Przygotowanie studentów do analizy sił i momentów działających na pojazdy rolnicze.
C3	Przygotowanie studentów do obliczania i projektowania wybranych elementów pojazdów rolniczych z uwzględnieniem oceny energetycznej.

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	podstawy konstrukcji, projektowania oraz eksploatacji pojazdów rolniczych i leśnych.	TR_P6S_WG05, TR_P6S_WG09	Zaliczenie pisemne, Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach
W2	oddziaływanie pojazdów rolniczych i leśnych na środowisko glebowe.	TR_P6S_WG05, TR_P6S_WG09	Zaliczenie pisemne, Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach
W3	rozwiązania konstrukcyjne stosowane w nowoczesnych pojazdach rolniczych i leśnych. Kojarzy i opisuje sposoby wykorzystania ciągników jako uniwersalnych źródeł energii pociągowej w rolnictwie i leśnictwie oraz zdobywa wiadomości dotyczące zasad ich wykorzystania z uwzględnieniem wymogów ekologicznych.	TR_P6S_WG05, TR_P6S_WG09	Zaliczenie pisemne, Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	opracować charakterystykę trakcyjną oraz charakterystykę uciążu dla pojazdów rolniczych i leśnych.	TR_P6S_UW02, TR_P6S_UW04	Zaliczenie pisemne, Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach
U2	dokonać poprawnego wyboru metody poprawy właściwości uciążowych pojazdów rolniczych i leśnych w różnych warunkach eksploatacji oraz przedstawić uzasadnienie dla każdej z metod.	TR_P6S_UW02, TR_P6S_UW04	Zaliczenie pisemne, Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach
U3	określić wielkość strat energetycznych podczas eksploatacji pojazdów rolniczych i leśnych oraz zna metody ich minimalizacji.	TR_P6S_UW02, TR_P6S_UW04	Zaliczenie pisemne, Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	określenia ważności, odpowiedzialności i skutków działalności inżyniera kierunku technika rolnicza i leśna w aspekcie odpowiedzialności za stan środowiska glebowego, rozumie pozatechniczne aspekty tej działalności.	TR_P6S_KK02	Zaliczenie pisemne, Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	15	
Ćwiczenia laboratoryjne	30	
Przygotowanie projektu	15	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	15	
Udział w egzaminie	2	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 77	ECTS 3

Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 47	ECTS 1
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 30	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Podział i klasyfikacja pojazdów rolniczych i leśnych. 2. Układy sił i momentów działających na rolniczy pojazd kołowy. 3. Układy sił i momentów działających na gąsienicowy pojazd rolniczy. 4. Zasady doboru głównych parametrów konstrukcyjnych układów napędowych. 5. Bilans mocy pojazdu rolniczego i leśnego. 6. Charakterystyki trakcyjne i uciągu pojazdów rolniczych 7. Sposoby poprawy właściwości uciągowych pojazdów rolniczych 8. Układy napędowe pojazdów rolniczych i leśnych I. 9. Układy napędowe pojazdów rolniczych i leśnych II. 10. Stateczność ruchu. Układy kierownicze, konstrukcja. 11. Układy hamulcowe pojazdów. Charakterystyka rozwiązań konstrukcyjnych. 12. Badania i ocena właściwości użytkowych pojazdów rolniczych i leśnych. 13. Mechanika układu pojazd-teren. 14. Eksploatacja sprzętu rolniczego i leśnego w warunkach górskich. 15. Tendencje rozwojowe pojazdów rolniczych i leśnych. 	Wykład

2.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Charakterystyki techniczne i eksploatacyjne podstawowych typów ciągników rolniczych. 2. Rozwiązywanie układów sił i momentów działających na pojazd kołowy. 3. Rozwiązywanie układów sił i momentów działających na pojazd gąsienicowy. 4. Dobór głównych parametrów konstrukcyjnych układów napędowych. 5. Bilans mocy pojazdu rolniczego i leśnego. Wyznaczanie optymalnej siły uciągu. 6. Sporządzanie teoretycznej charakterystyki uciągu. 7. Poprawa właściwości uciagowych pojazdów rolniczych i leśnych 8. Budowa układów napędowych pojazdów rolniczych i leśnych I. 9. Budowa układów napędowych pojazdów rolniczych i leśnych II. 10. Ocena stateczności ruchu pojazdu rolniczego i leśnego. 11. Konstrukcje układów hamulcowych. Obliczanie wybranych elementów układów hamulcowych. 12. Mechanika układu „koło napędowe - podłoże odkształcalne” 13. Ocena właściwości dynamicznych pojazdu rolniczego i leśnego. 14. Sporządzanie charakterystyki trakcyjnej. 15. Osprzęt do ciągników rolniczych i leśnych. 	Ćwiczenia laboratoryjne
----	--	-------------------------

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Zaliczenie pisemne	40.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Zaliczenie pisemne, Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach	60.00%

Wymagania wstępne

postawy mechaniki, podstawy konstrukcji maszyn.



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Praktyka zawodowa eksploatacyjna Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technika rolnicza i leśna	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu PD00000TRL00S.I20B.5e5e1e24219e1.20
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 6	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 5
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Praktyka: 120	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem praktyki jest poznanie w sensie praktycznym zasad organizacji pracy i wykorzystania środków produkcji podczas realizacji procesów technologicznych w produkcji roślinnej i zwierzęcej oraz zasad funkcjonowania firm z zakresu agrobiznesu.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	zagadnienia eksploatacji systemów, technologii, technik, urządzeń i narzędzi stosowanych w rolniczej produkcji polowej, leśnej oraz zwierzęcej.	TR_P6S_WG05	Zaliczenie ustne

Umiejętności - Student potrafi:			
U1	zastosować praktycznie wiedzę teoretyczną objętą programem studiów, rozpoznaje swoje przyszłe środowisko pracy. Nabywa umiejętność stosowania odpowiedniej nomenklatury w zakresie organizacji pracy i wykorzystania środków produkcji podczas realizacji procesów technologicznych w produkcji roślinnej i zwierzęcej.	TR_P6S_UW05, TR_P6S_UW08	Zaliczenie ustne, Sprawozdanie z odbycia praktyki
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	dostrzegać konieczność pracy w zespole i wykazuje odpowiedzialność za powierzone mienie. Docenia zasady prawidłowej regulacji i eksploatacji urządzeń stanowiących wyposażenie gospodarstwa rolnego.	TR_P6S_KR06	Zaliczenie ustne

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Praktyka	120	
Przygotowanie raportu	15	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	5	
Udział w egzaminie	1	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 141	ECTS 5
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 121	ECTS 4
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 135	ECTS 5

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
------------	--------------------------	--------------------------------

1.	<p>Studenci poznają organizację i praktyczne wykorzystanie środków technicznych w następujących procesach technologicznych:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zbiór zielonek na siano, kiszonkę lub zielonkę, • zbiór zbóż, rzepaku, kukurydzy oraz resztek poźniwnych, • uprawa poźniwna gleby, • nawożenie, • siew rzepaku i poplonów, • technologie przyjęcia i zagospodarowania płodów rolnych, • procesy produkcyjne i technologie zmechanizowanych prac w produkcji zwierzęcej. <p>Poza tym, program praktyki obejmuje zapoznanie się z zasadami organizacji zakładu a w szczególności:</p> <ul style="list-style-type: none"> • strukturą organizacyjną zakładu, • profilem produkcyjnym i usługowym, • obiegiem dokumentów dotyczących działalności produkcyjnej i usługowej, • podstawowymi dokumentami dotyczącymi finansów firmy. 	Praktyka
----	--	----------

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Praktyczne zajęcia w gospodarstwie rolnym.

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Praktyka	Zaliczenie ustne, Sprawozdanie z odbycia praktyki	100.00%

Wymagania wstępne

Ogólna wiedza z zakresu procesów technologicznych w produkcji roślinnej i zwierzęcej.



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Seminarium inżynierskie I Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technika rolnicza i leśna	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu 5e66492e91c96
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obowiązkowość Obowiązkowy
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 6	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 1
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Seminarium: 15	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie z aspektami formalnymi, prawnymi i merytorycznymi przygotowania, realizacji i pisania prac inżynierskich
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	Student zna i rozumie zagadnienia z zakresu ochrony środowiska, techniki rolniczej i leśnej. Zna i rozumie podstawowe pojęcia z zakresu ochrony własności intelektualnej oraz prawa autorskiego.	TR_P6S_WG01, TR_P6S_WK15	Prezentacja, Udział w dyskusji

Umiejętności - Student potrafi:			
U1	Student potrafi pozyskiwać, integrować i interpretować informacje pochodzące z różnych źródeł, które dotyczą zagadnień z zakresu techniki rolniczej i leśnej	TR_P6S_UW01	Aktywność na zajęciach, Prezentacja
U2	Student potrafi przygotować opracowanie na temat szczegółowego problemu z zakresu inżynierii rolniczej. Potrafi przygotować wystąpienie i uzasadniać swoje stanowisko, właściwie korzystać z dostępnej literatury z zachowaniem zasad ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego	TR_P6S_UK11	Prezentacja, Udział w dyskusji
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	Student jest gotów do ciągłego dokształcania się. Jest gotów do interpretacji zdobytej wiedzy i ukierunkowania jej na przygotowanie pracy dyplomowej.	TR_P6S_KK01, TR_P6S_KK02	Prezentacja
K2	Student jest gotów do krytycznej oceny ważności, odpowiedzialności i skutków działalności inżyniera kierunku technika rolnicza i leśna	TR_P6S_KO03	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Seminarium	15	
Przygotowanie prezentacji/referatu	5	
Gromadzenie i studiowanie literatury	10	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 30	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	W ramach seminarium realizowane są treści dotyczące aspektów formalnych, prawnych i merytorycznych przygotowania, realizacji i pisania prac inżynierskich. Dokonywana jest analiza poprawności doboru tematu do zawartości planowanej pracy. Studenci zapoznają się z techniką pisania prac naukowych. Tematyka pozostałych ćwiczeń jest uzależniona od indywidualnych tematów prac inżynierskich. Dokonywana jest analiza zgromadzonych informacji literaturowych pod kątem ich wykorzystania w pracy dyplomowej. Wyniki analizy przedstawiane są przez studentów w formie prezentacji multimedialnej.	Seminarium

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Praca w grupie, Dyskusja, Ćwiczenia, Przygotowanie i przedstawienie prezentacji

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Seminarium	Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Udział w dyskusji	100.00%

Wymagania wstępne

Podstawowa wiedza z zakresu inżynierii rolniczej



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Edukacja z zakresu wyszukiwania i zarządzania informacją w źródłach elektronicznych, serwisach i bazach danych

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technika rolnicza i leśna	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu 5e66492d101e3
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty humanistyczno-społeczne
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 6	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Ćwiczenia audytoryjne: 5	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem przedmiotu jest zaznajomienie studentów ze źródłami informacji oraz metodami i technikami wyszukiwania i zarządzania informacją
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	zasady pozyskiwania i przetwarzania informacji. Ma podstawową wiedzę społeczną.	TR_P6S_WG14, TR_P6S_WK17	Zaliczenie pisemne

Umiejętności - Student potrafi:			
U1	poszukiwać informacji, analizować i wykorzystywać literaturę i bazy danych. Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie	TR_P6S_UK11, TR_P6S_UU13, TR_P6S_UW01, TR_P6S_UW03	Zaliczenie pisemne
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	Student jest gotowy do kreatywnego myślenia i działania oraz systematycznego aktualizowania wiedzy z dziedziny rolnictwa.	TR_P6S_KK02, TR_P6S_KO05	Zaliczenie pisemne

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Ćwiczenia audytoryjne	5	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 5	ECTS 0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Typologia źródeł informacji, kryteria oceny wiarygodności źródeł, warsztat źródłowy Biblioteki: katalogi, multiwyszukiwarka, bazy bibliograficzne i pełnotekstowe, e-czasopisma i e-książki, strategie wyszukiwawcze, konstruowanie zapytań wyszukiwawczych, bazy Agro, Sigz, IBUK, zarządzanie informacją, menedżer bibliografii.	Ćwiczenia audytoryjne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Praca w grupie, Pracownia komputerowa, Dyskusja, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Ćwiczenia audytoryjne	Zaliczenie pisemne	100.00%



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Technika ochrony roślin Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technika rolnicza i leśna	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu 5e66492d244b8
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 6	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 3
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 15	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Opanowany zakres materiału pozwoli słuchaczom na praktyczne wykorzystanie możliwości techniczno-technologicznych maszyn i urządzeń stosowanych w nowoczesnym rolnictwie podczas stosowania chemicznej ochrony roślin. Ponadto znajomość wykładanej tematyki umożliwi uzyskanie uprawnień do stosowania środków ochrony roślin, badania sprzętu do stosowania ś.o.r. oraz prowadzenie działalności doradczej w wymienionym zakresie.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	znajomość zagadnień z podstaw techniki ochrony roślin, klasyfikacji maszyn i urządzeń, ich budowy i działania, uwarunkowań właściwego wykorzystania chemicznej metody ochrony roślin oraz metodyki badań opryskiwaczy	TR_P6S_WG05	Zaliczenie pisemne
W2	zagrożenia wynikające ze stosowania środków ochrony roślin	TR_P6S_WG13	Zaliczenie pisemne
W3	budowę oraz podstawowe wskaźniki eksploatacyjne maszyn stosowanych do zabiegu opryskiwania	TR_P6S_WG09	Zaliczenie pisemne
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	wykorzystać podstawowe zasady, podstawy teoretyczne i praktyczne pracy środków technicznych podczas stosowania środków ochrony roślin	TR_P6S_UW01	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach
U2	ocenić wpływ czynników technicznych, technologicznych i atmosferycznych na jakość zabiegu opryskiwania	TR_P6S_UW08	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach
U3	praktycznie wykorzystać możliwości techniczno-technologiczne maszyn i urządzeń stosowanych w nowoczesnym rolnictwie w zakresie stosowania pestycydów	TR_P6S_UW05	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	ciągłego dokształcania i doskonalenia się z uwagi na zmieniające się przepisy prawa w zakresie stosowania środków ochrony roślin i użytkowania opryskiwaczy.	TR_P6S_KK01	Wykonanie ćwiczeń
K2	zidentyfikowania zagrożeń wynikających ze stosowania pestycydów w produkcji żywności, skutkujących działalnością na rzecz zmniejszenia skażenia środowiska, zmniejszenia zawartości pestycydów w produktach żywnościowych oraz zwiększenia bezpieczeństwa użytkowników sprzętu do stosowania środków ochrony roślin	TR_P6S_KO03	Wykonanie ćwiczeń

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	15	
Ćwiczenia laboratoryjne	15	
Przygotowanie do zajęć	15	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	10	
Przygotowanie do ćwiczeń	15	
Konsultacje	10	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 80	ECTS 3

Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 40	ECTS 1
--	----------------------------	------------------

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wprowadzenie do przedmiotu. Wykładana tematyka. Uwarunkowania formalne i prawne stosowania metody chemicznej ochrony roślin 2. Ogólne zasady bezpiecznego stosowania środków ochrony roślin. 3. Podstawy rozpylania cieczy. 4. Metody ochrony roślin. Metody zapobiegawcze. Metody bezpośredniego zwalczania. Chemiczne metody zwalczania. Wymagania agrotechniczne stawiane aparaturze ochrony roślin 5. Wybrane czynniki wpływające na jakość opryskiwania. Dobór parametrów pracy opryskiwaczy. 6. Klasyfikacja maszyn i urządzeń do ochrony roślin. 7. Podział i działanie rozpylaczy. 8. Budowa, działanie i użytkowanie aparatury ochrony roślin. 9. Zasada działania i użytkowania opryskiwaczy. 10. Zasady działania i użytkowania pozostałej aparatury do stosowania środków ochrony roślin. 11. Zasady przeprowadzania zabiegów ochrony roślin w produkcji roślinnej. 12. Zasady przeprowadzania zabiegów ochrony roślin w produkcji ogrodniczej i warzywniczej. 13. Okresowe badania opryskiwaczy ciągnikowych. 14. Nowe metody i rozwiązania w technice ochrony roślin. 15. Zarys metodyk badań aparatury do stosowania środków ochrony roślin. 	Wykład

2.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zasady BHP w ochronie roślin i stosowania środków ochrony osobistej. 2. Zapoznanie się z budową i działaniem poszczególnych zespołów roboczych aparatury ochrony roślin oraz wykonanie oprysku z zastosowaniem tej aparatury. 3. Klasyfikacja, dobór i ocena rozpylaczy w zastosowaniu do różnych zabiegów ochrony roślin. 4. Przeprowadzenie kalibracji opryskiwacza polowego i sadowniczego. 5. Ocena stanu technicznego opryskiwacza polowego i sadowniczego. 6. Modernizacja opryskiwaczy polowych i sadowniczych. 7. Ocena jakości wykonanego oprysku polowego i sadowniczego. 8. Zaliczenie 	Ćwiczenia laboratoryjne
----	---	-------------------------

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Burza mózgów, Pokaz/demonstracja, Udział w badaniach, Wykład, Zajęcia praktyczne w warunkach symulacyjnych, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Zaliczenie pisemne	40.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń	60.00%

Wymagania wstępne

Ogólne maszynoznawstwo rolnicze



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Nowoczesne techniki stosowania środków ochrony roślin Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technika rolnicza i leśna	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu 5e66492d3b699
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 6	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 3
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 15	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Opanowany zakres materiału pozwoli słuchaczom na praktyczne wykorzystanie możliwości techniczno-technologicznych maszyn i urządzeń stosowanych w nowoczesnym rolnictwie podczas stosowania chemicznej ochrony roślin. Ponadto znajomość wykładanej tematyki umożliwi uzyskanie uprawnień do stosowania środków ochrony roślin, badania sprzętu do stosowania ś.o.r. oraz prowadzenie działalności doradczej w wymienionym zakresie.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	znajomość zagadnień z podstaw techniki ochrony roślin, klasyfikacji maszyn i urządzeń, ich budowy i działania, uwarunkowań właściwego wykorzystania chemicznej metody ochrony roślin oraz metodyki badań opryskiwaczy	TR_P6S_WG05	Zaliczenie pisemne
W2	zagrożenia wynikające ze stosowania środków ochrony roślin	TR_P6S_WG13	Zaliczenie pisemne
W3	budowę oraz podstawowe wskaźniki eksploatacyjne maszyn stosowanych do zabiegu opryskiwania	TR_P6S_WG09	Zaliczenie pisemne
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	wykorzystać podstawowe zasady, podstawy teoretyczne i praktyczne pracy środków technicznych podczas stosowania środków ochrony roślin	TR_P6S_UW01	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach
U2	ocenić wpływ czynników technicznych, technologicznych i atmosferycznych na jakość zabiegu opryskiwania	TR_P6S_UW08	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach
U3	praktycznie wykorzystać możliwości techniczno-technologiczne maszyn i urządzeń stosowanych w nowoczesnym rolnictwie w zakresie stosowania pestycydów	TR_P6S_UW05	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	ciągłego dokształcania i doskonalenia się z uwagi na zmieniające się przepisy prawa w zakresie stosowania środków ochrony roślin i użytkowania opryskiwaczy.	TR_P6S_KK01	Wykonanie ćwiczeń
K2	zidentyfikowania zagrożeń wynikających ze stosowania pestycydów w produkcji żywności, skutkujących działalnością na rzecz zmniejszenia skażenia środowiska, zmniejszenia zawartości pestycydów w produktach żywnościowych oraz zwiększenia bezpieczeństwa użytkowników sprzętu do stosowania środków ochrony roślin	TR_P6S_KO03	Wykonanie ćwiczeń

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	15	
Ćwiczenia laboratoryjne	15	
Przygotowanie do zajęć	15	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	10	
Przygotowanie do ćwiczeń	15	
Konsultacje	10	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 80	ECTS 3

Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 40	ECTS 1
--	----------------------------	------------------

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wprowadzenie do przedmiotu. Wykładana tematyka. Uwarunkowania formalne i prawne stosowania metody chemicznej ochrony roślin. 2. Klasyfikacja maszyn i urządzeń do ochrony roślin. 3. Ogólne zasady bezpiecznego transportu, magazynowania i stosowania środków ochrony roślin. 4. Stosowanie ś.o.r. metodą zaprawiania - technika i technologia zaprawiania. 5. Dobór parametrów pracy opryskiwaczy. Podział i działanie rozpylaczy. 6. Wybrane czynniki wpływające na jakość opryskiwania 7. Kalibracja opryskiwaczy polowego i sadowniczego. 8. Zasada działania i użytkowania opryskiwaczy. 9. Zasady działania i użytkowania pozostałej aparatury do stosowania środków ochrony roślin. 10. Skażenia miejscowe i rozproszone podczas wykonywania zabiegów ochrony roślin. 11. Zasady przeprowadzania zabiegów ochrony roślin w produkcji roślinnej. 12. Stosowanie ś.o. r. metodą fumigacji. 13. Budowa i regulacja sprzętu do stosowania środków ochrony roślin sprzętem montowanym na pojazdach szynowych lub innym stosowanym w kolejnictwie 14. Rolnictwo precyzyjne w technice ochrony roślin. 15. Zaliczenie przedmiotu 	Wykład

2.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ochrona roślin w świetle przepisów prawa. 2. Zasady BHP podczas stosowania chemicznej ochrony roślin 3. Przygotowanie stanowiska i określenie podstawowych parametrów procesu zaprawiania nasion. 4. Klasyfikacja, dobór i ocena rozpylaczy w zastosowaniu do różnych zabiegów ochrony roślin. 5. Przeprowadzenie kalibracji opryskiwacza polowego oraz kalibracji opryskiwacza sadowniczego. 6. Technika wykonywania zabiegów stosowania środków ochrony roślin metodą fumigacji. 7. Ustalenie podstawowych parametrów zabiegów agrolotniczych. 8. Zaliczenie. 	Ćwiczenia laboratoryjne
----	---	-------------------------

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Burza mózgów, Pokaz/demonstracja, Praca w grupie, Udział w badaniach, Wykład, Zajęcia praktyczne w warunkach symulacyjnych, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Zaliczenie pisemne	40.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń	60.00%

Wymagania wstępne

Ogólne maszynoznawstwo rolnicze



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Transport w logistyce Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technika rolnicza i leśna	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu 5e66492d52182
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 6	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 2
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 15	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem kształcenia jest zapoznanie studentów z systemem zaopatrzenia i dystrybucji środków w przedsiębiorstwie rolniczego oraz z komputerowym wspomaganie zarządzania przedsiębiorstwem.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	pojęcia i zasady w zakresie zarządzania i logistyki i prowadzenia działalności gospodarczej, w tym indywidualnej przedsiębiorczości	TR_P6S_WK16	Zaliczenie pisemne

Umiejętności - Student potrafi:			
U1	przeprowadzić wstępną analizę ekonomiczną planowanych działań inżynierskich	TR_P6S_UW07	Obserwacja pracy studenta, Wykonanie ćwiczeń
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy, zna zasady tworzenia indywidualnej przedsiębiorczości	TR_P6S_KO05	Obserwacja pracy studenta, Wykonanie ćwiczeń

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	15	
Ćwiczenia laboratoryjne	15	
Przygotowanie do zajęć	15	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	8	
Udział w egzaminie	2	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 55	ECTS 2
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 32	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
------------	--------------------------	--------------------------------

1.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Istota i metody zarządzania. Rodzaje procesów produkcyjnych. Organizacja produkcji i organizacja pracy. Istota oraz metody zarządzania usługami i produktem. 2. Podstawowe pojęcia dotyczące zarządzania zapasami. Metody kształtowania zapasów. 3. Model ekonomicznej wielkości partii dostaw. Podejście inwestycyjne w zarządzaniu zapasami. 4. Zarządzanie zdolnością produkcyjną. Uwarunkowania i czynniki kształtujące zdolności produkcyjne. Wykorzystanie rezerw zdolności produkcyjnej. 5. Istota i zasady harmonogramowania. Harmonogramowanie produkcji. 6. Techniki diagnozowania i usprawniania procesów produkcyjnych. 7. Znaczenie i zadania logistyki. Etymologiczne korzenie pojęcia logistyka. 8. Główne założenia logistyczne we współczesnym przedsiębiorstwie. Systemy logistyczne. 9. Definicje zarządzania łańcuchem dostaw. Integracja łańcucha dostaw. 10. Zmiany strategiczne w łańcuchach logistycznych. Logistyka dystrybucji i zaopatrzenia. Logistyka utylizacji. 11. Logistyka zaopatrzenia. Procesy zaopatrzenia materiałowego. 12. Typy organizacji gospodarki materiałowej. Zintegrowane gospodarowanie materiałami. 13. Koncepcja logistyki produkcji i dystrybucji. Wybrane zagadnienia programowania liniowego. 14. Technologia transportu i magazynowania jako podstawa działań funkcjonalnych w logistyce. 15. Transport jako podstawowe ogniwo w logistycznym łańcuchu przemieszczeń ładunków. 	Wykład
----	--	--------

2.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Naukowe metody rozwiązywania problemów z zakresu podejmowania decyzji kierowniczych 2. Programy komputerowe stosowane do wspomaganie systemów logistycznych – dodatek solver w MS Excel 3. Zmienne decyzyjne, funkcja celu, ograniczenia, warunki brzegowe, rozwiązanie dopuszczalne i optymalne 4. Problem optymalnego wyboru asortymentu produkcji lub rozdziału środków w rolnictwie 5. Problem wyboru procesów technologicznych – wytwarzanie produktów przy możliwie najniższych kosztach 6. Zagadnienie minimalizacji pustych przebiegów w układzie zamkniętego układu miejscowości 7. Zagadnienia transportowe zamknięte oraz transportowo – produkcyjne w rolnictwie 8. Zagadnienie przydziału – dobór środków transportu w celu zminimalizowania czasu przejazdu 9. Algorytm węgierski – przydział zadań do stanowisk; jeden pracownik, jedno zadanie 10. Problem rozkroju – sposób załadunku produktów na statki w celu zminimalizowania tzw. martwego frachtu 11. Optymalizacja wykorzystania przestrzeni magazynowej podczas wysokiego składowania 12. Problem komiwojażera – wyznaczenie najszybszej trasy przejazdu i powrót do wyjściowej miejscowości 13. Dyskretny problem plecakowy - maksymalizacyjny problem wyboru przedmiotów 14. Modele zapasów – sterowanie zapasami, cykl dostawy, ekonomiczna wielkość zamówienia 15. Programowanie ilorazowe – optymalne rozmiary produkcji części wymiennych do maszyn rolniczych 	Ćwiczenia laboratoryjne
----	--	-------------------------

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Film dydaktyczny, Praca w grupie, Pracownia komputerowa, Dyskusja, Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Zaliczenie pisemne	40.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta, Wykonanie ćwiczeń	60.00%

Wymagania wstępne

Podstawowe wiadomości z matematyki



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Logistyka w przedsiębiorstwie rolnym Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technika rolnicza i leśna	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu 5e66492d69051
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 6	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 2
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 15	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem kształcenia jest zapoznanie studentów z systemem logistycznym przedsiębiorstwa rolniczego oraz z komputerowym wspomaganie systemów logistycznych.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	Student zna i rozumie pojęcia i zasady w zakresie zarządzania i logistyki i prowadzenia działalności gospodarczej, w tym indywidualnej przedsiębiorczości	TR_P6S_WK16	Zaliczenie pisemne

Umiejętności - Student potrafi:			
U1	Student potrafi przeprowadzić wstępną analizę ekonomiczną planowanych działań inżynierskich	TR_P6S_UW07	Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	Student jest gotów do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy, zna zasady tworzenia indywidualnej przedsiębiorczości	TR_P6S_KO05	Obserwacja pracy studenta

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	15	
Ćwiczenia laboratoryjne	15	
Przygotowanie do zajęć	15	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	8	
Udział w egzaminie	2	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 55	ECTS 2
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 32	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
------------	--------------------------	--------------------------------

1.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Znaczenie i zadania logistyki. Główne założenia logistyczne we współczesnym przedsiębiorstwie rolnym 2. Podejście systemowe oraz jego zastosowanie w przedsiębiorstwie. Warunki tworzenia systemów logistycznych 3. Pojęcie procesu logistycznego i jego podstawowe elementy. Organizacja logistyki w przedsiębiorstwach 4. Transport i magazynowanie jako element logistyki. Logistyczny łańcuch dostaw dóbr powszechnego spożycia 5. Struktura procesów logistycznych i problemy jej kształtowania. Podstawowe rodzaje procesów logistycznych i wybrane metody ich oceny 6. Procesy zaopatrzenia w środki produkcji i typy organizacji gospodarki materiałowej. 7. Koncepcja logistyki produkcji i przepływ strumienia materiałów w różnych typach produkcji. 8. Założenia logistyki dystrybucji, jej zadania i funkcje. Podstawowe modele prognozowania popytu. 9. Rozwój oraz pojęcie i definicje zarządzania łańcuchem dostaw 10. Technologie informatyczne wspierające i integrujące przepływ informacji w łańcuchu dostaw 11. Łańcuch logistyczny jako układ zależności pomiędzy przedsiębiorstwami. Model łańcucha dostaw. 12. Pojęcie i zakres kosztów logistycznych. Koszty fizycznego przepływu materiału 13. Czynniki kształtowania i redukcji kosztów logistycznych. Optymalizacja, poziom i struktura logistycznych kosztów 14. Koszty procesów informacyjnych. Podstawowe tendencje rozwojowe logistyki 15. Kompleksowe programy komputerowe do projektowania systemów logistycznych. Tendencje rozwojowe 	Wykład
----	---	--------

2.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rys historyczny i definicje dotyczące teorii podejmowania decyzji 2. Rozwiązywanie problemów optymalizacyjnych z dziedziny zarządzania, logistyki i technologii 3. Klasyczne problemy badań operacyjnych i standardowe zadania programowania liniowego 4. Metody rozwiązywania zadań: metoda geometryczna, algorytm simplex 5. Lokalizacja punktów skupu produktów rolnych i zakładów przetwórczych 6. Problem wyboru procesów technologicznych - wyznaczenie skali i częstości ich stosowania 7. Problem mieszanek - optymalny skład mieszanki składników o określonych właściwościach 8. Zagadnienia transportowe otwarte w przewozie produktów rolnych - popyt równowagi podaży 9. Zagadnienia o optymalnym przydziale - minimalizacja ponoszonych kosztów 10. Zagadnienia przydziału - rozdysponowanie zadań do stanowisk - minimalizacja czasu pracy 11. Problem rozkroju - wyznaczenie minimalnej ilości odpadów podczas wykrawania elementów z dłużyc lub rur 12. Minimalizacja niewykorzystanej wysokości ładunkowej nadwozia podczas transportu 13. Problem komiwożacza - wyznaczenie minimalnych kosztów podróży - najkrótsza trasa 14. Problem komiwożacza - wyznaczenie najkrótszej trasy przejazdu z przerwą w trakcie podróży 15. Problem z dwoma sprzecznymi kryteriami optymalności - względna efektywność 	Ćwiczenia laboratoryjne
----	---	-------------------------

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Film dydaktyczny, Praca w grupie, Pracownia komputerowa, Dyskusja, Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Zaliczenie pisemne	50.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta	50.00%



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Informatyka w zarządzaniu i organizacji produkcji Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technika rolnicza i leśna	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu 5e66492d7f726
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 6	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 1
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 15	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z zagadnieniami związanymi z komputerowym wspomaganie organizacji produkcji, pracą zespołową, przygotowaniem i realizacją projektów, systemami informatycznymi.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	pojęcia z zakresu zarządzania produkcją oraz zagadnienia obejmujące zarządzanie projektem.	TR_P6S_WG14, TR_P6S_WK16	Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń

W2	oprogramowanie komputerowe służące do zarządzania przedsiębiorstwem i produkcją, wspomagające pracę zespołową oraz komputerowo zintegrowane wytwarzanie.	TR_P6S_WG14, TR_P6S_WK16	Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	zdefiniować, zaplanować i wdrożyć poszczególne fazy zarządzania projektem i monitorować postępy w realizacji projektu.	TR_P6S_UW02, TR_P6S_UW03, TR_P6S_UW07	Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń
U2	stosować w praktyce oprogramowanie wspomagające działalność przedsiębiorstwa w sferze gromadzenia, analizy, przetwarzania i udostępniania danych.	TR_P6S_UW03, TR_P6S_UW05	Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń
U3	używać oprogramowanie wspomagającego zarządzanie projektami z uwzględnieniem pracy wieloosobowych zespołów.	TR_P6S_UW03	Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	pracy w zespole nad realizacją projektu.	TR_P6S_KK01, TR_P6S_KR06	Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń
K2	planowania i wdrażania we współpracy z członkami zespołu systemy informatyczne i informacyjne w przedsiębiorstwie.	TR_P6S_KK01, TR_P6S_KK02	Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	15	
Ćwiczenia laboratoryjne	15	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 30	ECTS 1
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 30	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
-----	-------------------	-------------------------

1.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Informatyka w zarządzaniu i organizacji produkcji - pojęcie, zadania i zastosowania. 2. Systemy informacyjne w przedsiębiorstwie. 3. Systemy informatyczne w przedsiębiorstwie. 4. Sieci Internet, intranet i ekstranet w przedsiębiorstwie jako medium komunikacyjne i transferu informacji. 5. Serwisy i serwery internetowe w przedsiębiorstwie. 6. Technologie baz danych, zastosowania w inżynierii produkcji. 7. Narzędzia informatyczne wspomagające wykorzystywanie systemów bazodanowych. 8. Aplikacje internetowe wspomagające udostępnianie informacji i komunikację. 9. Strategia zarządzania zapasami JiT - założenia i oprogramowanie wspomagające. Filozofia kaizen. 10. Oprogramowanie wspomagające zarządzanie projektami. 11. Planowanie zadań i harmonogramów. Wykresy Gantta. 12. Praca zespołowa - koncepcja i zastosowanie matrycy logicznej projektu, jako narzędzia ułatwiającego projektowanie. 13. Praca zespołowa - przykłady programów wspomagających. 14. Zastosowanie informatyki w komputerowo zintegrowanym wytwarzaniu CIM. 15. Przykłady oprogramowania wspomagającego produkcję w przedsiębiorstwie, w tym w przedsiębiorstwie rolniczym. 	Wykład
----	---	--------

2.	<p>1. Informatyka w zarządzaniu i organizacji produkcji - zastosowania w praktyce.</p> <p>2. Aplikacje internetowe do wspomaganie zarządzania projektami na przykładzie Asana.</p> <p>3. Aplikacje internetowe do wspomaganie zarządzania projektami na przykładzie Asana, c.d.</p> <p>4. Mapy myśli jako efektywny sposób zapisywania planów, efektów zebrań, dyskusji.</p> <p>5. Praca zdalna - wykorzystywanie wbudowanych w system narzędzi - zdalny pulpit.</p> <p>6. Praca zdalna - programy typu TeamViever, TightVNC. Praca zdalna w systemie Windows z użyciem smartfona.</p> <p>7. Oprogramowanie wspomagające pracę zespołową - pakiety biurowe on-line Google, Office Webs Apps.</p> <p>8. Oprogramowanie wspomagające pracę zespołową - komunikatory internetowe.</p> <p>9. Oprogramowanie wspomagające pracę zespołową - narzędzia: Hangouts, Webex, Zoom.</p> <p>10. Zarządzanie projektami na przykładzie GanttProject.</p> <p>11. ProjectLibre jako oprogramowanie OpenSource do planowania, zarządzania i analizy projektów.</p> <p>12. - 15. Wspomaganie zarządzania projektami z wykorzystaniem Ms Project.</p>	Ćwiczenia laboratoryjne
----	---	-------------------------

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Metoda projektów, Praca w grupie, Pracownia komputerowa, Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Projekt, Aktywność na zajęciach	20.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń	80.00%

Wymagania wstępne

Umiejętność podstawowej pracy z komputerem w sytemie Windows.



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Pozyskiwanie funduszy UE na inwestycje maszynowe w rolnictwie Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technika rolnicza i leśna	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu 5e66492d95892
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 6	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 1
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 15	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Realizacja przedmiotu pozwala na nabycie umiejętności oceny potrzeb mechanizacyjnych w przedsiębiorstwie rolnym. Ponadto umożliwia przygotowanie dokumentacji aplikacyjnej niezbędnej do uzyskania środków UE na zakup ciągników i maszyn rolniczych.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	procedury ubiegania się o środki pomocowe dla rozwoju rolnictwa	TR_P6S_WG11, TR_P6S_WK17	Zaliczenie pisemne, Kolokwium

Umiejętności - Student potrafi:			
U1	sporządzać wnioski w zakresie pozyskiwania środków finansowych na inwestycje maszynowe w rolnictwie	TR_P6S_UW06	Projekt, Kolokwium
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	przewidywania skutków i ryzyka planowanych działań inwestycyjnych	TR_P6S_KR06	Zaliczenie pisemne, Projekt

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	15	
Ćwiczenia laboratoryjne	15	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 30	ECTS 1
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 30	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
------------	--------------------------	--------------------------------

1.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Przegląd programów i funduszy UE dla rolnictwa i obszarów wiejskich w perspektywie 2014-2020 2. Program Rozwoju Obszarów Wiejskich (PROW) na lata 2014-2020 - system organizacyjny i dokumenty programowe 3. Charakterystyka osi priorytetowych i działań PROW 2014-2020 4. Działania inwestycyjne PROW 2014-2020 dla rolników 5. Działania inwestycyjne PROW 2014-2020 dla przedsiębiorców 6. Procedury związane z pozyskiwaniem środków na inwestycje w rolnictwie i na obszarach wiejskich 7. Zasady kwalifikowalności kosztów 8. Przegląd dokumentów aplikacyjnych - wniosek 9. Przegląd dokumentów aplikacyjnych - plan rozwoju gospodarstwa rolnego 10. Przegląd dokumentów aplikacyjnych - ekonomiczny plan operacji 11. Przegląd dokumentów aplikacyjnych - pozostałe załączniki 12. Umowa przyznania pomocy 13. Wymogi związane z realizacją operacji 14. Rozliczanie operacji - wniosek o płatność 15. Obowiązki beneficjenta związane z trwałością operacji 	Wykład
2.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Przegląd działań inwestycyjnych. Definicja podstawowych pojęć związanych z PROW 2. Przygotowanie pomysłu i założeń do własnego projektu inwestycji 3. Wybór odpowiedniego działania PROW. Analiza dokumentacji aplikacyjnej 4. Sporządzenie planu operacji i wskazanie głównego celu jej realizacji 5-8. Sporządzenie planu rozwoju gospodarstwa rolnego/ekonomicznego planu operacji 9-10. Sporządzenie wniosku aplikacyjnego 11-12. Sporządzenie pozostałych załączników 13. Analiza umowy przyznania pomocy 14-15. Sporządzenie wniosku o płatność i podsumowanie przedmiotu 	Ćwiczenia laboratoryjne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Metoda projektów, Praca w grupie, Pracownia komputerowa, Dyskusja, Wykład, Zajęcia praktyczne w warunkach symulacyjnych, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Zaliczenie pisemne	50.00%

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Ćwiczenia laboratoryjne	Projekt, Kolokwium	50.00%

Dodatkowy opis

Niezbędna sala komputerowa do przeprowadzenia ćwiczeń

Wymagania wstępne

Organizacja produkcji rolniczej i usług



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Projektowanie systemów pozyskiwania i wykorzystania energii odnawialnej Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technika rolnicza i leśna	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu PD00000TRL00S.I20B.5e5e1e24a0f65.20
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 6	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 3
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15, Ćwiczenia projektowe: 15	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Nabywanie umiejętności projektowania podstawowych instalacji do pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	Student zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady w zakresie odnawialnych źródeł energii stosowanych w rolnictwie.	TR_P6S_WG12	Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach
Umiejętności - Student potrafi:			

U1	Student potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego i przygotować tekst zawierający omówienie wyników realizacji tego zadania.	TR_P6S_UW02	Projekt
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	Student jest gotów do podejmowania działań na rzecz środowiska społecznego oraz wypełniania zobowiązań społecznych. .	TR_P6S_KO04	Aktywność na zajęciach

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	15	
Ćwiczenia projektowe	15	
Przygotowanie do zajęć	4	
Gromadzenie i studiowanie literatury	6	
Przygotowanie projektu	35	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 75	ECTS 3
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 30	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	1. Otoczenie prawne polskiej energetyki. Rola energetyki rozproszonej. 2-4. Wytyczne i zasady projektowania systemów solarnych. Algorytm obliczeń. 5. Montaż słonecznych instalacji grzewczych. Konfiguracje montażowe. 6-7. Zasady projektowania instalacji fotowoltaicznych 8. Zasady określania lokalizacji pojedynczych i zespołowych instalacji elektrowni wiatrowych. Ocena zasobów wiatru 9-10. Algorytm obliczeń elektrowni wiatrowej montowanej na maszcie. 11. Określenie wielkości podstawy pod wieżę typu rura. 12. Procedury inwestycyjne . 13. Ocena oddziaływania siłowni wiatrowych na środowisko naturalne 14-15. Zasady projektowania bezprzeponowych gruntowych wymienników ciepła. Określanie wielkości złoża. Wyznaczanie oporów przepływu powietrza. Dobór wentylatorów.	Wykład
2.	1. Wprowadzenie do przedmiotu. Obliczenia podstawowe zapotrzebowania mocy elektrycznej i ciepła w gospodarstwie domowym 2-8. Projekt solarnego systemu grzewczego, 9-14. Projekt instalacji solarnej 15. Ocena rozwiązań	Ćwiczenia projektowe

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Metoda projektów, Praca w grupie, Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach	30.00%
Ćwiczenia projektowe	Projekt, Aktywność na zajęciach	70.00%



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Postawy projektowania systemów technicznych Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technika rolnicza i leśna	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu 5e66492dc7314
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 6	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 3
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15, Ćwiczenia projektowe: 15	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie się z podstawami projektowania wybranych podzespołów maszyn rolniczych.
C2	Poznanie podstaw teoretycznych działania elementów i podzespołów maszyn rolniczych.
C3	Poznanie relacji zachodzących pomiędzy elementami lub podzespołami maszyn rolniczych a glebą i materiałami pochodzenia roślinnego.

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	oddziaływanie elementów roboczych maszyn rolniczych na glebę i materiały pochodzenia rolniczego i potrafi to prawidłowo wykorzystać na etapie projektowania maszyn.	TR_P6S_WG01	Projekt
W2	oddziaływanie elementów maszyn na glebę i materiały pochodzenia roślinnego w aspekcie optymalizacji konstrukcji, energochłonności zabiegu i efektów agrotechnicznych. Identyfikuje i definiuje podstawowe właściwości fizyko-mechaniczne materiałów rolniczych determinujące techniczną i kinematyczną poprawność konstrukcji.	TR_P6S_WG02, TR_P6S_WG04	Projekt, Kolokwium
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	dobierać odpowiednie metody i technologie informatyczne do rozwiązywania problemów projektowych w zależności od zmiennych zadań.	TR_P6S_UW01, TR_P6S_UW03	Projekt
U2	interpretować podstawowe zjawiska zachodzące na styku maszyna-gleba-roślina. Wykazać znajomość zasad prawidłowego doboru kształtów, kinematyki i dynamiki elementów maszyn stosowanych w inżynierii rolniczej. Optymalizować konstrukcję podzespołów maszyn rolniczych.	TR_P6S_UW04, TR_P6S_UW05	Projekt, Kolokwium
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	prawidłowego doboru konstrukcji podzespołów maszyn rolniczych pod kątem ich ergonomii, łatwości obsługi i regulacji, efektywnego wykorzystania oraz oddziaływania na środowisko rolnicze.	TR_P6S_KO03	Projekt

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	15	
Ćwiczenia projektowe	15	
Przygotowanie projektu	45	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	15	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 90	ECTS 3
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 30	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
-----	-------------------	-------------------------

1.	<p>1. Podstawowe właściwości gleby decydujące o parametrach pracy korpusu płuznego. Wpływ geometrii odkładnicy i kształtu jej powierzchni roboczej na przebieg procesu orki. Dynamika skrawania gleby i jej wpływ na proces projektowania powierzchni korpusu płuznego. Przebieg teoretycznego przemieszczania skiby. Zasady projektowania konturu czołowego odkładnicy w oparciu o zarys bruzdy i położenie skiby.</p> <p>2. Zasady wykreślenia krzywej kierującej odkładnicy. Metody wyznaczania zarysów odkładnicy w poszczególnych rzutach z wykorzystaniem konturu czołowego i krzywej kierującej. Projektowanie kształtów odkładnic o zmiennej wartości kąta przystawienia. Przekroje ortogonalne odkładnicy – definicje, metoda wykreślenia. Zasady wykorzystania projektu odkładnicy w procesie jej wytwarzania.</p> <p>3. Oddziaływanie narzędzi talerzowych na glebę. Zasady projektowania kształtu talerza i jego geometrii. Geometria talerzy w pługu i bronie talerzowej w aspekcie parametrów skrawania gleby i wymagań regulacyjnych ustawienia talerzy.</p> <p>4. Zasady wykreślenia poszczególnych rzutów głównych i pomocniczych w projekcie pługa i brony talerzowej. Rozmieszczenie talerzy w pługu i bronie talerzowej, rozstawienie i przestawienie talerzy, grzebenistość, średnica talerza w płaszczyźnie pola i na wysokości grzebenistości. Wpływ regulacji narzędzi talerzowych na zmiany grzebenistości. Projektowanie kinematyki mechanizmów regulacyjnych.</p> <p>5. Zasady projektowania biernych narzędzi doprawiających glebę. Rozwinięcie linii śrubowej jako podstawa rozmieszczenia zębów bron i kultywatorów. Wpływ właściwości gleby na kształt i rozmiar stref oddziaływania zębów. Podłużne i poprzeczne rozstawienie zębów. Projektowanie pojedynczego pola brony, szerokość robocza brony, odległości pomiędzy śladami.</p> <p>6. Oddziaływanie na glebę aktywnych elementów roboczych maszyn uprawowych w aspekcie ich geometrii, kształtu i trajektorii ruchu.</p> <p>7. Obliczanie wartości współczynnika kinematycznego glebogryzarki przy zastosowaniu metod numerycznych. Zasady wykreślenia trajektorii noża glebogryzarki, podanie, grzebenistość.</p> <p>8. Wpływ parametrów pracy glebogryzarki na kształt i wielkość odkrawanego kęsa. Zastosowanie metod symulacyjnych do wyznaczania kształtu i powierzchni przekroju podłużnego kęsa.</p> <p>9. Geometria elementów roboczych aktywnych maszyn uprawowych w aspekcie złożenia ruchu postępowego i obrotowego.</p> <p>10. Podstawowe właściwości mechaniczne materiałów determinujące proces ich przecinania. Dobór i obliczanie parametrów geometrycznych krawędzi tnącej i przeciwtnącej nożycowego zespołu tnącego w oparciu o siły działające na żdźbło i bezwzględną prędkość przemieszczania krawędzi tnącej. Graficzna metoda wyznaczania toru punktu leżącego na krawędzi tnącej nożyka i wyznaczanie pola cięcia.</p> <p>11. Zakresy prędkości cięcia nożyka nożycowego zespołu tnącego. Kinematyka układu napędowego zespołu tnącego. Wyznaczanie prędkości korby metodą graficzną i analityczną. Diagram cięcia nożycowego zespołu tnącego (czystość cięcia, wysokość ścierniska, sprawność mechanizmu tnącego). Zastosowanie technik komputerowych do wizualizacji kształtów powierzchni ścierniska.</p> <p>12. Projektowanie rotacyjnych zespołów tnących. Wykorzystanie właściwości żdźbła w procesie przecinania. Krytyczne prędkości cięcia, przy których następuje ścięcie bez udziału krawędzi przeciwtnącej. Geometria układu tnącego. Wpływ parametrów pracy na czystość cięcia. Dobór i obliczanie wskaźnika kinematycznego, ilości noży, promienia wirnika. Zasady wykreślenia pola cięcia. Rozmieszczenie sąsiednich wirników.</p> <p>13. Właściwości ściętych materiałów żdźbłowych i łodygowych. Wpływ rodzaju i wilgotności materiału na jego podatność na uszkodzenia i straty, graniczne prędkości przemieszczania. Oddziaływanie na trawy i zielonki elementów roboczych przetrząsaczo - zgrabiarek napędowych i beznapędowych.</p> <p>14. Projektowanie przetrząsaczo – zgrabiarek wirnikowych. Graniczna wartość kąta pochylenia wirnika i ustawienie sąsiednich wirników. Dobór wartości współczynnika kinematycznego i zasady obliczania prędkości obrotowej wirników w oparciu o prędkości graniczne. Zasady wykreślenia trajektorii końca palca. Czystość zgrabiania i zasady obliczania szerokości ramion wirnika i liczby ramion.</p> <p>15. Projektowanie przetrząsaczo – zgrabiarek beznapędowych. Ustawienie kół przetrząsaczo - zgrabiarki kołowo-palcowej w zależności od wykonywanego zabiegu, zasady rozmieszczenia kół, szerokość robocza, strefy oddziaływania. Prędkość obwodowa końca palca i podanie. Zasady wykreślenia trajektorii końca palca. Droga i prędkości przemieszczania siana.</p>	Wykład
----	--	--------

2.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Projekt odkładnicy. Analiza danych projektowych, przeprowadzenie obliczeń. Wykreślenie profilu bruzdy i zarysu odłożonej skiby. Wykreślenie konturu czołowego odkładnicy. 2. Projekt odkładnicy. Wyznaczenie zarysu krzywej kierującej. Wykreślenie konturów odkładnicy w rzucie pionowym i bocznym. Dobór i obliczenie parametrów lemiesza. 3. Wykreślenie przekrojów ortogonalnych. Analiza geometrii odkładnicy – zmiany kąta wzniosu, kąta pochylenia i kąta przyłożenia. 4. Projekt pługa i brony talerzowej. Analiza danych projektowych, część obliczeniowa. Przeprowadzenie analizy zmienności geometrii talerza wyznaczonej na średnicy, w płaszczyźnie pola i na wysokości grzebienistości. Wykreślenie przekrojów talerzy pługa i brony talerzowej. 5. Projekt pługa i brony talerzowej. Projektowanie rozmieszczenia sąsiednich talerzy w bronie i pługu talerzowym. Wykreślenie rzutów głównych i pomocniczych. Projektowanie kinematyki mechanizmów regulacyjnych – położenia środków obrotu. 6. Projektowanie aktywnych maszyn uprawowych. Analiza założeń projektowych i część obliczeniowa. Wyznaczenie wartości współczynnika kinematycznego przy użyciu metod iteracyjnych. 7. Dobór geometrii noża aktywnej maszyny uprawowej i wyznaczanie jego trajektorii. Komputerowa symulacja wpływu parametrów pracy glebogryzarki na kształt kęsa i wielkość kęsa. Matematyczny opis geometrii noża i symulacja wpływu parametrów pracy na zmienność tej geometrii. 8. Projekt brony i kultywatora z zębami sztywnymi. Dobór kształtu i wielkości zęba. Wykreślanie stref oddziaływania zębów. Wkreślanie pojedynczego pola brony. Analiza stateczności i równomierności oddziaływania – odległości pomiędzy śladami, rozmieszczenie poprzeczne śladów. 9. Projekt nożycowo-palcowego zespołu tnącego. Analiza założeń projektowych. Obliczanie parametrów geometrycznych układu tnącego. 10. Wyznaczenie zakresów cięcia przy zastosowaniu metod analitycznych i wykreślnych. Analiza dynamiki zmian prędkości cięcia. Projektowanie kinematyki układu napędowego zespołu tnącego. 11. Projekt nożycowo-palcowego zespołu tnącego. Wykreślanie trajektorii nożyka i pola cięcia. Wykreślanie diagramu cięcia. Analiza czystości cięcia nominalnego i sprawności mechanizmu tnącego. Przestrzenne wykresy obrazujące nierównomierność wysokości ścierniska. 12. Projekt rotacyjnego zespołu tnącego. Analiza właściwości mechanicznych materiału w aspekcie jego podatności na ścinanie zespołami rotacyjnymi. Analiza danych projektowych i część obliczeniowa. Dobór parametrów geometrycznych nożyka. Wykreślanie trajektorii cięcia i pola cięcia. Analiza czystości cięcia i projektowanie rozmieszczenia wirników pracujących w module, powstawanie pokosu. 13. Projektowanie przetrząsaczo-zgrabiarek wirnikowych. Analiza danych projektowych. Obliczanie granicznej prędkości przemieszczania materiału w oparciu o równania różniczkowe położenia końca palca i wartość wskaźnika kinematycznego. Obliczanie parametrów geometrycznych i kinematycznych wirnika. Projektowanie rozmieszczenia wirników. Wykreślanie trajektorii elementów roboczych wirnika. Analiza czystości zgrabiania i drogi przemieszczania materiału. 14. Projektowanie przetrząsaczo-zgrabiarek kołowo-palcowych (beznapędowych). Analiza założeń projektowych. Projektowanie rozmieszczenia kół i ich ustawienia przy funkcji zgrabiania. Obliczanie liniowych prędkości i drogi przemieszczania materiału. Wykreślanie trajektorii końca palca. Analiza czystości zgrabiania. 15. Projektowanie przetrząsaczo-zgrabiarek kołowo-palcowych (beznapędowych). Projektowanie kinematyki regulacji kąta ustawienia kół i układu zaczepowego. Projektowanie rozmieszczenia kół i ich ustawienia przy funkcji przetrząsania. Analiza prędkości przemieszczania materiału pod kątem jego uszkodzeń. Wykreślanie trajektorii końca palca. Analiza stref oddziaływania kół. Szerokości robocze w aspekcie wykonywanej funkcji – dobór liczby kół. 	Ćwiczenia projektowe
----	--	----------------------

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Metoda projektów, Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Projekt, Kolokwium	50.00%
Ćwiczenia projektowe	Projekt	50.00%

Wymagania wstępne

grafika inżynierska, maszynoznawstwo rolnicze



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Komputerowe wspomaganie projektowania systemów technicznych Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technika rolnicza i leśna	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu 5e66492ddc6cd
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 6	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 3
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15, Ćwiczenia projektowe: 15	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem przedmiotu jest przedstawienie wiadomości z zakresu modelowania bryłowego 3D oraz modelowania złożeń z wykorzystaniem oprogramowania CAD.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	wykorzystanie oprogramowania CAD w projektowaniu inżynierskim.	TR_P6S_WG04	Zaliczenie pisemne, Udział w dyskusji

W2	zagadnienia tworzenia szkicu w programie parametrycznym, modelowania bryłowego oraz tworzenia złożów wykorzystując oprogramowanie CAD.	TR_P6S_WG04	Zaliczenie pisemne, Udział w dyskusji
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	wykorzystując oprogramowanie CAD wykonać w środowisku 3D model elementu bryłowego oraz wykonać dokumentację zaprojektowanego elementu w środowisku 2D.	TR_P6S_UW02	Obserwacja pracy studenta, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
U2	wykorzystując oprogramowanie CAD modelować złożenia mechanizmów, wykrywać kolizje, symulować ruch, tworzyć sceny renderowane.	TR_P6S_UW02	Obserwacja pracy studenta, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	do przyswojenia nawyków ciągłego poszukiwania i samodoskonalenia w zakresie nowych rozwiązań w zakresie projektowania inżynierskiego wspomagane komputerowo.	TR_P6S_KK01	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach
K2	przewodzić obliczenia, projektować oraz organizować zadania projektowania inżynierskiego w zespole.	TR_P6S_KK01	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	15	
Ćwiczenia projektowe	15	
Przygotowanie do zajęć	15	
Przygotowanie do ćwiczeń	20	
Konsultacje	10	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 75	ECTS 3
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 40	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
-----	-------------------	-------------------------

1.	<p>1. Zasady tworzenia szkicu na płaszczyźnie w programie parametrycznym.</p> <p>2. Modelowania części w trybie sekwencyjnym. Zasady sekwencyjnego tworzenia obiektów bryłowych. Polecenia do kontroli obiektu: pomiary na modelu, badanie właściwości fizycznych.</p> <p>3. Bryłowe modelowanie sekwencyjne. Wyciągnięcie oraz wycięcie normalne.</p> <p>4. Bryłowe modelowanie sekwencyjne. Wyciągnięcie oraz wycięcie obrotowe.</p> <p>5. Bryłowe modelowanie sekwencyjne. Wyciągnięcie oraz wycięcie przez przekroje.</p> <p>6. Bryłowe modelowanie sekwencyjne. Wyciągnięcie oraz wycięcie po krzywej.</p> <p>7. Bryłowe modelowanie sekwencyjne. Wyciągnięcie oraz wycięcie śrubowe.</p> <p>8. Bryłowe modelowanie sekwencyjne. Pochylenie, faza, zaokrąglenie.</p> <p>9. Bryłowe modelowanie sekwencyjne. Bryła cienkościenna. Żebra. Szyk prostokątny, kołowy. Kopia lustrzana.</p> <p>10. Modelowanie złożeń. Najważniejsze elementy interfejsu środowiska Assembly. Metody tworzenia złożeń.</p> <p>11. Modelowanie złożeń. Składanie elementów - relacje w złożeniach. Konstrukcje spawane - modelowanie spoin czołowych, pachwinowych.</p> <p>12. Tworzenie części w kontekście złożenia w trybie sekwencyjnym (powiązania geometryczne, Kopia Inter-Part).</p> <p>13. Konfiguracje wyświetlania. Podstawowe metody wykrywania kolizji. Automatyczne tworzenie widoków rozstrzelonych. Definiowanie silników liniowych i obrotowych w złożeniu. Tworzenie symulacji ruchu (wizualizacja montażu i/lub pracy projektowanego urządzenia). Tworzenie trajektorii ruchu kamery. Zapis animacji do plików AVI. Łączenie i edycja animacji ruchu z widokami rozstrzelonymi i trajektorią ruchu kamery.</p> <p>14. Tworzenie dokumentacji rysunkowej modeli części i złożenia. Zasady asocjatywności dokumentów rysunkowych względem modeli. Automatyczne generowanie podstawowych rzutów części i złożenia. Automatyczne generowanie przekrojów, kładów, wyrwań, widoków pomocniczych. Widoki rozstrzelone na rysunku - dokumentacja montażowa. Adnotacje parametryczne (teksty właściwości). Listy części.</p> <p>15. Modelowanie części blaszanych w trybie sekwencyjnym.</p>	Wykład
----	---	--------

2.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Praktyczne tworzenie szkicu na płaszczyźnie w programie parametrycznym. 2. Praktyczne tworzenie prostych obiektów bryłowych w technologii sekwencyjnej. 3. Praktyczne bryłowe modelowanie sekwencyjne z wykorzystaniem operacji wyciągnięcie oraz wycięcie normalne. 4. Praktyczne bryłowe modelowanie sekwencyjne z wykorzystaniem operacji wyciągnięcie oraz wycięcie obrotowe. 5. Praktyczne bryłowe modelowanie sekwencyjne z wykorzystaniem operacji wyciągnięcie oraz wycięcie przez przekroje. 6. Praktyczne bryłowe modelowanie sekwencyjne z wykorzystaniem operacji wyciągnięcie oraz wycięcie po krzywej. 7. Praktyczne bryłowe modelowanie sekwencyjne z wykorzystaniem operacji wyciągnięcie oraz wycięcie śrubowe. 8. Praktyczne bryłowe modelowanie sekwencyjne z wykorzystaniem operacji pochylenie, faza, zaokrąglenie. 9. Praktyczne bryłowe modelowanie sekwencyjne z wykorzystaniem operacji bryła cienkościenna, żebra, szyk prostokątny, szyk kołowy, kopia lustrzana. 10. Praktyczne modelowanie prostych złożeń. 11. Praktyczne modelowanie złożeń wykorzystując dostępne relacje w złozeniach. Praktyczne modelowanie spoin czołowych, pachwinowych. 12. Praktyczne modelowanie części w kontekście złozenia w trybie sekwencyjnym w tym powiązania geometryczne oraz Kopia Inter-Part. 13. Praktyczne wykrywanie kolizji w złozeniach, automatyczne tworzenie widoków rozstrzelonych, definiowanie silników liniowych i obrotowych w złozeniu. 14. Praktyczne tworzenie dokumentacji rysunkowej modeli części i złozenia. 15. Praktyczne modelowanie części blaszanych w trybie sekwencyjnym. 	Ćwiczenia projektowe
----	--	----------------------

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Metoda projektów, Pracownia komputerowa, Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Zaliczenie pisemne, Udział w dyskusji	40.00%
Ćwiczenia projektowe	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń	60.00%

Wymagania wstępne

Podstawowe wiadomości z zakresu technologii informacyjnej oraz grafiki inżynierskiej.



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Eksplatacja maszyn rolniczych, leśnych i przetwórstwa spożywczego Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technika rolnicza i leśna	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu PD00000TRL00S.I40B.5e5e1e24e9adf.20
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 7	Forma zaliczenia Egzamin	Liczba punktów ECTS 2
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 15	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Opanowany zakres wiadomości pozwoli słuchaczom na właściwy dobór agregatów maszynowych i kierowanie procesami produkcyjnymi w rolnictwie, leśnictwie i przemyśle spożywczym
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	zasady i teorię pracy agregatów maszynowych oraz czynników decydujących o właściwym wykorzystaniu oraz wydajności pracy	TR_P6S_WG05, TR_P6S_WG06	Zaliczenie pisemne, Wykonanie ćwiczeń

W2	możliwości techniczno- technologicznych maszyn i urządzeń stosowanych w nowoczesnym rolnictwie, leśnictwie i przetwórstwie spożywczym	TR_P6S_WG09	Zaliczenie pisemne, Wykonanie ćwiczeń
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	pozyskiwać informacje z literatury, baz danych na temat podstawowych parametrów eksploatacyjnych maszyn i ich wykorzystania	TR_P6S_UW01	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń
U2	opracować dokumentację dotyczącą realizacji badań podstawowych parametrów eksploatacyjnych maszyn rolniczych, leśnych i przetwórstwa spożywczego	TR_P6S_UW02	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń
U3	pod nadzorem wykonać badania podstawowych parametrów eksploatacyjnych maszyn	TR_P6S_UW06	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	krytycznej oceny swojej wiedzy i umiejętności oraz zasięgania opinii ekspertów	TR_P6S_KK01	Obserwacja pracy studenta, Wykonanie ćwiczeń
K2	do krytycznej oceny ważności, odpowiedzialności i skutków działalności inżyniera kierunku technika rolnicza i leśna w aspekcie odpowiedzialności za jakość żywności i stan środowiska naturalnego, rozumie pozatechniczne aspekty tej działalności	TR_P6S_KO03	Obserwacja pracy studenta, Wykonanie ćwiczeń

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	15	
Ćwiczenia laboratoryjne	15	
Przygotowanie do zajęć	10	
Konsultacje	10	
Przygotowanie do ćwiczeń	10	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 60	ECTS 2
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 40	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wprowadzenie, definicja eksploatacji, miejsce eksploatacji w naukach rolniczych. 2. Struktura czasu pracy agregatu maszynowego. 3. Wskaźniki i współczynniki eksploatacyjne. 4. Opis kinematyczny agregatu. Zasady ruchu agregatu maszynowego. 5. Podział sposobów nawrotów i ich długość. Analiza możliwości wykorzystania współczynnika ruchów roboczych. 6. Podział agregatów maszynowych. Zasady doboru agregatów maszynowych 7. Układ sił w agregacie maszynowym. Porównanie możliwości trakcyjnych dwóch sposobów wykorzystania trzypunktowego układu zawieszenia /swobodne i związane /. 8. Równowaga agregatu maszynowego na zboczu. 9. Agregaty rolnicze z ograniczoną przepustowością. Charakterystyka i wykorzystanie. 10. Klasyfikacja i charakterystyka maszyn i agregatów leśnych. 11. Zasady eksploatacji taboru i organizacji prac transportowych w leśnictwie. 12. Paliwo oszczędna eksploatacja agregatów leśnych. 13. Charakterystyka techniczna maszyn i aparatów dla przemysłu spożywczego. 14. Charakterystyka i eksploatacja pojazdów specjalnych i specjalizowanych przemysłu rolno- spożywczego. 15. Klasyfikacja, zadania i eksploatacja kołowego transportu wewnątrz zakładowego w przemyśle spożywczym. 	Wykład
2.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sporządzenie chronometrażu agregatu maszynowego. Określenie wskaźników i współczynników eksploatacyjnych. 2. Wyznaczanie zależności współczynnika ruchów roboczych od sposobu nawrotu. Wyznaczanie długości nawrotów. Określanie sposobów pracy agregatów maszynowych w zależności od rodzaju pracy. 3. Dobór agregatów maszynowych, Określanie bilansu mocy agregatu maszynowego. 4. Porównanie wydajności agregatu z wykorzystaniem układu zawieszenia swobodnego i związanego. Określanie możliwości pracy agregatu na zboczu w zależności od rodzaju agregatu i sposobu pracy. Kolokwium 5. Określenie optymalnego okresu eksploatacji maszyn leśnych. 6. Określenie kosztów bezpośrednich eksploatacji agregatów leśnych. 7. Dobór źródeł energii do eksploatacji agregatów leśnych. 8. Repetytorium – zaliczenie ćwiczeń. 	Ćwiczenia laboratoryjne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Metoda projektów, Praca w grupie, Wykład, Zajęcia praktyczne w warunkach symulacyjnych, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Zaliczenie pisemne	40.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń	60.00%

Wymagania wstępne

Teoria i konstrukcja maszyn rolniczych, leśnych i przemysłu spożywczego



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Podstawy utrzymywania maszyn II Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technika rolnicza i leśna	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu 5e66492ebc1f7
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 7	Forma zaliczenia Egzamin	Liczba punktów ECTS 3
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 15	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przekazanie wiedzy z zakresu użytkowania, procesów zużycia i korozji, diagnostyki, metod regeneracji części maszyn i przywrócenia właściwości użytkowych
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	teoretyczne i praktyczne informacje związane z budową makro- i mikrostruktury warstwy wierzchniej elementów maszyn, poznaje procesy zużycia i korozji oraz podstawowe zagadnienia tribologii, zna sposoby prowadzenia dokumentacji technicznej.	TR_P6S_WG01, TR_P6S_WG02	Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne, Projekt, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	opracować karty technologiczne, instrukcje napraw i obsługi, sporządza harmonogramy oraz określa zapotrzebowanie na materiały eksploatacyjne i czas poprawnego użytkowania w zależności od warunków eksploatacji.	TR_P6S_UW02, TR_P6S_UW05	Projekt, Wykonanie ćwiczeń
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	omówienia zjawisk wynikających z warunków eksploatacji, określić priorytety zapewnienia poprawnej eksploatacji, ma świadomość ryzyka zawodowego i skutków niewłaściwego użytkowania maszyn.	TR_P6S_KK01, TR_P6S_KO03	Aktywność na zajęciach

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	15	
Ćwiczenia laboratoryjne	15	
Przygotowanie do zajęć	10	
Konsultacje	5	
Przygotowanie projektu	10	
Przygotowanie do ćwiczeń	10	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	20	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 85	ECTS 3
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 35	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
-----	-------------------	-------------------------

1.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mikro- i makrostruktura powierzchni elementów maszyn 2. Zużycie warstwy wierzchniej 3. Technologiczne aspekty formowania właściwości warstwy wierzchniej 4. Metody weryfikacji właściwości warstwy wierzchniej 5. Procesy zużycia, starzenia i zmęczenia materiałów 6. Właściwości użytkowe maszyn 7. Zasady poprawnej eksploatacji maszyn 8. Obsługa urządzeń technicznych 9. Objawy zużycia elementów 10. Identyfikacja stanu technicznego 11. Pojęcia ogólne diagnostyki technicznej 12. Diagnostyczne parametry stanu technicznego 13. Podatność naprawcza konstrukcji 14. Opracowanie dokumentacji procesu technologicznego 15. Dokumentacja procesu naprawy 	Wykład
2.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Metrologia warsztatowa, weryfikacja odchyłek kształtu i położenia 2. Zasady tolerancji i pasowania 3. Diagnostyka funkcjonalna 4. Metody diagnozowania 5. Charakterystyka wybranego procesu remontu 6. Zasady poprawnego montażu i demontażu 7. Weryfikacja części maszyn 8. Regeneracja części maszyn 9. Dokumentacja technologiczna 10. Dokumentacja technologiczna w produkcji 11. Dokumentacja techniczno-ruchowa 12. Opracowanie karty technologicznej (Projekt 1) 13. Opracowanie karty operacyjnej 14. Opracowanie kart instrukcyjnych 15. Opracowanie kart instrukcyjnych obsługi 	Ćwiczenia laboratoryjne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Metoda projektów, Pokaz/demonstracja, Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Egzamin pisemny, Aktywność na zajęciach	60.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Zaliczenie pisemne, Projekt, Wykonanie ćwiczeń	40.00%

Wymagania wstępne

Znajomość zagadnień dotyczących elementów maszyn i właściwości materiałów



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Rachunek kosztów dla inżynierów Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technika rolnicza i leśna	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu 5e66492ed1902
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 7	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 2
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 15	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem zajęć jest zapoznanie studentów z zasadami rachunku kosztów w działalności produkcyjnej.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	Student ma elementarną wiedzę w zakresie prawa, ekonomiki rolnictwa, wiedzę społeczną,	TR_P6S_WK17	Zaliczenie pisemne
Umiejętności - Student potrafi:			

U1	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie. Potrafi przeprowadzić wstępną analizę ekonomiczną planowanych działań inżynierskich	TR_P6S_UW07	Zaliczenie pisemne
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego kształcenia się	TR_P6S_KR06	Zaliczenie pisemne

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	15	
Ćwiczenia laboratoryjne	15	
Przygotowanie do zajęć	15	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	10	
Udział w egzaminie	2	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 57	ECTS 2
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 32	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
-----	-------------------	-------------------------

1.	<p>1. Rachunek kosztów w systemie rachunkowości (rachunkowość finansowa, rachunkowość zarządcza a rachunek kosztów).</p> <p>2. Strukturalizacja kosztów .</p> <p>3. Zróżnicowanie modelowe rachunku kosztów .</p> <p>4. Istota i zakres rachunku kosztów.</p> <p>5. Typy i formy rachunku kosztów.</p> <p>6. Powiązania rachunku kosztów z rachunkiem wyników.</p> <p>7. Pomiar i wycena zużycia.</p> <p>8. Przekroje i zasady ewidencji kosztów.</p> <p>9. Metody rozliczeń kosztowych.</p> <p>10. Metody kalkulacji kosztów.</p> <p>11. Budżetowanie kosztów.</p> <p>12. Controlling kosztów.</p> <p>13. Rachunek kosztów zmiennych .</p> <p>14. Rachunek kosztów docelowych. Rachunek kosztów ciągłego doskonalenia.</p> <p>15. Rachunek kosztów działań (ABC).</p>	Wykład
2.	<p>1. Rachunek kosztów w systemie rachunkowości (rachunkowość finansowa, rachunkowość zarządcza a rachunek kosztów).</p> <p>2. Strukturalizacja kosztów .</p> <p>3. Zróżnicowanie modelowe rachunku kosztów .</p> <p>4. Istota i zakres rachunku kosztów.</p> <p>5. Typy i formy rachunku kosztów.</p> <p>6. Powiązania rachunku kosztów z rachunkiem wyników.</p> <p>7. Pomiar i wycena zużycia.</p> <p>8. Przekroje i zasady ewidencji kosztów.</p> <p>9. Metody rozliczeń kosztowych.</p> <p>10. Metody kalkulacji kosztów.</p> <p>11. Budżetowanie kosztów.</p> <p>12. Controlling kosztów.</p> <p>13. Rachunek kosztów zmiennych .</p> <p>14. Rachunek kosztów docelowych. Rachunek kosztów ciągłego doskonalenia.</p> <p>15. Rachunek kosztów działań (ABC).</p>	Ćwiczenia laboratoryjne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza przypadków, Burza mózgów, Metoda problemowa, Metoda sytuacyjna, Praca w grupie, Dyskusja, Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Zaliczenie pisemne	40.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Zaliczenie pisemne	60.00%



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Samojezdne kombajny rolnicze Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technika rolnicza i leśna	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu 5e66492ee6ede
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 7	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 3
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Nabywanie przez studenta wiedzy z zakresu obsługi, regulacji i użytkowania samojezdnych kombajnów stosowanych w technice rolniczej w aspekcie prawidłowego przebiegu procesów technologicznych zbioru różnych materiałów pochodzenia roślinnego.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	Student zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zagadnienia w zakresie systemów, technologii, technik, urządzeń i narzędzi stosowanych w produkcji rolniczej polowej	TR_P6S_WG05	Zaliczenie pisemne
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	Student potrafi rozwiązywać, w oparciu o standardowe działania inżynierskie, problemy produkcyjne i eksploatacyjne w zakresie inżynierii rolniczej i leśnej, uwzględniając jednocześnie wymogi związane z dbałością o środowisko naturalne	TR_P6S_UW05	Zaliczenie ustne
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	Student jest gotów do wykorzystania wiedzy z zakresu techniki rolniczej i leśnej w rozwiązywaniu problemów zawodowych	TR_P6S_KK02	Obserwacja pracy studenta

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	15	
Ćwiczenia laboratoryjne	30	
Przygotowanie projektu	10	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	10	
Przygotowanie do ćwiczeń	10	
Przygotowanie do zajęć	2	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 77	ECTS 3
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 45	ECTS 1
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 30	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
-----	-------------------	-------------------------

1.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Przegląd i charakterystyka rynku samojezdnych kombajnów rolniczych 2. Podstawowe parametry techniczne wybranych samojezdnych kombajnów rolniczych 3. Podział i charakterystyka zespołów żniwnych stosowanych w kombajnach - podstawowe funkcje i parametry pracy w aspekcie prawidłowego zbioru 4. Wyposażenie dodatkowe kombajnów, działanie i metody instalowania 5. Silniki spalinowe jako podstawowe źródło napędu zespołów roboczych kombajnu - charakterystyka i podstawowa obsługa 6. Klasyczne układy napędowe mechanizmów jezdnych kombajnu 7. Hydrostatyczne układy napędowe kombajnów 8. Stopniowe i bezstopniowe przekładnie napędowe stosowane w kombajnach 9. Budowa i regulacje zespołów omłotowych i czyszczących w aspekcie zbieranego materiału 10. Obsługa techniczna kombajnów i organizacja serwisu technicznego 11. Układy hydrauliczne w samobieżnych kombajnach rolniczych - obwody, rozdzielacze, układy wykonawcze 12. Zautomatyzowane procesy regulacyjne w aspekcie jakości zbieranego materiału i strat 13. Organizacja pracy indywidualnej i zespołowej, zasady współpracy środków technicznych 14. Organizacja pracy kombajnami z uwzględnieniem „Global Positioning System” 15. Wybrane zagadnienia z przepisów kodeksu drogowego i BHP podczas zbioru kombajnowego 	Wykład
----	--	--------

2.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Uruchamianie poszczególnych podzespołów i ich regulacje w trakcie ruchu – sekwencja uruchamiania, dobór parametrów w zależności od wskazań czujników 2. Podłączanie i odłączanie zespołu żniwnego oraz umieszczanie na wózku transportowym 3. Wykonywanie podstawowych manewrów kombajnem podczas prac przygotowawczych i w trakcie zbioru, metody zawracania i jazda w utrudnionych warunkach polowych 4. Ogólna budowa i zasada działania zespołu żniwnego: nagarniacz, zespół tnący, przenośnik ślimakowo-palcowy – regulacje 5. Przenośniki łańcuchowo-listwowe, ślimakowe i zgarniakowe – obsługa i zasady konserwacji 6. Zasady montażu wyposażenia dodatkowego – pasywne i aktywne rozdzielacze łańcu, podnośniki wyległego zboża, rozdrabniacze słomy 7. Alternatywne zespoły żniwne w kombajnie – zbiór kukurydzy, rzepaku i podbieranie z pokosu 8. Wymagania stawiane młocarniom. Budowa i działanie klasycznych i zmodyfikowanych zespołów omłotowych – regulacja prędkości obrotowej bębna młócego i szczeliny roboczej 9. Wyrząsacze klawiszowe i rotacyjne oraz pneumatyczno-sitowy system czyszczenia materiału – regulacje i modyfikacje w aspekcie właściwości fizyko-mechanicznych zbieranego materiału 10. Obsługa techniczna i przeglądy kombajnów – czynności przeglądu codziennego i posezonowego, przygotowanie kombajnu do pracy, obowiązki operatora przy obsłudze kombajnu w okresie gwarancji 11. Obsługa silnika – codzienna, okresowa i posezonowa, usuwanie podstawowych niesprawności 12. Budowa, obsługa i regulacja układów hydraulicznych – pompy, silniki i siłowniki hydrauliczne, rozdzielacze, dzielniki strumienia, akumulatory hydrauliczne i zamki hydrauliczne 13. Typowe niesprawności kombajnu w trakcie zbioru i ich wpływ na straty i jakość zbieranego materiału – metody usuwania 14. Regulacje i diagnozowanie niesprawności układów przeniesienia napędu – przekładnie pasowe stopniowe i bezstopniowe, przekładnie łańcuchowe, sprzęgła przeciążeniowe i napędy elektryczne 15. Zasady pracy kombajnów wyposażonych w elektroniczne systemy kontroli pracy i systemy diagnostyczne oraz „Global Positioning System” 	Ćwiczenia laboratoryjne
----	--	-------------------------

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Praca w grupie, Wykład, Zajęcia praktyczne w warunkach symulacyjnych, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Zaliczenie pisemne	40.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Zaliczenie ustne, Obserwacja pracy studenta	60.00%



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Seminarium inżynierskie II Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technika rolnicza i leśna	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu 5e66492f08593
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 7	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 1
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Seminarium: 15	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Poznanie aspektów formalnych, prawnych i merytorycznych koniecznych do przygotowania, realizacji i pisania pracy dyplomowej inżynierskiej.
C2	Poznanie aspektów związanych z pisanem tekstów naukowych. Przygotowanie do prezentacji pracy inżynierskiej na obronie.

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	zagadnienia z zakresu ochrony środowiska, techniki rolniczej i leśnej. Zna i rozumie podstawowe pojęcia z zakresu ochrony własności intelektualnej oraz prawa autorskiego.	TR_P6S_WG01, TR_P6S_WK15	Prezentacja, Udział w dyskusji
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	pozyskiwać, integrować i interpretować informacje pochodzące z różnych źródeł, które dotyczą zagadnień z zakresu techniki rolniczej i leśnej	TR_P6S_UW01	Prezentacja, Udział w dyskusji
U2	przygotować opracowanie na temat problemu z zakresu inżynierii rolniczej i leśnej, zaprezentować je i uzasadniać swoje stanowisko, właściwie korzystać z dostępnej literatury z zachowaniem zasad ochrony własności intelektualnej i prawa autorskiego	TR_P6S_UK11	Aktywność na zajęciach, Prezentacja
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	krytycznej oceny ważności, odpowiedzialności i skutków działalności inżyniera kierunku technika rolnicza i leśna	TR_P6S_KO03	Udział w dyskusji
K2	jest gotów do krytycznej oceny swojej wiedzy i umiejętności oraz zasięgania opinii ekspertów	TR_P6S_KK01	Prezentacja

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Seminarium	15	
Przygotowanie prezentacji/referatu	5	
Gromadzenie i studiowanie literatury	10	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 30	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Studenci zapoznają się ze specyfiką i techniką pisania prac naukowych. Analizują poprawność formułowanych celów i stosowanej metodyki w aspekcie zgromadzonych informacji literaturowych. Dokonują interpretacji przeznaczonych do wykorzystania w pracy wyników i form ich wizualizacji. Tematyka ćwiczeń jest uzależniona od indywidualnych tematów prac inżynierskich. Postęp w realizacji pracy jest przedstawiany przez studentów w formie prezentacji multimedialnej. Realizowane są również treści dotyczące aspektów formalnych, prawnych i merytorycznych przygotowania, realizacji i pisania prac inżynierskich.	Seminarium

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Praca w grupie, Dyskusja, Ćwiczenia, Przygotowanie prezentacji dotyczącej postępów w realizacji pracy

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Seminarium	Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Udział w dyskusji	100.00%

Wymagania wstępne

wiedza z zakresu inżynierii rolniczej, znajomość edytorów tekstu i programów prezentacyjnych



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Systemy hydrauliczne i pneumatyczne w maszynach rolniczych Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technika rolnicza i leśna	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu 5e66492f1e2d4
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 7	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 3
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 30, Ćwiczenia laboratoryjne: 15	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z zasadą działania, budową i eksploatacją układów hydraulicznych i pneumatycznych w maszynach rolniczych i maszynach do prac ziemnych
C2	Przygotowanie studentów do samodzielnego projektowania prostych układów hydraulicznych.

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	budowę i zasadę działania maszyn waporowych i pneumatycznych.	TR_P6S_WG04, TR_P6S_WG05	Zaliczenie pisemne, Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium
W2	urządzenia sterujące w napędach hydraulicznych i pneumatycznych maszyn roboczych i urządzeń technicznych.	TR_P6S_WG04, TR_P6S_WG05	Zaliczenie pisemne, Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	dobrać elementy hydrauliczne i pneumatyczne w układach napędowych maszyn rolniczych.	TR_P6S_UW02	Zaliczenie pisemne, Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium
U2	dobrać pompy waporowe, silniki hydrauliczne i pneumatyczne	TR_P6S_UW02	Zaliczenie pisemne, Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	dokształcania w zakresie zastosowania systemów hydraulicznych i pneumatycznych.	TR_P6S_KK02	Zaliczenie pisemne, Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	30	
Ćwiczenia laboratoryjne	15	
Przygotowanie projektu	10	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	10	
Udział w egzaminie	2	
Konsultacje	10	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 77	ECTS 3
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 57	ECTS 2

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>Podstawy teoretyczne napędów i sterowań pneumatycznych i hydraulicznych. Powietrze jako czynnik roboczy. Ciecz hydrauliczna jako czynnik roboczy. Statyka i dynamika układów pneumatycznych. Sprężarki powietrza i elementy przygotowujące sprężone powietrze. Zawory pneumatyczne i elementy wykonawcze. Podstawowe określenia z dziedziny napędów hydraulicznych. Elementy przetwarzające energię w napędach hydrostatycznych. Elementy sterujące przepływem energii hydraulicznej. Układy napędów hydrostatycznych. Przekładnie hydrostatyczne o ruchu liniowym. Przekładnie hydrostatyczne o ruchu obrotowym. Serwomechanizmy hydrauliczne. Hydrauliczne układy sterowania i regulacji automatycznej. Sprzęgła i przekładnie hydrokinetyczne. Obsługa, konserwacja i naprawa urządzeń hydraulicznych.</p>	Wykład
2.	<p>Podstawowe zależności i relacje fizyczne w hydraulice i pneumatyce. Obliczanie przepływów i strat ciśnienia w układach pneumatycznych. Obliczanie sprężyny pneumatycznej i ruchu tłoka tłumika pneumatycznego. Obliczanie sprężyny hydropneumatycznej. Pneumatyczne układy hamulcowe. Dobór pomp waporowych. Dobór siłowników hydraulicznych. Dobór silników waporowych rotacyjnych. Konwencjonalne i z ABS układu hamulcowe. Proces projektowania układów hydraulicznych. Projektowanie napędów hydraulicznych liniowych. Projektowanie napędów hydraulicznych rotacyjnych. Przekładnie hydrauliczne o sterowanych parametrach. Dobór sprzęgieł i przekładni hydrokinetycznych w układach napędowych. Procesy pracy sterowników i regulatorów hydraulicznych.</p>	Ćwiczenia laboratoryjne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Zaliczenie pisemne	60.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium	40.00%

Wymagania wstępne

Wiedza z zakresu matematyki, mechaniki, budowy maszyn i grafiki inżynierskiej.



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Warsztaty inżynierii rolniczej Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technika rolnicza i leśna	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu 5e66492f3424e
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 7	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 1
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Treści kształcenia zależą od prezentowanych tematów przez zaproszonych wykładowców - gości i dotyczą szeroko pojętego zarządzania firmą
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	Wiedza: ma wiedzę z zakresu ochrony własności intelektualnej oraz prawa autorskiego i patentowego.	TR_P6S_WK15, TR_P6S_WK16	Aktywność na zajęciach
Umiejętności - Student potrafi:			

U1	Umiejętności: Potrafi pozyskiwać, integrować i interpretować informacje (z zakresu studiowanego kierunku) z różnych źródeł.	TR_P6S_UW04, TR_P6S_UW06	Aktywność na zajęciach
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	Kompetencje społeczne: Ma świadomość ciągłego dokształcania się. Ma świadomość ważności, odpowiedzialności i skutków działalności inżyniera kierunku OŻEiGO. Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy oraz zna zasady tworzenia indywidualnej przedsiębiorczości.	TR_P6S_KO04, TR_P6S_KO05, TR_P6S_KR06	Aktywność na zajęciach

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	15	
Przygotowanie do zajęć	15	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 30	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Treści kształcenia zależą od prezentowanych tematów przez zaproszonych wykładowców – gości i dotyczą szeroko pojętego zarządzania firmą.	Wykład

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Dyskusja, Wykład

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Aktywność na zajęciach	100.00%

Wymagania wstępne

[ekonomia, podstawy działalności gospodarczej, zarządzanie i logistyka](#)



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Przedsiębiorczość akademicka Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technika rolnicza i leśna	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu 5e66492f4a13a
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty ogólne
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 7	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 1
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Ćwiczenia projektowe: 15	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zajęcia praktyczne o charakterze ćwiczeń warsztatowych mające na celu przekazanie studentom podstawowej wiedzy z zakresu przedsiębiorczości akademickiej oraz organizacji własnej firmy innowacyjnej. Prowadzącymi są wyłącznie praktycy - przedsiębiorcy oraz zewnętrzni edukatorzy przedsiębiorczości. Studenci zapoznają się z najważniejszymi zagadnieniami niezbędnymi do rozumienia przedsiębiorczości analizując własne projekty (nowo zakładane spółki spinoff i startup).
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	ogólne zasady ekonomii przedsiębiorstwa, jego organizacji i zarządzania oraz marketingu i branding	TR_P6S_WK16, TR_P6S_WK17	Projekt
W2	zasady i metody ochrony własności intelektualnej	TR_P6S_WK15	Projekt
W3	zagadnienia dotyczące modeli przedsiębiorstw opartych na wiedzy	TR_P6S_WK16, TR_P6S_WK17	Projekt
W4	zagadnienia z zakresu Przemysłu 4.0	TR_P6S_WK16, TR_P6S_WK17	Projekt
W5	zasady funkcjonowania funduszy inwestycyjnych i innych narzędzi finansowania przedsiębiorstw innowacyjnych	TR_P6S_WK16, TR_P6S_WK17	Projekt
W6	zasady zarządzania zmianą, ryzykiem, motywowania pracowników	TR_P6S_WK16, TR_P6S_WK17	Projekt
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	właściwie dobierać źródła i informacje z nich pochodzące oraz dokonywać ich oceny, krytycznej analizy i syntezy	TR_P6S_UW01	Prezentacja
U2	planować, analizować, oceniać, zarządzać i wdrażać projekty, w tym w formie nowo powstałego przedsiębiorstwa (np. typu startup)	TR_P6S_UW02, TR_P6S_UW05, TR_P6S_UW07	Prezentacja
U3	identyfikować dostępne możliwości i wybierać te odpowiadające planom zawodowym i działaniom biznesowym	TR_P6S_UU13, TR_P6S_UW07	Prezentacja
U4	stworzyć biznes plan dla nowego produktu/przedsiębiorstwa	TR_P6S_UW02, TR_P6S_UW04, TR_P6S_UW07	Prezentacja
U5	oceniać rynek i konkurencję	TR_P6S_UW07	Prezentacja
U6	planować i organizować pracę indywidualną oraz w zespole	TR_P6S_UU13	Prezentacja
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	TR_P6S_KO05	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach
K2	wypełniania zobowiązań społecznych i uznawania społecznej odpowiedzialności przedsiębiorstw	TR_P6S_KO03, TR_P6S_KO04	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Ćwiczenia projektowe	15	
Przygotowanie projektu	10	
Przygotowanie prezentacji/referatu	5	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 30	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>W ramach przedmiotu studenci otrzymują podstawową wiedzę z zakresu przedsiębiorczości, w tym: modele kariery absolwentów Uczelni, metody komunikacji interpersonalnej, rozwijanie kreatywności, zarządzanie własnością intelektualną, rynek i marketing, gospodarka i biznes oparte na wiedzy, podstawy ekonomii przedsiębiorstwa.</p> <p>Prowadzącymi są przedsiębiorcy oraz doświadczeni edukatorzy przedsiębiorczości zapraszani z zewnątrz Uczelni, w tym z firm innowacyjnych, jednostek otoczenia biznesu, inkubatorów przedsiębiorczości oraz z podmiotów zagranicznych. Studenci zapoznają się z najważniejszymi zagadnieniami niezbędnymi do rozumienia przedsiębiorczości analizując własne projekty (nowo zakładane spółki spinoff i startup). Poza zajęciami warsztatowymi, studenci będą mieli możliwość udziału w wykładach i seminariach gości Uczelni, indywidualnym mentoringu, oraz zajęciach prowadzonych przez Internet. Najlepsze projekty będą nagradzane możliwością inkubowania ich w Akademickim Inkubatorze Przedsiębiorczości UPWr oraz wspierania przez współpracujące z UPWr fundusze inwestycyjne wczesnego ryzyka.</p> <p>Treści programowe - realizacja projektu z metodologii rozwiązywania interdyscyplinarnego problemu technologicznego, zajęcia seminaryjne dot. metodologii rozwiązywania problemów, mentoring, w tym przez Internet.</p> <p>Zajęcia 1: Modele kariery. Przedsiębiorczość i kreatywność. Zajęcia 2: Komunikacja interpersonalna. Zajęcia 3: Zarządzanie własnością intelektualną. Zajęcia 4: Społeczna odpowiedzialność przedsiębiorstw. Zajęcia 5: Rynek, konkurencja, marketing i branding. Zajęcia 6: Przedsiębiorstwo oparte na wiedzy (cz. 1). Zajęcia 7: Przedsiębiorstwo oparte na wiedzy (cz. 2). Zajęcia 8: Podstawy ekonomii przedsiębiorstwa (cz. 1). Zajęcia 9: Podstawy ekonomii przedsiębiorstwa (cz. 2). Zajęcia 10: Rozwiązywanie problemów, podejmowanie decyzji. Zajęcia 11: Zarządzanie projektem, zarządzanie ryzykiem. Zajęcia 12-15: Wybrane zagadnienia współczesnej przedsiębiorczości (wykłady autorytetów międzynarodowych: zarządzanie wiedzą, spółki startup i spin-off, fundusze inwestycyjne, strategie marketingowe, globalizacja gospodarki, IoT i AI w gospodarce i społeczeństwie przyszłości).</p>	Ćwiczenia projektowe

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Praca w grupie

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Ćwiczenia projektowe	Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Prezentacja	100.00%

Wymagania wstępne

Student posiada wstępne wyobrażenia dot. kierunku jaki będzie studiował na II stopniu oraz dot. kariery zawodowej po studiach.



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Praca dyplomowa i egzamin inżynierski Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technika rolnicza i leśna	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu 5e66492f5fd7f
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 7	Forma zaliczenia Zaliczenie	Liczba punktów ECTS 14
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Prace kontrolne i przejściowe: 5	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zdobycie przez studenta wiedzy odnośnie sposobu pozyskiwanie wiedzy ze źródeł naukowych oraz zasad przygotowania pracy inżynierskiej
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	zasady pisania prac naukowych oraz korzystania z różnych źródeł informacji naukowej	TR_P6S_WK15	Praca dyplomowa
Umiejętności - Student potrafi:			

U1	samodzielnie zebrać, opracować i zaprezentować dane stanowiące podstawę pracy inżynierskiej oraz przygotować i przedstawić prezentację na ten temat	TR_P6S_UK11, TR_P6S_UW01, TR_P6S_UW02, TR_P6S_UW04, TR_P6S_UW06	Praca dyplomowa
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	samokształcenia oraz ustawicznego poszerzania wiedzy i umiejętności związanych z kierunkiem studiów	TR_P6S_KK01, TR_P6S_KK02	Praca dyplomowa

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Prace kontrolne i przejściowe	5	
Przeprowadzenie badań literaturowych	100	
Konsultacje dotyczące pracy dyplomowej	20	
Przeprowadzenie badań	100	
Przygotowanie pracy dyplomowej	150	
Przygotowanie prezentacji/referatu	10	
Udział w egzaminie	2	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 387	ECTS 14
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 27	ECTS 1
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 100	ECTS 4

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Student pod kierunkiem wybranego opiekuna zbiera materiał, opracowuje i przygotowuje pracę inżynierską. Podczas egzaminu inżynierskiego wykazuje się wiedzą, szczególnie z zakresu przedmiotów kierunkowych.	Prace kontrolne i przejściowe

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza przypadków, Analiza tekstów

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Prace kontrolne i przejściowe	Praca dyplomowa	100.00%

Dodatkowy opis

Zdaje ustny egzamin inżynierski oceniany zgodnie z kryteriami przewidzianymi w regulaminie studiów

Wymagania wstępne

brak