

UNIwersytet WarMińsko-Mazurski w Olsztynie

Wydział Kształtowania Środowiska i Rolnictwa

## Wykaz sylabusów przedmiotów

**Kierunek**

Rolnictwo

**Zakres kształcenia**

Produkcja rolnicza

**Poziom studiów**

Pierwszego stopnia

**Kod programu**

0116-NI-PROL\_KRK



### Sylabus przedmiotu - część A

#### ETYKA I KULTURA JĘZYKA ETHICS AND LINGUISTIC CULTURE

0000NX-EIKJhs

ECTS: 2

CYKL: 2019Z

#### TREŚCI MERYTORYCZNE ĆWICZENIA:

#### WYKŁADY:

Rozważania ogólne dotyczące: 1) pojęcia kultury języka, 2) funkcji języka i wypowiedzi, 3) języka jako zjawiska systemowego, 4) poprawności językowej, 5) fenomenu języka w działaniu. Rozważania szczegółowe o języku jako środku budowania relacji z drugim człowiekiem zakładające kształtowanie postaw komunikacyjnych na gruncie etycznym tj. w relacji do wartości cenionych i chronionych prawem: 1) moralna ocena wybranych działań mownych – pożądaných i niepożądanych, obecnych w mediach i życiu publicznym, 2) dyskusja o specyfice i skutkach kłamstwa, manipulacji, demagogii, szantażu, pochlebstwa i wszelkich innych nieuczciwych użyć języka, 3) dyskusje rozpoznające wartości, o które opiera się moralne posługiwanie się słowem.

#### CEL KSZTAŁCENIA:

1) zapoznanie studentów z szeroko pojętymi pojęciami etyki i kultury, ze szczególnym uwzględnieniem pojęć z zakresu etyki komunikacji i kultury języka ojczystego; 2) ukazanie wzorców językowych na przykładzie znanych z życia publicznego ludzi, dla których język był i jest wartością; 3) przedstawienie refleksji autorytetów z dziedziny nauki i kultury dotyczących wartości oraz etycznego wymiaru słowa w komunikacji; 4) zapoznanie studentów ze współczesną literaturą twórców, od których możemy uczyć się akceptowanych społecznie postaw komunikacyjnych; 5) dążenie do etycznej normalizacji działań mownych.

#### OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole ef. obszarowych: R1A\_K02+++ , R1A\_U02+++ ,  
Symbole ef. kierunkowych: K1A\_K03+ , K1A\_U02+ ,

#### EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

##### Wiedza

##### Umiejętności

U1 - Student potrafi oceniać zjawiska językowe z normatywnego punktu widzenia; potrafi rozwijać swoje kompetencje moralnego posługiwania się słowem; potrafi opisywać działania mowne w relacji do norm moralnych i wyciągać z nich wnioski; potrafi w odniesieniu do zagadnień poprawności językowej wskazać przyczyny błędów językowych a także korzystać ze źródeł wiedzy dotyczącej współczesnych norm poprawności językowej.

##### Kompetencje społeczne

K1 - Student jest gotów do samooceny własnych umiejętności językowych oraz autorefleksji dotyczącej własnych postaw komunikacyjnych w interakcjach z drugim człowiekiem; jest gotów do dalszego rozwoju swojej komunikacyjnej dojrzałości i wykazuje postawę odpowiedzialności za język, którym się porozumiewa; jest gotów do pracy w zespole i dzielenia się z innymi swoimi doświadczeniami.

#### LITERATURA PODSTAWOWA

1) J. Puzynina, Kultura słowa - ważny element kultury narodowej., wyd. Leksem, 2011, t. Łask, s. wszystkie; 2) A. Cegiela, Słowa i ludzie. Wprowadzenie do etyki słowa., wyd. Elipsa, 2014, t. Warszawa, s. wszystkie; 3) M. Bugajski, Język w komunikowaniu., wyd. PWN, 2006, t. Warszawa, s. wszystkie; 4) J. Miodek, Kultura języka w teorii i praktyce., wyd. Wyd. Uniwersytetu Wrocławskiego, 1983, t. Wrocław, s. wszystkie; 5) M. Marcjanik, Grzeczność w komunikacji językowej, wyd. PWN, 2007, t. Warszawa, s. wszystkie; 6) J. Puzynina i inni (red.), Etyka Słowa I. Wybór opracowań, wyd. Wydawnictwo UMCS, 2017, t. Lublin, s. wszystkie

#### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) J. Grzenia, Komunikacja językowa w Internecie, wyd. PWN, 2007, t. Warszawa, s. wszystkie

#### Przedmiot/grupa przedmiotów:

Etyka i kultura języka

#### Obszar kształcenia:

Obszar nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych

Status przedmiotu: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: O - przedmioty kształcenia ogólnego

Kod ECTS: 08000-10-O

Kierunek studiów: Rolnictwo

Specjalność: Produkcja rolnicza, Rolnictwo, Agrobiznes

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Niestacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: zgodnie z planem studiów

#### Rodzaje zajęć:

Wykład

Liczba godzin w sem: Wykład: 16

#### Formy i metody dydaktyczne:

Wykład(K1, U1, W1) : Wykład problemowy z towarzyszącymi prezentacjami multimedialnymi; dyskusje dydaktyczne.

#### Forma i warunki weryfikacji efektów:

WYKŁAD: Kolokwium ustne - Końcowa rozmowa zaliczeniowa z wykładowcą. Obecność na wykładach - dopuszczalna 1 nieobecność.(K1, U1, W1)

Liczba pkt. ECTS: 2

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające:

-

#### Wymagania wstępne:

Znajomość języka ojczystego na poziomie naturalnym, intuicja norm etycznych, tj. wiedza / świadomość, że takie normy istnieją w języku

#### Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Filologii Germańskiej Instytut Językoznawstwa

#### Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr Tomasz Żurawlew

#### Osoby prowadzące przedmiot:

dr Tomasz Żurawlew,

#### Uwagi dodatkowe:

-

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

**0000NX-  
EIKJhs  
ECTS: 2  
CYKL: 2019Z**

### **ETYKA I KULTURA JĘZYKA ETHICS AND LINGUISTIC CULTURE**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

#### 1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                    |          |
|--------------------|----------|
| - udział w: wykład | 16 godz. |
| - konsultacje      | 1 godz.  |
|                    | 17 godz. |

#### 2. Samodzielna praca studenta:

|  |          |
|--|----------|
| - przygotowanie do rozmowy zaliczeniowej, samodzielna analiza normatywnych i nienormatywnych zjawisk językowych, refleksja nad tekstem literackim. | 73 godz. |
|  | 73 godz. |

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 90 h : 30 h/ECTS = 3,00 ECTS  
średnio: **2 ECTS**

|  |                    |
|--|--------------------|
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego: | 0,57 punktów ECTS, |
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:             | 1,43 punktów ECTS, |



## Sylabus przedmiotu - część A

ETYKA I KULTURA JĘZYKA  
ETHICS AND LINGUISTIC CULTURE

0000NX-EIKJhs

ECTS: 2

CYKL: 2019L

TREŚCI MERYTORYCZNE  
ĆWICZENIA:

-

## WYKŁADY:

Rozważania ogólne dotyczące: 1) pojęcia kultury języka, 2) funkcji języka i wypowiedzi, 3) języka jako zjawiska systemowego, 4) poprawności językowej, 5) fenomenu języka w działaniu. Rozważania szczegółowe o języku jako środku budowania relacji z drugim człowiekiem zakładające kształtowanie postaw komunikacyjnych na gruncie etycznym tj. w relacji do wartości cenionych i chronionych prawem: 1) moralna ocena wybranych działań mownych – pożądanym i niepożądanym, obecnych w mediach i życiu publicznym, 2) dyskusja o specyfice i skutkach kłamstwa, manipulacji, demagogii, szantażu, pochlebstwa i wszelkich innych nieuczciwych użyć języka, 3) dyskusje rozpoznające wartości, o które opiera się moralne posługiwanie się słowem.

## CEL KSZTAŁCENIA:

1) zapoznanie studentów z szeroko pojętymi pojęciami etyki i kultury, ze szczególnym uwzględnieniem pojęć z zakresu etyki komunikacji i kultury języka ojczystego; 2) ukazanie wzorców językowych na przykładzie znanych z życia publicznego ludzi, dla których język był i jest wartością; 3) przedstawienie refleksji autorytetów z dziedziny nauki i kultury dotyczących wartości oraz etycznego wymiaru słowa w komunikacji; 4) zapoznanie studentów ze współczesną literaturą twórców, od których możemy uczyć się akceptowanych społecznie postaw komunikacyjnych; 5) dążenie do etycznej normalizacji działań mownych.

## OPIS CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych: R/RO1A\_K07+++ , R/RO1A\_U09+++ , R/RO1A\_W08+++ ,  
Symbole ef. kierunkowych: K1A\_K09+ , K1A\_U25+ , K1A\_W27+ ,

## EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

## Wiedza

W1 - Student zna i rozumie tendencje rozwojowe języka ojczystego i uwzględnia zróżnicowanie odmian językowych; student zna i rozumie podstawowe pojęcia z zakresu etyki i kultury języka; student zna i rozumie etyczne kryteria wartościowania działań mownych; student zna i rozumie treści stanowionego prawa oraz ważnych dokumentów oficjalnych, dzięki którym mogące się realizować w komunikacji wartości moralne podlegają ochronie; student zna i rozumie kryteria oraz zasady poprawności językowej.

## Umiejętności

U1 - Student potrafi oceniać zjawiska językowe z normatywnego punktu widzenia; potrafi rozwijać swoje kompetencje moralnego posługiwania się słowem; potrafi opisywać działania mowne w relacji do norm moralnych i wyciągać z nich wnioski; potrafi w odniesieniu do zagadnień poprawności językowej wskazać przyczyny błędów językowych a także korzystać ze źródeł wiedzy dotyczącej współczesnych norm poprawności językowej.

## Kompetencje społeczne

K1 - Student jest gotów do samooceny własnych umiejętności językowych oraz autorefleksji dotyczącej własnych postaw komunikacyjnych w interakcjach z drugim człowiekiem; jest gotów do dalszego rozwoju swojej komunikacyjnej dojrzałości i wykazuje postawę odpowiedzialności za język, którym się porozumiewa; jest gotów do pracy w zespole i dzielenia się z innymi swoimi doświadczeniami.

## LITERATURA PODSTAWOWA

1) J. Puzynina, Kultura słowa - ważny element kultury narodowej., wyd. Leksem, 2011, t. Łask, s. wszystkie; 2) A. Cegiela, Słowa i ludzie. Wprowadzenie do etyki słowa., wyd. Elipsa, 2014, t. Warszawa, s. wszystkie; 3) M. Bugajski, Język w komunikowaniu., wyd. PWN, 2006, t. Warszawa, s. wszystkie; 4) J. Miodek, Kultura języka w teorii i praktyce., wyd. Wyd. Uniwersytetu Wrocławskiego, 1983, t. Wrocław , s. wszystkie; 5) M. Marcjanik, Grzeczność w komunikacji językowej, wyd. PWN, 2007, t. Warszawa, s. wszystkie; 6) J. Puzynina i inni (red.), Etyka Słowa I. Wybór opracowań, wyd. Wydawnictwo UMCS, 2017, t. Lublin, s. wszystkie

## LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) J. Grzenia, Komunikacja językowa w Internecie, wyd. PWN, 2007, t. Warszawa, s. wszystkie

## Przedmiot/grupa przedmiotów:

Etyka i kultura języka

## Dyscypliny:

inżynieria lądowa i transport, informatyka, technologia żywności i żywienia, inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka, rolnictwo i ogrodnictwo, inżynieria mechaniczna

Status przedmiotu: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: O - przedmioty kształcenia ogólnego

Kod ECTS: 08000-10-O

Kierunek studiów: Rolnictwo

Zakres kształcenia: Produkcja rolnicza, Rolnictwo, Agrobiznes

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Niestacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: zgodnie z planem studiów

## Rodzaje zajęć:

Wykład

Liczba godzin w sem: Wykład: 16

## Formy i metody dydaktyczne:

Wykład(K1, U1, W1) : Wykład problemowy z towarzyszącymi prezentacjami multimedialnymi; dyskusje dydaktyczne.

## Forma i warunki weryfikacji efektów:

WYKŁAD: Kolokwium ustne - Końcowa rozmowa zaliczeniowa z wykładowca. Obecność na wykładach - dopuszczalna 1 nieobecność.(K1, U1, W1)

Liczba pkt. ECTS: 2

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające:

-

## Wymagania wstępne:

Znajomość języka ojczystego na poziomie maturalnym, intuicja norm etycznych, tj. wiedza / świadomość, że takie normy istnieją w języku

## Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Instytut Językoznawstwa

## Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr Tomasz Żurawlew

## Osoby prowadzące przedmiot:

dr Tomasz Żurawlew,

## Uwagi dodatkowe:

-

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

**0000NX-  
EIKJhs  
ECTS: 2  
CYKL: 2019L**

### **ETYKA I KULTURA JĘZYKA ETHICS AND LINGUISTIC CULTURE**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

#### 1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                    |          |
|--------------------|----------|
| - udział w: wykład | 16 godz. |
| - konsultacje      | 1 godz.  |
|                    | 17 godz. |

#### 2. Samodzielna praca studenta:

|  |          |
|--|----------|
| - przygotowanie do rozmowy zaliczeniowej, samodzielna analiza normatywnych i nienormatywnych zjawisk językowych, refleksja nad tekstem literackim. | 73 godz. |
|  | 73 godz. |

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 90 h : 30 h/ECTS = 3,00 ECTS  
średnio: **2 ECTS**

|  |                    |
|--|--------------------|
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego: | 0,57 punktów ECTS, |
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:             | 1,43 punktów ECTS, |



0000NX-ZSOhs

ECTS: 2

CYKL: 2019L

## ŹRÓDŁA SPOŁECZEŃSTWA OBYWATELSKIEGO FOUNDATIONS OF CIVIL SOCIETY

### TREŚCI MERYTORYCZNE ĆWICZENIA:

Brak

### WYKŁADY:

Podjęte zostaną następujące zagadnienia: koncepcja państwa i jego przymioty, wybrane koncepcje społeczności politycznej, idea społeczeństwa obywatelskiego, idea partycypacji jako warunku społeczeństwa obywatelskiego, idea sfery prywatnej i publicznej.

### CEL KSZTAŁCENIA:

Zaznajomienie studenta z ideą społeczeństwa obywatelskiego

### OPIS CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych:

R/RO1A\_K07+++ , R/RO1A\_U09+++ , R/RO1A\_W08+++ ,

Symbole ef. kierunkowych:

K1A\_K09+ , K1A\_U25+ , K1A\_W27+ ,

### EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

#### Wiedza

W1 - znajomość podstawowych koncepcji i pojęć dotyczących państwa, społeczeństwa obywatelskiego i sfery publicznej

#### Umiejętności

U1 - student potrafi porównać różne koncepcje państwa i społeczeństwa, wskazać podobieństwa i różnice między nimi oraz wskazać konsekwencje dla życia publicznego

#### Kompetencje społeczne

K1 - student posiada zdolność do krytycznej dyskusji na forum publicznym oraz otwartości na racje innych osób w celu kształtowania życia społecznego

### LITERATURA PODSTAWOWA

1) C. Calhoun, Społeczeństwo obywatelskie a sfera publiczna, wyd. Roczniki Nauk Społecznych, 2011, t. 3, s. 9-27; 2) D. Pietrzyk-Reeves, Idea społeczeństwa obywatelskiego. Współczesna debata i jej źródła, wyd. Toruń, 2012 ; 3) P.S. Załęski, Neoliberalizm i społeczeństwo obywatelskie, wyd. Toruń, 2012

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

#### Przedmiot/grupa przedmiotów:

Źródła społeczeństwa obywatelskiego

#### Dyscypliny:

inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka, nauki biologiczne, rolnictwo i ogrodnictwo

Status przedmiotu: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: O - przedmioty kształcenia ogólnego

Kod ECTS: 08000-20-O

Kierunek studiów: Rolnictwo

Zakres kształcenia: Agrobiznes, Rolnictwo, Produkcja rolnicza

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Niestacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: zgodnie z planem studiów

#### Rodzaje zajęć:

Wykład

Liczba godzin w sem: Wykład: 16

#### Formy i metody dydaktyczne:

Wykład(K1, U1, W1) : wykład klasyczny z elementami dyskusji

#### Forma i warunki weryfikacji efektów:

WYKŁAD: Kolokwium ustne - Podstawą zaliczenia jest podanie poprawnej odpowiedzi na 50 % pytań otwartych.(K1, U1, W1)

Liczba pkt. ECTS: 2

Język wykładowy: polski

#### Przedmioty wprowadzające:

Filozofia, historia

#### Wymagania wstępne:

Brak

#### Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Filozofii i Prawa Kanonicznego

#### Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr hab. Karol Jasiński, prof. UWMM

#### Osoby prowadzące przedmiot:

#### Uwagi dodatkowe:

Brak

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

**0000NX-**  
**ZSOhs**  
**ECTS: 2**  
**CYKL: 2019L**

### **ŹRÓDŁA SPOŁECZEŃSTWA OBYWATELSKIEGO** **FOUNDATIONS OF CIVIL SOCIETY**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                    |          |
|--------------------|----------|
| - udział w: wykład | 16 godz. |
| - konsultacje      | 1 godz.  |
|                    | 17 godz. |

2. Samodzielna praca studenta:

|                               |          |
|-------------------------------|----------|
| - przygotowanie do zajęć      | 29 godz. |
| - przygotowanie do zaliczenia | 14 godz. |
|                               | 43 godz. |

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 60 h : 30 h/ECTS = 2,00 ECTS

średnio: **2 ECTS**

|  |                    |
|--|--------------------|
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego: | 0,57 punktów ECTS, |
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:             | 1,43 punktów ECTS, |



## Sylabus przedmiotu - część A

01N1-AGR  
ECTS: 2  
CYKL: 2020L

AGROFITOCENOLOGIA  
AGROPHYTOCENOLOGYTREŚCI MERYTORYCZNE  
ĆWICZENIA:

Poznanie i zdiagnozowanie wiosennego aspektu różnych agrofiteoz (zajęcia terenowe). Przeprowadzenie oceny struktury fitocenologicznej wybranych agrofiteoz z zastosowaniem różnych metod. Zróżnicowania wewnątrzgatunkowe chwastów (diagnostyka). Specjalistyczne oznaczanie diaspor roślin. Praktyczne zastosowanie fitoindykacji.

## WYKŁADY:

Charakterystyka agroekosystemu na tle ekosystemów naturalnych. Przyczyny podatności agroekosystemu na występowanie chwastów i agrofagów. Homeostaza i mechanizmy homeostatyczne w różnych systemach rolniczych. Elementy struktury agrofiteoz, współzależności i metody ich oceny. Antropopresja oraz jej fitocenotyczne i produkcyjne skutki. Współzależności i konkurencja roślin w agrocenozach, możliwości sterowania. Klasyfikacja roślinności segetalnej (ekologiczna, fitosocjologiczna i rolnicza). Fitoindykacja.

## CEL KSZTAŁCENIA:

1. Przekazanie wiedzy dotyczącej rodzajów współzależności cenotycznych w agrofiteozach, rozważenie przyczyn i skutków oraz trwałości powiązań i sposobów sterowania. 2. Omówienie zasad i metod oceny elementów składowych agrocenoz – zalety i wady. 3. Przekazanie wiedzy z zakresu fitoindykacji.

## OPIS CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych: R/RO1A\_K01+++ , R/RO1A\_U04+++ , R/RO1A\_W04+++ ,  
Symbole ef. kierunkowych: K1A\_K01+ , K1A\_U05+ , K1A\_W09+ ,

## EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

## Wiedza

W1 - ma wiedzę o współzależnościach zachodzących w agrofiteozie w warunkach zróżnicowań siedliskowych i agrotechnicznych. ma wiedzę o roli środowiska przyrodniczego użytkowanego rolniczo, znaczeniu bioróżnorodności, zagrożeniach i sposobach regulacji.

## Umiejętności

U1 - dokonuje identyfikacji i standardowej analizy składowych agrofiteoz. posiada umiejętność praktycznego stosowania metod obowiązujących w agrofiteologii. posiada znajomość wad i zalet podejmowanych działań uprawowych i odchwaszczających..

## Kompetencje społeczne

K1 - ma świadomość szeroko rozumianej odpowiedzialności i potrafi ocenić skutki działalności zawodowej. ma świadomość potrzeby doksztalcania i samodoskonalenia zawodowego.

## LITERATURA PODSTAWOWA

1) Markow M., Agrofiteologia., wyd. PWR i L, 1978 ; 2) Wysocki C. , Fitosocjologia stosowana, wyd. SGGW W-wa, 2002

## LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

## Przedmiot/grupa przedmiotów:

Agrofiteologia

## Dyscypliny:

rolnictwo i ogrodnictwo

Status przedmiotu: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: B - przedmioty kierunkowe

Kod ECTS: 01001-10-B

Kierunek studiów: Rolnictwo

Zakres kształcenia: Produkcja rolnicza, Agrobiznes

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Niestacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: 2 / 4

## Rodzaje zajęć:

Ćwiczenia, Wykład

Liczba godzin w sem: Ćwiczenia: 8,  
Wykład: 8

## Formy i metody dydaktyczne:

Ćwiczenia(null) : , Wykład(K1, U1, W1) : wykłady monograficzne z prezentacją multimedialną

## Forma i warunki weryfikacji efektów:

WYKŁAD: Kolokwium pisemne - Pisemne zaliczenie treści wykładowych(K1, U1, W1)

Liczba pkt. ECTS: 2

Język wykładowy: polski

## Przedmioty wprowadzające:

agrobotanika, agroekologia, uprawa roli i roślin, herbologia

## Wymagania wstępne:

bez wymagań

## Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Agroekosystemów

## Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

prof. dr hab. inż. Marek Marks

## Osoby prowadzące przedmiot:

## Uwagi dodatkowe:



## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

**01N1-AGR**  
**ECTS: 2**  
**CYKL: 2020L**

### **AGROFITOCENOLOGIA** **AGROPHYTOCENOLOGY**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                       |          |
|-----------------------|----------|
| - udział w: ćwiczenia | 8 godz.  |
| - udział w: wykład    | 8 godz.  |
| - konsultacje         | 1 godz.  |
|                       | 17 godz. |

2. Samodzielna praca studenta:

|  |          |
|--|----------|
| - przygotowanie do zaliczenia przedmiotu | 9 godz.  |
| - przygotowanie do ćwiczeń               | 12 godz. |
| - studiowanie bibliografii               | 12 godz. |
|  | 33 godz. |

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 50 h : 25 h/ECTS = 2,00 ECTS

średnio: **2 ECTS**

|  |                    |
|--|--------------------|
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego: | 0,68 punktów ECTS, |
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:             | 1,32 punktów ECTS, |



### Sylabus przedmiotu - część A

01N1-AGROBOT

ECTS: 4

CYKL: 2019L

### AGROBOTANIKA AGROBOTANY

#### TREŚCI MERYTORYCZNE

##### ĆWICZENIA:

Struktura, organizacja i funkcjonowanie komórki roślinnej. Główne procesy fizjologiczne roślin. Gospodarka wodna i mineralna. Materiały zapasowe w komórce roślinnej. Przegląd tkanek roślinnych. Morfologia, anatomia i modyfikacje organów wegetatywnych. Rozmnażanie wegetatywne i generatywne roślin nasiennych. Podstawy i zasady systematyki roślin. Charakterystyka wybranych rodzin.

##### WYKŁADY:

Struktura i organizacja komórki roślinnej. Budowa i charakterystyka jej składników. Materiały zapasowe. Fotosynteza – jej chemizm i znaczenie. Proces oddychania i uwalniania energii. Gospodarka wodna i mineralna. Klasyfikacja i charakterystyka tkanek roślinnych oraz ich znaczenie biologiczne i gospodarcze. Organy wegetatywne roślin nasiennych: korzeń, łodyga, liść – ich budowa, funkcje i modyfikacje. Rozmnażanie wegetatywne i generatywne roślin. Wybrane zagadnienia z systematyki roślin; charakterystyka niektórych rodzin z klasy jedno- i dwuliściennych.

##### CEL KSZTAŁCENIA:

Poznanie budowy, funkcjonowania i klasyfikacji organizmów roślinnych oraz ich przystosowań do środowisk życia pod kątem ich rolniczego wykorzystania

#### OPIS CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych: R/RO1A\_K07+++ , R/RO1A\_U01+++ , R/RO1A\_U02+++ , R/RO1A\_W01+++ , R/RO1A\_W04+++ ,  
Symbole ef. kierunkowych: K1A\_K09+ , K1A\_U01++ , K1A\_U02+ , K1A\_W02+++ , K1A\_W09+ ,

#### EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

##### Wiedza

- W1 - charakteryzuje budowę różnych typów komórek w tkankach roślinnych w nawiązaniu do ich funkcji
- W2 - opisuje morfologię i anatomię organów roślinnych w związku z ich funkcją
- W3 - objaśnia pochodzenie składników owoców i nasion
- W4 - przedstawia sposoby rozprzestrzeniania się roślin
- W5 - wymienia kategorie taksonomiczne
- W6 - wskazuje cechy i różnice taksonomiczne na poziomie wybranych taksonów

##### Umiejętności

- U1 - rozpoznaje tkanki lub organy różnych roślin naczyniowych, analizując i porównując cechy ich budowy (mikroskopowo i makroskopowo) pod kątem pełnionej funkcji, stosując przy tym poprawną terminologię botaniczną
- U2 - ma umiejętność rozpoznawania roślin z wybranych taksonów ( na poziomie podgromady, klasy, rodziny, rodzaju lub gatunku)
- U3 - dokumentuje własne obserwacje struktur roślinnych prawidłowo opisanymi rysunkami

##### Kompetencje społeczne

- K1 - ma świadomość przydatności w praktyce rolniczej podstawowej wiedzy o budowie i funkcjonowaniu roślin oraz umiejętności rozpoznawania taksonów, a także zdaje sobie sprawę konieczności stałego aktualizowania i pogłębiania tej wiedzy

#### LITERATURA PODSTAWOWA

- 1) Polakowski B., Botanika, wyd. wyd. PWN, , 1994 , s. 1-713; 2) Szwejkowska A., Szwejkowski J., , Botanika, t.I. Morfologia, wyd. wyd. Nauk. PWN, 2008 , s. 1-334; 3) Szwejkowska A., Szwejkowski J., , Botanika, t.II. Systematyka, wyd. wyd. Nauk. PWN, 2009 , s. 1-636; 4) Janowska J., Janowski M., Radomski J., , Botanika, wyd. wyd. PWN, 1999 , s. 1-526; 5) Hejnowicz Z., Anatomia i histogeneza roślin naczyniowych, t.I. Organy wegetatywne, wyd. wyd. Nauk. PWN, 2002 , s. 1-980; 6) Polakowski B., Korniak T., Ćwiczenia laboratoryjne z botaniki, wyd. wyd. ART w Olsztynie, 1995 , s. 1-114; 7) Czapiewska J., Kulikowska-Gulewska H., , Wstęp do anatomii i morfologii roślin naczyniowych, wyd. wyd. UMK w Toruniu, 1999 , s. 1-251; 8) Mowszowicz J., Pospolite rośliny naczyniowe Polski, wyd. wyd. PWN, 1986 , s. 1-680; 9) Broda B., Mowszowicz J., Przewodnik do oznaczania roślin leczniczych, trujących i użytkowych, wyd. wyd. Lekarskie PZWL, 2000 , s. 1-936; 10) Rutkowski L., Klucz do oznaczania roślin naczyniowych Polski niżowej, wyd. wyd. Nauk. PWN, 2004 , s. 1-814

#### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

#### Przedmiot/grupa przedmiotów:

Agrobotanika

#### Dyscypliny:

rolnictwo i ogrodnictwo

Status przedmiotu: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: A - przedmioty podstawowe

#### Kod ECTS:

Kierunek studiów: Rolnictwo

Zakres kształcenia: Rolnictwo, Produkcja rolnicza, Agrobiznes

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Niestacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: 1 / 2

#### Rodzaje zajęć:

Ćwiczenia, Wykład

Liczba godzin w sem: Ćwiczenia: 16, Wykład: 12

#### Formy i metody dydaktyczne:

Ćwiczenia(K1, U1, U2, U3, W1, W2, W3, W4, W5, W6) : praca z mikroskopem, praca z kluczem do oznaczania roślin, Wykład(K1, W1, W2, W3, W4, W5) : wykład informacyjny z prezentacją multimedialną, elementy wykładu problemowego

#### Forma i warunki weryfikacji efektów:

ĆWICZENIA: Ocena pracy i współpracy w grupie - zaliczenie praktycznego wykonania zadań na ćwiczeniach(U1, U2, U3) ;ĆWICZENIA: Sprawdzian pisemny - 5-częściowy sprawdzian pisemny testowy lub z pytaniami otwartymi, 60% maksymalnej punktacji na zaliczenie (K1, W1, W2, W3, W4, W5, W6) ;WYKŁAD: Egzamin pisemny - test wielokrotnego wyboru, ustrukturyzowane pytania - obejmuje materiał wykładowy i ćwiczeniowy, na zaliczenie wymagane jest min. 60% maksymalnej punktacji w każdej kategorii efektów, ostatnia poprawa - ustna (K1, W1, W2, W3, W4, W5, W6)

Liczba pkt. ECTS: 4

Język wykładowy: polski

#### Przedmioty wprowadzające:

bez wskazań

#### Wymagania wstępne:

wiedza i umiejętności na poziomie programu klas liceów ogólnokształcących, bez rozszerzonej biologii

#### Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Dyrektor Gabinetu Rektora Katedra Botaniki i Ochrony Przyrody

#### Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr inż. Wiesław Jastrzębski

#### Osoby prowadzące przedmiot:

dr inż. Wiesław Jastrzębski, , prof. dr hab. Czesław Hołdyński,

#### Uwagi dodatkowe:

wskazana praca w małych grupach

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

**01N1-  
AGROBOT  
ECTS: 4  
CYKL: 2019L**

### **AGROBOTANIKA AGROBOTANY**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

#### 1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                       |          |
|-----------------------|----------|
| - udział w: ćwiczenia | 16 godz. |
| - udział w: wykład    | 12 godz. |
| - konsultacje         | 1 godz.  |
|                       | 29 godz. |

#### 2. Samodzielna praca studenta:

|                                |          |
|--------------------------------|----------|
| - przygotowanie do egzaminu    | 21 godz. |
| - przygotowanie do ćwiczeń     | 20 godz. |
| - przygotowanie do sprawdzianu | 30 godz. |
|                                | 71 godz. |

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 100 h : 25 h/ECTS = 4,00 ECTS

średnio: **4 ECTS**

|  |                    |
|--|--------------------|
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego: | 1,16 punktów ECTS, |
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:             | 2,84 punktów ECTS, |



## Sylabus przedmiotu - część A

01N1-AGROE

ECTS: 3

CYKL: 2019Z

AGROEKOLOGIA  
AGROECOLOGY

## TREŚCI MERYTORYCZNE

## ĆWICZENIA:

Populacja: cechy, dynamika populacji, konstruowanie tabel życia i wyznaczanie krzywych przeżywania. Analiza sieci zależności pokarmowych. Struktura i funkcjonowanie ekosystemu: krążenie materii i przepływ energii. Produkcja pierwotna oraz wydajności ekologiczne w ekosystemie. Metody klasyfikacji szaty roślinnej w agroekosystemie. Analiza ekologiczna zbiorowisk roślinnych agrocenoz. Bioindykacja i biomonitoring środowiska. Rośliny jako bioindykatory warunków środowiska rolniczego.

## WYKŁADY:

Podstawowe pojęcia ekologiczne i ich definicje. Działy ekologii. Abiotyczne i biotyczne czynniki środowiska i ich charakterystyka; kompleksowość czynników. Tolerancja ekologiczna organizmów na czynniki środowiska. Nisza ekologiczna. Biocenoz: rodzaje biocenoz, struktura, interakcje między organizmami. Równowaga biocenotyczna. Bioróżnorodność i jej znaczenie w przyrodzie. Sukcesja ekologiczna. Charakterystyka ekosystemów rolniczych: czynniki abiotyczne, składniki agrobiocenozy. Wpływ zabiegów agrotechnicznych na biocenozy pól uprawnych.

## CEL KSZTAŁCENIA:

Poznanie złożoności układów ekologicznych na ponadorganizmalnych poziomach życia oraz czynników wpływających na ich zróżnicowanie w ekosystemach rolniczych

## OPIS CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych: InzA\_U06+++ , R/RO1A\_K05+++ , R/RO1A\_K06+++ , R/RO1A\_W04+++ , R/RO1A\_W06+++ ,  
Symbole ef. kierunkowych: K1A\_K06+ , K1A\_U21+ , K1A\_W13+ , K1A\_W14+ , K1A\_W21+ ,

## EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

## Wiedza

W1 - Student definiuje podstawowe pojęcia ekologiczne, wyjaśnia funkcjonowanie ekosystemu, z uwzględnieniem krążenia materii i przepływu energii, wymienia biotyczne i abiotyczne czynniki środowiska rolniczego.

W2 - Student zna składowe agroekosystemów, wyjaśnia znaczenie mikroorganizmów, ich zależności i oddziaływania w agroekosystemach.

W3 - Student wymienia składowe agroekosystemów, wyjaśnia interakcje zachodzące w agrofitycenozie.

## Umiejętności

U1 - Wskazuje związki między składowymi w układach ekologicznych ekosystemów rolniczych oraz zmiany zachodzące pod wpływem różnych czynników, w tym działalności człowieka. Oblicza i interpretuje proste wskaźniki biologiczne służące do oceny i porównania zespołów organizmów występujących w agroekosystemie.

## Kompetencje społeczne

K1 - Student ma świadomość przydatności wiedzy ekologicznej w praktycznej działalności rolniczej i odpowiedzialności za zmiany w agroekosystemach

## LITERATURA PODSTAWOWA

1) Banaszak J., Wiśniewski H., Podstawy ekologii, wyd. Wyd. A.Marszałek, Toruń, 2004 , s. 1-595; 2) Mackenzie A., Ball A.S., Virdee S.R. , Krótkie wykłady. Ekologia, wyd. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa, 2000 , s. 1-396; 3) J. Strzałko i T. Mossor-Pietraszewska, Kompendium wiedzy o ekologii, wyd. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa, 1999 , s. 1-549; 4) Prończuk J., Podstawy ekologii rolniczej, wyd. PWN, Warszawa, 1982 , s. 1-348; 5) Wiąckowski S., Ekologia ogólna, wyd. Oficyna Wyd. Branta, Bydgoszcz, 1999 , s. 1-462; 6) Zimny H., Ekologia ogólna, wyd. ARW A.Grzegorzczak, 2002 , s. 1-217

## LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Skrzyczyńska J., Wybrane zagadnienia z ekologii, wyd. Wyd. Akademii Podlaskiej, 2006 , s. 1-257; 2) Markow M., Agrofitycenologia nauka o zbiorowiskach roślinnych pól uprawnych, wyd. PWRiL, Warszawa, 1978 , s. 1-267; 3) Tischler W. , Agroekologia, wyd. PWRiL, Warszawa, 1971 , s. 1-485; 4) Weiner J., Życie i ewolucja biosfery. Podręcznik ekologii ogólnej, wyd. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa, 2003 , s. 1-609

## Przedmiot/grupa przedmiotów:

Agroekologia

## Dyscypliny:

rolnictwo i ogrodnictwo

Status przedmiotu: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: B - przedmioty kierunkowe

Kod ECTS: 01001-10-B

Kierunek studiów: Rolnictwo

Zakres kształcenia: Produkcja rolnicza, Rolnictwo, Agrobiznes

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Niestacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: 1 / 1

## Rodzaje zajęć:

Ćwiczenia, Ćwiczenia laboratoryjne, Wykład

Liczba godzin w sem: Ćwiczenia: null, Ćwiczenia laboratoryjne: 16, Wykład: 8

## Formy i metody dydaktyczne:

Ćwiczenia(K1, U1, W1, W2, W3) : Ćwiczenia - obliczenie wskaźników, wnioskowanie, dyskusja, Ćwiczenia laboratoryjne(null) : , Wykład(U1, W1) : Wykład z prezentacją multimedialną

## Forma i warunki weryfikacji efektów:

ĆWICZENIA: Sprawdzian pisemny - Sprawdzian 2-częściowy, zaliczający materiał ćwiczeniowy; ocenę pozytywną gwarantuje uzyskanie po 60% maksymalnej punktacji z każdego zaliczenia(K1, U1, W1, W2, W3) ;WYKŁAD: Sprawdzian pisemny - Test - pytania jednokrotnego wyboru z wielu odpowiedzi; ocenę pozytywną gwarantuje uzyskanie 60% maksymalnej punktacji(K1, U1, W1, W2, W3)

Liczba pkt. ECTS: 3

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające:

brak

Wymagania wstępne:

brak

## Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Agroekosystemów

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr hab. Marta Kostrzevska, prof. UWM

Osoby prowadzące przedmiot:

dr hab. Marta Kostrzevska, prof. UWM, dr hab. inż. Krzysztof Orzech,

## Uwagi dodatkowe:

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

**01N1-AGROE**

**ECTS: 3**

**CYKL: 2019Z**

**AGROEKOLOGIA**

**AGROECOLOGY**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

### 1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                                     |          |
|-------------------------------------|----------|
| - udział w: ćwiczenia               | godz.    |
| - udział w: ćwiczenia laboratoryjne | 16 godz. |
| - udział w: wykład                  | 8 godz.  |
| - konsultacje                       | 1 godz.  |
|                                     | 25 godz. |

### 2. Samodzielna praca studenta:

|   |          |
|---|----------|
| - przygotowanie do zaliczenia pisemnego materiału wykładowego | 16 godz. |
| - przygotowanie do zaliczenia pisemnego materiału z ćwiczeń   | 20 godz. |
| - przygotowanie do ćwiczeń                                    | 14 godz. |
|   | 50 godz. |

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 75 h : 25 h/ECTS = 3,00 ECTS

średnio: **3 ECTS**

|  |                    |
|--|--------------------|
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego: | 1,00 punktów ECTS, |
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:             | 2,00 punktów ECTS, |



## Sylabus przedmiotu - część A

01N1-AGROM

ECTS: 3

CYKL: 2019Z

AGROMETEOROLOGIA  
AGROMETEOROLOGY

## TREŚCI MERYTORYCZNE

## ĆWICZENIA:

Zasady prowadzenia obserwacji meteorologicznych. Warunki lokalizacji stacji meteorologicznych, organizacja sieci stacji meteorologicznych w Polsce. Promieniowanie słoneczne – charakterystyka, pomiary, przyrządy, obliczanie natężenia promieniowania słonecznego. Temperatura powietrza i gleby- przyrządy, sposoby pomiarów, charakterystyki, rozkład przestrzenny, kreślenie izoterm. Parowanie i wilgotność powietrza – pomiary, obliczenia, charakterystyki, znaczenie w produkcji rolniczej. Kondensacja pary wodnej, produkty kondensacji, opady atmosferyczne- charakterystyka i pomiary. Ciśnienie atmosferyczne, wiatry- pomiary i charakterystyka, wykreślanie róży wiatrów. Synoptyka. Prognozowanie pogody, zjawiska szkodliwe w rolnictwie, prognozy agrometeorologiczne. Obliczenia wskaźników agrometeorologicznych, osłona agrometeorologiczna.

## WYKŁADY:

Wprowadzenie w problematykę zagadnień agrometeorologii. Atmosfera ziemska. Skład, charakterystyka gazów atmosferycznych i warstwowa budowa atmosfery. Promieniowanie słoneczne, jego rola i rozkład. Bilans promieniowania Właściwości cieplne atmosfery i gleby. Bilans cieplny powierzchni czynnej. Stany równowagi termodynamicznej. Wpływ warunków termicznych na wzrost i rozwój roślin. Przemiany fazowe wody. Bilans wodny Ziemi, produkty kondensacji pary wodnej, opady i ich rozkład. Układy baryczne, ogólna cyrkulacja atmosfery i jej osobliwości, masy atmosferyczne. Czynniki kształtujące klimat, podział na strefy klimatyczne. Klimat i agroklimat Polski- charakterystyka. Rodzaje zjawisk pogodowych niesprzyjających i szkodliwych w rolnictwie i sposoby walki z nimi. Klimatyczne ryzyko uprawy roślin w Polsce. Służba agrometeorologiczna, rodzaje prognoz i ich znaczenie. Zmiany klimatu i ich wpływ na rolnictwo

## CEL KSZTAŁCENIA:

Zapoznanie z podstawowymi pojęciami i procesami związanymi z funkcjonowaniem systemu klimatycznego. Poznanie właściwości elementów meteorologicznych i ich znaczenia w procesie produkcji rolniczej. Zapoznanie z zasobami i zagrożeniami klimatu i agroklimatu.

## OPIS CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych: InzA\_K01+++ , InzA\_U03+++ , InzA\_U08+++ , R/RO1A\_K04+++ , R/RO1A\_U04+++ , R/RO1A\_W02+++ , R1A\_U04+++ ,

Symbole ef. kierunkowych: K1A\_K04+ , K1A\_U04+ , K1A\_U05+ , K1A\_W06+ , K1A\_W07+ ,

## EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

## Wiedza

W1 - Student zna podstawowe procesy i zjawiska występujące w atmosferze ziemskiej . Zna czynniki klimatotwórcze i zasady podziału na strefy klimatyczne. Charakteryzuje niekorzystne zjawiska pogodowe.

## Umiejętności

U1 - Potrafi dokonać charakterystyki elementów meteorologicznych . Ocenia stan istniejących warunków meteorologicznych pod kątem wymogów klimatycznych roślin. Potrafi posługiwać się specjalistycznymi przyrządami i miernikami do pomiarów elementów meteorologicznych

## Kompetencje społeczne

K1 - Student jest świadom konieczności poszerzania wiedzy z zakresu procesów i zjawisk zachodzących w atmosferze ziemskiej i ich wpływu na rośliny uprawne .Student wykazuje kreatywność w doborze określonych gatunków i odmian roślin uprawnych, w zależności od warunków środowiska .

## LITERATURA PODSTAWOWA

1) Radomski Cz., Agrometeorologia, wyd. PWN Warszawa, 1977 ; 2) Kędzióra A, Podstawy Agrometeorologii, , wyd. PWRiL, 2000 ; 3) Koźmiński Cz. Michalska B., Ćwiczenia z agrometeorologii, , wyd. PWN Warszawa, 1999 ; 4) Rojek M., Żyromski A., Agrometeorologia i klimatologia., wyd. AR Wrocław, 1994 ; 5) Bac S. Cz. Koźmiński, M. Rojek., Agrometeorologia., wyd. PWN W-wa , 1998 ; 6) Bac S, M.Rojek , Meteorologia i Klimatologia w Inżynierii Środowiska, wyd. Wyd.AR Wrocław, 1999 ; 7) Kossowska-Cezak U., Mary D., Olszewski K., Kopacz-Lembowicz M, Meteorologia i klimatologia. Pomiary, obserwacje, opracowania. , wyd. PWN Warszawa, 2000

## LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Woś A., Meteorologia dla geografów, wyd. PWN, 2000 ; 2) Kożuchowski K., Meteorologia i Klimatologia., wyd. PWN Warszawa., 2005 ; 3) Woś A. , Klimat Polski, wyd. Wyd. nauk PWN, 1997

## Przedmiot/grupa przedmiotów:

Agrometeorologia

## Dyscypliny:

rolnictwo i ogrodnictwo

Status przedmiotu: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: B - przedmioty kierunkowe

Kod ECTS: 01001-10-B

Kierunek studiów: Rolnictwo

Zakres kształcenia: Produkcja rolnicza, Rolnictwo, Agrobiznes

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Niestacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: 1 / 1

## Rodzaje zajęć:

Ćwiczenia, Wykład, Ćwiczenia audytoryjne

Liczba godzin w sem: Ćwiczenia: 4, Wykład: 8, Ćwiczenia audytoryjne: 12

## Formy i metody dydaktyczne:

Ćwiczenia(null) : , Wykład(K1, U1, W1) : Wykłady z prezentacją multimedialną, Ćwiczenia audytoryjne(K1, U1, W1) : Ćwiczenia audytoryjne i terenowe

## Forma i warunki weryfikacji efektów:

WYKŁAD: Udział w dyskusji - aktywny udział w dyskusji związanej z tematyką wykładów. (K1) ;WYKŁAD: Kolokwium pisemne - zaliczenie pisemne (test otwarty, zestaw pytań) na ocenę treści wykładowych. (U1, W1) ;ĆWICZENIA AUDYTORYJNE: Udział w dyskusji - aktywny udział w dyskusji związanej z tematyką ćwiczeń. (K1) ;ĆWICZENIA AUDYTORYJNE: Kolokwium pisemne - zaliczenie na ocenę kolokwium pisemnego w formie testu otwartego. (U1, W1) ;ĆWICZENIA AUDYTORYJNE: Sprawozdanie - sprawozdanie z ćwiczeń z poprawnie wykonanymi i opisanymi zadaniami (K1, U1, W1)

Liczba pkt. ECTS: 3

Język wykładowy: polski

## Przedmioty wprowadzające:

geografia, fizyka, botanika

## Wymagania wstępne:

Podstawowe wiadomości z zakresu geografii, fizyki, botaniki

## Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Gospodarki Wodnej, Klimatologii i Kształtowania Środowiska

## Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr hab. inż. Ewa Dragańska, prof. UWM

## Osoby prowadzące przedmiot:

dr hab. inż. Ewa Dragańska, prof. UWM

## Uwagi dodatkowe:

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

**01N1-  
AGROM  
ECTS: 3  
CYKL: 2019Z**

### **AGROMETEOROLOGIA AGROMETEOROLOGY**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

#### 1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                                   |          |
|-----------------------------------|----------|
| - udział w: ćwiczenia             | 4 godz.  |
| - udział w: ćwiczenia audytoryjne | 12 godz. |
| - udział w: wykład                | 8 godz.  |
| - konsultacje                     | 1 godz.  |
|                                   | 25 godz. |

#### 2. Samodzielna praca studenta:

|   |          |
|---|----------|
| - przygotowanie do zaliczenia kolokwium z ćwiczeń i treści wykładowych, sporządzanie sprawozdań z ćwiczeń (wykonanie zadań z danego zakresu tematycznego) | 50 godz. |
|   | 50 godz. |

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 75 h : 25 h/ECTS = 3,00 ECTS  
średnio: **3 ECTS**

|  |                    |
|--|--------------------|
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego: | 1,00 punktów ECTS, |
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:             | 2,00 punktów ECTS, |





01N1-BIOAG

ECTS: 2

CYKL: 2022Z

## BIORÓZnorodność Agroeekosystemów BIODIVERSITY IN AGRICULTURAL ECOSYSTEMS

### TREŚCI MERYTORYCZNE ĆWICZENIA:

Sposoby zwiększania różnorodności agroeekosystemów. Metody oceny bioróżnorodności agroeekosystemów. Ocena produktywności mieszanek zbożowych, zbożowo-strączkowych i mieszanek odmianowych zbóż za pomocą różnych wskaźników. Metody oceny bioróżnorodności płodozmianów za pomocą różnych kryteriów.

### WYKŁADY:

Pojęcie bioróżnorodności i jej znaczenie w przyrodzie. Różnorodność a stabilność funkcjonowania agroeekosystemów. Wpływ czynników przyrodniczych, antropogenicznych i agrotechnicznych na różnorodność agroeekosystemów. Oddziaływania w łąkach mieszanych roślin (dodatnie i ujemne). Przyczyny ubożenia różnorodności pól uprawnych. Rola w utrzymaniu i zwiększeniu bioróżnorodności: płodozmianu, siewów mieszanych międzygatunkowych i międzyodmianowych, międzyplonów, zadrzewień śródpolnych, międzyekologicznych. Sterowanie zachwaszczeniem pól uprawnych.

### CEL KSZTAŁCENIA:

Poznanie wpływu bioróżnorodności na stabilność funkcjonowania agroeekosystemów.

### OPIS CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych: InzA\_K01+++ , InzA\_U08+++ , InzA\_W05+++ , R/RO1A\_K05+++ , R/RO1A\_K06+++ , R/RO1A\_U01+++ , R/RO1A\_U04+++ , R/RO1A\_W01+++ , R/RO1A\_W04+++ , R/RO1A\_W05+++ ,  
Symbole ef. kierunkowych: K1A\_K06+ , K1A\_U01+ , K1A\_U04+ , K1A\_W04+ , K1A\_W09+ , K1A\_W11+ ,

### EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

#### Wiedza

W1 - Wie jakie znaczenie dla funkcjonowania agroeekosystemów ma różnorodność biologiczna.  
W2 - Zna rodzaje oddziaływań w łąkach mieszanych.

#### Umiejętności

U1 - Potrafi ocenić różnorodność biologiczną agroeekosystemów.  
U2 - Zna sposoby zwiększania różnorodności biologicznej agroeekosystemów.

#### Kompetencje społeczne

K1 - Jest świadomy znaczenia bioróżnorodności dla równowagi agroeekosystemów.

### LITERATURA PODSTAWOWA

1) Lewiński W., . Biologia: Biotechnologia i Bioróżnorodność., wyd. Oficyna Wydawnicza Teraz Wiedza., 2017., t. -, s. ebook; 2) Wanic M., Nowicki J. , Funkcje siewów mieszanych zbóż w płodozmianie., wyd. Post. Nauk Roln., 2000, t. 4, s. 37-50; 3) Jaskulska I., Gałęzowski L. , Aktualna rola międzyplonów w płodozmianie., wyd. Fragm. Agron., 2009, t. 26(3), s. 48-57; 4) Wanic M., Gołaszewska-Żuk K., Orzech K. , Catch crops and the soil environment – A review of the literature., wyd. J. Elem. , 2019, t. 1, s. 31-45

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

#### Przedmiot/grupa przedmiotów:

Bioróżnorodność agroeekosystemów

#### Dyscypliny:

rolnictwo i ogrodnictwo

Status przedmiotu: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: B - przedmioty kierunkowe

Kod ECTS: 01101-10-B

Kierunek studiów: Rolnictwo

Zakres kształcenia: Produkcja rolnicza, Agrobiznes

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Niestacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: 4 / 7

#### Rodzaje zajęć:

Wykład, Ćwiczenia audytoryjne

Liczba godzin w sem: Wykład: 8, Ćwiczenia audytoryjne: 8

#### Formy i metody dydaktyczne:

Wykład(K1, W1, W2) : Wykład połączony z prezentacją multimedialną., Ćwiczenia audytoryjne(K1, U1, U2, W1, W2) : Rozwiązywanie przez studentów różnych przykładów dotyczących różnorodności biologicznej.

#### Forma i warunki weryfikacji efektów:

WYKŁAD: Sprawdzian pisemny - Pisemne zaliczenie tematyki wykładów na ostatnim spotkaniu wykładowym w postaci testu wyboru (30 pytań). Warunek zaliczenia - 60% poprawnych odpowiedzi.(K1, U1, U2, W1, W2) ; ĆWICZENIA AUDYTORYJNE: Udział w dyskusji - Ocena wystawiona na podstawie aktywności udziału w dyskusji. (K1, U1, U2, W1, W2)

Liczba pkt. ECTS: 2

Język wykładowy: polski

#### Przedmioty wprowadzające:

agroekologia, ogólna uprawa roli i roślin, szczegółowa uprawa roślin

#### Wymagania wstępne:

wiedza, umiejętności i kwalifikacje na poziomie szkoły średniej

#### Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Agroeekosystemów

#### Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

prof. dr hab. inż. Maria Wanic

#### Osoby prowadzące przedmiot:

#### Uwagi dodatkowe:



## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

**01N1-BIOAG**  
**ECTS: 2**  
**CYKL: 2022Z**

### **BIORÓŻNORODNOŚĆ AGROEKOSYSTEMÓW** **BIODIVERSITY IN AGRICULTURAL ECOSYSTEMS**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

#### 1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                                   |          |
|-----------------------------------|----------|
| - udział w: ćwiczenia audytoryjne | 8 godz.  |
| - udział w: wykład                | 8 godz.  |
| - konsultacje                     | 1 godz.  |
|                                   | 17 godz. |

#### 2. Samodzielna praca studenta:

|  |          |
|--|----------|
| - studiowanie przedmiotowej literatury. uzyskana podczas studiowania wiedza wykorzystywana jest na ćwiczeniach przy rozwiązywaniu zadań i w naukowej dyskusji. | 33 godz. |
|--|----------|

33 godz.

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 50 h : 25 h/ECTS = 2,00 ECTS

średnio: **2 ECTS**

|  |                    |
|--|--------------------|
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego: | 0,68 punktów ECTS, |
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:             | 1,32 punktów ECTS, |



## Sylabus przedmiotu - część A

01N1-BIOCH

ECTS: 3

CYKL: 2019L

BIOCHEMIA  
BIOCHEMISTRY

## TREŚCI MERYTORYCZNE

## ĆWICZENIA:

Aminokwasy, białka roślinne i zwierzęce, tłuszcze, węglowodany, kwasy nukleinowe, barwniki - reakcje charakterystyczne, oznaczanie ilościowe, chromatografia, izolowanie z mieszanin. Wpływ czynników zewnętrznych, inhibitorów i stymulatorów na aktywność wybranych enzymów

## WYKŁADY:

Budowa, właściwości fizyko-chemiczne i występowanie podstawowych związków organicznych w świecie roślin i zwierząt. Biosynteza, funkcje fizjologiczne, przemiany i degradacja: aminokwasów, białek, węglowodanów, lipidów, kwasów nukleinowych, hormonów, barwników. Budowa i funkcje błon biologicznych. Enzymy, koenzymy, witaminy i mechanizm katalizy enzymatycznej jako podstawa życia na ziemi. Procesy oddychania tlenowego i beztlenowego - związki wysokoenergetyczne. Hormony roślinne, regulacja podstawowych procesów metabolicznych, mechanizm działania w warzywnictwie, kwiaciarstwie i sadownictwie. Podstawy biochemii warzyw i owoców. Skład chemiczny a wartość odżywcza i zdrowotna podstawowych warzyw i owoców dostępnych na rynku konsumenta. Zastosowanie hormonów roślinnych w sadownictwie.

## CEL KSZTAŁCENIA:

1. Zapoznanie studentów z budową, właściwościami i podstawowymi przemianami biomolekuł (aminokwasów, białek, kwasów nukleinowych, enzymów cukrowców, lipidów, barwników, hormonów) w organizmach roślinnych i zwierzęcych. 2. Podstawowe procesy życia-komórka-tkanka-organizm-regulacja hormonalna. 3. Rośliny transgeniczne a bioróżnorodność, znaczenie dodatnie i ujemne GMO w życiu człowieka. 4. Ochrona roślin a biochemia. Zastosowanie hormonów roślinnych w ogrodnictwie i sadownictwie.

## OPIS CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych:

R/RO1A\_K01+++ , R/RO1A\_K02+++ , R/RO1A\_K03+++ , R/RO1A\_K04+++ , R/RO1A\_K05+++ , R/RO1A\_K06+++ , R/RO1A\_K07+++ , R/RO1A\_U02+++ , R/RO1A\_U03+++ , R/RO1A\_U04+++ , R/RO1A\_U05+++ , R/RO1A\_U06+++ , R/RO1A\_U07+++ , R/RO1A\_W01+++ , R/RO1A\_W04+++ ,

Symbole ef. kierunkowych:

K1A\_K01++ , K1A\_K02+ , K1A\_K03++ , K1A\_K04+ , K1A\_K05+ , K1A\_K07+ , K1A\_K08+ , K1A\_K09+ , K1A\_U02+ , K1A\_U03+ , K1A\_U04+ , K1A\_U06++ , K1A\_U07+ , K1A\_U15+ , K1A\_W01++ , K1A\_W02+ , K1A\_W03++ , K1A\_W04++ , K1A\_W09+ ,

## EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

## Wiedza

W1 - opisuje budowę różnych związków chemicznych występujących w organizmach żywych  
W2 - wyjaśnia na poziomie molekularnym procesy chemiczne zachodzące w żywych komórkach  
W3 - tłumaczy energetykę reakcji biochemicznych  
W4 - definiuje molekularne podstawy integracji i regulacji metabolizmu

## Umiejętności

U1 - rozumie zagadnienia ochrony środowiska przed nadmierną chemizacją  
U2 - wykonuje oznaczenia podstawowych składników w materiale biologicznym i określa jego właściwości  
U3 - posługuje się sprzętem komputerowym w celu zrozumienia zagadnień ochrony środowiska przyrodniczego  
U4 - posiada umiejętność praktycznego posługiwania się podstawowym sprzętem laboratoryjnym

## Kompetencje społeczne

K1 - angażuje się w planowanie pracy w laboratorium i organizację badań  
K2 - jest otwarty na współpracę w grupie  
K3 - dąży do poszerzania wiedzy  
K4 - ma świadomość odpowiedzialności za wykonywaną pracę i postępuje zgodnie z zasadami etyki  
K5 - ma świadomość znaczenia stosowania związków chemicznych w rolnictwie

## LITERATURA PODSTAWOWA

1) Zalewski K., Kostyra E., Krawczuk S., Łogin A., Weidner S., Lahuta L.B., Ćwiczenia z biochemii., wyd. Wyd. UWM Olsztyn., 2003 ; 2) Kulka K., Rejowski A., Biochemia., wyd. Wyd. ART Olsztyn., 1988 ; 3) Minakowski W., Weidner S., Biochemia kręgowców., wyd. Wydawnictwo Naukowe PWN Warszawa., 2007 ; 4) Stryer L., Biochemia., wyd. Wydawnictwo Naukowe PWN Warszawa., 1997. ; 5) Bańkowski E., Biochemia., wyd. MedPhaem Polska Wrocław, 2006

## LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Kłyszewko-Stefanowicz L., Ćwiczenia z biochemii., wyd. Wydawnictwo Naukowe PWN Warszawa., 1982 ; 2) Kączkowski J., Biochemia Roślin., wyd. Wydawnictwo Naukowe PWN Warszawa., 1985, t. 2

## Przedmiot/grupa przedmiotów:

Biochemia

## Dyscypliny:

rolnictwo i ogrodnictwo

Status przedmiotu: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: A - przedmioty podstawowe

Kod ECTS: 01001-10-A

Kierunek studiów: Rolnictwo

Zakres kształcenia: Agrobiznes, Produkcja rolnicza, Rolnictwo

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Niestacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: 1 / 2

## Rodzaje zajęć:

Ćwiczenia laboratoryjne, Wykład

Liczba godzin w sem: Ćwiczenia laboratoryjne: 16, Wykład: 8

## Formy i metody dydaktyczne:

Ćwiczenia laboratoryjne(K1, K2, K3, K4, K5, U1, U2, U3, U4, W1, W2, W3, W4) : Metoda doświadczalna., Wykład(K3, K5, U1, U2, W1, W2, W3, W4) : Wykład informatywny z użyciem środków multimedialnych

## Forma i warunki weryfikacji efektów:

ĆWICZENIA LABORATORYJNE: Ocena pracy i współpracy w grupie - ocena zaangażowania studenta podczas wykonywania ćwiczeń(K1, K2, K3, K4, U1, U2, U3, U4) ;ĆWICZENIA LABORATORYJNE: Kolokwium pisemne - 4 kolokwia sprawdzające wiadomości dotyczące wykonywania ćwiczeń(K3, K4, K5, U1, W1, W2, W3, W4) ;WYKŁAD: Kolokwium pisemne - zaliczenie końcowe na podstawie wiadomości z wykładów(K3, K4, K5, U1, W1, W2, W3, W4)

Liczba pkt. ECTS: 3

Język wykładowy: polski

## Przedmioty wprowadzające:

botanika, chemia nieorganiczna i analityczna, chemia organiczna

## Wymagania wstępne:

znajomość budowy komórki, umiejętność posługiwania się pipetą automatyczną i szkłem miarowym; znajomość nazewnictwa o obsługi podstawowych urządzeń laboratoryjnych tj. wirówki, wagi, spektrofotometru.

## Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Biochemii

## Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

prof. dr hab. Kazimierz Zalewski

## Osoby prowadzące przedmiot:

prof. dr hab. Kazimierz Zalewski,

## Uwagi dodatkowe:

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

**01N1-BIOCH**  
**ECTS: 3**  
**CYKL: 2019L**

**BIOCHEMIA**  
**BIOCHEMISTRY**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                                     |          |
|-------------------------------------|----------|
| - udział w: ćwiczenia laboratoryjne | 16 godz. |
| - udział w: wykład                  | 8 godz.  |
| - konsultacje                       | 2 godz.  |
|                                     | 26 godz. |

2. Samodzielna praca studenta:

|  |          |
|--|----------|
| - przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych, kolokwium i zaliczenia końcowego | 49 godz. |
|  | 49 godz. |

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 75 h : 25 h/ECTS = 3,00 ECTS

średnio: **3 ECTS**

|  |                    |
|--|--------------------|
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego: | 1,04 punktów ECTS, |
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:             | 1,96 punktów ECTS, |



## Sylabus przedmiotu - część A

CHEMIA ROLNA  
AGRICULTURAL CHEMISTRY

01N1-CHEMROL

ECTS: 4,5

CYKL: 2020L

## TREŚCI MERYTORYCZNE

## ĆWICZENIA:

Potrzeby wapnowania gleb. Jakościowa analiza nawozów wapniowych. Magnez w glebie i roślinach. Oznaczanie przyswajalnego magnezu w glebie. Jakościowa analiza nawozów magnezowych. Azot w glebie, roślinach. Oznaczanie N-og. w roślinie. Jakościowa analiza nawozów azotowych. Fosfor w glebie, roślinach. Oznaczanie przyswajalnego fosforu w glebie. Jakościowa analiza nawozów fosforowych. Potas w glebie, roślinach. Oznaczanie S-SO<sub>4</sub> w glebie. Jakościowa analiza nawozów potasowych. Siarka w glebie, roślinach. Oznaczanie S-SO<sub>4</sub> w glebie. Jakościowa analiza nawozów siarkowych. Mikroelementy (Fe, B, Cu, Zn, Mn, Co, Mo) w glebie, roślinach. Oznaczanie przyswajalnego manganu w glebie. Jakościowa analiza nawozów mikroelementowych. Nawozy wieloskładnikowe stałe i płynne. Zasady mieszania nawozów. Przygotowanie nawozu do dolistnego dokarmiania roślin. Nawozy naturalne i organiczne. Oznaczanie N-og. i N-NH<sub>4</sub> w oborniku. Wymagania pokarmowe i potrzeby nawozowe roślin w płodozmianie.

## WYKŁADY:

Teorie i prawa odżywiania roślin. Gleba jako źródło składników pokarmowych roślin. Zawartość i formy występowania w glebie makro- i mikroelementów. Pobieranie i fizjologiczna rola makro- i mikroelementów w roślinie. Nawozy mineralne pojedyncze i wieloskładnikowe –produkcja, skład chemiczny i zasady stosowania. Nawozy naturalne, organiczne i organiczno - mineralne - produkcja, skład chemiczny, sposoby przechowywania, dawki i terminy stosowania. Nawożenie i jego wpływ na jakość roślin zbożowych, okopowych, przemysłowych, motylkowatych, pastewnych i trwałych użytków zielonych.

## CEL KSZTAŁCENIA:

Opanowanie zasad żywienia roślin uprawnych oraz ocena odczynu i zasobności gleb w podstawowe składniki pokarmowe. Zdobycie praktycznej wiedzy z zakresu analizy jakościowej nawozów mineralnych i naturalnych oraz ich stosowania.

## OPIS CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych: R/RO1A\_K05+++ , R/RO1A\_K06+++ , R/RO1A\_U01+++ , R/RO1A\_U05+++ , R/RO1A\_U06+++ , R/RO1A\_W03+++ , R/RO1A\_W04+++ , R/RO1A\_W05+++ ,

Symbole ef. kierunkowych: K1A\_K06+ , K1A\_U01+ , K1A\_U06+ , K1A\_U13+ , K1A\_W08+ , K1A\_W09+ , K1A\_W11+ ,

## EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

## Wiedza

W1 - ma podstawową wiedzę z zakresu chemii (K1A\_W01) ma wiedzę o charakterystycznych właściwościach fizycznych i chemicznych gleb i na tej podstawie rozpoznaje potrzeby nawożenia poszczególnych gatunków roślin uprawnych student zna zasady żywienia roślin uprawnych, wpływ makro- i mikroelementów na prawidłowy ich wzrost, rozwój i jakość, ma wiedzę na temat praw nawozowych, rozpoznaje nawozy mineralne, naturalne i organiczne oraz zna wymagania roślin co do ich stosowania.

## Umiejętności

U1 - korzysta z dostępnych źródeł z zachowaniem praw autorskich. wykorzystuje metody i techniki laboratoryjne do oznaczania zasobności gleb w składniki pokarmowe niezbędne do wzrostu i rozwoju roślin uprawnych. sporządza bilans nawozowy w różnych systemach nawożenia, szacuje zasobności gleb uprawnych i projektuje zasady ich uzupełniania z wykorzystaniem nawozów mineralnych i organicznych.

## Kompetencje społeczne

K1 - posiada świadomość wpływu stosowanych nawozów i substancji nawozowych na wielkość i jakość produkcji roślinnej oraz kształtowanie i stan środowiska glebowego. ocenia skutki rolniczych działań dla środowiska.

## LITERATURA PODSTAWOWA

1) Filipek T (red.), 1) Filipek T (red.), 2002r., "Podstawy i skutki chemizacji agrosystemów", wyd. AR Lublin, 2) Mercik S. (red.), 2002r., "Chemia rolna. Podstawy teoretyczne i praktyczne", wyd. SGGW, 3) Filipek T., 2006r., "Chemia rolna. Podstawy teoretyczne i analityczne", wyd. AR Lublin, 4) Gorlach E. Mazur T., 2001r., "Chemia rolna", wyd. PWN, 5) Grzebisz W., 2008r., "Nawożenie roślin uprawnych", wyd. PWRiL, t.1 i 2, 6) Lityński T., Jurkowska H., 1982r., "Żyzność gleby i odżywianie się roślin", wyd. PWN, wyd. AR Lublin, 2001 ; 2) Mercik S. (red.), Chemia rolna. Podstawy teoretyczne i praktyczne, wyd. SGGW Warszawa, 2002 ; 3) Filipek T., Chemia rolna. Podstawy teoretyczne i analityczne, wyd. AR Lublin, 2006 ; 4) Gorlach E. Mazur T., Chemia rolna, wyd. PWN, 2001 ; 5) Grzebisz W., Nawożenie roślin uprawnych, wyd. PWR i L, 2008, 2009, t. 1 i 2 ; 6) Lityński T., Jurkowska H., Żyzność gleby i odżywianie się roślin, wyd. PWN, 1982

## LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Fotyma M., Mercik S., Faber A., Chemiczne podstawy żyzności gleb i nawożenia, wyd. PWR i L, 1987 ; 2)

## Przedmiot/grupa przedmiotów:

Chemia rolna

## Dyscypliny:

rolnictwo i ogrodnictwo

Status przedmiotu: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: B - przedmioty kierunkowe

Kod ECTS: 01001-10-B

Kierunek studiów: Rolnictwo

Zakres kształcenia: Agrobiznes, Produkcja rolnicza

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Niestacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: 2 / 4

## Rodzaje zajęć:

Ćwiczenia, Wykład

Liczba godzin w sem: Ćwiczenia: 24, Wykład: 12

## Formy i metody dydaktyczne:

Ćwiczenia(null) : prezentacja multimedialna, Wykład(K1, U1, W1) : prezentacja multimedialna

## Forma i warunki weryfikacji efektów:

ĆWICZENIA: Kolokwium pisemne - sprawdzian pisemny 1 - zaliczenie na ocenę, zaliczenia cząstkowe. Analiza kontrolna 1 - praktyczne rozpoznawanie nawozów (K1, U1, W1) ; WYKŁAD: Egzamin pisemny - Egzamin pisemny (ustrukturyzowane pytania) - ocena z egzaminu pisemnego (K1, U1, W1)

Liczba pkt. ECTS: 4,5

Język wykładowy: polski

## Przedmioty wprowadzające:

chemia, gleboznawstwo, fizjologia roślin

## Wymagania wstępne:

podstawy pracy w laboratorium, podstawy gleboznawstwa

## Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Chemii Rolnej i Ochrony Środowiska

## Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

prof. dr hab. inż. Jadwiga Wierzbowska

## Osoby prowadzące przedmiot:

## Uwagi dodatkowe:

grupy 14-18 osób

Bergmann W, Atlas objawów niedoboru lub nadmiaru składników pokarmowych u roślin uprawnych, wyd. PWR i L, 1982 ; 3) Czuba R. (red), Nawożenie mineralne roślin uprawnych, wyd. wyd. POLICE, 1996

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

**01N1-  
CHEMROL  
ECTS: 4,5  
CYKL: 2020L**

### **CHEMIA ROLNA AGRICULTURAL CHEMISTRY**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                       |          |
|-----------------------|----------|
| - udział w: ćwiczenia | 24 godz. |
| - udział w: wykład    | 12 godz. |
| - konsultacje         | 3 godz.  |
|                       | 39 godz. |

2. Samodzielna praca studenta:

|  |            |
|--|------------|
| - przygotowanie do egzaminu                        | 30 godz.   |
| - przygotowanie do egzaminu poprawkowego           | 8,5 godz.  |
| - przygotowanie do poprawkowego zaliczenia ćwiczeń | 5 godz.    |
| - przygotowanie do ćwiczeń                         | 30 godz.   |
|  | 73,5 godz. |

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 112,5 h : 25 h/ECTS = 4,50 ECTS

średnio: **4,5 ECTS**

|  |                    |
|--|--------------------|
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego: | 1,56 punktów ECTS, |
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:             | 2,94 punktów ECTS, |



## Sylabus przedmiotu - część A

CHEMIA NIEORGANICZNA  
INORGANIC CHEMISTRY01N1-CHNI  
ECTS: 3  
CYKL: 2019ZTREŚCI MERYTORYCZNE  
ĆWICZENIA:

Zasady bezpieczeństwa pracy w laboratorium chemicznym. Wybrane reakcje zachodzące w roztworach wodnych. Analiza jakościowa wybranych kationów i anionów, analiza soli. Cząsteczkowy i jonowy zapis reakcji chemicznych. Reakcje utleniania i redukcji w zapisie cząsteczkowym i jonowym. Sporządzanie roztworów o określonym stężeniu i związane z tym obliczenia. Laboratoryjny pomiar pH roztworów. Ilościowe oznaczenia alkacymetryczne, manganometryczne i kompleksometryczne.

## WYKŁADY:

Budowa atomu: podpowłoki, orbitale. Wiązania chemiczne. Charakterystyka związków nieorganicznych. Iloczyn rozpuszczalności; immobilizacja osadów w środowisku naturalnym. Elementy termodynamiki i kinetyki chemicznej. Roztwory. Iloczyn jonowy wody. Równowagi kwasowo-zasadowe w roztworach wodnych. Wykładnik wodorowy pH. Znaczenie pH w naukach rolniczych. Obliczenia pH mocnych i słabych elektrolitów. Hydroliza soli. Roztwory buforowe. Związki kompleksowe. Reakcje utleniania i redukcji. Elementy ilościowej analizy objętościowej: alkacymetria, kompleksometria, manganometria.

## CEL KSZTAŁCENIA:

głębienie mechanizmu procesów chemicznych. Opanowanie podstawowej wiedzy z zakresu chemii ogólnej i nieorganicznej. Nabycie umiejętności posługiwania się podstawowym sprzętem laboratoryjnym oraz wykonywania prostych analiz chemicznych i interpretowania ich wyników. Kształtowanie pracy w zespole przy zachowaniu zasad BHP.

## OPIS CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych: R/RO1A\_K01+++ , R/RO1A\_K02+++ , R/RO1A\_K03+++ , R/RO1A\_K05+++ , R/RO1A\_K06+++ , R/RO1A\_U01+++ , R/RO1A\_U05+++ , R/RO1A\_W01+++ ,

Symbole ef. kierunkowych: K1A\_K01+ , K1A\_K03+ , K1A\_K06+ , K1A\_U01+ , K1A\_U06+ , K1A\_W01+ ,

## EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

## Wiedza

W1 - Student ma wiedzę z zakresu chemii niezbędną dla zrozumienia przemian zachodzących w organizmach żywych i w przyrodzie.

## Umiejętności

U1 - Umie za pomocą równań reakcji chemicznych przedstawić przebieg procesów zachodzących w roztworach wodnych. Posługuje się terminologią i nomenklaturą chemiczną w zakresie chemii nieorganicznej.

U2 - Posługuje się podstawowymi technikami laboratoryjnymi. Potrafi samodzielnie wykonać proste analizy jakościowe i ilościowe.

## Kompetencje społeczne

K1 - Kształtowanie postaw koleżeńskich w małych zespołach.

K2 - Kształtowanie postaw koleżeńskich w małych zespołach.

K3 - Student ma świadomość zawodowej i etycznej odpowiedzialności za jakość prowadzonych upraw i dobrostan zwierząt. Rozumie potrzebę kształcenia się przez całe życie i podnoszenia swoich kwalifikacji

## LITERATURA PODSTAWOWA

1) Smoczyński L., Wardzyńska R., "Zarys chemii ogólnej i analitycznej", wyd. WM Olsztyn, 2013 ; 2) Wiśniewski W., Majkowska H., "Chemia ogólna i nieorganiczna", wyd. UWM Olsztyn, 2005

## LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

## Przedmiot/grupa przedmiotów:

Chemia nieorganiczna

## Dyscypliny:

rolnictwo i ogrodnictwo

Status przedmiotu: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: A - przedmioty podstawowe

Kod ECTS: 01001-10-A

Kierunek studiów: Rolnictwo

Zakres kształcenia: Agrobiznes, Produkcja rolnicza, Rolnictwo

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Niestacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: 1 / 1

## Rodzaje zajęć:

Ćwiczenia laboratoryjne, Wykład

Liczba godzin w sem: Ćwiczenia laboratoryjne: 12, Wykład: 8

## Formy i metody dydaktyczne:

Ćwiczenia laboratoryjne(K1, K2, K3, U1, U2, W1) : Przeprowadzanie doświadczeń chemicznych indywidualnie lub w zespołach. , Wykład(K3, U1, W1) : Wykład z prezentacją multimedialną

## Forma i warunki weryfikacji efektów:

ĆWICZENIA LABORATORYJNE: Kolokwium pisemne - Kolokwium pisemne: 1 - 4 kolokwia pisemne - każdorazowo 4 -5 pytań, możliwość 2 popraw z każdego kolokwium. (K1, K2, K3, U1, U2, W1) ;WYKŁAD: Udział w dyskusji - Na podstawie obecności na wykładach.(K1, K2, K3, U1, U2)

Liczba pkt. ECTS: 3

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające:

brak

## Wymagania wstępne:

Podstawowa wiedza z zakresu chemii ogólnej i nieorganicznej na poziomie szkoły średniej.

## Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Chemii

## Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr Barbara Pliszka

## Osoby prowadzące przedmiot:

dr Barbara Pliszka,

## Uwagi dodatkowe:

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

**01N1-CHNI**  
**ECTS: 3**  
**CYKL: 2019Z**

### **CHEMIA NIEORGANICZNA** **INORGANIC CHEMISTRY**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                                     |          |
|-------------------------------------|----------|
| - udział w: ćwiczenia laboratoryjne | 12 godz. |
| - udział w: wykład                  | 8 godz.  |
| - konsultacje                       | 3 godz.  |
|                                     | 23 godz. |

2. Samodzielna praca studenta:

|  |          |
|--|----------|
| - opracowanie sprawozdań z ćwiczeń oraz przygotowanie studenta do prac pisemnych | 52 godz. |
|  | 52 godz. |

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 75 h : 25 h/ECTS = 3,00 ECTS

średnio: **3 ECTS**

|  |                    |
|--|--------------------|
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego: | 0,92 punktów ECTS, |
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:             | 2,08 punktów ECTS, |





## Sylabus przedmiotu - część A

01N1-CHOR  
ECTS: 3,5  
CYKL: 2019L

CHEMIA ORGANICZNA  
ORGANIC CHEMISTRYTREŚCI MERYTORYCZNE  
ĆWICZENIA:

Wybrane metody oczyszczania związków organicznych: krystalizacja, ekstrakcja, destylacja, sublimacja. Reakcje charakterystyczne poszczególnych grup związków organicznych. Elementy preparatyki organicznej - . Synteza kwasu 2,5-dimetylobenzenosulfonowego, Otrzymywanie popularnych leków – aspiryny. Wykorzystanie metod klasycznej analizy ilościowej do oznaczania związków organicznych. Ćwiczenia w zależności od potrzeb podzielone są na część audytoryjną i laboratoryjną.

## WYKŁADY:

Budowa związków organicznych, typ hybrydyzacji atomów węgla w związkach organicznych, rodzaje wiązań, rodzaje izomerii, grupy funkcyjne. Aktualne zasady nazewnictwa związków organicznych. Synteza, zastosowanie, właściwości fizyczne i chemiczne wybranych grup związków organicznych. Estry, woski, tłuszcze – biologiczne znaczenie tych związków. Aminy, alkaloidy, aminokwasy, białka – budowa, właściwości, znaczenie fizjologiczne i biochemiczne. Węglowodany – budowa, zasady nazewnictwa i ich znaczenie w przyrodzie.

## CEL KSZTAŁCENIA:

Poznanie budowy materii, rodzajów wiązań chemicznych i struktury cząsteczek związków organicznych. Nomenklatura związków organicznych. Zgłębienie mechanizmu procesów chemicznych. Nabycie umiejętności: posługiwania się podstawowym sprzętem laboratoryjnym, wykonywania prostych analiz i syntez związków organicznych oraz interpretowania ich wyników. Opanowanie podstaw chemii organicznej, potrzebnych w dalszym toku studiów, np. biochemii, fizykochemii wody i ścieków, chemii środowiska etc.

## OPIS CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych: R/RO1A\_K01+++ , R/RO1A\_K02+++ , R/RO1A\_K05+++ , R/RO1A\_K06+++ , R/RO1A\_K07+++ , R/RO1A\_U04+++ , R/RO1A\_U05+++ , R/RO1A\_W01+++ ,  
Symbole ef. kierunkowych: K1A\_K01+ , K1A\_K03+ , K1A\_K06+ , K1A\_K09+ , K1A\_U05+ , K1A\_U06+ , K1A\_W01+ , K1A\_W03+ ,

## EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

## Wiedza

W1 - Zna właściwości podstawowych grup związków organicznych. Zna rodzaje wiązań i ich wpływ na właściwości związków organicznych. Zna nomenklaturę związków chemicznych w zakresie chemii organicznej.  
W2 - Rozumie rolę prac eksperymentalnych w naukach przyrodniczych.

## Umiejętności

U1 - Przemiany związków organicznych umie zapisać za pomocą równań reakcji chemicznych, rozumie ich związek z przemianami zachodzącymi w przyrodzie, poprawnie posługuje się nazewnictwem związków organicznych.  
U2 - Projektuje i zestawia prostą aparaturę do syntez organicznych.

## Kompetencje społeczne

K1 - Praca w laboratorium chemicznym z zachowaniem zasad bezpieczeństwa. Ocena, selekcja i utylizacja odpadów chemicznych.  
K2 - Kształcenie postaw koleżeńskich podczas pracy w małych zespołach dwuosobowych.  
K3 - Dostrzeganie przemian chemicznych zachodzących w otoczeniu i ich związku z ochroną środowiska, kształtowanie postaw proekologicznych. Rozumie potrzebę kształcenia się przez całe życie.

## LITERATURA PODSTAWOWA

1) Łuczynski M.K., Wilamowski J., Góra M., Kozik B., Smoczyński L., "Podstawy chemii organicznej. Teoria i praktyka", wyd. UWM Olsztyn, 2008 ; 2) Morison R.T., Boyd R.N., "Chemia organiczna", wyd. PWN Warszawa, 1990

## LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Hart D., J., Hart H., "Chemia organiczna. Kurs podstawowy, wyd. PZWL, 2008

## Przedmiot/grupa przedmiotów:

Chemia organiczna

## Dyscypliny:

rolnictwo i ogrodnictwo

Status przedmiotu: Obligatoryjny  
Grupa przedmiotów: A - przedmioty podstawowe

## Kod ECTS:

Kierunek studiów: Rolnictwo

Zakres kształcenia: Rolnictwo, Produkcja rolnicza, Agrobiznes

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Niestacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: 1 / 2

## Rodzaje zajęć:

Ćwiczenia laboratoryjne, Wykład

Liczba godzin w sem: Ćwiczenia laboratoryjne: 12, Wykład: 8

## Formy i metody dydaktyczne:

Ćwiczenia laboratoryjne(K1, K2, K3, U1, U2, W1, W2) : Ćwiczenia audytoryjne - Ćwiczenia w zakresie poprawnego zapisu równań reakcji chemicznych. Ćwiczenia laboratoryjne - wykonywanie doświadczeń w grupach lub indywidualnie., Wykład(K3, U1, W1) : Wykład edukacyjny z prezentacją multimedialną.

## Forma i warunki weryfikacji efektów:

ĆWICZENIA LABORATORYJNE: Kolokwium pisemne - 4 do 5 sprawdzianów pisemnych. 2-krotna możliwość poprawy każdego sprawdzianu. Na zaliczenie ćwiczeń wymagane jest zaliczenie wszystkich sprawdzianów na ocenę pozytywną oraz praktyczne zaliczenie wszystkich ćwiczeń praktycznych.(U1, U2, W1) ;WYKŁAD: Udział w dyskusji - obecność na wykładzie(K1, K2, K3, U2, W1, W2)

Liczba pkt. ECTS: 3,5

Język wykładowy: polski

## Przedmioty wprowadzające:

brak

## Wymagania wstępne:

Podstawowa wiedza z chemii ogólnej i organicznej na poziomie liceum ogólnokształcącego.

## Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Chemii

## Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr Barbara Plińska

## Osoby prowadzące przedmiot:

dr Barbara Plińska,

## Uwagi dodatkowe:

brak

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

**01N1-CHOR**  
**ECTS: 3,5**  
**CYKL: 2019L**

### **CHEMIA ORGANICZNA** **ORGANIC CHEMISTRY**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                                     |          |
|-------------------------------------|----------|
| - udział w: ćwiczenia laboratoryjne | 12 godz. |
| - udział w: wykład                  | 8 godz.  |
| - konsultacje                       | 6 godz.  |
|                                     | 26 godz. |

2. Samodzielna praca studenta:

|                                     |            |
|-------------------------------------|------------|
| - opracowanie sprawozdań z ćwiczeń. | 24,5 godz. |
| - przygotowanie do kolokwium.       | 25 godz.   |
| - przygotowanie do ćwiczeń.         | 12 godz.   |
|                                     | 61,5 godz. |

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 87,5 h : 25 h/ECTS = 3,50 ECTS

średnio: **3,5 ECTS**

|  |                    |
|--|--------------------|
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego: | 1,04 punktów ECTS, |
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:             | 2,46 punktów ECTS, |



### Sylabus przedmiotu - część A

**01N1-CHZI**  
**ECTS: 5**  
**CYKL: 2020L**

## CHÓW I HODOWLA ZWIERZĄT I BREEDING AND RAISING LIVESTOCK I

### TREŚCI MERYTORYCZNE

#### ĆWICZENIA:

Pokrój zwierząt gospodarczych. Cykle produkcyjne i reprodukcyjne bydła, trzody i drobiu. Sprzęt do utrzymania zwierząt. Techniki produkcji mleka. Techniki produkcji mięsa i jaj. Ocena jakości jaj i mleka zwierząt gospodarskich utrzymywanych różnymi technikami.

#### WYKŁADY:

Znaczenie chowu i hodowli bydła, trzody chlewnej i drobiu w gospodarce żywnościowej. Techniki utrzymania zwierząt. Genetyczne i środowiskowe uwarunkowania produkcji mięsa, mleka i jaj. Zasady i metody żywienia zwierząt. Chów otwarty kuraków na terenach rolniczych.

### CEL KSZTAŁCENIA:

Przekazanie wiedzy z zakresu biologicznych podstaw technologii produkcji i użytkowania bydła, trzody chlewnej i drobiu

### OPIS CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych:

InzA\_K01+++ , InzA\_U04+++ , InzA\_W04+++ , InzA\_W05+++ , R/RO1A\_K01+++ , R/RO1A\_K04+++ , R/RO1A\_K05+++ , R/RO1A\_U02+++ , R/RO1A\_U05+++ , R/RO1A\_U06+++ , R/RO1A\_U07+++ , R/RO1A\_W03+++ , R/RO1A\_W04+++ , R/RO1A\_W05+++ , R/RO1A\_W09+++ ,

Symbole ef. kierunkowych:

K1A\_K01+ , K1A\_K04+ , K1A\_K05+ , K1A\_U02+ , K1A\_U09+ , K1A\_U18+ , K1A\_W15+ , K1A\_W17+ , K1A\_W25+ ,

### EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

#### Wiedza

W1 - rozpoznaje i opisuje rasy i typy użytkowe bydła, trzody chlewnej i drobiu. Posiada podstawową wiedzę dotyczącą technologii odchowu, użytkowania i pielęgnacji bydła, trzody chlewnej i drobiu  
W2 - W02 - rozumie podstawowe zasady żywienia bydła, trzody chlewnej i drobiu w różnych okresach fizjologicznych  
W3 - W03 – zna metody oceny wartości hodowlanej i użytkowej bydła, trzody chlewnej i drobiu oraz metody selekcji i doboru zwierząt do rozrodu

#### Umiejętności

U1 - potrafi wskazać rozwiązania umożliwiające zwiększenie efektywności chowu i hodowli bydła, trzody chlewnej i drobiu  
U2 - wykazuje wady i zalety związane z przydatnością bydła, trzody chlewnej i drobiu do danego kierunku użytkowania  
U3 - prezentuje własne stanowisko i poglądy na temat znaczenia gospodarczego i w gospodarce żywnościowej bydła, trzody chlewnej i drobiu

#### Kompetencje społeczne

K1 - ma świadomość potrzeby uczenia się przez całe życie w kontekście zmieniających się przepisów związanych z ochroną zwierząt  
K2 - dostrzega i rozstrzyga podstawowe dylematy: natury genetycznej, hodowlanej, środowiskowej i ekonomicznej związanej z chowem i hodowlą bydła, trzody chlewnej i drobiu oraz ich użytkowaniem  
K3 - postępuje zgodnie z podstawowymi zasadami etyki w zakresie chowu, hodowli i użytkowania bydła, trzody chlewnej i drobiu oraz jest wrażliwy na ich dobrostan

### LITERATURA PODSTAWOWA

1) J. Jankowski, Hodowla i użytkowanie drobiu, wyd. PWRiL Warszawa, 2012; 2) Pogorzelska J, Chów i hodowla bydła, wyd. UWM Olsztyn, 2013; 3) Falkowski J, Chów trzody chlewnej, wyd. ART. Olsztyn, 1999

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

#### Przedmiot/grupa przedmiotów:

Chów i hodowla zwierząt I

#### Dyscypliny:

rolnictwo i ogrodnictwo

Status przedmiotu: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: B - przedmioty kierunkowe

Kod ECTS: 01001-10-B

Kierunek studiów: Rolnictwo

Zakres kształcenia: Produkcja rolnicza, Agrobiznes

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Niestacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: 2 / 4

#### Rodzaje zajęć:

Ćwiczenia, Wykład

Liczba godzin w sem: Ćwiczenia: 32,  
Wykład: 24

#### Formy i metody dydaktyczne:

Ćwiczenia(K1, K2, K3, U1, U2, U3, W1, W3) :  
ćwiczenia audytoryjne, terenowe i laboratoryjne , Wykład(W1, W2, W3) :

#### Forma i warunki weryfikacji efektów:

ĆWICZENIA: Kolokwium pisemne - odpowiedź pisemna na odpowiednio sformułowane pytania (K1, K2, K3, U1, U2, U3, W1, W2, W3)

Liczba pkt. ECTS: 5

Język wykładowy: polski

#### Przedmioty wprowadzające:

fizjologia i biochemia zwierząt

#### Wymagania wstępne:

zaliczone przedmioty wprowadzające lub pokrewne

#### Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

#### Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

prof. dr hab. Emilia Mróz

#### Osoby prowadzące przedmiot:

#### Uwagi dodatkowe:

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

**01N1-CHZI**  
**ECTS: 5**  
**CYKL: 2020L**

### **CHÓW I HODOWLA ZWIERZĄT I** **BREEDING AND RAISING LIVESTOCK I**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                       |          |
|-----------------------|----------|
| - udział w: ćwiczenia | 32 godz. |
| - udział w: wykład    | 24 godz. |
| - konsultacje         | 3 godz.  |
|                       | 59 godz. |

2. Samodzielna praca studenta:

|   |          |
|---|----------|
| - opracowanie sprawozdań z ćwiczeń  | 18 godz. |
| - przygotowanie do kolokwiów  | 22 godz. |
| - przygotowanie do zaliczenia pisemnego/ustnego przedmiotu: materiał wykładowy stanowi integralną część zagadnień realizowanych podczas ćwiczeń i zaliczany jest równoległe w trakcie kolokwiów | 16 godz. |
| - przygotowanie do ćwiczeń  | 10 godz. |
|   | 66 godz. |

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 125 h : 25 h/ECTS = 5,00 ECTS

średnio: **5 ECTS**

|  |                    |
|--|--------------------|
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego: | 2,36 punktów ECTS, |
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:             | 2,64 punktów ECTS, |



## Sylabus przedmiotu - część A

CHÓW I HODOWLA ZWIERZĄT II  
BREEDING AND RAISING LIVESTOCK II

01N1-CHZII

ECTS: 2

CYKL: 2021Z

## TREŚCI MERYTORYCZNE

## ĆWICZENIA:

Zasady obchodzenia się ze zwierzętami -konie, owce, kozy. Pielęgnacja codzienna i okresowa koni. Pomieszczenia i wyposażenie stajni i owczarni. Zabiegi pielęgnacyjne i strzyża owiec. Techniki użytkowania mlecznego i mięsnego owiec.

## WYKŁADY:

Znaczenie chowu koni, owiec i kóz w gospodarce żywnościowej i rekreacji . Wartość użytkowa zwierząt . Programy użytkowania i ochrony zasobów genetycznych owiec, kóz i koni. Żywnienie i metody chowu owiec, kóz i koni .

## CEL KSZTAŁCENIA:

Przekazanie wiedzy z zakresu biologicznych podstaw technologii produkcji i użytkowania koni, owiec i kóz .

## OPIS CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych:

InzA\_K01+++ , InzA\_U04+++ , InzA\_W04+++ , InzA\_W05+++ , R/RO1A\_K01+++ , R/RO1A\_K04+++ , R/RO1A\_K05+++ , R/RO1A\_U02+++ , R/RO1A\_U05+++ , R/RO1A\_U06+++ , R/RO1A\_U07+++ , R/RO1A\_W03+++ , R/RO1A\_W04+++ , R/RO1A\_W05+++ , R/RO1A\_W09+++ ,

Symbole ef. kierunkowych:

K1A\_K01+ , K1A\_K04+ , K1A\_K05+ , K1A\_U02+ , K1A\_U09+ , K1A\_U18+ , K1A\_W15+ , K1A\_W17+ , K1A\_W25+ ,

## EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

## Wiedza

W1 - W01- rozpoznaje i opisuje rasy i typy użytkowe koni, owiec i kóz. Posiada podstawową wiedzę dotyczącą technologii odchowu, użytkowania i pielęgnacji koni, owiec i kóz

W2 - W02 – rozumie podstawowe zasady żywienia i pojenia koni owiec i kóz

W3 - W03 – zna metody oceny wartości hodowlanej i użytkowej koni owiec i kóz oraz metody selekcji i doboru zwierząt do rozrodu

## Umiejętności

U1 - U01 – potrafi wskazać rozwiązania umożliwiające zwiększenie efektywności chowu i hodowli koni, owiec i kóz

U2 - U02 – wykazuje wady i zalety związane z przydatnością koni, owiec i kóz do danego kierunku użytkowania

U3 - U03 - prezentuje własne stanowisko i poglądy na temat znaczenia gospodarczego i w rekreacji koni, owiec i kóz

## Kompetencje społeczne

K1 - ma świadomość potrzeby uczenia się przez całe życie w kontekście zmieniających się przepisów związanych z ochroną zwierząt

K2 - K02 – dostrzega i rozstrzyga podstawowe dylematy natury genetycznej, hodowlanej , środowiskowej i ekonomicznej związanej z chowem i hodowla koni, owiec i kóz oraz ich użytkowania

K3 - K03 – postępuje zgodnie z podstawowymi zasadami etyki w zakresie chowu, hodowli i użytkowania koni owiec i kóz oraz jest wrażliwy na ich dobrostan

## LITERATURA PODSTAWOWA

1) Szulc T., Chów i hodowla zwierząt , wyd. ART. Wrocław , 2005

## LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Czasopismo, Hodowla Trzody Chlewnej, wyd. Pro Agricola Gietrzwałd, 2010- ; 2) Czasopismo, Hodowca Bydła, wyd. Pro Agricola Gietrzwałd, 2010- ; 3) Czasopismo, Hodowca Drobiu, wyd. Pro Agricola Gietrzwałd, 2010- ; 4) Czasopismo, Hodowca i Jeździec, wyd. PZH Warszawa, 2010-

## Przedmiot/grupa przedmiotów:

Chów i hodowla zwierząt II

## Dyscypliny:

rolnictwo i ogrodnictwo

Status przedmiotu: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: B - przedmioty kierunkowe

Kod ECTS: 01001-10-B

Kierunek studiów: Rolnictwo

Zakres kształcenia: Produkcja rolnicza, Agrobiznes

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Niestacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: 3 / 5

## Rodzaje zajęć:

Ćwiczenia, Wykład

Liczba godzin w sem: Ćwiczenia: 8,  
Wykład: 8

## Formy i metody dydaktyczne:

Ćwiczenia(K1, K2, K3, U1, U2, U3, W1, W3) :  
ćwiczenia audytoryjne, terenowe i laboratoryjne , Wykład(W1, W2, W3) :

## Forma i warunki weryfikacji efektów:

ĆWICZENIA: Kolokwium pisemne -  
odpowiedź pisemna na odpowiednio  
sformułowane pytania (K1, K2, K3, U1, U2,  
U3, W1, W2, W3)

Liczba pkt. ECTS: 2

Język wykładowy: polski

## Przedmioty wprowadzające:

fizjologia i biochemia zwierząt

## Wymagania wstępne:

zaliczone przedmioty wprowadzające lub pokrewne

## Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

## Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

prof. dr hab. Emilia Mróz

## Osoby prowadzące przedmiot:

## Uwagi dodatkowe:

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

**01N1-CHZII**  
**ECTS: 2**  
**CYKL: 2021Z**

### **CHÓW I HODOWLA ZWIERZĄT II** **BREEDING AND RAISING LIVESTOCK II**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

#### 1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                       |          |
|-----------------------|----------|
| - udział w: ćwiczenia | 8 godz.  |
| - udział w: wykład    | 8 godz.  |
| - konsultacje         | 1 godz.  |
|                       | 17 godz. |

#### 2. Samodzielna praca studenta:

|   |          |
|---|----------|
| - opracowanie sprawozdań z ćwiczeń  | 8 godz.  |
| - przygotowanie do kolokwiów  | 8 godz.  |
| - przygotowanie do zaliczenia pisemnego/ustnego przedmiotu: materiał wykładowy stanowi integralną część zagadnień realizowanych podczas ćwiczeń i zaliczany jest równoległe w trakcie kolokwiów | 7 godz.  |
| - przygotowanie do ćwiczeń  | 10 godz. |
|   | 33 godz. |

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 50 h : 25 h/ECTS = 2,00 ECTS

średnio: **2 ECTS**

|  |                    |
|--|--------------------|
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego: | 0,68 punktów ECTS, |
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:             | 1,32 punktów ECTS, |



## Sylabus przedmiotu - część A

DORADZTWO ROLNICZE  
AGRICULTURAL CONSULTING

01N1-DORR  
ECTS: 2  
CYKL: 2020Z

TREŚCI MERYTORYCZNE  
ĆWICZENIA:

Teoretyczne podstawy doradztwa. Percepcja. Komunikacja interpersonalna. Czynniki warunkujące skuteczność usługi doradczej. Formy i metody oddziaływań doradczych. Ocena możliwości funkcjonowania i rozwoju nowych podmiotów w systemie agrobiznesu. Identyfikacja potrzeb doradczych (studium przypadku). Proces doradczy - rozwiązywanie problemów podmiotów funkcjonujących w systemie agrobiznesu na wybranych przykładach. Ocena proponowanych rozwiązań pod kątem możliwości ich wdrażania.

## WYKŁADY:

Organizacja systemu doradztwa na rzecz rozwoju rolnictwa i obszarów wiejskich w Polsce i UE. Tendencje rozwojowe w doradztwie. Zakres instytucjonalny i funkcjonalny doradztwa. Ewolucja potrzeb doradczych w procesie rozwoju przedsiębiorstwa. Doradztwo w procesie identyfikacji i rozwiązywania problemów doradczych. Rola doradztwa w relacjach agrobiznesu z otoczeniem instytucjonalnym. Doradztwo w wybranych ogniwach agrobiznesu.

## CEL KSZTAŁCENIA:

Zapoznanie studentów z systemem doradztwa jako sferą kompetentnych usług na rzecz funkcjonowania i rozwoju zarówno przedsiębiorstwa rolniczego, jak i przedsiębiorstwa prowadzącego działalność gospodarczą w otoczeniu rolnictwa.

## OPIS CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych:

InzA\_K02++, InzA\_U04++, InzA\_W03+++, InzA\_W04++, R/RO1A\_K07++, R/RO1A\_K08++, R/RO1A\_U07++, R/RO1A\_W02+, R/RO1A\_W09++,

Symbole ef. kierunkowych:

K1A\_K09+, K1A\_K10+, K1A\_U18+, K1A\_W07+, K1A\_W25+,

## EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

## Wiedza

W1 - Posiada wiedzę z zakresu uwarunkowań społecznych procesów doradczych oraz metod i sposobów zwiększania skuteczności usług doradczych.

W2 - Ma wiedzę dotyczącą roli doradztwa w zarządzaniu przedsiębiorstwem rolniczym oraz prowadzącym działalność gospodarczą poza rolnictwem.

## Umiejętności

U1 - Nabywa umiejętność rozwiązywania problemów w procesie zarządzania gospodarstwem, przedsiębiorstwem

## Kompetencje społeczne

K1 - Jest zorientowany na zdobywanie informacji z zakresu możliwości rozwoju rolnictwa i działalności pozarolniczej.

K2 - Prezentuje perspektywiczne myślenie w zakresie możliwości zdobywania i wykorzystania informacji doradczej.

## LITERATURA PODSTAWOWA

1) Kujawiński W., Metodyka doradztwa rolniczego, wyd. [www.cdr.gov.pl/images/wydawnictwa/2009/2009-METODYKA-DORADZTWA-ROLNICZEGO.pdf](http://www.cdr.gov.pl/images/wydawnictwa/2009/2009-METODYKA-DORADZTWA-ROLNICZEGO.pdf), 2009 ; 2) Rasz H., Stankiewicz D., Systemy doradztwa rolniczego w krajach Unii Europejskiej, wyd. [http://biurose.sejm.gov.pl/teksty\\_pdf\\_04/i-1049.pdf](http://biurose.sejm.gov.pl/teksty_pdf_04/i-1049.pdf), 2004 ; 3) Król Monika A., Model doradztwa rolniczego w Polsce na tle rozwiązań przyjętych w wybranych krajach członkowskich Unii Europejskiej, wyd. <http://www.fapa.org.pl/gfx/saepr/Model%20doradztwa%20rolniczego.pdf>, 2013

## LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

## Przedmiot/grupa przedmiotów:

Doradztwo rolnicze

## Dyscypliny:

rolnictwo i ogrodnictwo

Status przedmiotu: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: C - przedmioty specjalnościowe/ związane z zakresem kształcenia

Kod ECTS: 01001-16-C

Kierunek studiów: Rolnictwo

Zakres kształcenia: Produkcja rolnicza

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Niestacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: 2 / 3

## Rodzaje zajęć:

Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia projektowe

Liczba godzin w sem: Wykład: 8, Ćwiczenia audytoryjne: 2, Ćwiczenia projektowe: 6

## Formy i metody dydaktyczne:

Wykład(W1, W2) : Wykład audytoryjny, Ćwiczenia audytoryjne(K1, K2, U1) : Rozwiązywanie zadań problemowych, Ćwiczenia projektowe(null) : Warsztaty

## Forma i warunki weryfikacji efektów:

WYKŁAD: Kolokwium pisemne - Zaliczenie pisemne wykładów(W1, W2) ;ĆWICZENIA AUDYTORYJNE: Ocena pracy i współpracy w grupie - Ocena aktywności na ćwiczeniach(K1, K2, U1) ;ĆWICZENIA PROJEKTOWE: Projekt - Projekt rozwoju gospodarstwa z uwzględnieniem zmiany formy rozliczania podatku VAT(null)

Liczba pkt. ECTS: 2

Język wykładowy: polski

## Przedmioty wprowadzające:

brak

## Wymagania wstępne:

brak

## Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Agrotechnologii, Zarządzania Produkcją Rolniczą i Agrobiznesu

## Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr hab. Katarzyna Brodzińska

## Osoby prowadzące przedmiot:

dr hab. Katarzyna Brodzińska,

## Uwagi dodatkowe:

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

**01N1-DORR**  
**ECTS: 2**  
**CYKL: 2020Z**

**DORADZTWO ROLNICZE**  
**AGRICULTURAL CONSULTING**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

### 1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                                   |          |
|-----------------------------------|----------|
| - udział w: ćwiczenia audytoryjne | 2 godz.  |
| - udział w: ćwiczenia projektowe  | 6 godz.  |
| - udział w: wykład                | 8 godz.  |
| - konsultacje                     | 1 godz.  |
|                                   | 17 godz. |

### 2. Samodzielna praca studenta:

|  |          |
|--|----------|
| - poszerzanie treści wykładowych       | 10 godz. |
| - przygotowanie do zaliczenia wykładów | 6 godz.  |
| - przygotowanie do ćwiczeń             | 7 godz.  |
| - przygotowanie projektu               | 10 godz. |
|  | 33 godz. |

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 50 h : 25 h/ECTS = 2,00 ECTS

średnio: **2 ECTS**

|  |                    |
|--|--------------------|
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego: | 0,68 punktów ECTS, |
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:             | 1,32 punktów ECTS, |





**01N1-DTE**  
**ECTS: 2**  
**CYKL: 2021L**

## DORADZTWO TECHNOLOGICZNO-EKONOMICZNE TECHNOLOGICAL AND ECONOMIC ADVISORY SERVICES

### TREŚCI MERYTORYCZNE ĆWICZENIA:

Doradztwo specjalistyczne, jego systemy. Rola i zadania doradztwa technologicznego, metody. Nowe tendencje w produkcji rolniczej. Efektywność agronomiczna, ekonomiczna i jakościowa agrotechnologii; zarządzanie technologiami. Główne wyróżniki procesu produkcji ziemiopłodów w różnych systemach gospodarowania. Planowanie agronomiczne efektywnych technologii produkcji głównych gatunków roślin uprawnych. Wycena efektywności ekonomicznej zaprojektowanych technologii produkcji głównych roślin towarowych.

### WYKŁADY:

-

### CEL KSZTAŁCENIA:

Zdobycie umiejętności zaplanowania technologii produkcji wybranych taksonów z zachowaniem zasad gospodarki rynkowej i ochrony środowiska.

### OPIS CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych: InzA\_W05+++ , R/RO1A\_K03+++ , R/RO1A\_K07+++ , R/RO1A\_U02+++ , R/RO1A\_U06+++ , R/RO1A\_U07+++ , R/RO1A\_U08+++ , R/RO1A\_W04+++ , R/RO1A\_W05+++ ,

Symbole ef. kierunkowych: K1A\_K03+ , K1A\_K09+ , K1A\_U02+ , K1A\_U11++ , K1A\_U18+ , K1A\_U23+ , K1A\_W09+ , K1A\_W11+ , K1A\_W13+ , K1A\_W24+ ,

### EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

#### Wiedza

W1 - Wyjaśnia elementy systemu produkcyjnego i zależności pomiędzy nimi. (K1A\_W13)  
W2 - Tłumaczy podstawowe wskaźniki ekonomicznej oceny technologii (K1A\_W24)  
W3 - Wymienia czynniki wpływające na efektywność technologiczną (K1A\_W09, K1A\_W11)

#### Umiejętności

U1 - Projektuje procesy produkcyjne (K1A\_U02, K1A\_U11, K1A\_U18)  
U2 - Rozwiązuje podstawowe problemy technologiczne (K1A\_U11)  
U3 - Analizuje i porównuje różne technologie produkcji. (K1A\_U23)

#### Kompetencje społeczne

K1 - Student rozwiązuje podstawowe problemy na drodze dialogu w ramach zespołu i grupy (K1A\_K03)  
K2 - est świadomy ograniczeń wynikających z działalności rolniczej (K1A\_K09)

### LITERATURA PODSTAWOWA

1) Muzalewski A., Koszty eksploatacji maszyn, wyd. Wyd. IBMER Warszawa, 2007 ; 2) Reisch E., Zeddies J. , Wprowadzenie do ekonomiki i organizacji gospodarstw rolnych, wyd. Wyd. AR Poznań., 1995 ; 3) Zegar J., Zróżnicowanie regionalne rolnictwa, wyd. Wyd. GUS Warszawa, 2003

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) , brak

### Przedmiot/grupa przedmiotów:

Doradztwo technologiczno-ekonomiczne

### Dyscypliny:

rolnictwo i ogrodnictwo

**Status przedmiotu:** Obligatoryjny

**Grupa przedmiotów:** B - przedmioty kierunkowe

**Kod ECTS:** 01001-10-B

**Kierunek studiów:** Rolnictwo

**Zakres kształcenia:** Produkcja rolnicza, Agrobiznes

**Profil kształcenia:** Ogólnoakademicki

**Forma studiów:** Niestacjonarne

**Poziom studiów:** Pierwszego stopnia/ inżynierskie

**Rok/semestr:** 3 / 6

### Rodzaje zajęć:

Ćwiczenia projektowe

**Liczba godzin w sem:** Ćwiczenia projektowe: 16

### Formy i metody dydaktyczne:

Ćwiczenia projektowe(K1, K2, U1, U2, U3, W1, W2, W3) : Ćwiczenia projektowe - audytoryjne, projekty, studia przypadków (W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1, K2)

### Forma i warunki weryfikacji efektów:

ĆWICZENIA PROJEKTOWE: Projekt - Zaliczenie na ocenę projekt, prezentacja (W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1, K2)(K1, K2, U1, U2, U3, W1, W2, W3)

**Liczba pkt. ECTS:** 2

**Język wykładowy:** polski

### Przedmioty wprowadzające:

Ogólna uprawa roli i roślin

### Wymagania wstępne:

brak

### Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Agrotechnologii, Zarządzania Produkcją Rolniczą i Agrobiznesu

### Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

prof. dr hab. inż. Krzysztof Jankowski

### Osoby prowadzące przedmiot:

### Uwagi dodatkowe:

brak

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

**01N1-DTE**  
**ECTS: 2**  
**CYKL: 2021L**

### **DORADZTWO TECHNOLOGICZNO-EKONOMICZNE** **TECHNOLOGICAL AND ECONOMIC ADVISORY SERVICES**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                                  |          |
|----------------------------------|----------|
| - udział w: ćwiczenia projektowe | 16 godz. |
| - konsultacje                    | 2 godz.  |
|                                  | 18 godz. |

2. Samodzielna praca studenta:

|                           |          |
|---------------------------|----------|
| - przygotowanie projektów | 32 godz. |
|                           | 32 godz. |

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 50 h : 25 h/ECTS = 2,00 ECTS  
średnio: **2 ECTS**

|  |                    |
|--|--------------------|
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego: | 0,72 punktów ECTS, |
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:             | 1,28 punktów ECTS, |



### Sylabus przedmiotu - część A

01N1-DWOR

ECTS: 2

CYKL: 2022Z

## DORADZTWO W OCHRONIE ROŚLIN CROP PROTECTION CONSULTING

### TREŚCI MERYTORYCZNE ĆWICZENIA:

Podjęcie decyzji o zastosowaniu właściwego środka ochrony roślin w zależności od rodzaju i intensywności pojawu agrofaga oraz czynników środowiskowych i ekonomicznych. Wykorzystanie systemów wspomagania decyzji w doradztwie ochrony roślin. Szczegółowe zagadnienia z zakresu fitopatologii, entomologii i herbologii, ekonomii, marketingu i prawa związane z doradztwem w ochronie roślin.

### WYKŁADY:

Metody diagnozowania i sygnalizacji pojawu agrofagów roślin uprawnych na wybranych przykładach. Ochrona roślin w różnych systemach rolniczych, w przechowalniach i pod osłonami, rola metod nie chemicznych. Ogólne zagadnienia z zakresu uprawy roślin, fitopatologii, entomologii i herbologii w doradztwie ochrony roślin. Podstawowe akty prawne na szczeblu unijnym i krajowym dotyczące obrotu i stosowania środków ochrony roślin oraz ograniczenia ryzyka pestycydowego. Znaczenie doradztwa i szkoleń w integrowanej ochronie roślin; jednostki zajmujące się ochroną roślin oraz doradztwem w ochronie roślin.

### CEL KSZTAŁCENIA:

Przekazanie studentom wiedzy z zakresu podstaw doradztwa w ochronie roślin, ukazanie roli doradztwa w stymulowaniu procesów innowacyjnych w rolnictwie.

### OPIS CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych: InzA\_K01+++ , InzA\_U08+++ , InzA\_W02+++ , R/RO1A\_K05+++ , R/RO1A\_K06+++ , R/RO1A\_U06+++ , R/RO1A\_U07+++ , R/RO1A\_W04+++ , R/RO1A\_W06+++ ,  
Symbole ef. kierunkowych: K1A\_K06+ , K1A\_U12+ , K1A\_W13+ ,

### EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

**Wiedza**  
W1 - Student ma wiedzę na temat czynników środowiskowych wpływających na stopień zagrożenia roślin przez agrofagi, zna i potrafi wdrażać odpowiednie sposoby ochrony.

#### Umiejętności

U1 - Posiada umiejętność wyszukiwania informacji dotyczących problemów ochrony roślin oraz stosowania odpowiednich metod doradczych.

#### Kompetencje społeczne

K1 - Potrafi rozwiązywać sytuacje problemowe w ochronie roślin, wykorzystując wiedzę doradczą w tym zakresie, jest przygotowany do pracy indywidualnej oraz zespołowej w organizacjach, instytucjach i zakładach związanych ochroną roślin, ma świadomość konieczności dalszego pogłębiania wiedzy związanej z ochroną roślin.

### LITERATURA PODSTAWOWA

1) Ministerstwo Rozwoju Wsi i Rolnictwa, Ministerstwo Środowiska, Kodeks dobrej praktyki rolniczej., wyd. Ministerstwo Rozwoju Wsi i Rolnictwa, Ministerstwo Środowiska, 2004 ; 2) Czaczyk Z., Wybrane problemy z wdrażaniem systemów wspierania i podejmowania decyzji w rolnictwie., wyd. Centrum Doradztwa Rolniczego w Brwinowie, 2013 ; 3) Pruszyński S., Walczak F., Rola regionalnej sygnalizacji w wyznaczaniu optymalnego terminu zwalczania agrofagów., wyd. Progress in Plant Protection, 2006 ; 4) Pruszyński S., Wolny S., Przewodnik Dobrej Praktyki Ochrony Roślin, wyd. IOR PIB, 2009

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) , wybrane strony internetowe: sygnalizacja występowania agrofagów, rejestr środków ochrony roślin, wykaz środków zakwalifikowanych do stosowania w rolnictwie ekologicznym, atlasy najczęściej występujących chorób, szkodników i chwastów w roślinach rolniczych.

### Przedmiot/grupa przedmiotów:

Doradztwo w ochronie roślin

### Dyscypliny:

rolnictwo i ogrodnictwo

Status przedmiotu: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: C - przedmioty specjalnościowe/ związane z zakresem kształcenia

Kod ECTS: 01001-10-C

Kierunek studiów: Rolnictwo

Zakres kształcenia: Produkcja rolnicza, Agrobiznes

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Niestacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: 4 / 7

### Rodzaje zajęć:

Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia projektowe

Liczba godzin w sem: Wykład: 8, Ćwiczenia audytoryjne: 4, Ćwiczenia projektowe: 4

### Formy i metody dydaktyczne:

Wykład(K1, U1, W1) : Wykład z prezentacją multimedialną., Ćwiczenia audytoryjne(K1, U1, W1) : Dyskusja, Ćwiczenia projektowe(K1, U1, W1) : Panel dyskusyjny

### Forma i warunki weryfikacji efektów:

WYKŁAD: Sprawdzian pisemny - Min. 60% poprawnych odpowiedzi(K1, U1, W1) (K1, U1, W1) ; ĆWICZENIA AUDYTORYJNE: Sprawdzian pisemny - Min. 60% poprawnych odpowiedzi(K1, U1, W1) (K1, U1, W1) ; ĆWICZENIA PROJEKTOWE: Sprawdzian pisemny - Prezentacja multimedialna z wybranych zagadnień(K1, U1, W1)

Liczba pkt. ECTS: 2

Język wykładowy: polski

### Przedmioty wprowadzające:

entomologia, fitopatologia, herbologia

### Wymagania wstępne:

znajomość agrofagów i metod ich zwalczania

### Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Entomologii, Fitopatologii i Diagnostyki Molekularnej Katedra Entomologii, Fitopatologii i Diagnostyki Molekularnej

### Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

prof. dr hab. Tomasz Kurowski , dr inż. Sebastian Przemieniecki

### Osoby prowadzące przedmiot:

### Uwagi dodatkowe:

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

**01N1-DWOR**  
**ECTS: 2**  
**CYKL: 2022Z**

### **DORADZTWO W OCHRONIE ROŚLIN** **CROP PROTECTION CONSULTING**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                                   |          |
|-----------------------------------|----------|
| - udział w: ćwiczenia audytoryjne | 4 godz.  |
| - udział w: ćwiczenia projektowe  | 4 godz.  |
| - udział w: wykład                | 8 godz.  |
| - konsultacje                     | 1 godz.  |
|                                   | 17 godz. |

2. Samodzielna praca studenta:

|  |          |
|--|----------|
| - gromadzenie bibliografii, przygotowanie do pisemnej formy zaliczenia | 33 godz. |
|  | 33 godz. |

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 50 h : 25 h/ECTS = 2,00 ECTS  
średnio: **2 ECTS**

|  |                    |
|--|--------------------|
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego: | 0,68 punktów ECTS, |
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:             | 1,32 punktów ECTS, |



01N1-EKOIOR

ECTS: 3,5

CYKL: 2021Z

**EKONOMIKA I ORGANIZACJA ROLNICTWA**  
**ECONOMICS AND ORGANIZATION OF AGRICULTURE****TREŚCI MERYTORYCZNE****ĆWICZENIA:**

Potencjalne warunki gospodarowania (powierzchnia ogólna gospodarstwa, ocena jakości ziemi, waloryzacja rolniczej przestrzeni produkcyjnej. Wykorzystanie podstawowych czynników produkcji z punktu widzenia celów gospodarczej działalności rolników (pomiar efektywności przedsiębiorstwa – produktywność ziemi, wydajność pracy, efektywność kapitału, ekonomiczna sprawność gospodarowania). Ocena działalności gospodarczej – zasoby siły roboczej i pociągowej, wyposażenie w ważniejsze maszyny. Określenie kierunku produkcji i stopnia specjalizacji. Analiza intensywności organizacji i intensywności produkcji w gospodarstwach. Organizacja produkcji roślinnej i zwierzęcej. Wyniki produkcyjne i ekonomiczne gospodarstwa. Rachunek ekonomiczny w rolnictwie.

**WYKŁADY:**

Rolnictwo jako dział gospodarki narodowej. Udział rolnictwa w tworzeniu PKB. Gospodarstwo jako podstawowa jednostka w rolnictwie. Organizacja przedsiębiorstwa (gospodarstwa) rolniczego. Zasoby w rolnictwie. Zasoby ziemi, użytkowanie ziemi. Struktura agrarna w Polsce – tendencje w czasie i przestrzeni. Zasoby pracy w rolnictwie i na obszarach wiejskich. Zatrudnienie i bezrobocie na obszarach wiejskich. Rolnictwo jako źródło siły roboczej dla gospodarki narodowej. Kapitał rzeczowy i finansowy w rolnictwie. Majątek trwały i obrotowy w gospodarstwie. Charakterystyka środków trwałych. Umorzenie i amortyzacja. Remonty i ulepszenia środków trwałych. Proces produkcyjny w rolnictwie. Podstawowe kategorie produkcji. Intensyfikacja, specjalizacja, kooperacja, uproszczenie, koncentracja produkcji. Wyniki produkcyjne i ekonomiczne. Koszty produkcji w rolnictwie. Funkcje kosztów. Metody obliczania kosztów jednostkowych w gospodarstwie. Dochody w rolnictwie. Ekonomia i organizacja pracy w rolnictwie.

**CEL KSZTAŁCENIA:**

Prezentacja zasad gospodarowania zasobami materialnymi, ludzkimi oraz finansowymi w rolnictwie. Przedstawienie zasad organizacji produkcji rolniczej oraz oceny wyników produkcyjnych i ekonomicznych gospodarstwa

**OPIS CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH**

Symbole ef. dyscyplinowych:

InzA\_K01+++ , InzA\_K02+++ , InzA\_U02+++ , InzA\_U03+++ , InzA\_U04+++ , InzA\_U08+++ , InzA\_W01+++ , InzA\_W03+++ , InzA\_W04+++ , InzA\_W05+++ , R/RO1A\_K01+++ , R/RO1A\_K02++ , R/RO1A\_K03+++ , R/RO1A\_K06+++ , R/RO1A\_K08+++ , R/RO1A\_U01+++ , R/RO1A\_U02+++ , R/RO1A\_U03+++ , R/RO1A\_U04+++ , R/RO1A\_U05+++ , R/RO1A\_U10+++ , R/RO1A\_W02+++ , R/RO1A\_W03+++ , R/RO1A\_W04+++ , R/RO1A\_W05+++ ,

Symbole ef. kierunkowych:

K1A\_K01+ , K1A\_K02+ , K1A\_K03+ , K1A\_K07+ , K1A\_K10++ , K1A\_U01+ , K1A\_U02+ , K1A\_U03++ , K1A\_U04++ , K1A\_U08++ , K1A\_U09+ , K1A\_U26+ , K1A\_W05+++ , K1A\_W06+ , K1A\_W10+ , K1A\_W12+ , K1A\_W24+ ,

**EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:****Wiedza**

W1 - Student charakteryzuje podstawowe terminy, kategorie i procesy ekonomiczne (K1A\_W05)  
W2 - Student zna miejsce rolnictwa w gospodarce narodowej (K1A\_W05)  
W3 - Student zna podstawowe formy organizacyjno-prawne przedsiębiorstw rolniczych (K1A\_W06)  
W4 - Potrafi scharakteryzować podstawowe czynniki produkcji i możliwości ich substytucji (K1A\_W05)  
W5 - Potrafi zdefiniować pojęcie i kategorie kosztów (K1A\_W05)  
W6 - Potrafi objaśnić produkcyjną funkcję dochodu (K1A\_W05)  
W7 - Posiada wiedzę z zakresu oceny efektywności ekonomicznej technologii produkcji (K1A\_W10, K1A\_W12, K1A\_W24)

**Umiejętności**

U1 - Student analizuje podstawowe procesy gospodarcze w rolnictwie (K1A\_U01, K1A\_U08)  
U2 - Potrafi przeprowadzić analizę porównawczą zasobów sił wytwórczych (K1A\_U01, K1A\_U08, K1A\_U09)  
U3 - Nabywa umiejętności przewidywania przyczyn i skutków procesu intensyfikacji, specjalizacji, kooperacji, uproszczenia koncentracji produkcji (K1A\_U08)  
U4 - Posiada umiejętność projektowania, oceny i wyboru najbardziej optymalnego sposobu organizacji produkcji (K1A\_U03, K1A\_U04, K1A\_U08)  
U5 - Wypracowuje umiejętność prezentacji własnych poglądów w zakresie oceny ekonomicznej rolniczego procesu produkcji (K1A\_U02, K1A\_U03, K1A\_U04)

**Kompetencje społeczne**

K1 - Student docenia miejsce rolnictwa w gospodarce narodowej (K1A\_K10)

**Przedmiot/grupa przedmiotów:**

Ekonomia i organizacja rolnictwa

**Dyscypliny:**

rolnictwo i ogrodnictwo

**Status przedmiotu:** Obligatoryjny**Grupa przedmiotów:** B - przedmioty kierunkowe**Kod ECTS:** 01001-10-B**Kierunek studiów:** Rolnictwo**Zakres kształcenia:** Produkcja rolnicza, Agrobiznes**Profil kształcenia:** Ogólnoakademicki**Forma studiów:** Niestacjonarne**Poziom studiów:** Pierwszego stopnia/ inżynierskie**Rok/semestr:** 3 / 5**Rodzaje zajęć:**

Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia projektowe

**Liczba godzin w sem:** Wykład: 8, Ćwiczenia audytoryjne: 8, Ćwiczenia projektowe: 8**Formy i metody dydaktyczne:**

Wykład(W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7) : Wykład audytoryjny/informacyjny z prezentacją multimedialną (W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7, K1, K2), Ćwiczenia audytoryjne(K1, K2, K3, K4, U1, U2, U3, U5) : Metoda podająca, praca indywidualna (U1, U2, U3, U4, U5, K3, K4), Ćwiczenia projektowe(K1, K2, K3, K4, U1, U2, U3, U4, U5) : Praca w małych grupach, analiza, przypadku, projektowanie, dyskusja (U1, U2, U3, U4, U5, K3, K4)

**Forma i warunki weryfikacji efektów:**

WYKŁAD: Egzamin pisemny - Egzamin pisemny z pytaniami/dłuższa wypowiedź pisemna (W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7, K1, K2)(W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7) ; ĆWICZENIA AUDYTORYJNE: Kolokwium pisemne - Zaliczenie kolokwium pisemnego(K1, K2, K3, K4, U1, U2, U3, U4, U5) ; ĆWICZENIA PROJEKTOWE: Projekt - Przygotowanie i prezentacja projektu (U1, U2, U3, U4, U5, K3, K4)(K1, K2, K3, K4, U1, U2, U3, U4, U5)

**Liczba pkt. ECTS:** 3,5**Język wykładowy:** polski**Przedmioty wprowadzające:**

Ekonomia, Ogólna uprawa roli i roślin, Technika rolnicza, Chów zwierząt, Żywnienie zwierząt

**Wymagania wstępne:**

znajomość podstawowych technologii produkcji roślinnej i zwierzęcej oraz eksploatacji sprzętu rolniczego

**Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:**

Katedra Agrotechnologii, Zarządzania Produkcją Rolniczą i Agrobiznesu

**Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:**

prof. dr hab. inż. Krzysztof Jankowski

**Osoby prowadzące przedmiot:****Uwagi dodatkowe:**

K2 - Docenia konieczność procesu planowania i organizacji produkcji rolnej w gospodarstwie (K1A\_K01, K1A\_K10)

K3 - Wypracowuje umiejętność kreatywnego planowania rozwoju gospodarstwa rolniczego z uwzględnieniem m.in. zasobów sił wytwórczych (K1A\_K02, K1A\_K03)

K4 - Student jest w stanie ocenić najważniejsze ekonomiczne skutki różnych procesów produkcji rolnej (K1A\_K07)

#### **LITERATURA PODSTAWOWA**

1) Fereniec J, *Ekonomika i organizacja rolnictwa*, wyd. Wyd. Key Text., 1999 ; 2) Kisiel R. (red.), *Ekonomika produkcji rolnej*, wyd. Wyd. ART, Olsztyn., 1999. ; 3) Klepacki B., *Ekonomika i organizacja rolnictwa*, wyd. Wyd. WSiP SA, 1999 ; 4) Klepacki B., *Wybrane pojęcia z zakresu organizacji gospodarstw, produkcji i pracy w rolnictwie*, wyd. Wyd. SGGW, Warszawa., 1998

#### **LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA**

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

**01N1-  
EKOIOR  
ECTS: 3,5  
CYKL: 2021Z**

### **EKONOMIKA I ORGANIZACJA ROLNICTWA ECONOMICS AND ORGANIZATION OF AGRICULTURE**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

#### 1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                                   |          |
|-----------------------------------|----------|
| - udział w: ćwiczenia audytoryjne | 8 godz.  |
| - udział w: ćwiczenia projektowe  | 8 godz.  |
| - udział w: wykład                | 8 godz.  |
| - konsultacje                     | 1 godz.  |
|                                   | 25 godz. |

#### 2. Samodzielna praca studenta:

|                                      |            |
|--------------------------------------|------------|
| - przygotowane do egzaminu pisemnego | 12 godz.   |
| - przygotowane do kolokwiów          | 15 godz.   |
| - przygotowane do ćwiczeń            | 20 godz.   |
| - przygotowanie projektu             | 15,5 godz. |
|                                      | 62,5 godz. |

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 87,5 h : 25 h/ECTS = 3,50 ECTS

średnio: **3,5 ECTS**

|  |                    |
|--|--------------------|
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego: | 1,00 punktów ECTS, |
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:             | 2,50 punktów ECTS, |



## Sylabus przedmiotu - część A

ENTOMOLOGIA STOSOWANA  
APPLIED ENTOMOLOGY

01N1-ENSTOS

ECTS: 5

CYKL: 2019L

## TREŚCI MERYTORYCZNE

## ĆWICZENIA:

Charakterystyka gromad: nicienie (Nematoda), ślimaki (Gastropoda), pajęczaki (Arachnoidea), owady (Insecta), oraz wybranych rzędów owadów: prostoskrzydłe (Orthoptera), pluskwiaki różnoskrzydłe (Heteroptera), pluskwiaki równoskrzydłe (Homoptera), wciornastki (Thysanoptera), muchówki (Diptera), motyle (Lepidoptera), chrząszcze (Coleoptera), błonkówki (Hymenoptera). Fitofagi zagrażające uprawom: zbóż, rzepaku, roślin okopowych, motylkowatych, warzyw, sadów. Szkodniki magazynów i przechowalni oraz upraw pod osłonami. Morfologia, biologia, szkodliwość, progi szkodliwości i metody zwalczania istotnych gospodarczo gatunków. Entomofauna pożyteczna agrocenoz (drapieżce, pasożyty, parazytoidy, owady zapylające), morfologia, biologia i znaczenie wybranych gatunków. Diagnostyka gatunków w terenie.

## WYKŁADY:

ryczyny masowych pojawów fitofagów. Czynniki abiotyczne, biotyczne i antropogeniczne wpływające na populacje szkodników. Elementy ekonomiki ochrony roślin (straty, koszty, ekonomiczna efektywność zabiegów). Gatunki zagrażające uprawom z gromad: ptaki (Aves), ssaki (Mammalia). Profilaktyczne i interwencyjne metody ochrony upraw przed szkodnikami (kwarantanna, higieniczno-agrotechniczna, hodowla i uprawa odmian odpornych, mechaniczna, fizyczna, biologiczna, biotechniczna, integrowana). Entomofauna pożyteczna w agrocenozach i możliwość jej praktycznego wykorzystania. Wirusy, riketsje, bakterie, grzyby, pierwotniaki jako patogeny owadów. Zasady monitoringu i metody oceny stopnia zagrożenia upraw. Prognozy, sygnalizacja i rejestracja gatunków szkodliwych. Organizacja ochrony roślin. Ochrona upraw przed szkodnikami w Integrowanej Produkcji

## CEL KSZTAŁCENIA:

Zapoznanie studentów z ekologią, biologią, szkodliwością i metodami zwalczania ważnych gospodarczo szkodników upraw rolniczych. Wypracowanie umiejętności diagnozowania gatunków.

## OPIS CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych: InzA\_U05+++ , InzA\_W02+++ , R/RO1A\_K05+++ , R/RO1A\_K06++ , R/RO1A\_U06+++ , R/RO1A\_W04+++ ,

Symbole ef. kierunkowych: K1A\_K06+ , K1A\_U12+ , K1A\_W13+ ,

## EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

## Wiedza

W1 - Absolwent posiada wiedzę o dotyczącą ekologii, biologii, szkodliwości i metod zwalczania szkodników roślin należących do owadów, nicieni, mięczaków i pajęczaków, Ma wiedzę o roli, znaczeniu i wykorzystaniu bioróżnorodności w agrocenozach oraz zagrożeniach jej dotyczących

## Umiejętności

U1 - Absolwent posiada umiejętność doboru środków i metod ochrony roślin dostosowanych do systemów produkcji rolniczej mając na uwadze ich negatywne oddziaływanie na środowisko Potrafi oszacować ryzyko związane ze stosowaniem insektycydów w agrocenozach

## Kompetencje społeczne

K1 - Absolwent ma świadomość ryzyka związanego ze stosowaniem insektycydów w ochronie roślin (zagrożenie dla środowiska i plonów) Postępuje zgodnie z Zasadami Dobrej Praktyki w Ochronie Roślin

## LITERATURA PODSTAWOWA

1) Boczek J., Lewandowski M., Nauka o szkodnikach roślin uprawnych, wyd. SGGW Warszawa, 2016, t. I ; 2) Ciepielewska d., Kordan B., Sądej W., Ciepielewska D., Kordan B., Sądej W., Szkodniki roślin uprawnych , wyd. UWM Olsztyn, 2001 ; 3) Wilkaniec Barbara, Entomologia, wyd. PWRiL Poznań, 2009, t. I, II

## LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Mrówczyński Marek, Integrowana ochrona upraw rolniczych, wyd. PWRiL Poznań, 2013, t. I, II ; 2) Syngenta, IOR, Atlas szkodników rzepaku, wyd. petit-m Warszawa, 2005 ; 3) Syngenta, IOR, Atlas szkodników kukurydzy, wyd. petit-m warszawa , 2005

## Przedmiot/grupa przedmiotów:

Entomologia stosowana

## Dyscypliny:

rolnictwo i ogrodnictwo

Status przedmiotu: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: B - przedmioty kierunkowe

Kod ECTS: 01101-10-B

Kierunek studiów: Rolnictwo

Zakres kształcenia: Agrobiznes, Rolnictwo, Produkcja rolnicza

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Niestacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: 1 / 2

## Rodzaje zajęć:

Ćwiczenia laboratoryjne, Wykład

Liczba godzin w sem: Ćwiczenia laboratoryjne: 24, Wykład: 12

## Formy i metody dydaktyczne:

Ćwiczenia laboratoryjne(K1, U1, W1) : Ćwiczenia laboratoryjne - Charakterystyka gatunków szkodników występujących w agrocenozach, Wykład(K1, U1, W1) : Wykład z prezentacją multimedialną

## Forma i warunki weryfikacji efektów:

ĆWICZENIA LABORATORYJNE: Kolokwium pisemne - Kolokwium pisemne 3 - Zaliczenie materiału z zakresu charakterystyki wybranych grup agrofagów Kolokwium pisemne 2 - Zaliczenie materiału z zakresu charakterystyki wybranych grup agrofagów Kolokwium pisemne 1 - Zaliczenie materiału z zakresu morfologii i rozwoju owadów Kolokwium praktyczne 1 - Rozpoznawanie szkodników i uszkodzeń Sprawozdanie 1 - Weryfikacja prowadzona w zakresie każdej jednostki ćwiczeniowej - laboratoryjnej na podstawie obserwacji i wniosków przygotowanych przez studentów (U1, W1) ;WYKŁAD: Egzamin pisemny - Egzamin pisemny (ustrukturyzowane pytania) - Weryfikacja treści wykładowych. Student powinien udzielić odpowiedzi na wszystkie pytania (zakres opanowania materiału nie mniejszy niż 60%(K1, U1, W1)

Liczba pkt. ECTS: 5

Język wykładowy: polski

## Przedmioty wprowadzające:

zoologia

## Wymagania wstępne:

podstawowa wiedza z zakresu biologii, chemii, ogólna wiedza o funkcjonowaniu organizmów żywych

## Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Entomologii, Fitopatologii i Diagnostyki Molekularnej

## Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

prof. dr hab. inż. Bożena Kordan

## Osoby prowadzące przedmiot:

prof. dr hab. inż. Bożena Kordan, , dr inż. Elżbieta Topa,





## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

**01N1-  
ENSTOS  
ECTS: 5  
CYKL: 2019L**

### **ENTOMOLOGIA STOSOWANA APPLIED ENTOMOLOGY**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                                     |          |
|-------------------------------------|----------|
| - udział w: ćwiczenia laboratoryjne | 24 godz. |
| - udział w: wykład                  | 12 godz. |
| - konsultacje                       | 2 godz.  |
|                                     | 38 godz. |

2. Samodzielna praca studenta:

|   |          |
|---|----------|
| - przygotowanie do zaliczeń pisemnych, egzaminu, gromadzenie bibliografii | 87 godz. |
|   | 87 godz. |

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 125 h : 25 h/ECTS = 5,00 ECTS  
średnio: **5 ECTS**

|  |                    |
|--|--------------------|
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego: | 1,52 punktów ECTS, |
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:             | 3,48 punktów ECTS, |



## Sylabus przedmiotu - część A

01N1-FITOP

ECTS: 4,5

CYKL: 2021Z

FITOPATOLOGIA  
FITOPATHOLOGY

## TREŚCI MERYTORYCZNE

## ĆWICZENIA:

Choroby powodowane przez czynniki nieinfekcyjne. Choroby powodowane przez wirydy i wirusy. Choroby powodowane przez fitoplazmy i bakterie. Choroby powodowane przez pierwotniaki i glonowce. Choroby powodowane przez grzyby. Choroby powodowane przez pasożytnicze rośliny nasienne. Klasyfikacja i diagnostyka patogenów roślin. Rozpoznawanie objawów chorób roślin. Metody profilaktyki i zwalczania

## WYKŁADY:

Symptomatologia i etiologia chorób z uwzględnieniem grup taksonomicznych sprawców (czynniki abiotyczne, biotyczne: wirusy, bakterie, organizmy grzybopodobne, grzyby, pasożytnicze rośliny nasienne). Szkodliwość chorób roślin. Uwarunkowania egzo – i endogenne procesu chorobowego oraz interakcje patogen-gospodarz, patogen–antagonista, odporność. Metody diagnostyczne w fitopatologii. Epidemiologia chorób roślin. Metody ochrony roślin przed chorobami. Biotechnologia w ochronie roślin przed chorobami.

## CEL KSZTAŁCENIA:

Zapoznanie studentów z patogenami zagrażającymi plantacjom roślin uprawnych. Wskazanie roli poprawnej diagnostyki chorób roślin w procesach produkcyjnych. Kształtowanie umiejętności stosowania prawidłowych metod zwalczania chorób

## OPIS CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych: InzA\_K01+++ , InzA\_U08+++ , InzA\_W02+++ , R/RO1A\_K06+++ , R/RO1A\_U05+++ , R/RO1A\_U06+++ , R/RO1A\_W04+++ ,

Symbole ef. kierunkowych: K1A\_K07+ , K1A\_U12+ , K1A\_W13+ ,

## EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

## Wiedza

W1 - student wymienia czynniki infekcyjne i nieinfekcyjne, wymienia choroby roślin rolniczych, zna metody ochrony roślin przed patogenami

## Umiejętności

U1 - student odróżnia choroby powodowane przez czynniki abiotyczne i biotyczne, dobiera metody ochrony roślin przed patogenami zgodnie z zasadami integrowanej ochrony roślin, rozpoznaje symptomy chorób roślin rolniczych

## Kompetencje społeczne

K1 - student świadomie wybiera metody ochrony roślin z preferencją metod niechemicznych zgodnie z obowiązującym ustawodawstwem

## LITERATURA PODSTAWOWA

1) Borecki Z., "Nauka o chorobach roślin", wyd. wyd. PWRiL, 2001 ; 2) Weber Z., Kryczyński S., "Fitopatologia. Podstawy fitopatologii", wyd. wyd. PWRiL, 2010 , t. I ; 3) Weber Z., Kryczyński S., "Fitopatologia. Choroby roślin uprawnych", wyd. , wyd. PWRiL, 2011, t. II ; 4) Marek Korbas, Tomasz Czubiński, Joanna Horoszkiewicz-Janka, Ewa Jajor, Jakub Danielewicz, Atlas chorób roślin rolniczych dla praktyków, wyd. Polskie Wydawnictwo Rolnicze Sp. o.o., 2015

## LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Marcinkowska J., "Oznaczenie rodzajów grzybów ważnych w patologii roślin", wyd. SGGW, 2003 ; 2) Marcinkowska J., "Oznaczenie rodzajów ważnych organizmów fitopatogenicznych (Fungi, Oomycota, Plasmodiophorida)", wyd. SGGW, 2010

## Przedmiot/grupa przedmiotów:

Fitopatologia

## Dyscypliny:

rolnictwo i ogrodnictwo

Status przedmiotu: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: B - przedmioty kierunkowe

Kod ECTS: 01101-10-B

Kierunek studiów: Rolnictwo

Zakres kształcenia: Produkcja rolnicza, Agrobiznes

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Niestacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: 3 / 5

## Rodzaje zajęć:

Ćwiczenia laboratoryjne, Wykład

Liczba godzin w sem: Ćwiczenia laboratoryjne: 24, Wykład: 12

## Formy i metody dydaktyczne:

Ćwiczenia laboratoryjne(K1, U1, W1) : ćwiczenie samodzielne, praca w grupach, prosty eksperyment , Wykład(K1, U1, W1) : wykład problemowy, konwersatoryjny, podający

## Forma i warunki weryfikacji efektów:

ĆWICZENIA LABORATORYJNE: Kolokwium pisemne - pozytywne zaliczenie przy min. 60% prawidłowych odpowiedzi(K1, U1, W1) ;WYKŁAD: Egzamin pisemny - Egzamin pisemny (ustrukturyzowane pytania) - egzamin pisemny zawiera 3 pytania otwarte integrujące wiedzę, umiejętności oraz kompetencje po cyklu dydaktycznym, możliwość ustalenia terminu zerowego, czas 45 min. (U1, W1)

Liczba pkt. ECTS: 4,5

Język wykładowy: polski

## Przedmioty wprowadzające:

botanika, ogólna uprawa roli i roślin

## Wymagania wstępne:

znajomość budowy roślin, umiejętność posługiwania się mikroskopem

## Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Entomologii, Fitopatologii i Diagnostyki Molekularnej

## Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

prof. dr hab. Tomasz Kurowski , prof. dr hab. inż. Urszula Wachowska

## Osoby prowadzące przedmiot:

## Uwagi dodatkowe:

-

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

**01N1-FITOP**  
**ECTS: 4,5**  
**CYKL: 2021Z**

**FITOPATOLOGIA**  
**FITOPATHOLOGY**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                                     |          |
|-------------------------------------|----------|
| - udział w: ćwiczenia laboratoryjne | 24 godz. |
| - udział w: wykład                  | 12 godz. |
| - konsultacje                       | 3 godz.  |
|                                     | 39 godz. |

2. Samodzielna praca studenta:

|   |            |
|---|------------|
| - przygotowanie do zajęć teoretycznych, praktycznych i egzaminu | 73,5 godz. |
|   | 73,5 godz. |

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 112,5 h : 25 h/ECTS = 4,50 ECTS

średnio: **4,5 ECTS**

|  |                    |
|--|--------------------|
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego: | 1,56 punktów ECTS, |
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:             | 2,94 punktów ECTS, |



## Sylabus przedmiotu - część A

01N1-FIZJOROS

ECTS: 3

CYKL: 2020Z

FIZJOLOGIA ROŚLIN  
PLANT PHYSIOLOGY

## TREŚCI MERYTORYCZNE

## ĆWICZENIA:

Zjawiska osmotyczne w komórce roślinnej. Migracja wody w roślinie. Ekstrakcja i identyfikacja barwników fotosyntetycznych. Pomiar intensywności procesu fotosyntezy. Oddychanie tlenowe i beztlenowe (fermentacja). Produkty i inhibitory oddychania. Pomiar intensywności procesów oddechowych. Reakcje roślin na czynniki stresowe. Morfologia i fizjologia kiełkowania nasion. Metabolity wtórne. Biochemiczne metody określania żywotności nasion.

## WYKŁADY:

Gospodarka wodna komórki roślinnej. Pobieranie i transport wody. Procesy fotosyntezy i oddychania. Odżywianie mineralne i gospodarka azotowa roślin. Wzrost i rozwój roślin. Spoczynek nasion, kiełkowanie, regulatory wzrostu i rozwoju roślin. Starzenie się roślin. Fizjologia odporności roślin na stresy. Fizjologiczne podstawy zwiększania produktywności i plonowania roślin. Znaczenie znajomości podstaw biotechnologii roślin.

## CEL KSZTAŁCENIA:

Celem kształcenia jest dostarczenie słuchaczom podstawowej wiedzy teoretycznej z zakresu fizjologii roślin. Program nauczania przedmiotu ma wskazać powiązania fizjologii roślin z naukami stosowanymi, elementami ekofizjologii, biologicznymi podstawami plonowania oraz oddziaływania procesów fizjologicznych na jakość materiału roślinnego. Poza aspektem poznawczym, wiedza ta stanowi przyrodnicze podstawy nauk stosowanych.

## OPIS CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych:

InzA\_U01+++ , InzA\_U02+++ , R/RO1A\_K02+++ , R/RO1A\_K03++ , R/RO1A\_U03+++ , R/RO1A\_U04+++ , R/RO1A\_W01+++ , R/RO1A\_W04+++ , R/RO1A\_W06+++ ,

Symbole ef. kierunkowych:

K1A\_K03+ , K1A\_U03+ , K1A\_U04+ , K1A\_U06+ , K1A\_W02+ , K1A\_W04+ , K1A\_W09+ , K1A\_W18+ ,

## EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

## Wiedza

W1 - Potrafi definiować i charakteryzować procesy fizjologiczne na poziomie molekularnym i komórkowym u roślin. Zna procesy fizjologiczne roślin, rozumie współdziałanie i regulację procesów fizjologicznych. Rozumie specyfikę eksperymentu w fizjologii roślin. Ma wiedzę w zakresie podstawowych technik badawczych stosowanych w fizjologii.

## Umiejętności

U1 - Stosuje elementarne techniki biologii eksperymentalnej. Posługuje się aparaturą laboratoryjną. Uczy się samodzielnie w sposób ukierunkowany. Posługuje się specjalistycznym językiem naukowym w zakresie fizjologii roślin.

## Kompetencje społeczne

K1 - Wykazuje aktywną postawę w zdobywaniu wiedzy i dążeniu do rozwiązywania problemów naukowych. Postępuje zgodnie z zasadami BHP w laboratorium. Posiada umiejętność współpracy w grupie. Zna i rozumie możliwości wykorzystania materiału biologicznego, rozumie konieczność postępowania etycznego w pracy z materiałem biologicznym.

## LITERATURA PODSTAWOWA

1) Kozłowska M., "Fizjologia roślin", wyd. PWRiL, , 2007, t. 1, s. ss; 2) Kopcewicz J., Lewk St., red., "Postawy fizjologii roślin", wyd. PWN, 2002, t. 1, s. ss; 3) Lewak St., Kopcewicz J., "Fizjologia roślin - wprowadzenie", wyd. PWN, Warszawa, 2009, t. 1, s. ss

## LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

## Przedmiot/grupa przedmiotów:

Fizjologia roślin

## Dyscypliny:

rolnictwo i ogrodnictwo

Status przedmiotu: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: A - przedmioty podstawowe

## Kod ECTS:

Kierunek studiów: Rolnictwo

Zakres kształcenia: Produkcja rolnicza, Agrobiznes

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Niestacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: 2 / 3

## Rodzaje zajęć:

Ćwiczenia, Wykład

Liczba godzin w sem: Ćwiczenia: 16, Wykład: 12

## Formy i metody dydaktyczne:

Ćwiczenia(K1, U1, W1) : Ćwiczenia (K1, U1, W1) : Ćwiczenia laboratoryjne, Wykład(K1, U1, W1) : Wykład (W1) : Wykład z prezentacją multimedialną.

## Forma i warunki weryfikacji efektów:

ĆWICZENIA: Sprawdzian pisemny - Student zalicza na ocenę pozytywną pisemny sprawdzian.(K1, U1, W1) ;ĆWICZENIA: Sprawozdanie - Student przygotowuje sprawozdanie z doświadczeń przeprowadzonych podczas ćwiczeń.(K1, U1, W1) ;WYKŁAD: Kolokwium pisemne - Student uczestniczy w wykładach oraz zalicza na ocenę pozytywną pisemne kolokwium.(K1, U1, W1)

Liczba pkt. ECTS: 3

Język wykładowy: polski

## Przedmioty wprowadzające:

Botanika, Morfologia funkcjonalna roślin

## Wymagania wstępne:

Budowa roślin

## Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Fizjologii, Genetyki i Biotechnologii Roślin

## Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr Ewa Gojło

## Osoby prowadzące przedmiot:

## Uwagi dodatkowe:

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

**01N1-  
FIZJOROS  
ECTS: 3  
CYKL: 2020Z**

### **FIZJOLOGIA ROŚLIN PLANT PHYSIOLOGY**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                       |          |
|-----------------------|----------|
| - udział w: ćwiczenia | 16 godz. |
| - udział w: wykład    | 12 godz. |
| - konsultacje         | 1 godz.  |
|                       | 29 godz. |

2. Samodzielna praca studenta:

|                                 |          |
|---------------------------------|----------|
| - przygotowanie do sprawdzianów | 16 godz. |
| - przygotowanie do ćwiczeń      | 10 godz. |
| - przygotowanie sprawozdania    | 20 godz. |
|                                 | 46 godz. |

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 75 h : 25 h/ECTS = 3,00 ECTS

średnio: **3 ECTS**

|  |                    |
|--|--------------------|
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego: | 1,16 punktów ECTS, |
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:             | 1,84 punktów ECTS, |



## Sylabus przedmiotu - część A

01N1-FIZJOZWI

ECTS: 3

CYKL: 2019L

FIZJOLOGIA ZWIERZĄT  
ANIMAL PHYSIOLOGY

## TREŚCI MERYTORYCZNE

## ĆWICZENIA:

Obserwacja rozmazów krwi ssaków. Hematokryt. Badanie grup krwi. Obserwacja pracy zastawek serca. Badanie wpływu czynników hormonalnych i temperatury na pracę serca. Badanie odruchów nerwowych. Aktywność enzymatyczna śliny. Działanie enzymów trawiennych soku żołądkowego i trzustkowego. Udział żółci w trawieniu tłuszczu. Obserwacja pierwotniaków treści żwacza. Mikroskopowa obserwacja plemników. Czynniki wpływające na ruchliwość plemników. Testy ciężowe

## WYKŁADY:

Skład i funkcje krwi. Przebieg erytropoezy. Budowa i właściwości hemoglobiny. Grupy krwi. Odporność swoista i nieswoista. Rola krwinek białych w odporności. Budowa i funkcjonowanie serca. Wpływ układu nerwowego na pracę serca. Budowa i funkcje naczyń włosowatych. Budowa układu nerwowego. Potencjały spoczynkowy i czynnościowy. Budowa i działanie synapsy. Odruchy bezwarunkowe i warunkowe. Gruczoły wewnętrznego wydzielania. Rola hormonów w organizmie. Budowa układu pokarmowego ssaków i ptaków. Trawienie białek, węglowodanów i tłuszczu. Specyfika trawienia u poszczególnych gatunków zwierząt gospodarskich. Budowa i funkcjonowanie układu rozrodczego samic i samców ssaków. Hormonalna regulacja układu rozrodczego. Budowa gruczołu mlekowego. Proces wytwarzania i wydalania mleka.

## CEL KSZTAŁCENIA:

Poznanie funkcjonowania organizmów zwierząt.

## OPIS CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych: R/RO1A\_K05+++ , R/RO1A\_K06+++ , R/RO1A\_K07+++ , R/RO1A\_U05+++ , R/RO1A\_W04+++ ,

Symbole ef. kierunkowych: K1A\_K05+ , K1A\_K08+ , K1A\_K09+ , K1A\_U06+ , K1A\_W09+ ,

## EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

## Wiedza

W1 - Student zna podstawy anatomii zwierząt gospodarskich i potrafi opisać funkcjonowanie organizmu zwierzęcego

## Umiejętności

U1 - Student posiada umiejętność wykonania prostych, laboratoryjnych doświadczeń fizjologicznych, analizuje otrzymane wyniki, wyciąga prawidłowe wnioski. Analizuje i dostrzega wpływ różnorodnych czynników wpływających na zdrowie i produktywność zwierząt

## Kompetencje społeczne

K1 - Dbą o dobrostan zwierząt. Postępuje zgodnie z zasadami etyki

K2 - Widzi potrzebę przestrzegania zasad BHP

K3 - Ma świadomość potrzeby dokończenia się

## LITERATURA PODSTAWOWA

1) L. Dusza (red.), "Fizjologia zwierząt z elementami anatomii", wyd. UWM, Olsztyn, , 2013

## LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) J. Przała (red.), "Fizjologia zwierząt. Ćwiczenia, demonstracje, metody", wyd. UWM, Olsztyn., 2009

## Przedmiot/grupa przedmiotów:

Fizjologia zwierząt

## Dyscypliny:

rolnictwo i ogrodnictwo

Status przedmiotu: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: A - przedmioty podstawowe

Kod ECTS: 13001-10-A

Kierunek studiów: Rolnictwo

Zakres kształcenia: Produkcja rolnicza, Rolnictwo, Agrobiznes

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Niestacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: 1 / 2

## Rodzaje zajęć:

Ćwiczenia, Wykład

Liczba godzin w sem: Ćwiczenia: 16, Wykład: 8

## Formy i metody dydaktyczne:

Ćwiczenia(K1, K2, K3, U1, W1) : Ćwiczenia laboratoryjne, Wykład(K1, K3, W1) : Wykład informacyjny

## Forma i warunki weryfikacji efektów:

ĆWICZENIA: Sprawozdanie - Zaliczenie pisemnych sprawozdań z ćwiczeń(K2, K3, U1, W1) ; ĆWICZENIA: Ocena pracy i współpracy w grupie - Ocena umiejętności wykonywania doświadczeń(U1) ; ĆWICZENIA: Kolokwium pisemne - Zaliczenie przedmiotu na podstawie średniej ocen kolokwium(K1, K2, K3, W1) ; WYKŁAD: Kolokwium pisemne - Zaliczenie przedmiotu na podstawie średniej ocen kolokwium(K1, K2, K3, W1)

Liczba pkt. ECTS: 3

Język wykładowy: polski

## Przedmioty wprowadzające:

Biochemia

## Wymagania wstępne:

Wymagania wstępne: znajomość anatomii i fizjologii zwierząt na poziomie maturalnym, znajomość przemian podstawowych biomolekuł, działania enzymów, przebiegu procesów metabolicznych

## Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Anatomii i Fizjologii Zwierząt

## Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr hab. inż. Gabriela Siawrys

## Osoby prowadzące przedmiot:

dr hab. inż. Gabriela Siawrys, , dr Aleksandra Kurzyńska, , mgr Marlena Gudelska, , mgr Edyta Rytelewska, , mgr Katarzyna Kisielewska,

## Uwagi dodatkowe:

pożądana liczebność grup ćwiczeniowych w granicach 14-18 osób

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

**01N1-  
FIZJOZWI  
ECTS: 3  
CYKL: 2019L**

### **FIZJOLOGIA ZWIERZĄT ANIMAL PHYSIOLOGY**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

#### 1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                       |          |
|-----------------------|----------|
| - udział w: ćwiczenia | 16 godz. |
| - udział w: wykład    | 8 godz.  |
| - konsultacje         | 1 godz.  |
|                       | 25 godz. |

#### 2. Samodzielna praca studenta:

|                                      |          |
|--------------------------------------|----------|
| - przygotowanie do kolokwiów         | 25 godz. |
| - przygotowanie do ćwiczeń           | 10 godz. |
| - przygotowanie pisemnych sprawozdań | 15 godz. |
|                                      | 50 godz. |

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 75 h : 25 h/ECTS = 3,00 ECTS

średnio: **3 ECTS**

|  |                    |
|--|--------------------|
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego: | 1,00 punktów ECTS, |
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:             | 2,00 punktów ECTS, |





## Sylabus przedmiotu - część A

01N1-GATI  
ECTS: 2  
CYKL: 2022Z

GATUNKI INWAZYJNE  
INVASIVE SPECIESTREŚCI MERYTORYCZNE  
ĆWICZENIA:

Cechy gatunków inwazyjnych: pochodzenie, sposoby rozmnażania, rozprzestrzeniania oraz tempo migracji (zasiedlenia). Cechy siedlisk podatnych na zasiedlenie przez gatunki inwazyjne. Procesy inwazji roślin (uruchomienie i dynamika) – modele inwazji. Porównanie biologii i ekologii drzewiastego oraz zielnego gatunku rodzimego z gatunkiem inwazyjnym -opracowanie i analiza zebranych danych. Charakterystyka, biologia, zagrożenie wybranych gatunków inwazyjnych – prezentacje. Propozycje zastosowania alternatywnych roślin dla gatunków inwazyjnych w ogrodach i parkach na różne siedliska. Profilaktyka działania oraz metody i programy zwalczania gatunków inwazyjnych. Wypracowanie zaleceń dla ograniczenia oddziaływania inwazyjnych gatunków roślin celowo wprowadzanych w ogrodach, parkach i obecnie dostępnych w sprzedaży

## WYKŁADY:

Podstawowe akty prawne dotyczące ochrony przyrody w Polsce. Zapoznanie z najnowszymi rozporządzeniami dotyczącymi ograniczania wprowadzania gatunków inwazyjnych w Polsce, Europie i świecie. Bioróżnorodność a procesy inwazji roślin. Definicje: ekosystem, gatunek rodzimy, obcy, kwarantanny, introdukowany, reintrodukowany Organizmy genetycznie modyfikowane – szanse i zagrożenia dla przyrody. Organizmy inwazyjne, nomenklatura i klasyfikacja. Historia badań nad inwazjami biologicznymi oraz kierunki dalszych badań poświęconych inwazjom biologicznym. Zagrożenia ze strony gatunków obcych dla przyrody. Szkodliwość organizmów inwazyjnych dla gospodarki leśnej, rolnej, rybackiej i łowieckiej. Zapobieganie inwazji gatunków obcych (kontrola graniczne, kwarantanna, inspekcje, monitoring i ostrzeganie). Kodeks postępowania w zakresie ogrodnictwa, architektury krajobrazu i inwazyjnych roślin obcych

## CEL KSZTAŁCENIA:

Poznanie zagrożeń dla gatunków rodzimych oraz bioróżnorodności wywołanych przez organizmy inwazyjne. Poznanie podstawowych cech wyróżniających organizmy uważane za potencjalnie inwazyjne, oraz cechy siedlisk potencjalnie narażonych na zasiedlenie przez gatunki inwazyjne, a także umiejętność oszacowania stopnia zagrożenia i ich ograniczania

## OPIS CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych: R/RO1A\_K03+++ , R/RO1A\_K04+++ , R/RO1A\_U01+++ , R/RO1A\_U05+++ , R/RO1A\_U09+++ , R/RO1A\_W01+++ , R/RO1A\_W02+++ , R/RO1A\_W04+++ , R/RO1A\_W06+++ ,  
Symbole ef. kierunkowych: K1A\_K03+ , K1A\_K04++ , K1A\_U01++ , K1A\_U12+ , K1A\_U25+ , K1A\_W04+ , K1A\_W07+ , K1A\_W09++ , K1A\_W13+ ,

## EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

## Wiedza

W1 - Student definiuje zagrożenia dla różnorodności biologicznej. Identyfikuje skutki pojawiania się gatunków obcych wprowadzonych do środowiska  
W2 - Analizuje zebrane dane w terenie dotyczące występowania gatunków inwazyjnych występujących w zbiorowiskach leśnych  
W3 - Posiada wiedzę na temat potrzeby ograniczania występowania gatunków obcych celowo wprowadzanych do lasów, ogrodów, parków i zastępowania ich gatunkami rodzimymi

## Umiejętności

U1 - Student potrafi zidentyfikować w terenie gatunki obce inwazyjne oraz zaobserwować ich szkodliwość  
U2 - Potrafi zaproponować alternatywne gatunki roślin dla gatunków inwazyjnych wykorzystywane w ogrodach i parkach na różne siedliska

## Kompetencje społeczne

K1 - Jest zorientowany na wypracowanie zaleceń dla ograniczenia oddziaływania inwazyjnych gatunków roślin i zwierząt celowo lub przypadkowo wprowadzanych do ekosystemów  
K2 - Angażuje się w pozyskiwaniu danych dotyczących występowania gatunków inwazyjnych w terenie i w ten sposób świadomie troszczy się o środowisko

## LITERATURA PODSTAWOWA

1) Andrzejewski R., Weigle A., Różnorodność biologiczna Polski, wyd. Narodowa Fundacja Ochrony Środowiska, Warszawa, 2003, s. s.284; 2) Andrew S. Pullin., Biologiczne podstawy ochrony przyrody, wyd. PWN Warszawa, 2005

## LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Elton C. S., Ekologia inwazji zwierząt i roślin, wyd. PWRiL Warszawa., 1967

## Przedmiot/grupa przedmiotów:

Gatunki inwazyjne

## Dyscypliny:

rolnictwo i ogrodnictwo

Status przedmiotu: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: B - przedmioty kierunkowe

Kod ECTS: 13001-10-B

Kierunek studiów: Rolnictwo

Zakres kształcenia: Agrobiznes, Produkcja rolnicza

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Niestacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: 4 / 7

## Rodzaje zajęć:

Wykład, Ćwiczenia audytoryjne

Liczba godzin w sem: Wykład: 8, Ćwiczenia audytoryjne: 8

## Formy i metody dydaktyczne:

Wykład(K1, W1, W3) : Wykład problemowy, Ćwiczenia audytoryjne(K1, K2, U1, U2, W2) : Prezentacja

## Forma i warunki weryfikacji efektów:

WYKŁAD: Sprawdzian pisemny - Sprawdzian pisemny - Minimum 60% poprawnych odpowiedzi pozwala na zaliczenie wykładów(K1, W1, W3) ;ĆWICZENIA AUDYTORYJNE: Prezentacja - Prezentacja - Wykonanie prezentacji z zakresu wybranego gatunku inwazyjnego. Oceniana jest strona merytoryczna, sposób wykonania oraz sposób prezentacji. Skala ocen: ndst, dst, dst +, db., db+, bdb(K2, U2, W2)(K2, U1, U2, W2)

Liczba pkt. ECTS: 2

Język wykładowy: polski

## Przedmioty wprowadzające:

Biologia roślin, dendrologia

## Wymagania wstępne:

Znajomość podstaw rozpoznawania gatunków zielnych, drzew

## Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Agroekosystemów

## Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr hab. inż. Arkadiusz Stępień, prof. UWM

## Osoby prowadzące przedmiot:

## Uwagi dodatkowe:

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

**01N1-GATI**  
**ECTS: 2**  
**CYKL: 2022Z**

### **GATUNKI INWAZYJNE** **INVASIVE SPECIES**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                                   |          |
|-----------------------------------|----------|
| - udział w: ćwiczenia audytoryjne | 8 godz.  |
| - udział w: wykład                | 8 godz.  |
| - konsultacje                     | 1 godz.  |
|                                   | 17 godz. |

2. Samodzielna praca studenta:

|                                   |          |
|-----------------------------------|----------|
| - przygotowanie prezentacji       | 22 godz. |
| - przygotowanie się do zaliczenia | 11 godz. |
|                                   | 33 godz. |

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 50 h : 25 h/ECTS = 2,00 ECTS

średnio: **2 ECTS**

|  |                    |
|--|--------------------|
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego: | 0,68 punktów ECTS, |
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:             | 1,32 punktów ECTS, |



## Sylabus przedmiotu - część A

## 01N1-GENROS

ECTS: 4

CYKL: 2020Z

GENETYKA ROŚLIN  
PLANTS GENETICS

## TREŚCI MERYTORYCZNE

## ĆWICZENIA:

Budowa chromosomów, kariotypy roślin uprawnych. Genetyczne aspekty mitozy i mejozy. Dziedziczenie cech warunkowanych monogenicznie. Cytologiczna interpretacja I prawa Mendla. Dziedziczenie alleli wielokrotnych. Dziedziczenie cech warunkowanych przez geny niezależne, rekombinacja. Cytologiczna interpretacja II prawa Mendla. Zastosowanie testu chi-kwadrat w badaniach genetycznych. Dziedziczenie genów sprzężonych, mechanizm procesu crossing-over, mapy genetyczne, zasady mapowania genów, krzyżówka trójpunktowa. Współdziałanie genów. Dziedziczenie cech ilościowych, mechanizm transgresji, odziedziczalność cech. Dziedziczenie cech warunkowanych przez geny sprzężone z płcią, letalne i subletalne. Obliczanie frekwencji genów i genotypów w populacjach.

## WYKŁADY:

Miejsce genetyki w strukturze nauk. Budowa i organizacja materiału genetycznego u wirusów, bakterii i w komórkach organizmów wyższych. Różnice w budowie aparatu genetycznego pro- i eukariontów. Chromatyna – skład chemiczny, struktura, poziomy organizacji. Cykl komórkowy, replikacja DNA. Właściwości kodu genetycznego. Pojęcie genu, budowa i struktura genów pro- i eukariotycznych. Centralny dogmat biologii molekularnej. Etapy ekspresji genu – transkrypcja i translacja. Regulacja ekspresji genu. Pojęcie operonu. Regulacja ekspresji genów eukariotycznych. Rola genów organelowych. Źródła i rodzaje zmienności. Zmienność rekombinacyjna – mechanizm i znaczenie. Zmienność mutacyjna – pojęcie i podział mutacji, rodzaje mutacji i ich konsekwencje. Poliploidy. Metody poszerzania zmienności genetycznej - mutageniza, mieszańce oddalone, podstawy inżynierii genetycznej. Podstawy genetyki populacyjnej.

## CEL KSZTAŁCENIA:

Poznanie podstawowych mechanizmów dziedziczenia oraz źródeł zmienności genetycznej w celu zrozumienia procesów wzrostu i rozwoju roślin oraz przyczyn powstawania zmienności dziedzicznej i niedziedzicznej. Przygotowanie studenta do zrozumienia zagadnień związanych z biotechnologicznym i klasycznym doskonaleniem roślin uprawnych oraz z nasiennictwem.

## OPIS CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych:

R/RO1A\_K01+++ , R/RO1A\_K05+++ , R/RO1A\_U01+++ , R/RO1A\_U05+++ , R/RO1A\_U08+++ , R/RO1A\_U09+++ , R/RO1A\_W01+++ , R/RO1A\_W04+++ , R/RO1A\_W05+++ ,

Symbole ef. kierunkowych:

K1A\_K01+ , K1A\_K05+ , K1A\_U01+ , K1A\_U07+ , K1A\_U23+ , K1A\_U25+ , K1A\_W04++ , K1A\_W09+ , K1A\_W18++ ,

## EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

## Wiedza

W1 - Ma podstawową wiedzę z zakresu chemii i biochemii, a w szczególności genetyki molekularnej.  
W2 - Zna budowę organizmów roślinnych na poziomie komórek i tkanek oraz zna genetyczne podstawy rozmnażania roślin.  
W3 - Posiada ogólną wiedzę o uwarunkowaniach funkcjonowania organizmów w środowisku, genetycznych mechanizmów zmienności genetycznej i możliwości jej wykorzystania w celu poprawy jakości życia człowieka.

## Umiejętności

U1 - Posiada umiejętność wyszukiwania i wykorzystywania informacji dotyczących genetyki z różnych źródeł.  
U2 - Identyfikuje cechy odmianowe i gatunkowe roślin oraz analizuje mechanizmy dziedziczenia cech jakościowych i ilościowych wpływających na produkcję i jakość plonu.  
U3 - Posiada umiejętność przygotowania i prezentowania prac w zakresie genetycznego podłoża produkcji roślinnej.

## Kompetencje społeczne

K1 - Ma świadomość znaczenia społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za produkcję żywności wysokiej jakości oraz kształtowanie i stan środowiska naturalnego.  
K2 - Ma świadomość stałego uzupełniania wiedzy.

## LITERATURA PODSTAWOWA

1) Węgleński P. (red.), Genetyka molekularna, wyd. PWN Warszawa, 2012 ; 2) Brown T.A., Genomy, wyd. PWN Warszawa, 2012

## LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Samborska-Ciana A., Przyborowski J., Materiały do ćwiczeń z genetyki, wyd. Wydawnictwo UWM Olsztyn, 2006

## Przedmiot/grupa przedmiotów:

Genetyka roślin

## Dyscypliny:

rolnictwo i ogrodnictwo

Status przedmiotu: Obligatoryjny  
Grupa przedmiotów: A - przedmioty podstawowe

Kod ECTS:  
Kierunek studiów: Rolnictwo  
Zakres kształcenia: Agrobiznes, Produkcja rolnicza  
Profil kształcenia: Ogólnoakademicki  
Forma studiów: Niestacjonarne  
Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie  
Rok/semestr: 2 / 3

## Rodzaje zajęć:

Ćwiczenia laboratoryjne, Wykład

Liczba godzin w sem: Ćwiczenia laboratoryjne: 16, Wykład: 12

## Formy i metody dydaktyczne:

Ćwiczenia laboratoryjne(U1, U2, U3, W2) : Obserwacje mikroskopowe, analiza przypadków., Wykład(K1, K2, W1, W3) : Wykład informacyjny z prezentacją multimedialną.

## Forma i warunki weryfikacji efektów:

ĆWICZENIA LABORATORYJNE: Ocena pracy i współpracy w grupie - Zaliczenie na podstawie poprawnej analizy przypadków. (U2, U3) ;ĆWICZENIA LABORATORYJNE: Sprawdzian pisemny - Zaliczenie na podstawie ocen częściowych - 4x5 pytań za 3 pkt. na ocenę dost. min. 1,6 pkt. za każde pytanie.(U1, W1, W2, W3) ;WYKŁAD: Egzamin pisemny - Test otwarty składający się z ok. 10 pytań prawda-falsz z możliwością wyboru więcej niż jednej odpowiedzi poprawnej z czterech wraz z uzasadnieniem wyboru odpowiedzi nieprawdziwej. Ponadto kilka pytań opisowych.Na ocenę dostateczną wymagane jest 51% punktów możliwych do uzyskania.(K1, K2, W1, W2, W3)

Liczba pkt. ECTS: 4

Język wykładowy: polski

## Przedmioty wprowadzające:

chemia, botanika, biochemia

## Wymagania wstępne:

znajomość budowy związków chemicznych nieorganicznych i organicznych, budujących i funkcjonujących w komórkach roślinnych, podstawy cytologii, histologii i systematyki roślin.

## Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Hodowli Roślin i Nasiennictwa

## Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr hab. Jerzy Przyborowski, prof. UWM

## Osoby prowadzące przedmiot:

## Uwagi dodatkowe:

Ćwiczenia laboratoryjne w grupach nie większych niż 24 osoby

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

**01N1-  
GENROS  
ECTS: 4  
CYKL: 2020Z**

### **GENETYKA ROŚLIN PLANTS GENETICS**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                                     |          |
|-------------------------------------|----------|
| - udział w: ćwiczenia laboratoryjne | 16 godz. |
| - udział w: wykład                  | 12 godz. |
| - konsultacje                       | 2 godz.  |
|                                     | 30 godz. |

2. Samodzielna praca studenta:

|                                 |          |
|---------------------------------|----------|
| - przygotowanie do egzaminu     | 30 godz. |
| - przygotowanie do sprawdzianów | 16 godz. |
| - przygotowanie do ćwiczeń      | 24 godz. |
|                                 | 70 godz. |

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 100 h : 25 h/ECTS = 4,00 ECTS

średnio: **4 ECTS**

|  |                    |
|--|--------------------|
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego: | 1,20 punktów ECTS, |
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:             | 2,80 punktów ECTS, |



01N1-GLAK

ECTS: 2

CYKL: 2021L

## GOSPODARKA ŁĄKOWA NA OBSZARACH PRAWNIE CHRONIONYCH GRASSLAND MANAGEMENT IN PROTECTED AREAS

### TREŚCI MERYTORYCZNE ĆWICZENIA:

Najważniejsze zbiorowiska trawiaste – gatunki charakterystyczne, występowanie, znaczenie gospodarcze i przyrodnicze. Charakterystyka najcenniejszych pod względem przyrodniczym łąk trzęślicowych, selernicowych, rajgrasowych, kaczeńcowych, muraw kserotermicznych i napiaskowych oraz mechowisk i turzycowisk.

### WYKŁADY:

Użytki zielone w Polsce i na świecie. Różnorodność ekosystemów trawiastych. Walory przyrodnicze łąk i pastwisk. Zbiorowiska trawiaste a ochrona bioróżnorodności. Czynniki sprzyjające zachowaniu bioróżnorodności użytków zielonych. Siedliska łąkowe na obszarach Natura 2000. Zasady użytkowania łąk w programach rolnośrodowiskowych. Odtwarzanie bogatych florystycznie łąk. Ptaki obszarów trawiastych - najważniejsze gatunki będące przedmiotem specjalnej troski w Unii Europejskiej. Motylowe łąki. Pozapaszowe wykorzystanie biomasy pozyskiwanej z łąk bagiennych.

### CEL KSZTAŁCENIA:

Poznanie bioróżnorodności użytków zielonych oraz zasad gospodarowania służących zachowaniu walorów przyrodniczych łąk i pastwisk

### OPIS CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych:

InzA\_K01++, InzA\_U08++, InzA\_W03++, R/RO1A\_K05++, R/RO1A\_K06++, R/RO1A\_U05++, R/RO1A\_U06++, R/RO1A\_U07+, R/RO1A\_W04++, R/RO1A\_W06++, R/RO1A\_W07++,

Symbole ef. kierunkowych:

K1A\_K06+, K1A\_U16++, K1A\_W21+, K1A\_W22+,

### EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

#### Wiedza

W1 - Wymienia i opisuje przyrodnicze oraz gospodarcze funkcje najcenniejszych zbiorowisk trawiastych  
W2 - Wymienia zasady właściwego gospodarowania na użytkach zielonych o wysokich walorach przyrodniczych

#### Umiejętności

U1 - Dokonuje identyfikacji czynników wpływających na stan bioróżnorodności użytków zielonych  
U2 - Posiada znajomość wad i zalet ekstensywnej gospodarki łąkowej w kontekście zachowania wysokich walorów przyrodniczych najcenniejszych zbiorowisk trawiastych

#### Kompetencje społeczne

K1 - Jest zorientowany na konieczność ochrony bioróżnorodności ekosystemów trawiastych

### LITERATURA PODSTAWOWA

1) Guziak R., Lubaczewska S. (red.), Ochrona przyrody w praktyce. Podmokłe łąki i pastwiska, wyd. PTPP „pro Natura”, 2001, s. ss.147; 2) Scotton M., Golińska B., Goliński P., Kirmer A., Krautzer B. (red.), Praktyczny podręcznik zbioru nasion i ekologicznego odtwarzania bogatych florystycznie łąk, wyd. Oficyna Wydawnicza Garmond, Poznań, 2012, s. ss.131

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Hołdyński Cz., Krupa M. (red.), Obszary Natura 2000 w województwie warmińsko-mazurskim, wyd. Mantis, Olsztyn, 2009, s. ss.294; 2) Matuszkiewicz W., Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski, wyd. PWN, Warszawa, 2008, s. ss.536

### Przedmiot/grupa przedmiotów:

Gospodarka łąkowa na obszarach prawnie chronionych

### Dyscypliny:

rolnictwo i ogrodnictwo

Status przedmiotu: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: C - przedmioty specjalnościowe/ związane z zakresem kształcenia

Kod ECTS: 01101-16-C

Kierunek studiów: Rolnictwo

Zakres kształcenia: Produkcja rolnicza

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Niestacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: 3 / 6

### Rodzaje zajęć:

Wykład, Ćwiczenia audytoryjne

Liczba godzin w sem: Wykład: 8, Ćwiczenia audytoryjne: 8

### Formy i metody dydaktyczne:

Wykład(K1, W1, W2) : Wykład z prezentacją multimedialną, Ćwiczenia audytoryjne (null) : Ćwiczenia audytoryjne - przedstawianie prezentacji multimedialnych i dyskusja.

### Forma i warunki weryfikacji efektów:

WYKŁAD: Sprawdzian pisemny - Test wielokrotnego wyboru (W1, W2) ; ĆWICZENIA AUDYTORYJNE: Prezentacja - Przedstawienie prezentacji multimedialnej i udział w dyskusji(K1, U1, U2)

Liczba pkt. ECTS: 2

Język wykładowy: polski

### Przedmioty wprowadzające:

Botanika, Ekologia

### Wymagania wstępne:

brak

### Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Łąkarstwa i Urządzania Terenów Zieleni

### Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

prof. dr hab. Stefan Grzegorzczuk

### Osoby prowadzące przedmiot:

### Uwagi dodatkowe:

brak

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

**01N1-GLAK      GOSPODARKA ŁĄKOWA NA OBSZARACH PRAWNIE CHRONIONYCH**  
**ECTS: 2                      GRASSLAND MANAGEMENT IN PROTECTED AREAS**  
**CYKL: 2021L**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

### 1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                                   |          |
|-----------------------------------|----------|
| - udział w: ćwiczenia audytoryjne | 8 godz.  |
| - udział w: wykład                | 8 godz.  |
| - konsultacje                     | 1 godz.  |
|                                   | 17 godz. |

### 2. Samodzielna praca studenta:

|  |          |
|--|----------|
| - przygotowanie do testu sprawdzającego wiedzę | 7 godz.  |
| - przygotowanie prezentacji                    | 12 godz. |
| - studiowanie literatury                       | 14 godz. |
|  | 33 godz. |

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 50 h : 25 h/ECTS = 2,00 ECTS

średnio: **2 ECTS**

|  |                    |
|--|--------------------|
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego: | 0,68 punktów ECTS, |
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:             | 1,32 punktów ECTS, |



## Sylabus przedmiotu - część A

01N1-GLEBI

ECTS: 3

CYKL: 2019Z

GLEBOZNAWSTWO I  
SOIL SCIENCE I

## TREŚCI MERYTORYCZNE

## ĆWICZENIA:

Poznanie składu mineralogicznego i petrograficznego gleb oraz nabycie umiejętności rozpoznawania utworów z których wykształciły się gleby. Znajomość procesów glebotwórczych oraz czynników kształtujących rzeźbę litosfery. Wskazanie metod i praktyczne oznaczanie właściwości chemicznych i powietrzno-wodnych gleb. Zrozumienie wpływu procesów glebotwórczych na kształtowanie się właściwości i żyzności gleb.

## WYKŁADY:

Podstawowe wiadomości o budowie ziemi. Minerale i skały litosfery – geneza oraz wartość użytkowa i glebotwórcza. Formy terenu procesów glacialnych, fluwioglacialnych, peryglacialnych, eolicznych i fluwialnych. Gleba jako element środowiska przyrodniczego i krajobrazu. Funkcje gleby. Części składowe gleby. Właściwości fizyczne, chemiczne, wodne i biologiczne gleb. Odczyn i właściwości sorpcyjne gleb.

## CEL KSZTAŁCENIA:

Poznanie składu mineralogicznego i petrograficznego gleb oraz nabycie umiejętności rozpoznawania utworów z których wykształciły się gleby. Znajomość procesów glebotwórczych oraz czynników kształtujących rzeźbę litosfery. Wskazanie metod i praktyczne oznaczanie właściwości chemicznych i powietrzno-wodnych gleb. Zrozumienie wpływu procesów glebotwórczych na kształtowanie się właściwości i żyzności gleb.

## OPIS CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych:

InzA\_K01+++ , InzA\_U05+++ , InzA\_U06+++ , R/RO1A\_K05+++ , R/RO1A\_K06+++ , R/RO1A\_U06+++ , R/RO1A\_U07+++ , R/RO1A\_W03+++ ,

Symbole ef. kierunkowych:

K1A\_K06+ , K1A\_U21+ , K1A\_W08+ ,

## EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

## Wiedza

W1 - Student ma wiedzę z zakresu gleboznawstwa obejmującą skład pierwiastkowy i mineralogiczny gleb, mechanizmy powstawania gleb oraz zachodzące w nich procesy. Zna właściwości chemiczne, fizyczno-wodne gleb oraz znaczenie próchnicy i minerałów ilastych. Ma niezbędną wiedzę odnośnie wpływu właściwości gleb na ich żyzność i urodzajność oraz zna podstawowe metody analizy gleb.

## Umiejętności

U1 - Umie oznaczyć skład granulometryczny gleb oraz ocenić potrzebę i wykonać podstawowe analizy chemiczne i badania właściwości chemicznych i fizyczno-wodnych gleb. Dokonać analizy środowiska glebowego i jego możliwości użytkowych. Potrafi dotrzeć do informacji przedmiotowych i odpowiednio zinterpretować otrzymane wyniki analiz.

## Kompetencje społeczne

K1 - Ma świadomość zmienności i różnorodności środowiska glebowego. Zachowuje ostrożność i jest zdolny do podejmowania działań zgodnych z ekonomicznymi i przyrodniczymi uwarunkowaniami użytkowania gleb. Jest zorientowany na ciągle podnoszenie kwalifikacji, potrafi dostosować produkcję rolniczą do różnych warunków glebowych oraz rozumie potrzebę ochrony siedlisk glebowych.

## LITERATURA PODSTAWOWA

1) Bednarek R., Dziadowiec H., Pokojska U., Prusinkiewicz Z., "Badania ekologiczno-gleboznawcze", wyd. Wyd. Nauk. PWN, 2004 , s. 344; 2) Hillel D., „Gleba w środowisku”, wyd. Wyd. Nauk. PWN, 2012 , s. 344; 3) Łachacz A. (Red.), "Zarys geologii i geomorfologii", wyd. UWM oLsztyń, 2015 , s. 117; 4) Łachacz A. (Red.), "Właściwości gleb", wyd. UWM Olsztyn, 2007 , s. 67; 5) Mocek A. (Red.), „Gleboznawstwo”, wyd. Wyd. Nauk. PWN SA, 2015 , s. 571; 6) Zawadzki S. (Red.), "Gleboznawstwo", wyd. PWRiL, 1999 , s. 560

## LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Mocek., Drzymała., Maszner P., "Geneza analiza i klasyfikacja gleb", wyd. AR Poznań, 1997 , s. 416

## Przedmiot/grupa przedmiotów:

Gleboznawstwo I

## Dyscypliny:

rolnictwo i ogrodnictwo

Status przedmiotu: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: B - przedmioty kierunkowe

Kod ECTS: 01001-10-B

Kierunek studiów: Rolnictwo

Zakres kształcenia: Produkcja rolnicza, Agrobiznes, Rolnictwo

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Niestacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: 1 / 1

## Rodzaje zajęć:

Ćwiczenia laboratoryjne, Wykład, Ćwiczenia praktyczne

Liczba godzin w sem: Ćwiczenia laboratoryjne: 14, Wykład: 16, Ćwiczenia praktyczne: 2

## Formy i metody dydaktyczne:

Ćwiczenia laboratoryjne(K1, U1, W1) : Ćwiczenia laboratoryjne, rozpoznawanie okazów minerałów i skał magmowych, metamorficznych i skał osadowych., Wykład(K1, W1) : Wykład z prezentacją multimedialną , Ćwiczenia praktyczne(K1, U1) : Zapoznanie studentów z okazami minerałów, skał magmowych, metamorficznych i osadowych.

## Forma i warunki weryfikacji efektów:

ĆWICZENIA LABORATORYJNE: Sprawozdanie - null(K1, U1) ;ĆWICZENIA LABORATORYJNE: Sprawozdanie - Sprawozdanie z przeprowadzonych ćwiczeń. (K1, U1) ;ĆWICZENIA LABORATORYJNE: Kolokwium pisemne - Zaliczenie ćwiczeń na podstawie ocen cząstkowych - kolokwia pisemne.(U1) ;WYKŁAD: Sprawdzian pisemny - Spawdzian pisemny na zaliczenie(K1, W1) ;ĆWICZENIA PRAKTYCZNE: Kolokwium praktyczne - null(K1, U1) ;ĆWICZENIA PRAKTYCZNE: Kolokwium praktyczne - Rozpoznawanie minerałów, skał magmowych, metamorficznych i osadowych.(K1, U1)

Liczba pkt. ECTS: 3

Język wykładowy: polski

## Przedmioty wprowadzające:

biologia, chemia, fizyka, geografia

## Wymagania wstępne:

wiedza, umiejętności i kompetencje na poziomie szkoły średniej

## Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Gleboznawstwa i Rekultywacji Gruntów

## Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr hab. inż. Mirosław Orzechowski

## Osoby prowadzące przedmiot:

dr hab. inż. Mirosław Orzechowski, , dr hab.

inż. Jan Pawluczuk,

**Uwagi dodatkowe:**

ćwiczenia laboratoryjne.



## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

**01N1-GLEBI**  
**ECTS: 3**  
**CYKL: 2019Z**

### **GLEBOZNAWSTWO I** **SOIL SCIENCE I**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

#### 1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                                     |          |
|-------------------------------------|----------|
| - udział w: ćwiczenia praktyczne    | 2 godz.  |
| - udział w: ćwiczenia laboratoryjne | 14 godz. |
| - udział w: wykład                  | 16 godz. |
| - konsultacje                       | 1 godz.  |
|                                     | 33 godz. |

#### 2. Samodzielna praca studenta:

|                                     |          |
|-------------------------------------|----------|
| - przygotowanie do egzaminu         | 13 godz. |
| - przygotowanie do kolokwiów        | 12 godz. |
| - przygotowanie do zajęć terenowych | 1 godz.  |
| - przygotowanie do ćwiczeń          | 14 godz. |
| - sprawozdanie z ćwiczeń            | 2 godz.  |
|                                     | 42 godz. |

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 75 h : 25 h/ECTS = 3,00 ECTS

średnio: **3 ECTS**

|  |                    |
|--|--------------------|
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego: | 1,32 punktów ECTS, |
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:             | 1,68 punktów ECTS, |



## Sylabus przedmiotu - część A

01N1-GLEBII

ECTS: 3,5

CYKL: 2019L

## GLEBOZNAWSTWO II

## SOIL SCIENCE II

## TREŚCI MERYTORYCZNE

## ĆWICZENIA:

Określenie cech morfologicznych (barwy, struktury, tekstury) poziomów genetycznych i diagnostycznych gleb. Rozpoznawanie jednostek systematyki gleb z wykorzystaniem monolitów glebowych. Treść i wykorzystanie map klasyfikacji bonitacyjnej, siedlisk leśnych i glebowo-rolniczych. Opisywanie gleb mineralnych i organicznych w wybranych formach terenu okolic Olsztyna

## WYKŁADY:

Cechy morfologiczne, procesy glebotwórcze i jednostki systematyki gleb. Bonitacja i waloryzacja gleb. Klasy bonitacyjne gleb i kompleksy rolniczej przydatności. Zasoby glebowe Polski i struktura ich użytkowania. Wymagania glebowe roślin rolniczych sadowniczych i warzywniczych. Zagrożenia, ochrona i rekultywacja gleb.

## CEL KSZTAŁCENIA:

Zdobycie umiejętności rozpoznawania podstawowych typów gleb oraz określenie ich wartości i przydatności użytkowej. Treść i wykorzystanie map klasyfikacji przyrodniczej gleb oraz klasyfikacji bonitacyjnej, glebowo-rolniczych i siedlisk leśnych. Zapoznanie z metodami i zasadami klasyfikacji bonitacyjnej gleb użytków rolnych, gruntów pod lasami i wodami oraz gruntów zrekultywowanych.

## OPIS CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych:

InzA\_K01+++ , InzA\_U05+++ , InzA\_U06+++ , R/RO1A\_K05+++ , R/RO1A\_K06+++ , R/RO1A\_U06+++ , R/RO1A\_U07+++ , R/RO1A\_W03+++ ,

Symbole ef. kierunkowych:

K1A\_K06+ , K1A\_U21+ , K1A\_W08+ ,

## EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

## Wiedza

W1 - Student ma wiedzę z zakresu gleboznawstwa obejmującą budowę morfologiczną profili glebowych. Posiada podstawową wiedzę odnośnie typologii gleb. Ma wiedzę z zakresu potrzeb wartościowania jakości gleb, ich klasyfikacji bonitacyjnej, kartografii oraz zasad zrównoważonego użytkowania. Posiada wiedzę dotyczącą ochrony i rekultywacji gleb.

## Umiejętności

U1 - Student umie rozpoznać i scharakteryzować główne typy gleb. Dokonać oceny środowiska glebowego jego możliwości użytkowych i ocenić wartości użytkowe gleb. Umie zlokalizować odkrywkę glebową w terenie, opisać pedon glebowy i określić granice zasięgu gleb. Potrafi dotrzeć do informacji przedmiotowych aby skutecznie wykonać klasyfikację gleb.

## Kompetencje społeczne

K1 - Docenia różnorodność siedlisk glebowych i ich rolę środowiskową. Wykazuje gotowość i jest zdolny do podejmowania działań zgodnych z przyrodniczymi uwarunkowaniami użytkowania gleb. Prezentuje postawę proekologiczną i jest w stanie trafnie ocenić priorytety w pracach gleboznawczych.

## LITERATURA PODSTAWOWA

1) Bednarek R., Dziadowiec H., Pokojska U., Prusinkiewicz Z., "Badania ekologiczno-gleboznawcze" , wyd. Wyd. Nauk. PWN, 2004 , s. 344; 2) Hillel D., „Gleba w środowisku”, wyd. Wyd. Nauk PWN, 2012 , s. 344; 3) Łachacz A. (Red.), "Morfologia, systematyka i kartografia gleb.", wyd. Wyd. UWM Olsztyn, 2010 , s. 107; 4) Mocek A. (Red.), „Gleboznawstwo”, wyd. Wyd. Nauk. PWN, SA, 2015 , s. 571; 5) Zawadzki S. (Red.), "Gleboznawstwo", wyd. PWRiL, 1999 , s. 560

## LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Bednarek R., Prusinkiewicz Z., "Geografia gleb", wyd. Wyd. Naukowe PWN, 1997 , s. 287; 2) 2) Roczniki Gleboznawcze - praca zbiorowa, "Systematyka gleb Polski - wydanie 5", wyd. PTG, t.36/3, 2011 , s. 193

## Przedmiot/grupa przedmiotów:

Gleboznawstwo II

## Dyscypliny:

rolnictwo i ogrodnictwo

Status przedmiotu: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: B - przedmioty kierunkowe

Kod ECTS: 01001-10-B

Kierunek studiów: Rolnictwo

Zakres kształcenia: Rolnictwo, Produkcja rolnicza, Agrobiznes

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Niestacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: 1 / 2

## Rodzaje zajęć:

Ćwiczenia laboratoryjne, Wykład

Liczba godzin w sem: Ćwiczenia laboratoryjne: 16, Wykład: 12

## Formy i metody dydaktyczne:

Ćwiczenia laboratoryjne(K1, U1, W1) : Ćwiczenia laboratoryjne, zajęcia z monolitami glebowymi, prace kameralne z mapami. Zajęcia terenowe., Wykład(K1, W1) : Wykład z prezentacją multimedialną

## Forma i warunki weryfikacji efektów:

ĆWICZENIA LABORATORYJNE: Kolokwium ustne - Zaliczenie ćwiczeń na podstawie ocen cząstkowych - kolokwium ustne z rozpoznawania typów gleb Polski.(K1, U1, W1) ;ĆWICZENIA LABORATORYJNE: Kolokwium pisemne - Zaliczenie ćwiczeń na podstawie ocen cząstkowych - kolokwia pisemne. Sprawozdanie z zajęć terenowych. (K1, U1, W1) ;WYKŁAD: Egzamin pisemny - Opanowanie wiedzy z zakresu gleboznawstwa.(K1, W1)

Liczba pkt. ECTS: 3,5

Język wykładowy: polski

## Przedmioty wprowadzające:

Biologia, chemia, fizyka, geografia

## Wymagania wstępne:

Zaliczenie przedmiotu - Gleboznawstwo I

## Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Gleboznawstwa i Rekultywacji Gruntów

## Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr hab. inż. Mirosław Orzechowski

## Osoby prowadzące przedmiot:

dr hab. inż. Mirosław Orzechowski, , dr hab. inż. Jan Pawluczuk,

## Uwagi dodatkowe:

Zajęcia terenowe.

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

**01N1-GLEBII**  
**ECTS: 3,5**  
**CYKL: 2019L**

### **GLEBOZNAWSTWO II** **SOIL SCIENCE II**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                                     |          |
|-------------------------------------|----------|
| - udział w: ćwiczenia laboratoryjne | 16 godz. |
| - udział w: wykład                  | 12 godz. |
| - konsultacje                       | 1 godz.  |
|                                     | 29 godz. |

2. Samodzielna praca studenta:

|   |            |
|---|------------|
| - przygotowanie do egzaminu                     | 14 godz.   |
| - przygotowanie do kolokwium                    | 18 godz.   |
| - przygotowanie do zajęć terenowych             | 2 godz.    |
| - przygotowanie do ćwiczeń                      | 12 godz.   |
| - przygotowanie sprawozdania z zajęć terenowych | 4,5 godz.  |
| - sprawozdanie z ćwiczeń                        | 8 godz.    |
|   | 58,5 godz. |

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 87,5 h : 25 h/ECTS = 3,50 ECTS  
średnio: **3,5 ECTS**

|  |                    |
|--|--------------------|
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego: | 1,16 punktów ECTS, |
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:             | 2,34 punktów ECTS, |



### Sylabus przedmiotu - część A

**01N1-GRAFIN**

**ECTS: 1**

**CYKL: 2022Z**

### GRAFIKA INŻYNIERSKA ENGINEERING GRAPHICS

#### TREŚCI MERYTORYCZNE

##### ĆWICZENIA:

Wprowadzenie do programu AutoCAD . Konstrukcje geometryczne. Rzutowanie prostokątne. Rzutowanie prostokątne z przekrojami. Rzutowanie aksonometryczne. Wymiarowanie.

##### WYKŁADY:

n/a

##### CEL KSZTAŁCENIA:

Celem kształcenia jest nabycie wiedzy i umiejętności w zakresie: geometrycznych podstaw rysunku technicznego, normatywnych form zapisu graficznego (rzutowanie, przekroje rysunkowe, wymiarowanie), pracy z programem typu CAD (Computer Aided Design).

#### OPIS CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych: InzA\_U02+++ , R/RO1A\_K01+++ , R/RO1A\_U03+++ , R/RO1A\_U04+++ , R/RO1A\_W01+++ , R/RO1A\_W05+++ ,  
Symbole ef. kierunkowych: K1A\_K01+ , K1A\_U03++ , K1A\_U05+ , K1A\_W03+ , K1A\_W12+ ,

#### EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

##### Wiedza

W1 - Zna geometryczne metody prezentacji obiektów przestrzennych  
W2 - Zna narzędzia do graficznego odwzorowania mierzalnych cech obiektów w pracach projektowych.

##### Umiejętności

U1 - Stosuje normatywne formy zapisu graficznego.  
U2 - Wykorzystuje wspomaganie komputerowe w projektowaniu (CAD)  
U3 - Projektuje w rzutach prostokątnych i aksonometrycznych

##### Kompetencje społeczne

K1 - Zgadza się z koniecznością stałego uzupełniania wiedzy w zakresie zmian postępowych oprogramowania typu CAD oraz innych narzędzi graficznych stosowanych w ramach prac projektowych

#### LITERATURA PODSTAWOWA

- 1) Wawer M., Grafika inżynierska. Przykłady modelowania 2D i 3D MegaCAD 2005 i 2006 , wyd. SGGW, 2006 ;
- 2) Sikorski P., Fornal B., Fortuna-Antoszkiewicz B., Czyżowski B., AutoCAD w architekturze krajobrazu. Wprowadzenie, wyd. SGGW, 2006

#### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

#### Przedmiot/grupa przedmiotów:

Grafika inżynierska

#### Dyscypliny:

rolnictwo i ogrodnictwo

Status przedmiotu: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: C - przedmioty specjalnościowe/ związane z zakresem kształcenia

Kod ECTS: 06601-16-C

Kierunek studiów: Rolnictwo

Zakres kształcenia: Produkcja rolnicza

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Niestacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: 4 / 7

#### Rodzaje zajęć:

Ćwiczenia komputerowe

Liczba godzin w sem: Ćwiczenia komputerowe: 12

#### Formy i metody dydaktyczne:

Ćwiczenia komputerowe(K1, U1, U2, U3, W1, W2) : Ćwiczenia problemowe z użyciem komputera.

#### Forma i warunki weryfikacji efektów:

ĆWICZENIA KOMPUTEROWE: Kolokwium praktyczne - Praktyczne wykonanie 3 zadań z wylosowanego zestawu. Ocena pozytywna - prawidłowe wykonanie jednego zadania(K1, U1, U2, U3, W1, W2)

Liczba pkt. ECTS: 1

Język wykładowy: polski

#### Przedmioty wprowadzające:

Technologie informacyjne

#### Wymagania wstępne:

Umiejętność obsługi komputera. Podstawy geometrii z programu kształcenia szkoły średniej

#### Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Hodowli Roślin i Nasiennictwa

#### Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr hab. inż. Dariusz Załuski, prof. UWM

#### Osoby prowadzące przedmiot:

#### Uwagi dodatkowe:

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

**01N1-  
GRAFIN  
ECTS: 1  
CYKL: 2022Z**

### **GRAFIKA INŻYNIERSKA ENGINEERING GRAPHICS**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                                   |          |
|-----------------------------------|----------|
| - udział w: ćwiczenia komputerowe | 12 godz. |
| - konsultacje                     | 2 godz.  |
|                                   | 14 godz. |

2. Samodzielna praca studenta:

|                              |          |
|------------------------------|----------|
| - przygotowanie do kolokwium | 8 godz.  |
| - przygotowanie do ćwiczeń   | 8 godz.  |
|                              | 16 godz. |

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 30 h : 30 h/ECTS = 1,00 ECTS

średnio: **1 ECTS**

|  |                    |
|--|--------------------|
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego: | 0,47 punktów ECTS, |
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:             | 0,53 punktów ECTS, |



### Sylabus przedmiotu - część A

**01N1-GSPR**  
**ECTS: 2**  
**CYKL: 2021Z**

## GOSPODARKA SKŁADNIKAMI POKARMOWYMI ROŚLIN PLANT NUTRIENT MANAGEMENT

### TREŚCI MERYTORYCZNE ĆWICZENIA:

Pobór prób glebowych i roślinnych, jako podstawa właściwej gospodarki składnikami pokarmowymi roślin. Oznaczenie P, K, Nmin. pH(KCl i H<sub>2</sub>O) w glebie, szybkie testy glebowe i roślinne. Założenie i prowadzenie doświadczenia nawozowego (NPK) – obserwacje rozwoju roślin. Dobór nawożenia dla wybranych roślin – projekt nawozowy, klasy zasobności, liczby graniczne.

### WYKŁADY:

Prawa nawozowe związane z gospodarką składnikami pokarmowymi w glebie i rolniczych roślinach uprawnych. Zawartość, zasobność i bilans składników pokarmowych oraz mechanizmy ich przemieszczania się w glebie. Objawy nadmiaru i niedoboru makro- i mikroelementów w roślinach uprawnych. Równowaga jonowa roślin, antagonistyczne i synergistyczne oddziaływania pomiędzy składnikami pokarmowymi. Normy optymalnego stanu odżywienia roślin. Wpływ nawożenia na plon i jakość roślin. Możliwości wykorzystania nawozowych programów komputerowych.

### CEL KSZTAŁCENIA:

Poznanie zasad właściwego doboru składników pokarmowych dla roślin uprawnych, przyczyn niedoboru lub nadmiaru tych składników. Opanowanie zasad poboru próbek glebowych i roślinnych w celu optymalizacji plonowania roślin i ich jakości w zgodzie z zasadami integrowanej produkcji roślin i Kodeksu Dobrej Praktyki Rolniczej.

### OPIS CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych: InzA\_U06++, R/RO1A\_K01++, R/RO1A\_K06+++, R/RO1A\_W05+, R/RO1A\_W06++,

Symbole ef. kierunkowych: K1A\_K01+, K1A\_K06+, K1A\_K08+, K1A\_U05+, K1A\_W11+, K1A\_W15+,

### EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

#### Wiedza

W1 - Rozumie potrzebę racjonalnej gospodarki składnikami pokarmowymi.  
W2 - Zna podstawy mineralnego żywienia roślin.

#### Umiejętności

U1 - Potrafi sporządzić bilans składników nawozowych.

#### Kompetencje społeczne

K1 - Wie, że musi pogłębiać wiedzę.  
K2 - Wykazuje postawę proekologiczną.  
K3 - Przestrzega zasad BHP.

### LITERATURA PODSTAWOWA

1) Grzebisz W., Technologia nawożenia roślin uprawnych - fizjologia plonowania - Oleiste, okopowe i strączkowe, wyd. PWRiL Poznań, 2011, t. 1 ; 2) Grzebisz W., Technologia nawożenia roślin uprawnych - fizjologia plonowania - Zboża i kukurydza., wyd. PWRiL Poznań, 2012, t. 2, s. 284; 3) Fotyma M, Mercik S., Faber A., Chemiczne podstawy żyzności gleb i nawożenia, wyd. PWRiL Warszawa, 1987, s. 320

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Lityński T., Jurkowska H., Żyzność gleby i odżywianie się roślin, wyd. PWN Warszawa, 1982, s. 644

### Przedmiot/grupa przedmiotów:

Gospodarka składnikami pokarmowymi roślin

### Dyscypliny:

rolnictwo i ogrodnictwo

Status przedmiotu: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: C - przedmioty specjalnościowe/ związane z zakresem kształcenia

Kod ECTS: 01001-16-C

Kierunek studiów: Rolnictwo

Zakres kształcenia: Produkcja rolnicza

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Niestacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: 3 / 5

### Rodzaje zajęć:

Ćwiczenia, Wykład

Liczba godzin w sem: Ćwiczenia: 10, Wykład: 6

### Formy i metody dydaktyczne:

Ćwiczenia(K1, K2, K3, U1, W1) : Analiza chemiczne gleb i roślin, bilansowanie składników pokarmowych, wykonanie bilansu NPK., Wykład(K1, K2, W1, W2) : Prezentacja multimedialna.

### Forma i warunki weryfikacji efektów:

ĆWICZENIA: Projekt - Bilans NPK w płodozmianie metodą na powierzchni pola. (K1, K3, U1, W1) ;ĆWICZENIA: Prezentacja - Agrotechnika wybranej rośliny - aspekt żywieniowy roślin.(K1, K2, W1, W2) ;ĆWICZENIA: Sprawozdanie - Z objawów niedoborowych na roślinach uprawnych oraz z ćwiczeń laboratoryjnych. (K3, W1) ;WYKŁAD: Sprawdzian pisemny - Pozytywne odpowiedzi na pięć pytań z zakresu tematyki wykładowej.(K1, K2, K3, W1, W2)

Liczba pkt. ECTS: 2

Język wykładowy: polski

### Przedmioty wprowadzające:

Chemia rolna, Fizjologia roślin, Gleboznawstwo

### Wymagania wstępne:

Znajomość podstawowych cech żyzności gleby i mineralnego żywienia roślin.

### Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Chemii Rolnej i Ochrony Środowiska

### Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr hab. inż. Sławomir Krzebietke

### Osoby prowadzące przedmiot:

### Uwagi dodatkowe:

Liczba osób w grupie 12-18

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

01N1-GSPR  
ECTS: 2  
CYKL: 2021Z

### GOSPODARKA SKŁADNIKAMI POKARMOWYMI ROŚLIN PLANT NUTRIENT MANAGEMENT

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

#### 1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                       |          |
|-----------------------|----------|
| - udział w: ćwiczenia | 10 godz. |
| - udział w: wykład    | 6 godz.  |
| - konsultacje         | 2 godz.  |
|                       | 18 godz. |

#### 2. Samodzielna praca studenta:

|  |          |
|--|----------|
| - przygotowanie do zaliczenia wykładów | 8 godz.  |
| - przygotowanie do ćwiczeń             | 14 godz. |
| - wykonanie bilansu npk                | 10 godz. |
|  | 32 godz. |

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 50 h : 25 h/ECTS = 2,00 ECTS

średnio: **2 ECTS**

|  |                    |
|--|--------------------|
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego: | 0,72 punktów ECTS, |
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:             | 1,28 punktów ECTS, |



## Sylabus przedmiotu - część A

01N1-HERBO

ECTS: 3,5

CYKL: 2020L

HERBOLOGIA  
HERBOLOGY

## TREŚCI MERYTORYCZNE

## ĆWICZENIA:

Przegląd i charakterystyka botaniczno-rolnicza ważniejszych gatunków chwastów występujących w łąkach roślin uprawnych. Rozpoznawanie chwastów w różnych fazach rozwojowych. Zbiorowiska chwastów roślin uprawnych. Nasionoznawstwo chwastów. Projektowanie programów regulacji zachwaszczenia w różnych roślinach uprawnych.

## WYKŁADY:

Chwasty jako elementy agrofitycenozy. Źródła i przyczyny zachwaszczenia. Szkodliwość chwastów. Biologia chwastów. Podziały chwastów według różnych kryteriów i ich praktyczne znaczenie. Chwasty jako wskaźniki warunków siedliska. Przewaga biologiczna chwastów nad rośliną uprawną. Agrotechnika, a zachwaszczenie pól uprawnych. Kompensacja chwastów. Progi szkodliwości chwastów. Wykorzystanie allelopatii w sterowaniu zachwaszczeniem. Kierunki zmian w zachwaszczeniu pól. Metody oceny stanu zachwaszczenia łąków. Metody ochrony roślin przed chwastami. Herbicydy - korzyści i negatywne skutki ich stosowania. Ważniejsze substancje aktywne herbicydów i ich formy użytkowe. Mechanizmy działania, selektywność herbicydów. Czynniki warunkujące skuteczność biologiczną herbicydów, substancje wspomagające. Uodpornianie się chwastów na herbicydy. Ekologiczne skutki stosowania herbicydów. Integrowana regulacja zachwaszczenia.

## CEL KSZTAŁCENIA:

Celem jest zapoznanie studentów z biologią i ekologią chwastów występujących w łąkach roślin uprawnych, różnymi aspektami ich szkodliwości oraz metodami regulacji zachwaszczenia.

## OPIS CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych:

R/RO1A\_K05+++ , R/RO1A\_K06+++ , R/RO1A\_U05+++ , R/RO1A\_U06+++ , R/RO1A\_W04+++ , R/RO1A\_W06+++ ,

Symbole ef. kierunkowych:

K1A\_K06+ , K1A\_K07+ , K1A\_U12+ , K1A\_U15++ , K1A\_W13+++ ,

## EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

## Wiedza

W1 - Student umie scharakteryzować najważniejsze gatunki chwastów w zakresie ich biologii i ekologii oraz szkodliwości.

W2 - Potrafi wskazać najbardziej uciążliwe chwasty w ważniejszych roślinach uprawnych.

W3 - Posiada wiedzę z zakresu metod ochrony roślin przed chwastami, znajomości herbicydów i ich klasyfikacji według różnych kryteriów oraz zna czynniki decydujące o skuteczności działania herbicydów.

## Umiejętności

U1 - Student nabywa umiejętności rozpoznawania najważniejszych gatunków chwastów w różnych fazach rozwojowych oraz ich nasion. Potrafi ocenić stan zachwaszczenia upraw oraz potencjalne jego zagrożenie dla roślin uprawnych i wybrać optymalną koncepcję odchwaszczenia

U2 - Nabywa umiejętności wyboru odpowiednich metod i projektowania regulacji zachwaszczenia w podstawowych roślinach uprawnych

## Kompetencje społeczne

K1 - Student poznając chwasty jako dynamiczny element agroekosystemów, wykazuje potrzebę poszerzenia wiedzy herbologicznej, monitorowania tendencji i zmian zachodzących w zakresie metod ochrony przed chwastami.

K2 - Wykazuje kreatywność w wyborze efektywnych i bezpiecznych dla środowiska metod regulacji zachwaszczenia upraw. Docenia znaczenie stosowania metod profilaktycznych w ograniczaniu zachwaszczenia upraw.

## LITERATURA PODSTAWOWA

1) Woźnica Z., Herbologia, wyd. PWRiL, 2012, t. 1, s. 1-430; 2) Paradowski A., Atlas chwastów., wyd. Plantpress., 2013, t. 1, s. 1-232; 3) Zalecenia ochrony roślin., Zalecenia ochrony roślin. Rozdziały dotyczące herbicydów., wyd. IOR-PIB w Poznaniu, , 2016, t. 1, s. 1-233; 4) Zalecenia ochrony roślin., Zalecenia ochrony roślin. Rozdziały dotyczące zwalczania chwastów w roślinach uprawnych., wyd. IOR-PIB w Poznaniu, , 2016, t. 2, s. 1-305; 5) Etykiety herbicydów - , "Etykiety herbicydów - instrukcje stosowania środków ochrony roślin dopuszczonych do obrotu i stosowania zezwoleniem Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi", wyd. wyd. www.minrol.gov.pl., 2018

## LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Aldrich R. J. , Ekologia chwastów w roślinach uprawnych. , wyd. Tow. Chemii i Inżynierii Ekologicznej, , 1997 , s. 1-461.; 2) Adamczewski K. , Odporność chwastów na herbicydy., wyd. PWN., 2012 , s. 1-276.; 3) Podbielkowski Z. , Wędrówki roślin. , wyd. WSiP. W-wa., 1995 , s. 1-239.; 4) Paradowski A., Herbologia w tabelach., wyd. Grupa Osadkowskiego, , 2015 , s. 1-499; 5) Podbielkowski Z. , Wędrówki roślin. , wyd. WSiP. W-

## Przedmiot/grupa przedmiotów:

Herbologia

## Dyscypliny:

rolnictwo i ogrodnictwo

Status przedmiotu: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: B - przedmioty kierunkowe

Kod ECTS: 01001-10-B

Kierunek studiów: Rolnictwo

Zakres kształcenia: Produkcja rolnicza, Agrobiznes

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Niestacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: 2 / 4

## Rodzaje zajęć:

Ćwiczenia laboratoryjne, Wykład

Liczba godzin w sem: Ćwiczenia laboratoryjne: 20, Wykład: 16

## Formy i metody dydaktyczne:

Ćwiczenia laboratoryjne(K2, U1, U2, W1, W2, W3) : Praca z atlasami, zielnikami, zdjęciami, obserwacje w terenie, projekty, prezentacja, dyskusja; ćwiczenia terenowe , Wykład(K1, K2, U2, W1, W3) : Wykład(K1, K2, U2, W2, W3) : Wykład informacyjny z prezentacją multimedialną

## Forma i warunki weryfikacji efektów:

ĆWICZENIA LABORATORYJNE: Kolokwium pisemne - Pozytywne zaliczenie kolokwium (2 x) od 60% prawidłowych odpowiedzi (K1, K2, U2, W1, W2, W3) (K1, K2, U2, W1, W2, W3) ; ĆWICZENIA LABORATORYJNE: Kolokwium praktyczne - Rozpoznawanie najważniejszych gatunków chwastów w różnych fazach rozwojowych oraz ich nasion (U1) ;(U1) ;WYKŁAD: Kolokwium pisemne - Kolokwium pisemne - Pozytywne zaliczenie kolokwium od 60% prawidłowych odpowiedzi (K1, K2, U2, W1, W2, W3)(K1, K2, U2, W1, W2, W3)

Liczba pkt. ECTS: 3,5

Język wykładowy: polski

## Przedmioty wprowadzające:

botanika, agroekologia, ogólna uprawa roli i roślin – równoległe

## Wymagania wstępne:

znajomość botaniki, fizjologii roślin, uprawy roślin i elementów agroekologii

## Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Agroekosystemów

## Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr hab. Irena Brzozowska, prof. UWM

## Osoby prowadzące przedmiot:

## Uwagi dodatkowe:

wskazane małe grupy



wa,, 1995 , s. 1-239.; 6) publikacje naukowe traktujące o chwastach i regulacji zachwaszczenia , zamieszczone w wydawnictwach dotyczących ochrony roślin - np. Progress in Plant Protection/Postępy w Ochronie Roślin,<http://www.progress.plantprotection.pl/> , wyd. IOR Poznań,

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

**01N1-HERBO**  
**ECTS: 3,5**  
**CYKL: 2020L**

### **HERBOLOGIA** **HERBOLOGY**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                                     |          |
|-------------------------------------|----------|
| - udział w: ćwiczenia laboratoryjne | 20 godz. |
| - udział w: wykład                  | 16 godz. |
| - konsultacje                       | 3 godz.  |
|                                     | 39 godz. |

2. Samodzielna praca studenta:

|   |            |
|---|------------|
| - przygotowanie do kolokwium z treści wykładowych             | 8 godz.    |
| - przygotowanie do kolokwium pisemnych z treści ćwiczeniowych | 10 godz.   |
| - przygotowanie do zaliczeń praktycznych                      | 10 godz.   |
| - przygotowanie do ćwiczeń                                    | 10 godz.   |
| - przygotowanie zielnika                                      | 10,5 godz. |
|   | 48,5 godz. |

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 87,5 h : 25 h/ECTS = 3,50 ECTS

średnio: **3,5 ECTS**

|  |                    |
|--|--------------------|
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego: | 1,56 punktów ECTS, |
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:             | 1,94 punktów ECTS, |



## Sylabus przedmiotu - część A

01N1-HODROS

ECTS: 3

CYKL: 2020L

HODOWLA ROŚLIN  
PLANT BREEDING

## TREŚCI MERYTORYCZNE

## ĆWICZENIA:

Biologia kwitnienia roślin uprawnych. Genetyczne podstawy hodowli gatunków samo- i obcooplodnych. Hodowla krzyżówkowa – rodzaje krzyżówek i sposoby ich wykonywania. Mieszańce oddalone. Dziedziczenie cech jakościowych i ilościowych. Zasady wykonywania selekcji w hodowli roślin. Podstawowe formy oceny materiałów hodowlanych. Hodowla odpornościowa na najważniejsze stresowe czynniki abiotyczne (mróz i susza) i biotyczne (patogeny roślin). Ocena zdolności kombinacyjnej i zasady tworzenia mieszańców heterozyjnych. Hodowla zbóż. Hodowla roślin okopowych. Hodowla roślin przemysłowych. Hodowla roślin motylkowatych. Organizacja hodowli roślin w Polsce i na świecie

## WYKŁADY:

Miejsce hodowli wśród nauk rolniczych, zarys historyczny, terminologia stosowana w hodowli roślin, metody hodowli. Pojęcie odmiany rolniczej. Organizacja przed- i porejestrowego doświadczalnictwa odmianowego w Polsce. Ocena, rejestracja i ochrona odmian. Ośrodki pochodzenia plazmy zarodkowej. Ochrona zasobów genowych roślin uprawnych - banki genów, kolekcje i ich zadania. Odziedziczalność cech i postęp genetyczny. Hodowla rekombinacyjna, heterozyjna i mutacyjna. Indukowanie poliploidalności. Wykorzystanie kultur tkankowych w hodowli roślin. Rośliny transgeniczne - sposoby uzyskiwania, właściwości, dotychczasowe osiągnięcia i perspektywy hodowli nowych odmian z wykorzystaniem transformacji genetycznej. Jakościowy i odpornościowy kierunek hodowli. Specyfika hodowli odmian rolniczych przydatnych dla rolnictwa ekologicznego

## CEL KSZTAŁCENIA:

Uświadomienie konieczności poszukiwania i indukowania nowej zmienności genetycznej roślin uprawnych. Zapoznanie z metodami stosowanymi w twórczej i zachowawczej hodowli roślin. Zaznaczenie z metodami biotechnologicznymi wykorzystywanymi we współczesnej hodowli roślin. Zapoznanie z metodami statystycznymi stosowanymi we współczesnej hodowli roślin. Zapoznanie z kierunkami hodowli najważniejszych roślin rolniczych

## OPIS CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych: InzA\_K01+++ , InzA\_U01+++ , InzA\_U02+++ , InzA\_U06+++ , R/RO1A\_W04+++ , R/RO1A\_W05+++ ,

Symbole ef. kierunkowych: K1A\_K04+ , K1A\_U05+ , K1A\_U06+ , K1A\_W18+ , K1A\_W19+ ,

## EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

## Wiedza

W1 - Ma wiedzę w zakresie podstawowych metod stosowanych w hodowli roślin i ich znaczenia dla nauk rolniczych

W2 - Ma podstawową wiedzę z zakresu mechanizmów zmienności organizmów żywych i możliwości jej wykorzystania w celu poprawy jakości życia człowieka

## Umiejętności

U1 - Stosuje podstawowe metody statystyczne do opisu wyników i analizy danych doświadczeń hodowlanych

U2 - Wykorzystuje podstawowe metody i techniki laboratoryjne w analizie jakościowej, ilościowej i mikrobiologicznej materiałów hodowlanych

## Kompetencje społeczne

K1 - Dostrzega i rozstrzyga podstawowe dylematy natury genetycznej, hodowlanej, produkcyjnej, środowiskowej i ekonomicznej związane z organizacją oraz prowadzeniem szeroko rozumianej produkcji żywności

## LITERATURA PODSTAWOWA

1) Michalik B. (red.), Hodowla roślin z elementami genetyki i biotechnologii., wyd. PWRiL, 2009 ; 2) Kuraczyk A., Packa D., Wiwart M., , Hodowla roślin. Materiały pomocnicze do ćwiczeń, wyd. UWM Olsztyn, 2003 ; 3) Malepszy S. (red.), Biotechnologia roślin., wyd. PWN, 2009

## LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Acquaah G., Principles of Plant Genetics and Breeding, 2nd Edition, wyd. Wiley, 2012

## Przedmiot/grupa przedmiotów:

Hodowla roślin

## Dyscypliny:

rolnictwo i ogrodnictwo

**Status przedmiotu:** Obligatoryjny**Grupa przedmiotów:** B - przedmioty kierunkowe**Kod ECTS:** 01001-10-B**Kierunek studiów:** Rolnictwo**Zakres kształcenia:** Produkcja rolnicza, Agrobiznes**Profil kształcenia:** Ogólnoakademicki**Forma studiów:** Niestacjonarne**Poziom studiów:** Pierwszego stopnia/ inżynierskie**Rok/semestr:** 2 / 4

## Rodzaje zajęć:

Ćwiczenia laboratoryjne, Wykład

**Liczba godzin w sem:** Ćwiczenia laboratoryjne: 20, Wykład: 8

## Formy i metody dydaktyczne:

Ćwiczenia laboratoryjne(U1, U2, W1) : Ćwiczenia laboratoryjne , Wykład(K1, W1, W2) : Wykład informacyjny z prezentacją multimedialną

## Forma i warunki weryfikacji efektów:

ĆWICZENIA LABORATORYJNE: Kolokwium pisemne - Kolokwium zaliczeniowe (U1, U2, W1, W2) ;WYKŁAD: Egzamin ustny - Egzamin w zakresie efektów przedmiotowych planowanych do uzyskania w wyniku ćwiczeń i wykładów (K1, W1, W2)

**Liczba pkt. ECTS:** 3**Język wykładowy:** polski

## Przedmioty wprowadzające:

Genetyka roślin, fizjologia roślin

## Wymagania wstępne:

Podstawowa wiedza zakresu genetyki roślin oraz procesów fizjologicznych zachodzących w organizmach roślin

## Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Hodowli Roślin i Nasiennictwa

## Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

prof. dr hab. Marian Wiwart

## Osoby prowadzące przedmiot:

## Uwagi dodatkowe:

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

**01N1-  
HODROS  
ECTS: 3  
CYKL: 2020L**

### **HODOWLA ROŚLIN PLANT BREEDING**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                                     |          |
|-------------------------------------|----------|
| - udział w: ćwiczenia laboratoryjne | 20 godz. |
| - udział w: wykład                  | 8 godz.  |
| - konsultacje                       | 3 godz.  |
|                                     | 31 godz. |

2. Samodzielna praca studenta:

|   |          |
|---|----------|
| - przygotowanie do egzaminu                 | 20 godz. |
| - przygotowanie do ćwiczeń                  | 5 godz.  |
| - samodzielna lektura materiałów źródłowych | 19 godz. |
|   | 44 godz. |

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 75 h : 25 h/ECTS = 3,00 ECTS

średnio: **3 ECTS**

|  |                    |
|--|--------------------|
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego: | 1,24 punktów ECTS, |
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:             | 1,76 punktów ECTS, |



## Sylabus przedmiotu - część A

01N1-IRKR  
ECTS: 2  
CYKL: 2021L

**INŻYNIERSKI RACHUNEK KOSZTÓW W ROLNICTWIE  
FINANCE AND ACCOUNTING FOR ENGINEERS****TREŚCI MERYTORYCZNE  
ĆWICZENIA:**

Pojęcie kosztów i określenia bliskoznaczne ich zakres i klasyfikacje. Typy i formy rachunku kosztów. Grupowanie kosztów na potrzeby sprawozdawcze. Różnice w stosowanych modelach rachunku kosztów i ich powiązania z rachunkiem wyników. Przekroje i zasady ewidencji kosztów. Metody kalkulacji kosztów. Kontrola budżetowa kosztów. Rachunek kosztów działań

**WYKŁADY:**

brak

**CEL KSZTAŁCENIA:**

Prezentacja sposobów poprawy efektywności gospodarowania w oparciu rachunek kosztów

**OPIS CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH**

Symbole ef. dyscyplinowych:

R/RO1A\_K02+++, R/RO1A\_K03+++, R/RO1A\_K04+++, R/RO1A\_K06+++, R/RO1A\_K08+++, R/RO1A\_U01+++, R/RO1A\_U04+++, R/RO1A\_U05+++, R/RO1A\_W02+++,

Symbole ef. kierunkowych:

K1A\_K03+, K1A\_K04+, K1A\_K07+, K1A\_K10+, K1A\_U01+, K1A\_U05+, K1A\_U08+, K1A\_U09+, K1A\_W05+, K1A\_W06+, K1A\_W07+,

**EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:****Wiedza**

- W1 - Student poznaje wiedzę z zakresu teoretycznych i praktycznych zasad rachunku kosztów
- W2 - Posiada wiedzę o metodach i narzędziach pozwalających obliczyć poniesione i prognozowane koszty, opisać efektywność finansową jednostki gospodarczej
- W3 - Wykazuje podstawową wiedzę dotyczącą informacji ekonomicznych wynikających z rachunku kosztów do analizowania zjawisk gospodarczych i sytuacji finansowej w jednostce gospodarczej

**Umiejętności**

- U1 - Wykazuje umiejętności rozumienia zasad i metod rachunku kosztów. Korzysta z dostępnych źródeł i form informacji, analizuje podstawowe procesy gospodarcze i ich wpływ na efektywność gospodarowania
- U2 - Na podstawie poznanych metod rachunku kosztów i ich zastosowania analizuje działalność przedsiębiorstwa ze szczególnym uwzględnieniem zużycia środków produkcji, zasobów ludzkich i finansowych oraz kosztów produkcji

**Kompetencje społeczne**

- K1 - Rozumienie rolę rachunku kosztów w zarządzaniu jednostką gospodarczą
- K2 - Wpojenie postaw odpowiedzialności za prawidłowo obliczanie i prezentowanie kosztów w kontekście planowania i zarządzania działalnością w przedsiębiorstwie
- K3 - Ma świadomość znaczenia zachowania się w sposób profesjonalny i etyczny w obliczaniu kosztów do podejmowania decyzji gospodarczych

**LITERATURA PODSTAWOWA**

- 1) Matuszek J., Kołosowski M., Krokosz-Krynke Z., Rachunek kosztów dla inżynierów, wyd. PWE. Warszawa, 2011 ; 2) Nowak E., Rachunek kosztów. Podejście sprawozdawcze i zarządcze, wyd. Ekspert, wydawnictwo i doradztwo. Wrocław, 2011

**LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA****Przedmiot/grupa przedmiotów:**

Inżynierski rachunek kosztów w rolnictwie

**Dyscypliny:**

rolnictwo i ogrodnictwo

**Status przedmiotu:** Fakultatywny

**Grupa przedmiotów:** C - przedmioty specjalnościowe/ związane z zakresem kształcenia

**Kod ECTS:** 01201-16-C

**Kierunek studiów:** Rolnictwo

**Zakres kształcenia:** Produkcja rolnicza

**Profil kształcenia:** Ogólnoakademicki

**Forma studiów:** Niestacjonarne

**Poziom studiów:** Pierwszego stopnia/ inżynierskie

**Rok/semestr:** 3 / 6

**Rodzaje zajęć:**

Ćwiczenia praktyczne

**Liczba godzin w sem:** Ćwiczenia praktyczne: 16

**Formy i metody dydaktyczne:**

Ćwiczenia praktyczne(K1, K2, K3, U1, U2, W1, W2, W3) : praca indywidualna i w grupach

**Forma i warunki weryfikacji efektów:**

ĆWICZENIA PRAKTYCZNE: Kolokwium pisemne - Obliczanie zadań z zakresu rachunku inżynierskiego(K1, K2, K3, U1, U2, W1, W2, W3)

**Liczba pkt. ECTS:** 2

**Język wykładowy:** polski

**Przedmioty wprowadzające:**

rachunkowość

**Wymagania wstępne:**

brak

**Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:**

Katedra Agrotechnologii, Zarządzania Produkcją Rolniczą i Agrobiznesu

**Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:**

dr inż. Wojciech Truszkowski

**Osoby prowadzące przedmiot:****Uwagi dodatkowe:**

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

**01N1-IRKR**  
**ECTS: 2**  
**CYKL: 2021L**

### **INŻYNIERSKI RACHUNEK KOSZTÓW W ROLNICTWIE** **FINANCE AND ACCOUNTING FOR ENGINEERS**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                                  |          |
|----------------------------------|----------|
| - udział w: ćwiczenia praktyczne | 16 godz. |
| - konsultacje                    | 1 godz.  |
|                                  | 17 godz. |

2. Samodzielna praca studenta:

|                              |          |
|------------------------------|----------|
| - przygotowanie do kolokwium | 14 godz. |
| - przygotowanie do ćwiczeń   | 19 godz. |
|                              | 33 godz. |

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 50 h : 25 h/ECTS = 2,00 ECTS

średnio: **2 ECTS**

|  |                    |
|--|--------------------|
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego: | 0,68 punktów ECTS, |
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:             | 1,32 punktów ECTS, |



## Sylabus przedmiotu - część A

01N1-LAK  
ECTS: 3  
CYKL: 2020L

**ŁAKARSTWO**  
**GRASSLAND SCIENCE****TREŚCI MERYTORYCZNE**  
**ĆWICZENIA:**

Budowa morfologiczna traw. Charakterystyka najważniejszych gospodarczo gatunków traw i roślin motylkowatych – budowa morfologiczna, wymagania siedliskowe i zastosowanie. Pospolite zioła łąkowo-pastwiskowe. Chwasty użytków zielonych – podział, najważniejsze gatunki. Gatunki z rodziny turzycowatych i sitowatych. Rozpoznawanie roślin łąkowo-pastwiskowych w różnych siedliskach.

**WYKŁADY:**

Rozmieszczenie trwałych użytków zielonych w Polsce i na świecie. Gospodarcze i przyrodnicze znaczenie użytków zielonych. Czynniki siedliskowe użytków zielonych. Typologiczny podział łąk. Fitosocjologiczna klasyfikacja zbiorowisk trawiastych. Nawożenie użytków zielonych. Zasady racjonalnego użytkowania łąk i pastwisk. Sposoby poprawy (zagospodarowania) użytków zielonych. Rola użytków zielonych w ochronie środowiska

**CEL KSZTAŁCENIA:**

Poznanie przyrodniczych i gospodarczych funkcji użytków zielonych oraz zasad racjonalnego użytkowania łąk i pastwisk. Poznanie najważniejszych gatunków traw, roślin motylkowatych, turzycowatych i sitowatych oraz ziół i chwastów.

**OPIS CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH**

Symbole ef. dyscyplinowych: InzA\_K01+++ , R/RO1A\_K04+++ , R/RO1A\_U05+++ , R/RO1A\_U06+++ , R/RO1A\_W06+++ ,

Symbole ef. kierunkowych: K1A\_K04+ , K1A\_U16+ , K1A\_W22+ ,

**EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:****Wiedza**

W1 - Wymienia i opisuje przyrodnicze i gospodarcze funkcje użytków zielonych, wymienia zasady racjonalnego użytkowania łąk i pastwisk oraz charakteryzuje najważniejsze gatunki roślin zbiorowisk trawiastych

**Umiejętności**

U1 - Rozpoznaje najważniejsze gatunki traw, roślin motylkowatych, turzycowatych i sitowatych oraz ziół i chwastów. Klasyfikuje zbiorowiska trawiaste pod względem wartości gospodarczej i przyrodniczej

**Kompetencje społeczne**

K1 - Jest wrażliwy na walory przyrodnicze ekosystemów trawiastych, jest odpowiedzialny za produkcję wysokiej jakości paszy, jest zorientowany na konieczność ochrony środowiska naturalnego

**LITERATURA PODSTAWOWA**

1) Rogalski M., Łąkarstwo, wyd. Kurpisz, Poznań, 2004 , s. 1-272; 2) Falkowski M., Łąkarstwo i gospodarka łąkowa, wyd. PWRiL Warszawa, 1983 , s. 1-615; 3) Grzegorzczak S., Rośliny zbiorowisk trawiastych, wyd. UWM Olsztyn, 2010 , s. 1-145; 4) Moraczewski R., Łąki i pastwiska w gospodarstwie rolnym, wyd. SGGW – AR Warszawa, 1996 , s. 1-220

**LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA**

1) Kozłowski S., Goliński P., Swędrzyński A., Trawy, wyd. Parnas Inowrocław, 1998 , s. 1-344; 2) Rutkowska B., Atlas roślin łąkowych i pastwiskowych, wyd. PWRiL Warszawa, 1984 , s. 1-367

**Przedmiot/grupa przedmiotów:**

Łąkarstwo

**Dyscypliny:**

rolnictwo i ogrodnictwo

**Status przedmiotu:** Obligatoryjny**Grupa przedmiotów:** B - przedmioty kierunkowe**Kod ECTS:** 01001-10-B**Kierunek studiów:** Rolnictwo**Zakres kształcenia:** Produkcja rolnicza, Agrobiznes**Profil kształcenia:** Ogólnoakademicki**Forma studiów:** Niestacjonarne**Poziom studiów:** Pierwszego stopnia/ inżynierskie**Rok/semestr:** 2 / 4**Rodzaje zajęć:**

Ćwiczenia laboratoryjne, Wykład, Ćwiczenia terenowe

**Liczba godzin w sem:** Ćwiczenia laboratoryjne: 21, Wykład: 8, Ćwiczenia terenowe: 3**Formy i metody dydaktyczne:**

Ćwiczenia laboratoryjne(U1, W1) : Ćwiczenia laboratoryjne - prezentacja multimedialna, rozpoznanie kwiatostanów i nasion traw. , Wykład(K1, W1) : Wykład - prezentacja multimedialna , Ćwiczenia terenowe(U1) : Ćwiczenia terenowe - rozpoznawanie roślin łąkowo-pastwiskowych w terenie .

**Forma i warunki weryfikacji efektów:**

ĆWICZENIA LABORATORYJNE: Kolokwium ustne - Kolokwium ustne - pozytywne zaliczenie od 60% prawidłowych odpowiedzi (K1, U1, W1) ;WYKŁAD: Egzamin - test wielokrotnego wyboru - pozytywne zaliczenie od 60% prawidłowych odpowiedzi (K1, W1) ;ĆWICZENIA TERENOWE: Kolokwium praktyczne - rozpoznawania roślin łąkowo-pastwiskowych w stanie zielonym (U1)

**Liczba pkt. ECTS:** 3**Język wykładowy:** polski**Przedmioty wprowadzające:**

Botanika, Gleboznawstwo

**Wymagania wstępne:**

brak

**Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:**

Katedra Łąkarstwa i Urządzenia Terenów Zieleni

**Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:**

prof. dr hab. Kazimierz Grabowski

**Osoby prowadzące przedmiot:**

prof. dr hab. Kazimierz Grabowski,

**Uwagi dodatkowe:**

brak

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

**01N1-LAK**  
**ECTS: 3**  
**CYKL: 2020L**

### **ŁĄKARSTWO** **GRASSLAND SCIENCE**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

#### 1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                                     |          |
|-------------------------------------|----------|
| - udział w: ćwiczenia terenowe      | 3 godz.  |
| - udział w: ćwiczenia laboratoryjne | 21 godz. |
| - udział w: wykład                  | 8 godz.  |
| - konsultacje                       | 1 godz.  |
|                                     | 33 godz. |

#### 2. Samodzielna praca studenta:

|                              |          |
|------------------------------|----------|
| - przygotowanie do egzaminu  | 15 godz. |
| - przygotowanie do kolokwium | 12 godz. |
| - przygotowanie do ćwiczeń   | 15 godz. |
|                              | 42 godz. |

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 75 h : 25 h/ECTS = 3,00 ECTS

średnio: **3 ECTS**

|  |                    |
|--|--------------------|
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego: | 1,32 punktów ECTS, |
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:             | 1,68 punktów ECTS, |





01N1-MDWPR

ECTS: 3,5

CYKL: 2021L

**METODY DIAGNOSTYCZNE W PATOFIZJOLOGII ROŚLIN**  
**DIAGNOSTIC METHODS IN PLANT PATHOPHYSIOLOGY****TREŚCI MERYTORYCZNE****ĆWICZENIA:**

Metody diagnostyczne chorób roślin (tradycyjna, immunologiczna ELISA, biologii molekularnej z zastosowaniem techniki PCR i real-time PCR ze szczególnym uwzględnieniem ważnych gospodarczo patogenów grzybowych). Diagnostyka i identyfikacja patogenów grzybowych z użyciem specyficznych gatunkowo starterów. Ilościowe określanie DNA patogennego grzyba z rodzaju *Fusarium* oraz genów odpowiedzialnych za wytwarzanie toksyn. Diagnostyka GMO.

**WYKŁADY:**

Metody diagnostyki chorób roślin. Pojęcie stresu. Czynniki biotyczne i abiotyczne wywołujące stresi u roślin. Reakcja roślin na niekorzystne czynniki środowiska. Pojęcie choroby, czynniki sprawcze chorób roślin. Patogeneza chorób wirusowych, bakteryjnych, fitoplazmatycznych, spiroplazmatycznych i grzybowych. Funkcje fizjologiczne rośliny chorej. Mechanizmy odporności roślin na choroby. Interakcje patogen-roślina na poziomie molekularnym. Rola molekuł sygnałowych, elicytorów i supresorów w mechanizmie odporności na choroby. Mechanizmy działania fungicydów na komórki grzyba. Mechanizmy odporności grzybów na fungicydy.

**CEL KSZTAŁCENIA:**

Zapoznanie studentów z najnowszymi metodami diagnostycznymi (tradycyjna, immunologiczna, biologii molekularnej (izolacja DNA z tk. roślinnych oraz ziarna i nasion, reakcja PCR, real-time PCR) chorób roślin oraz z niektórymi aspektami patofizjologii roślin wywołanymi stresami biotycznymi i abiotycznymi. Umiejętność praktycznego wykonywania testów diagnostycznych fitopatogenów grzybowych.

**OPIS CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH**

Symbole ef. dyscyplinowych:

InzA\_U08+++ , InzA\_W02+++ , R/RO1A\_K01+++ , R/RO1A\_U05++ , R/RO1A\_U06+++ , R/RO1A\_U07+++ , R/RO1A\_W04+++ , R/RO1A\_W05+++ , R/RO1A\_W06+++ ,

Symbole ef. kierunkowych:

K1A\_K01+ , K1A\_U12+ , K1A\_W13+ , K1A\_W18+ ,

**EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:****Wiedza**

W1 - Student ma ogólną wiedzę o funkcjonowaniu organizmów żywych (rośliny uprawne, mikroorganizmy – grzyby, bakterie, wirusy, fitoplazmy i spiroplazmy) i ich relacjach na poziomie molekularnym

W2 - Student ma podstawową wiedzę z zakresu biologii molekularnej, fitopatologii diagnostyki patogenów roślin uprawnych i nauk pokrewnych dostosowaną do kierunku rolnictwo. Ma ogólną wiedzę w zakresie znajomości metod, technik, narzędzi biologii molekularnej, opartych na analizach PCR, służących do diagnostyki patogenów roślin.

**Umiejętności**

U1 - Samodzielnie analizuje i ocenia poprawność zadań badawczych dotyczących izolacji DNA i technik PCR oraz tradycyjnych i immunologicznych metod diagnostyki patogenów roślin. Diagnostuje i identyfikuje patogeny grzybowe roślin uprawnych i ich potencjał toksynotwórczy w oparciu o znane techniki molekularne.

**Kompetencje społeczne**

K1 - Ma świadomość ważności dokształcania w zakresie nowych technik służących do diagnostyki patogenów roślin i rozumie potrzebę pogłębiania wiedzy. Wykazuje gotowość do rozwiązywania problemów związanych z produkcją i jakością żywności: wolną od patogenów wytwarzających mykotoksyny niebezpieczne dla zdrowia ludzi i zwierząt.

**LITERATURA PODSTAWOWA**

1) Płażek A, Patofizjologia roślin 2. Kozłowska M., Konieczny G. Grajewski J. (red.), 2006r., "Mikotoksyny i grzyby pleśniowe, zagrożenie dla człowieka i zwierząt", wyd. Bydgoszcz., wyd. UR, Kraków, 2011 ; 2) Kozłowska M., Konieczny G., Biologia odporności roślin na patogeny i szkodniki, wyd. AR, Poznań, 2003 ; 3) Woźny A., Przybył K (red.), Komórki roślinne w warunkach stresu, wyd. Wydawnictwi Naukowe UAM, Poznań, t.I/cz.1, 2 i 3. , 2004, t. I/1-3 ; 4) Somma M., Analiza próbek spożywczych na zawartość genetycznie modyfikowanych organizmów. "Izolacja i oczyszczanie DNA", wyd. <http://gmotraining.jrc.it/docs/Manual%20PL> Rozdzia, t.R. 4., 2004, t. t.r.4 ; 5) Grajewski J. (red.), 2006r., Mikotoksyny i grzyby pleśniowe, zagrożenie dla człowieka i zwierząt, wyd. UKW, Bydgoszcz, 2006

**LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA**

1) Różni autorzy, artykuły naukowe, wyd. Różne wydawnictwa, od 2010

**Przedmiot/grupa przedmiotów:**

Metody diagnostyczne w patofizjologii roślin

**Dyscypliny:**

rolnictwo i ogrodnictwo

**Status przedmiotu:** Obligatoryjny**Grupa przedmiotów:** B - przedmioty kierunkowe**Kod ECTS:** 01101-10-B**Kierunek studiów:** Rolnictwo**Zakres kształcenia:** Agrobiznes, Produkcja rolnicza**Profil kształcenia:** Ogólnoakademicki**Forma studiów:** Niestacjonarne**Poziom studiów:** Pierwszego stopnia/ inżynierskie**Rok/semestr:** 3 / 6**Rodzaje zajęć:**

Ćwiczenia laboratoryjne, Wykład

**Liczba godzin w sem:** Ćwiczenia laboratoryjne: 20, Wykład: 12**Formy i metody dydaktyczne:**

Ćwiczenia laboratoryjne(K1, U1, W1, W2) : Krótkie wprowadzenie - prezentacja multimedialna. Studenci samodzielnie wykonują analizy w celu diagnostyki i identyfikacji patogenów oraz organizmów genetycznie zmodyfikowanych, Wykład(K1, W1, W2) : wykład informacyjny z prezentacją multimedialną

**Forma i warunki weryfikacji efektów:**

ĆWICZENIA LABORATORYJNE: Sprawozdanie - Student sporządza sprawozdanie z części praktycznej ćw. z zakresu izolacji DNA i analiz PCR.(K1, U1, W1, W2) ; ĆWICZENIA LABORATORYJNE: Kolokwium pisemne - kolokwium obejmujące treści ćwiczeń w formie pisemnej (test z pytaniami otwartymi. 60% poprawnych odpowiedzi- ocena pozytywna).(U1, W1, W2) ;WYKŁAD: Egzamin - Egzamin pisemny, pytnia otwarte. Znajomość treści wykładowych - 60 % poprawnych odpowiedzi ocena pozytywna(null) ;WYKŁAD: Egzamin - Egzamin - pytania otwarte. Znajomość treści wykładowych. Odpowiedzi na pytania- 60%poprawnych odpowiedzi ocena pozytywna. (null)

**Liczba pkt. ECTS:** 3,5**Język wykładowy:** polski**Przedmioty wprowadzające:**

fitopatologia, genetyka roślin, fizjologia roślin, biochemia

**Wymagania wstępne:**

znajomość głównych patogenów roślin

**Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:**

Katedra Entomologii, Fitopatologii i Diagnostyki Molekularnej

**Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:**

prof. dr hab. inż. Agnieszka Pszczółkowska

**Osoby prowadzące przedmiot:****Uwagi dodatkowe:**

Liczebność grupy na ćwiczeniach laboratoryjnych 12 osób

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

**01N1-  
MDWPR  
ECTS: 3,5  
CYKL: 2021L**

### **METODY DIAGNOSTYCZNE W PATOFIZJOLOGII ROŚLIN DIAGNOSTIC METHODS IN PLANT PATHOPHYSIOLOGY**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                                     |          |
|-------------------------------------|----------|
| - udział w: ćwiczenia laboratoryjne | 20 godz. |
| - udział w: wykład                  | 12 godz. |
| - konsultacje                       | 3 godz.  |
|                                     | 35 godz. |

2. Samodzielna praca studenta:

|  |            |
|--|------------|
| - student przygotowuje się do zajęć, opracowuje sprawozdanie, przygotowuje się do kolokwium pisemnego. | 52,5 godz. |
|  | 52,5 godz. |

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 87,5 h : 25 h/ECTS = 3,50 ECTS  
średnio: **3,5 ECTS**

|  |                    |
|--|--------------------|
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego: | 1,40 punktów ECTS, |
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:             | 2,10 punktów ECTS, |



## Sylabus przedmiotu - część A

01N1-MELIO

ECTS: 3

CYKL: 2019Z

MELIORACJE  
LAND RECLAMATION

## TREŚCI MERYTORYCZNE

## ĆWICZENIA:

Pomiar powierzchni na mapach. Bilans wodny zlewni. Bilans wodny obszaru. Metody i zasady pomiaru prędkości i natężenia przepływu w ciekach naturalnych i sztucznych. Zasady regulacji rzek dla potrzeb rolnictwa. Metody określania potrzeb wodnych roślin. Nadmiary i niedobory wodne roślin uprawnych. Melioracje odwadniające – zasady określania potrzeb odwodnienia. Rozpoznanie potrzeb melioracji gruntów ornych. Metody nawadniania użytków zielonych i gruntów ornych. Zabezpieczenie sieci drenarskiej przed uszkodzeniem. Założenia teoretyczne i metodologia stosowania nawodnień rolniczych. Szczegółowe rozpoznanie funkcjonowania systemów nawodnień podsiągowych, deszczownianych i mikronawodnień. Założenia organizacyjne w zakresie eksploatacji i konserwacji systemów melioracyjnych. Kosztorys - obliczanie kosztów inwestycji melioracyjnych.

## WYKŁADY:

Pojęcie melioracji i kształtowania środowiska. Rodzaje melioracji. Potrzeby melioracji. Wpływ melioracji na środowisko. Metody określania potrzeb melioracji. Geneza, typologia i uwarunkowania środowiskowe kształtowania się zasobów wodnych. Rola melioracji w ekorozwoju. Przykłady stosowania zasad ekorozwoju w gospodarce wodnej w środowisku przyrodniczym. Zasady funkcjonowania gospodarki wodnej w mikro i makro zlewni. Wpływ melioracji na różnorodność biologiczną i krajobrazową. Ingerencja człowieka w obieg wody – Wzbogacenie zasobów i ograniczenie niedoborów w środowisku. Erozja gleb. Przeciwdziałanie erozji - melioracje przeciw erozyjne, fitomelioracje i agromelioracje.

## CEL KSZTAŁCENIA:

Zapoznanie studentów: z zakresem i specyfiką działań związanych z melioracjami wodnymi, z zagadnieniami związanymi z potrzebami i możliwościami regulowania zasobów wody w środowisku, z wpływem różnych zabiegów melioracyjnych na środowisko przyrodnicze.

## OPIS CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych:

InzA\_K02+++ , InzA\_U07+++ , InzA\_U08+++ , InzA\_W02+++ ,  
InzA\_W03+++ , R/RO1A\_K07+++ , R/RO1A\_K08+++ , R/  
RO1A\_U07+++ , R/RO1A\_W05+++ , R/RO1A\_W06+++ ,

Symbole ef. kierunkowych:

K1A\_K09+ , K1A\_K10+ , K1A\_U14++ , K1A\_W20++ , K1A\_W21+ ,

## EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

## Wiedza

W1 - Wykazuje znajomość podstawowych metod, technik i narzędzi przy wykonywaniu z regulacji zasobów wodnych w środowisku

W2 - Ma wiedzę na temat wpływu melioracji na kształtowanie środowiska i jego bioróżnorodność

W3 - Posiada podstawową wiedzę dotyczącą wpływu czynników środowiskowych na potrzebę regulacji stosunków powietrzno-wodnych gleb zapewniających prawidłowe funkcjonowanie i rozwój obszarów wiejskich

## Umiejętności

U1 - Posiada umiejętność wyszukiwania i wykorzystania informacji z różnych źródeł, niezbędnych do sporządzenia ewidencji systemów melioracyjnych

U2 - Posiada umiejętności pracy z mapami oraz projektowania w skali prostych elementów

## Kompetencje społeczne

K1 - Rozumie potrzebę ciągłego poszerzania i uzupełniania wiedzy związanej z regulacją stosunków powietrzno-wodnych w środowisku rolniczym

K2 - Jest zdolny do samodzielnej pracy i ma świadomość ryzyka ingerencji człowieka w środowisko

## LITERATURA PODSTAWOWA

1) Bajkiewicz-Grabowska E., Mikulski Z. , Hydrologia ogólna., wyd. Wyd. PWN Warszawa, 1996 , s. 286; 2) Kaca E., Ćwiczenia z melioracji rolnych - deszczownie., wyd. Wyd. SGGW Warszawa, 1988 , s. 87; 3) Marcilonek S., Eksploatacja urządzeń melioracyjnych, wyd. Wyd. AR Wrocław, 1994 , s. 294; 4) Prochal P., Podstawy melioracji rolnych, wyd. Wyd. PWRiL Warszawa, 1986, t. 1, s. 620

## LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Prochal P., Podstawy melioracji rolnych, wyd. Wyd. PWRiL Warszawa, 1987, t. 2, s. 419

## Przedmiot/grupa przedmiotów:

Melioracje

## Dyscypliny:

rolnictwo i ogrodnictwo

Status przedmiotu: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: B - przedmioty kierunkowe

Kod ECTS: 01001-10-B

Kierunek studiów: Rolnictwo

Zakres kształcenia: Produkcja rolnicza, Agrobiznes, Rolnictwo

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Niestacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: 1 / 1

## Rodzaje zajęć:

Ćwiczenia, Wykład, Ćwiczenia projektowe

Liczba godzin w sem: Ćwiczenia: 2,  
Wykład: 8, Ćwiczenia projektowe: 10

## Formy i metody dydaktyczne:

Ćwiczenia(null) ; Wykład(K1, W2, W3) :  
Prezentacja multimedialna, Ćwiczenia projektowe(K2, U1, U2, W1, W3) : Ćwiczenia projektowe - wykonanie obliczeń oraz sporządzenie projektu z zakresu melioracji.

## Forma i warunki weryfikacji efektów:

WYKŁAD: Sprawdzian pisemny - Pisemne zaliczenie treści materiału wykładowego(K1, W1, W2, W3) ;ĆWICZENIA PROJEKTOWE: Projekt - Ocena poprawności wykonania projektu i jego prezentacji. (null) ;ĆWICZENIA PROJEKTOWE: Kolokwium pisemne - Pisemne zaliczenie teoretycznej części ćwiczeń (dwa kolokwia); Ustalenie ostatecznej oceny na podstawie ocen częściowych uzyskanych w semestrze. (K2, U1, U2, W3)

Liczba pkt. ECTS: 3

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające:

-

## Wymagania wstępne:

Ogólne wiadomości z zakresu obiegu wody w środowisku, znajomość podstaw działań matematycznych oraz geometrii

## Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Gospodarki Wodnej, Klimatologii i Kształtowania Środowiska

## Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr hab. inż. Sławomir Szymczyk, prof. UWM

## Osoby prowadzące przedmiot:

dr hab. inż. Sławomir Szymczyk, prof. UWM

## Uwagi dodatkowe:

liczebność grupy do 14 osób

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

**01N1-MELIO**  
**ECTS: 3**  
**CYKL: 2019Z**

### **MELIORACJE** **LAND RECLAMATION**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

#### 1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                                  |          |
|----------------------------------|----------|
| - udział w: ćwiczenia            | 2 godz.  |
| - udział w: ćwiczenia projektowe | 10 godz. |
| - udział w: wykład               | 8 godz.  |
| - konsultacje                    | 2 godz.  |
|                                  | 22 godz. |

#### 2. Samodzielna praca studenta:

|  |          |
|--|----------|
| - opracowanie projektu   | 13 godz. |
| - opracowanie projektu   | 15 godz. |
| - przygotowanie się do kolokwium                               | 13 godz. |
| - przygotowanie się do pisemnego zaliczenia treści wykładowych | 12 godz. |
|  | 53 godz. |

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 75 h : 25 h/ECTS = 3,00 ECTS

średnio: **3 ECTS**

|  |                    |
|--|--------------------|
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego: | 0,88 punktów ECTS, |
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:             | 2,12 punktów ECTS, |



01N1-MIEDORGR0

ECTS: 1

CYKL: 2022Z

**MIĘDZYNARODOWE ORGANIZACJE ROLNICZE**  
**AGRICULTURAL INTERNATIONAL ORGANIZATIONS****TREŚCI MERYTORYCZNE**  
**ĆWICZENIA:**

-

**WYKŁADY:**

Międzynarodowe organizacje rolnicze – rys historyczny, ich rola w rozwoju społeczno-gospodarczym państw świata. FAO – cele i zadania, sytuacja żywnościowa świata, bezpieczeństwo żywnościowe i bezpieczeństwo żywności, doskonalenie produkcji rolniczej, wymiana i dystrybucja produktów pochodzenia rolniczego, stabilizacja cen na surowce rolnicze. WTO – tworzenie regulacji rynku rolnego. OECD – cele, funkcja, perspektywy rozwoju rolnictwa. WTO – rola w liberalizacji handlu międzynarodowego, tworzenie wolnej konkurencji. CEFTA – udział w tworzeniu strefy wolnego handlu, ochrona rolnictwa. OIE – monitorowanie globalnej sytuacji chorób zwierząt gospodarskich i jakości produktów zwierzęcych, ujednoczenie systemu identyfikacji zwierząt. ISNAR – udział w rolniczych badaniach dotyczących produkcji roślinnej i zwierzęcej. APHCA – promowanie produkcji zwierzęcej, diagnozowanie i kontrolowanie chorób zwierząt gospodarskich. Branżowe organizacje rolnicze działające na arenie międzynarodowej, ich działalność i projekty. Rodzime organizacje rolnicze.

**CEL KSZTAŁCENIA:**

Prezentacja działalności międzynarodowych organizacji rolniczych. Uświadomienie funkcji i roli jaką odgrywają rolnicze organizacje w kreowaniu nowoczesnego rolnictwa.

**OPIS CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH**

Symbole ef. dyscyplinowych: InzA\_K02++, R/RO1A\_K08++, R/RO1A\_U01++, R/RO1A\_U02++  
+, R/RO1A\_W07+++, R/RO1A\_W08+++,

Symbole ef. kierunkowych: K1A\_K10+, K1A\_U01+, K1A\_U02++, K1A\_W26++,

**EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:****Wiedza**

W1 - Student poznaje przesłanki tworzenia się międzynarodowych organizacji rolniczych

W2 - Pozyskuje wiedzę dotyczącą działalności organizacji rolniczych o zasięgu globalnym i lokalnym

**Umiejętności**

U1 - Student zna oryginalne nazwy międzynarodowych organizacji rolniczych

U2 - Student potrafi pozyskać, interpretować i wykorzystać różne materiały źródłowe w tym także z oficjalnych stron internetowych poszczególnych organizacji

**Kompetencje społeczne**

K1 - Student rozumie potrzebę poznania działalności organizacji rolniczych o zasięgu globalnym, europejskim i krajowym

**LITERATURA PODSTAWOWA**

1) Gumkowski Z., Organizacje rolnicze w Unii Europejskiej, wyd. 1, 2000 ; 2) Kozłowska B., Rolnicze organizacje zawodowe na obszarze Unii Europejskiej, wyd. SGGW Warszawa, 1995 ; 3) -, FAO, OECD, WHO, WTO, CEJA CEFAR, "- oficjalne strony on-line", wyd. -, -

**LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA**

1) Menkes J., Wasilkowski A., Organizacje Międzynarodowe, wyd. -, 2004 ; 2) Czyżewski A., Henisz-Matuszczak A., Rolnictwo Unii Europejskiej i Polski – studium porównawcze, wyd. -, 2004

**Przedmiot/grupa przedmiotów:**

Międzynarodowe organizacje rolnicze

**Dyscypliny:**

rolnictwo i ogrodnictwo

**Status przedmiotu:** Fakultatywny**Grupa przedmiotów:** C - przedmioty specjalnościowe/ związane z zakresem kształcenia**Kod ECTS:** 01101-10-C**Kierunek studiów:** Rolnictwo**Zakres kształcenia:** Produkcja rolnicza**Profil kształcenia:** Ogólnoakademicki**Forma studiów:** Niestacjonarne**Poziom studiów:** Pierwszego stopnia/ inżynierskie**Rok/semestr:** 4 / 7**Rodzaje zajęć:**

Wykład

**Liczba godzin w sem:** Wykład: 8**Formy i metody dydaktyczne:**

Wykład(K1, U1, U2, W1, W2) : wykłady z prezentacją multimedialną

**Forma i warunki weryfikacji efektów:**

WYKŁAD: Sprawdzian pisemny - Sprawdzian pisemny z pytaniami otwartymi(K1, U1, U2, W1, W2)

**Liczba pkt. ECTS:** 1**Język wykładowy:** polski**Przedmioty wprowadzające:**

brak

**Wymagania wstępne:**

brak

**Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:**

Katedra Agrotechnologii, Zarządzania Produkcją Rolniczą i Agrobiznesu

**Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:**

dr hab. Krystyna Żuk-Golaszewska, prof. UWM

**Osoby prowadzące przedmiot:****Uwagi dodatkowe:**

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

**01N1-  
MIEDORGRO  
ECTS: 1  
CYKL: 2022Z**

### **MIĘDZYNARODOWE ORGANIZACJE ROLNICZE AGRICULTURAL INTERNATIONAL ORGANIZATIONS**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                    |         |
|--------------------|---------|
| - udział w: wykład | 8 godz. |
| - konsultacje      | 1 godz. |
|                    | 9 godz. |

2. Samodzielna praca studenta:

|  |          |
|--|----------|
| - przygotowanie do zaliczenia przedmiotu | 16 godz. |
|  | 16 godz. |

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 25 h : 25 h/ECTS = 1,00 ECTS  
średnio: **1 ECTS**

|  |                    |
|--|--------------------|
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego: | 0,36 punktów ECTS, |
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:             | 0,64 punktów ECTS, |



## Sylabus przedmiotu - część A

01N1-MIKRO

ECTS: 3,5

CYKL: 2019Z

MIKROBIOLOGIA  
MICROBIOLOGY

## TREŚCI MERYTORYCZNE

## ĆWICZENIA:

Techniki mikroskopowania. Przygotowywanie preparatów mikrobiologicznych. Izolacja, hodowla i diagnostyka drobnoustrojów. Wzrost i namnażanie drobnoustrojów. Morfologia i cytologia: bakterii, grzybów pleśniowych, drożdży. Metody określania liczby i biomasy drobnoustrojów. Wpływ czynników fizycznych i chemicznych na drobnoustroje. Wzajemne stosunki między drobnoustrojami. Transformacja różnych substancji przez drobnoustroje. Współżycie między drobnoustrojami a organizmami wyższymi.

## WYKŁADY:

Systematyka i klasyfikacja drobnoustrojów. Rozmieszczenie mikroorganizmów w biosferze. Charakterystyka: bakterii, grzybów pleśniowych, drożdży i wirusów. Mikroorganizmy modyfikowane genetycznie. Metabolizm drobnoustrojów: odżywanie, oddychanie tlenowe, oddychanie beztlenowe, fermentacje, rozmnażanie, fotosynteza. Podstawowe mechanizmy metabolizmu i przemian energetycznych. Stałość, zmienność, rekombinacja i przekazywanie informacji genetycznej. Wiązanie azotu cząsteczkowego. Rozkład związków organicznych i mineralnych. Ekologia drobnoustrojów. Znaczenie drobnoustrojów w rolnictwie. Wykorzystanie drobnoustrojów w produkcji żywności i przetwórstwie. Charakterystyka wybranych drobnoustrojów chorobotwórczych.

## CEL KSZTAŁCENIA:

Przekazanie wiedzy z zakresu mikrobiologii ogólnej. Uświadomienie roli drobnoustrojów w biosferze, z ukierunkowaniem na produkcję rolniczą.

## OPIS CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych:

R/RO1A\_K01+++ , R/RO1A\_K02+++ , R/RO1A\_K03+++ , R/RO1A\_K06+++ , R/RO1A\_U01+++ , R/RO1A\_U04+++ , R/RO1A\_U05+++ , R/RO1A\_W01+++ , R/RO1A\_W04+++ , R/RO1A\_W06+++ ,

Symbole ef. kierunkowych:

K1A\_K01++ , K1A\_K03++ , K1A\_K06++ , K1A\_U01++ , K1A\_U04+ , K1A\_U06++ , K1A\_W01+ , K1A\_W04+ , K1A\_W14++ , K1A\_W18+ ,

## EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

## Wiedza

- W1 - Student potrafi scharakteryzować bakterie, grzyby pleśniowe, drożdże i wirusy.
- W2 - Zna ich metabolizm oraz rozmieszczenie w biosferze,
- W3 - Rozumie praktyczne znaczenie mikroorganizmów wpływające z ich metabolizmu,

## Umiejętności

- U1 - Student rozpoznaje poszczególne grupy drobnoustrojów. Wskazuje na różnice między nimi.
- U2 - Posiada umiejętności w zakresie posługiwania się podstawowymi technikami pracy mikrobiologicznej.
- U3 - Wyszukuje, analizuje i wykorzystuje literaturę z zakresu mikrobiologii.

## Kompetencje społeczne

- K1 - Student docenia znaczenie drobnoustrojów w funkcjonowaniu biosfery.
- K2 - Trzeci się o jakość środowiska i jest wrażliwy na naruszenie bioróżnorodności.

## LITERATURA PODSTAWOWA

- Schlegel H.G. , Mikrobiologia ogólna , wyd. PWN, Warszawa, 2000 ; 2) Różalski A., Ćwiczenia z mikrobiologii ogólnej, wyd. wyd. Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego., 1996 ; 3) Duszakiewicz – Reinhard W., Grzybowski R., Sobczak E, Teoria i ćwiczenia z mikrobiologii ogólnej i technicznej, wyd. wyd. Wydawnictwo SGGW, Warszawa. , 2000 ; 4) Salyers A.A., Whitt D.D. , Mikrobiologia. Różnorodność, chorobotwórczość i środowisko, wyd. PWN, Warszawa, 2003 ; 5) Libudysz Z., Kowal K., Mikrobiologia techniczna , wyd. wyd. Wydawnictwo Politechniki Łódzkiej., 2000 ; 6) Kunicki – Goldfinger W. , Kunicki – Goldfinger W. Życie bakterii, wyd. Kunicki – Goldfinger W. 2001. "Życie bakterii.", wyd. PWN, Warszawa. , 2001

## LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- Paul E.A., Clark F.E. , Mikrobiologia i biochemia gleb , wyd. wyd. UMCS Lublin, 2000 ; 2) Łaniewska – Trokenheim Ł. , Mikrobiologia w towaroznawstwie żywności., wyd. wyd. UWM w Olsztynie, 2007 ; 3) Michejda J., Augustyniak J. , Podstawy biologii komórki, wyd. PWN, Warszawa, 1999

## Przedmiot/grupa przedmiotów:

Mikrobiologia

## Dyscypliny:

rolnictwo i ogrodnictwo

Status przedmiotu: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: A - przedmioty podstawowe

Kod ECTS: 01001-10-A

Kierunek studiów: Rolnictwo

Zakres kształcenia: Rolnictwo, Produkcja rolnicza, Agrobiznes

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Niestacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: 1 / 1

## Rodzaje zajęć:

Ćwiczenia laboratoryjne, Wykład

Liczba godzin w sem: Ćwiczenia laboratoryjne: 16, Wykład: 12

## Formy i metody dydaktyczne:

Ćwiczenia laboratoryjne(K1, K2, U1, U2, U3, W3) : Ćwiczenia laboratoryjne - praca z wykorzystaniem mikroskopu. Przygotowywanie preparatów mikrobiologicznych., Wykład(W1, W2, W3) : Wykład z prezentacją multimedialną, wykład informacyjny.

## Forma i warunki weryfikacji efektów:

ĆWICZENIA LABORATORYJNE: Kolokwium pisemne - 3 kolokwia pisemne po 5 pytań. Na ocenę dostateczną - minimum 60% poprawnej odpowiedzi na każde pytanie.(W1, W2, W3) ;ĆWICZENIA LABORATORYJNE: Kolokwium praktyczne - Kolokwium praktyczne 1 - ocena techniki pracy mikrobiologicznej (przygotowywanie preparatów, mikroskopowanie).(K1, K2, U1, U2) ;ĆWICZENIA LABORATORYJNE: Sprawozdanie - Sprawozdanie 1 - wszystkie wyniki analiz i obserwacji muszą być poprawnie zestawione i bezbłędnie zinterpretowane.(K1, U3) ;WYKŁAD: Egzamin pisemny - Egzamin pisemny z 10 pytań. Na ocenę dostateczną - minimum 60% poprawnej odpowiedzi na każde pytanie (W1, W2, W3)

Liczba pkt. ECTS: 3,5

Język wykładowy: polski

## Przedmioty wprowadzające:

brak

## Wymagania wstępne:

brak

## Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Mikrobiologii

## Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

prof. dr hab. inż. Jadwiga Wyszowska

## Osoby prowadzące przedmiot:

prof. dr hab. inż. Jadwiga Wyszowska, , prof. dr hab. Jan Kucharski,

## Uwagi dodatkowe:

Zajęcia laboratoryjne mogą odbywać się maksymalnie w 16. osobowych grupach.



## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

**01N1-MIKRO**  
**ECTS: 3,5**  
**CYKL: 2019Z**

### **MIKROBIOLOGIA** **MICROBIOLOGY**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                                     |          |
|-------------------------------------|----------|
| - udział w: ćwiczenia laboratoryjne | 16 godz. |
| - udział w: wykład                  | 12 godz. |
| - konsultacje                       | 2 godz.  |
|                                     | 30 godz. |

2. Samodzielna praca studenta:

|  |            |
|--|------------|
| - przygotowanie do egzaminu pisemnego/ustnego z przedmiotu | 27 godz.   |
| - przygotowanie do kolokwii                                | 7 godz.    |
| - przygotowanie do ćwiczeń                                 | 16,5 godz. |
| - przygotowanie sprawozdań                                 | 7 godz.    |
|  | 57,5 godz. |

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 87,5 h : 25 h/ECTS = 3,50 ECTS

średnio: **3,5 ECTS**

|  |                    |
|--|--------------------|
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego: | 1,20 punktów ECTS, |
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:             | 2,30 punktów ECTS, |





## Sylabus przedmiotu - część A

01N1-MTR

ECTS: 3

CYKL: 2020Z

MIKROORGANIZMY W TECHNOLOGIACH ROLNICZYCH  
MICROORGANISMS IN AGRICULTURAL TECHNOLOGIESTREŚCI MERYTORYCZNE  
ĆWICZENIA:

Mikrobiologiczne przemiany bezazotowej materii organicznej. Udział drobnoustrojów w przemianach związków azotu. Udział drobnoustrojów w przemianach związków fosforu i siarki. Określenie żyzności gleb na podstawie wskaźników mikrobiologicznych. Charakterystyka rolniczych szczepionek mikrobiologicznych. Charakterystyka drobnoustrojów epifitycznych. Charakterystyka mikroorganizmów przetworów mięsnych, mlecznych, owocowo-warzywnych, pasz oraz produktów konserwowych. Mikrobiologiczna ocena stanu pomieszczeń rolniczych. Mikroorganizmy stosowane w technologiach oczyszczania ścieków rolniczych. Procesy fermentacji mikrobiologicznych wykorzystywane w technologiach rolniczych. Procesy fermentacji nawozów naturalnych i substratów nawozów organicznych.

## WYKŁADY:

Drobnoustroje symbiotyczne, asymbiotyczne i endofityczne w produkcji roślinnej. Mikroorganizmy w technologiach uprawy roślin. Bakteryza i mykoryza. Mikroorganizmy PGPR, DRMO, GMM. Rola drobnoustrojów w wytwarzaniu fitohormonów. Mikrobiologiczne przetwarzanie produktów mięsnych, mleczarskich, roślinnych, owocowo-warzywnych. Screening i konstrukcja szczepionek mikrobiologicznych. Procesy mikrobiologiczne w rolnictwie. Przemysłowe wykorzystanie drobnoustrojów. Mikrobiologiczna transformacja odpadów rolniczych. Deterioracja infrastruktury rolniczej. Zagrożenia mikrobiologiczne w technologiach rolniczych. Drobnoustroje chorobotwórcze. Endo- i egzotoksyny mikrobiologiczne.

## CEL KSZTAŁCENIA:

Przekazanie wiedzy w zakresie roli drobnoustrojów w procesach technologicznych stosowanych w produkcji roślinnej, zwierzęcej i przetwórstwie rolno-spożywczym.

## OPIS CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| Symbole ef. dyscyplinowych: | InzA_K01++, InzA_U01++, R/RO1A_K01++, R/RO1A_K03++, R/RO1A_K06++, R/RO1A_U01+++, R/RO1A_U05++, R/RO1A_W03++, R/RO1A_W04+++, R/RO1A_W05++, R/RO1A_W06++ |
| Symbole ef. kierunkowych:   | K1A_K01+, K1A_K03+, K1A_K06+, K1A_U01++, K1A_U06+, K1A_W14+, K1A_W18+  |

## EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

## Wiedza

W1 - Definiuje zagrożenia mikrobiologiczne w technologiach rolniczych.  
W2 - Wyjaśnia rolę mikroorganizmów w różnych środowiskach

## Umiejętności

U1 - Student wykonuje analizę mikrobiologiczną, ocenia i wyprowadza prawidłowe wnioski z tej analizy  
U2 - Weryfikuje wyniki oznaczeń z literaturą i uregulowaniami prawnymi

## Kompetencje społeczne

K1 - Student troszczy się o zachowanie homeostazy i różnorodności mikrobiologicznej środowisk  
K2 - Dbą o przestrzeganie zasad sanitarnych oraz zachowuje ostrożność i krytycyzm w wyrażaniu opinii na temat stanu mikrobiologicznego poszczególnych produktów i środowisk

## LITERATURA PODSTAWOWA

1) Salyers A.A., Whitt D.D., Mikrobiologia. Różnorodność, chorobotwórczość i środowisko, wyd. PWN, Warszawa, 2003; 2) Libudziński Z., Kowal K., Mikrobiologia techniczna, wyd. Wydawnictwo Politechniki Łódzkiej, 2000, t. I i II; 3) Duszkiewicz – Reinhard W., Grzybowski R., Sobczak E., Teoria i ćwiczenia z mikrobiologii ogólnej i technicznej, wyd. Wydawnictwo SGGW, Warszawa, 2002; 4) Jędrzak A., Biologiczne przetwarzanie odpadów, wyd. PWN Warszawa, 2007; 5) Łaniewska – Trokenheim Ł., Mikrobiologia w towaroznawstwie żywności, wyd. Wydawnictwo UWM Olsztyn, 2007; 6) Zmysłowska I., Korzekwa K., Drobnoustroje w biotechnologii, wyd. Wydawnictwo UWM Olsztyn, 2011

## LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Mocek A., Gleboznawstwo, wyd. PWN Warszawa, 2015; 2) Malej J., Unieszkodliwianie odpadów i osadów ściekowych, wyd. Wydawnictwo WNT Warszawa, 2007; 3) Baran S., Łębetowicz J., Krzywy E., Przyrodnicze wykorzystanie odpadów. Podstawy teoretyczne i praktyczne, wyd. PWRiL, 2011; 4) Bernat K., Wojnowska-Baryła I., Kasiński S., Agopowicz M., Technologie i biotechnologie stosowane w mechaniczno-biologicznym przetwarzaniu odpadów komunalnych. Trendy w biotechnologii środowiskowej, wyd. UWM Olsztyn, 2011

## Przedmiot/grupa przedmiotów:

Mikroorganizmy w technologiach rolniczych

## Dyscypliny:

rolnictwo i ogrodnictwo

Status przedmiotu: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: C - przedmioty specjalnościowe/ związane z zakresem kształcenia

Kod ECTS: 01001-16-C

Kierunek studiów: Rolnictwo

Zakres kształcenia: Produkcja rolnicza

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Niestacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: 2 / 3

## Rodzaje zajęć:

Ćwiczenia laboratoryjne, Wykład

Liczba godzin w sem: Ćwiczenia laboratoryjne: 12, Wykład: 8

## Formy i metody dydaktyczne:

Ćwiczenia laboratoryjne(K1, K2, U1, U2) : Ćwiczenia laboratoryjne - praca z wykorzystaniem mikroskopu, przygotowywanie preparatów mikrobiologicznych., Wykład(W1, W2) : Wykład z prezentacją multimedialną, wykład informacyjny.

## Forma i warunki weryfikacji efektów:

ĆWICZENIA LABORATORYJNE: Ocena pracy i współpracy w grupie - Ocena pracy i współpracy w grupie 1 - ocena pracy w podzespołach.(K1, K2, U1) ;ĆWICZENIA LABORATORYJNE: Sprawozdanie - Wszystkie wyniki analiz i obserwacji muszą być poprawnie zestawione i bezbłędnie zinterpretowane.(K1, K2, U2) ;ĆWICZENIA LABORATORYJNE: Kolokwium pisemne - 2 kolokwia pisemne po 5 pytań. Na ocenę dostateczną - minimum 60% poprawnej odpowiedzi na każde pytanie.(W1, W2) ;WYKŁAD: Kolokwium pisemne - kolokwium pisemne - 5 pytań. Na ocenę dostateczną - minimum 60% poprawnej odpowiedzi na każde pytanie.(W1, W2)

Liczba pkt. ECTS: 3

Język wykładowy: polski

## Przedmioty wprowadzające:

mikrobiologia

## Wymagania wstępne:

podstawowa wiedza z zakresu mikrobiologii

## Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Mikrobiologii

## Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

prof. dr hab. inż. Jadwiga Wyszowska

## Osoby prowadzące przedmiot:

## Uwagi dodatkowe:

Zajęcia laboratoryjne - maksymalnie w grupie 16. osobowej.

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

**01N1-MTR**  
**ECTS: 3**  
**CYKL: 2020Z**

### **MIKROORGANIZMY W TECHNOLOGIACH ROLNICZYCH** **MICROORGANISMS IN AGRICULTURAL TECHNOLOGIES**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                                     |          |
|-------------------------------------|----------|
| - udział w: ćwiczenia laboratoryjne | 12 godz. |
| - udział w: wykład                  | 8 godz.  |
| - konsultacje                       | 1 godz.  |
|                                     | 21 godz. |

2. Samodzielna praca studenta:

|                              |          |
|------------------------------|----------|
| - przygotowanie do kolokwiów | 21 godz. |
| - przygotowanie do ćwiczeń   | 13 godz. |
| - przygotowanie sprawozdań   | 20 godz. |
|                              | 54 godz. |

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 75 h : 25 h/ECTS = 3,00 ECTS

średnio: **3 ECTS**

|  |                    |
|--|--------------------|
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego: | 0,84 punktów ECTS, |
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:             | 2,16 punktów ECTS, |



### Sylabus przedmiotu - część A

01N1-MWPR

ECTS: 2

CYKL: 2020L

## MIKROELEMENTY W PRODUKCJI ROLNICZEJ HORTICULTURE GROWN IN THE UNDER COVER

### TREŚCI MERYTORYCZNE

#### ĆWICZENIA:

Nie dotyczy

#### WYKŁADY:

Stan środowiska przyrodniczego, monitoring wód, gleb i roślin pod kątem zasobności w mikroelementy. Właściwości i źródła mikroelementów w środowisku przyrodniczym. Właściwości chemiczne gleby a dostępność mikroelementów dla roślin. Specyfika działania poszczególnych mikroelementów na glebę i rośliny. Mikroelementy a zdrowie ludzi i zwierząt.

#### CEL KSZTAŁCENIA:

Poznanie właściwości i źródeł mikroelementów w glebie oraz ich wpływu na plon i jakość roślin rolniczych

### OPIS CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych: R/RO1A\_K06+++ , R/RO1A\_U05+++ , R/RO1A\_U06+++ , R/RO1A\_W06+++ , R1A\_K06+++ ,

Symbole ef. kierunkowych: K1A\_K07+ , K1A\_U13+ , K1A\_W15+ ,

#### EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

##### Wiedza

W1 - ma podstawową wiedzę z biologii, chemii, gleboznawstwa potrzebną do zrozumienia podstawowych procesów zachodzących w glebie i roślinie

##### Umiejętności

U1 - nabywa umiejętność rozpoznania i oceny zasobności gleb w mikroelementy umie ocenić nadmiar lub niedobór mikroelementów w roślinach i je zastosować zgodnie z potrzebami roślin

##### Kompetencje społeczne

K1 - ma świadomość znaczenia produkcji rolniczej, ryzyka i skutków jakie wywiera na środowisko stosowanie nawozów mikroelementowych

#### LITERATURA PODSTAWOWA

1) Bergmann W. , Atlas objawów niedoboru lub nadmiaru składników pokarmowych u roślin., wyd. wyd. PWRiL Warszawa, 1977 ; 2) Kabata-Pendias A., Pendias H, Biogeochemia pierwiastków śladowych, wyd. wyd. PWN, 1999 ; 3) Lityński T., Jurkowska H, 1987, Żyzność gleby i odżywianie się roślin, wyd. wyd. PWRiL, 1987 ; 4) Szukalski H, Mikroelementy w produkcji roślinnej, wyd. PWRiL, 1979

#### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Breś W., Golcz A., Komosa A., Kozik E., Tyksinski W, Nawożenie roślin ogrodniczych, wyd. wyd. AR Poznań, 2003 ; 2) B.J. Alloway, D.C. Ayers, Chemiczne podstawy zanieczyszczenia środowiska, wyd. wyd. PWN, 1999 ; 3) Dobrzański, B.M. Dobrzańska, D. Kiełczewski,, Ochrona środowiska przyrodniczego, wyd. wyd. Ekonomia i Środowisko, 1997 ; 4) J. Golimowski, S. Rubel, M. Siemieński, Chemia w badaniu środowiska naturalnego, wyd. wyd. WSiP, 1997 ; 5) red. B. Filipek-Mazur, Środowiskowe aspekty stosowania nawozów i środków ochrony roślin w rolnictwie, wyd. wyd. UR Kraków, 2011

#### Przedmiot/grupa przedmiotów:

Mikroelementy w produkcji rolniczej

#### Dyscypliny:

rolnictwo i ogrodnictwo

Status przedmiotu: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: B - przedmioty kierunkowe

Kod ECTS: 01001-10-B

Kierunek studiów: Rolnictwo

Zakres kształcenia: Produkcja rolnicza, Agrobiznes

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Niestacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: 2 / 4

#### Rodzaje zajęć:

Ćwiczenia, Wykład

Liczba godzin w sem: Ćwiczenia: 8, Wykład: 8

#### Formy i metody dydaktyczne:

Ćwiczenia(null) : , Wykład(K1, U1, W1) : Prezentacja multimedialna

#### Forma i warunki weryfikacji efektów:

WYKŁAD: Sprawdzian pisemny - Sprawdzian pisemny z treści wykładów(K1, U1, W1)

Liczba pkt. ECTS: 2

Język wykładowy: polski

#### Przedmioty wprowadzające:

Fizjologia roślin, Gleboznawstwo

#### Wymagania wstępne:

podstawy chemii i gleboznawstwa

#### Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Chemii Rolnej i Ochrony Środowiska

#### Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

prof. dr hab. inż. Jadwiga Wierzbowska

#### Osoby prowadzące przedmiot:

#### Uwagi dodatkowe:

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

**01N1-MWPR**  
**ECTS: 2**  
**CYKL: 2020L**

### **MIKROELEMENTY W PRODUKCJI ROLNICZEJ** **HORTICULTURE GROWN IN THE UNDER COVER**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                       |          |
|-----------------------|----------|
| - udział w: ćwiczenia | 8 godz.  |
| - udział w: wykład    | 8 godz.  |
| - konsultacje         | 1 godz.  |
|                       | 17 godz. |

2. Samodzielna praca studenta:

|   |          |
|---|----------|
| - praca kontrolna   | 17 godz. |
| - przygotowanie do sprawdzianu pisemnego z treści wykładowych | 16 godz. |
|   | 33 godz. |

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 50 h : 25 h/ECTS = 2,00 ECTS

średnio: **2 ECTS**

|  |                    |
|--|--------------------|
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego: | 0,68 punktów ECTS, |
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:             | 1,32 punktów ECTS, |



## Sylabus przedmiotu - część A

## 01N1-NASIE

ECTS: 3,5

CYKL: 2021Z

NASIENNICTWO  
SEED SCIENCE AND TECHNOLOGY

## TREŚCI MERYTORYCZNE

## ĆWICZENIA:

Elementy biologii nasion i nasionoznawstwa. Etapy kwalifikacji materiału siewnego. Ocena organoleptyczna materiału siewnego. Pobieranie prób w nasiennictwie. Międzynarodowe przepisy oceny nasion. Laboratoryjna ocena jakości materiału siewnego: wilgotność, czystość, masa 1000 nasion, zdolność kiełkowania, żywotność, wigor, zdrowotność. Wymagania jakościowe dla materiału siewnego. Ocena sadzeniaka ziemniaka. Dokumentacja w nasiennictwie. Uszlachetnianie materiału siewnego

## WYKŁADY:

Zadania i zakres nasiennictwa, związki z hodowlą roślin i praktyką rolniczą. Ocena i rejestracja odmian. Ochrona odmian. Wyłączne prawo do odmiany a przywileje i obowiązki rolnika. Porejestrowe doświadczalnictwo odmianowe. Kategorie i stopnie kwalifikacji materiału siewnego. Degeneracja odmian i materiału siewnego. Zasady produkcji materiału siewnego odmian roślin uprawnych populacyjnych i mieszańcowych. Historia, organizacja oraz stan hodowli i nasiennictwa w kraju. Światowy przemysł nasienny.

## CEL KSZTAŁCENIA:

rzekazanie wiedzy na temat znaczenia doboru odmian i kwalifikowanego materiału siewnego w produkcji roślinnej. Zapoznanie z podstawami oceny i kwalifikacji odmian i materiału siewnego. Przedstawienie specyfiki produkcji nasiennej roślin rolniczych. Poznanie zasad korzystania z odmian i materiału siewnego w aspekcie ochrony praw autorskich hodowców odmian. Przekazanie wiedzy dotyczącej funkcjonowania i stanu sektora hodowlano - nasiennego w Polsce.

## OPIS CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych:

InzA\_K01+++ , InzA\_U01+++ , InzA\_U07+++ , InzA\_W04+++ ,  
InzA\_W05+++ , R/RO1A\_K04+++ , R/RO1A\_U01+++ , R/  
RO1A\_U04+++ , R/RO1A\_U05+++ , R/RO1A\_U06+++ , R/  
RO1A\_W05+++ , R/RO1A\_W08+++ , R1A\_K01+++ , R1A\_K04+++ ,  
R1A\_U05+++ , R1A\_U06+++ ,

Symbole ef. kierunkowych:

K1A\_K01+ , K1A\_K04++ , K1A\_U01+ , K1A\_U04+ , K1A\_U06+ ,  
K1A\_U11++ , K1A\_W06+ , K1A\_W11++ , K1A\_W19++ ,

## EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

## Wiedza

W1 - Zna ogólne zasady organizacji i funkcjonowania sektora hodowlano-nasiennego  
W2 - Ma ogólną wiedzę dotyczącą specyfiki technologii produkcji i uszlachetniania oraz kwalifikacji materiału siewnego roślin rolniczych  
W3 - Ma ogólną wiedzę na temat oceny i rejestracji odmian oraz ich ochrony wyłącznym prawem

## Umiejętności

U1 - Posiada umiejętności prowadzenia standardowej oceny jakości materiału siewnego i jego kwalifikacji na podstawie obowiązujących przepisów  
U2 - umiejętności praktycznego wykorzystania wyników oceny odmian i materiału siewnego

## Kompetencje społeczne

K1 - Rozumie potrzebę permanentnego śledzenia postępu odmianowego i jego transformacji do praktyki rolniczej  
K2 - Ma świadomość znaczenia właściwego doboru odmian i materiału siewnego w produkcji roślinnej

## LITERATURA PODSTAWOWA

1) Kwiatkowski J. Szcukowski S., Tworkowski J. , "Wybrane zagadnienia z nasiennictwa", wyd. UWM Olsztyn, 2017 ; 2) Duczmal K., Tucholska H. (red), Nasiennictwo t. 1,2, wyd. PWRiL, 2006 ; 3) Szymczyk R., Odmianoznawstwo i ocena odmian, wyd. PWRiL, 2006

## LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Anonim, Ustawa z dnia 9 listopada 2012 o nasiennictwie, wyd. DzU.RP poz 1512, , 2012

## Przedmiot/grupa przedmiotów:

Nasiennictwo

## Dyscypliny:

rolnictwo i ogrodnictwo

Status przedmiotu: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: B - przedmioty kierunkowe

Kod ECTS: 01101-10-B

Kierunek studiów: Rolnictwo

Zakres kształcenia: Produkcja rolnicza, Agrobiznes

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Niestacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: 3 / 5

## Rodzaje zajęć:

Ćwiczenia laboratoryjne, Wykład

Liczba godzin w sem: Ćwiczenia laboratoryjne: 20, Wykład: 8

## Formy i metody dydaktyczne:

Ćwiczenia laboratoryjne(K1, K2, U1, U2, W2) : Ćwiczenia Ćwiczenia laboratoryjne - ćwiczenia laboratoryjne (U1, U2, K1, K2) , Wykład(K1, K2, W1, W2, W3) : Wykład - Wykład z prezentacją multimedialną (W1, W2, W3, K1, K2)

## Forma i warunki weryfikacji efektów:

ĆWICZENIA LABORATORYJNE: Kolokwium pisemne - Kolokwium pisemne 1 - Pisemna weryfikacja umiejętności prowadzenia standardowej oceny materiału siewnego i praktycznego wykorzystania wyników. (U1, U2, K1, K2) (K1, K2, U1, U2, W2) ;WYKŁAD: Egzamin pisemny - Egzamin pisemny (ustrukturyzowane pytania) - Weryfikacja wiedzy i kompetencji społecznych w formie pisemnej odpowiedzi na ustrukturyzowane pytania. (W1, W2, W3, K1, K2)(K1, K2, W1, W2, W3)

Liczba pkt. ECTS: 3,5

Język wykładowy: polski

## Przedmioty wprowadzające:

genetyka, hodowla roślin

## Wymagania wstępne:

brak

## Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

## Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

prof. dr hab. Józef Tworkowski

## Osoby prowadzące przedmiot:

## Uwagi dodatkowe:

brak

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

**01N1-NASIE**  
**ECTS: 3,5**  
**CYKL: 2021Z**

### **NASIENICTWO** **SEED SCIENCE AND TECHNOLOGY**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                                     |          |
|-------------------------------------|----------|
| - udział w: ćwiczenia laboratoryjne | 20 godz. |
| - udział w: wykład                  | 8 godz.  |
| - konsultacje                       | 1 godz.  |
|                                     | 29 godz. |

2. Samodzielna praca studenta:

|                                |            |
|--------------------------------|------------|
| - - przygotowanie do kolokwiów | 10,5 godz. |
| - przygotowanie do egzaminu    | 21 godz.   |
| - przygotowanie do ćwiczeń     | 27 godz.   |
|                                | 58,5 godz. |

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 87,5 h : 25 h/ECTS = 3,50 ECTS

średnio: **3,5 ECTS**

|  |                    |
|--|--------------------|
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego: | 1,16 punktów ECTS, |
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:             | 2,34 punktów ECTS, |



## Sylabus przedmiotu - część A

01N1-NCWC

ECTS: 2

CYKL: 2020L

NON CHEMICAL WEED CONTROL  
NON CHEMICAL WEED CONTROLTREŚCI MERYTORYCZNE  
ĆWICZENIA:

Planowanie płodozmianów przejściowych i docelowych, jako kluczowy element profilaktycznych metod ograniczania zachwaszczenia. Praktyczne przykłady modyfikacji warunków siedliskowych w niechemicznym ograniczaniu zachwaszczenia - studia przypadku. Planowanie zabiegów uprawowych (w ramach zespołu upraw poźniowych) skierowane na ograniczanie presji chwastów nasiennych - karty technologiczne. Planowanie zabiegów uprawowych (w ramach zespołu upraw poźniowych), skierowane na ograniczanie presji chwastów wieloletnich - karty technologiczne. Planowanie parku maszynowego (doboru maszyn do niechemicznego zwalczania chwastów) w zależności od specyfiki gospodarstwa. Zajęcia terenowe - wizyta w gospodarstwie warzywniczym stosującym innowacyjne maszyny i techniki niechemicznego odchwaszczania.

## WYKŁADY:

Ogólna charakterystyka niechemicznych metod ograniczania zachwaszczenia, z podziałem na metody profilaktyczne, pośrednie i bezpośrednie. Krótka charakterystyka metod profilaktycznych z uwzględnieniem przyrodniczo poprawnego płodozmianu, różnych sposobów ściółkowania, modyfikacji terminu i gęstości siewu (zboża) oraz foto-biologicznej metody ograniczania zachwaszczenia. Uwarunkowania skuteczności regulacji warunków siedliskowych, jako sposobu ograniczania zachwaszczenia. Zasady działania i stosowanie innowacyjnych maszyn w niechemicznym ograniczaniu zachwaszczenia (np. pielnik płomieniowy, pielnik na parę wodną z i bez dodatku CaO, pielnik gwiazdowy, pielnik palcowy, pielnik na fotokomórkę, różne typy bron chwastownik, brona mulczująca, brona tocząca).

## CEL KSZTAŁCENIA:

Przedstawienie studentom ugruntowanych i innowacyjnych nie-chemicznych metod zwalczania chwastów, jako alternatywy dla zwalczania chemicznego

## OPIS CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych:

InzA\_K01+++ , InzA\_U04+++ , InzA\_U05+++ , InzA\_U07+++ ,  
InzA\_U08+++ , InzA\_W01+++ , R/RO1A\_K01+++ , R/RO1A\_K05+++ ,  
R/RO1A\_K06+++ , R/RO1A\_U05+++ , R/RO1A\_U06+++ , R/  
RO1A\_U07+++ , R/RO1A\_W04+++ , R/RO1A\_W05+++ ,

Symbole ef. kierunkowych:

K1A\_K01+ , K1A\_K06+ , K1A\_K07+ , K1A\_U09+ , K1A\_U11+ ,  
K1A\_U13+ , K1A\_W13+ ,

## EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

## Wiedza

W1 - Student zna sposoby niechemicznej regulacji zachwaszczenia głównych roślin uprawnych

## Umiejętności

U1 - Student potrafi zastosować różne sposoby niechemicznej regulacji zachwaszczenia głównych roślin uprawnych

## Kompetencje społeczne

K1 - Student potrafi współpracować w grupie

## LITERATURA PODSTAWOWA

1) Lampkin N., 1) Lampkin N., Organic Farming , t. -, Farming Press Books, 1980, s. 701 , wyd. Farming Press Books, 1980 , s. 701

## LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) VAN DER SCHANS, D., BLEEKER, P., MOLENDIJK, L., PLENTINGER, M., VAN DER WEIDE, R., LOTZ, B., BAUERME, Practical Weed Control in Arable Farming and Outdoor Vegetable Cultivation without Chemicals, wyd. Wageningen University, Lelystad, The Netherlands, 2006 , s. 77; 2) BOWMAN, G., Steel in the field: a farmers guide to weed management tools, wyd. University of Vermont, Burlington, VT, USA, 1997 , s. 128

## Przedmiot/grupa przedmiotów:

Non chemical weed control

## Dyscypliny:

rolnictwo i ogrodnictwo

Status przedmiotu: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: B - przedmioty kierunkowe

Kod ECTS: 01001-10-B

Kierunek studiów: Rolnictwo

Zakres kształcenia: Agrobiznes, Produkcja rolnicza

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Niestacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: 2 / 4

## Rodzaje zajęć:

Ćwiczenia, Wykład

Liczba godzin w sem: Ćwiczenia: 8,  
Wykład: 8

## Formy i metody dydaktyczne:

Ćwiczenia(K1, U1) : Zajęcia kameralne, prezentacje multimedialne oraz zajęcia terenowe, Wykład(W1) : Prezentacje multimedialne

## Forma i warunki weryfikacji efektów:

WYKŁAD: Egzamin - Kolokwium pisemne (K1, U1, W1)

Liczba pkt. ECTS: 2

Język wykładowy: polski

## Przedmioty wprowadzające:

Herbologia, Ogólna uprawa roli i roślin

## Wymagania wstępne:

bez wymagań

## Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Agroekosystemów

## Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr hab. Józef Tyburski, prof. UWM

## Osoby prowadzące przedmiot:

## Uwagi dodatkowe:

bez uwag

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

**01N1-NCWC**  
**ECTS: 2**  
**CYKL: 2020L**

### **NON CHEMICAL WEED CONTROL** **NON CHEMICAL WEED CONTROL**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                       |          |
|-----------------------|----------|
| - udział w: ćwiczenia | 8 godz.  |
| - udział w: wykład    | 8 godz.  |
| - konsultacje         | 1 godz.  |
|                       | 17 godz. |

2. Samodzielna praca studenta:

|   |          |
|---|----------|
| - przygotowanie do ćwiczeń i zaliczenia | 33 godz. |
|   | 33 godz. |

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 50 h : 25 h/ECTS = 2,00 ECTS

średnio: **2 ECTS**

|  |                    |
|--|--------------------|
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego: | 0,68 punktów ECTS, |
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:             | 1,32 punktów ECTS, |





## Sylabus przedmiotu - część A

01N1-OBSLSUBRO-  
ns

ECTS: 2

CYKL: 2021L

OBSŁUGA SUBWENCJI ROLNICZYCH  
AGRICULTURAL SUBVENTION SERVICE

## TREŚCI MERYTORYCZNE

## ĆWICZENIA:

Subwencje rolnicze – podstawowe terminy i pojęcia. Zasady wypełniania wniosku o płatności obszarowe. Zasady wypełniania załączników graficznych. Wypełnianie wniosków o płatności w oparciu o przygotowane założenia. Analiza wniosków, omawianie kwestii problemowych. Plan działalności rolnośrodowiskowej - analiza pod kątem zasad przygotowywania planu. Wnioski o płatności rolnośrodowiskowe – zasady wypełniania.

## WYKŁADY:

Wspólna Polityka Rolna UE – cele zasady i reformy. Instytucje związane z kreowaniem i wdrażaniem polityki rolnej ze szczególnym uwzględnieniem roli ARiMR. Zasady subwencjonowania rolnictwa w ramach WPR. Rodzaje płatności i wysokości wsparcia. Standardy w ochronie środowiska (cross-compliance). Subwencje środowiskowe. Sankcje karne – wysokość sankcji, zasady i kryteria ich naliczania.

## CEL KSZTAŁCENIA:

Zapoznanie studentów z mechanizmem funkcjonowania WPR oraz zasadami subwencjonowania rolnictwa.

OPIS CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA  
POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW  
KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych: InzA\_K02+++ , InzA\_U04+++ , InzA\_W03+++ , R/RO1A\_K07+++ , R/RO1A\_K08+++ , R/RO1A\_U06+++ , R/RO1A\_U07+++ , R/RO1A\_W06+++ , R/RO1A\_W07+++ ,

Symbole ef. kierunkowych: K1A\_K09+ , K1A\_K10+ , K1A\_U08+ , K1A\_U19+ , K1A\_U20+ , K1A\_W21+ , K1A\_W26++ ,

## EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

## Wiedza

W1 - Posiada wiedzę z zakresu funkcjonowania WPR.

W2 - Zna zasady subwencjonowania rolnictwa

W3 - Charakteryzuje podstawowe Wspólnotowe wymogi dotyczące rolnictwa (standardy w ochronie środowiska - cross-compliance)

## Umiejętności

U1 - Sporządza wnioski o płatności obszarowe

U2 - Ocenia i analizuje problemy rozwoju gospodarstw w kontekście wsparcia WPR

## Kompetencje społeczne

K1 - Jest zorientowany na poszukiwanie możliwości wsparcia rolnictwa w ramach zmieniających się instrumentów WPR

## LITERATURA PODSTAWOWA

1) S. Szumski, Wspólna Polityka Rolna oraz Rozwoju Obszarów Wiejskich Unii Europejskiej , wyd. Akademia Humanistyczna im. A. Gieysztora, 2012 ; 2) Stankiewicz D., Wspólna Polityka Rolna, wyd. [http://orka.sejm.gov.pl/WydBAS.nsf/0/2A78EBD0AA49C2EAC1257799003E0656/\\$file/WPR.pdf](http://orka.sejm.gov.pl/WydBAS.nsf/0/2A78EBD0AA49C2EAC1257799003E0656/$file/WPR.pdf) , 2012

## LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) , [www.minrol.pl](http://www.minrol.pl), Obowiązująca legislacja krajowa (ustawy, rozporządzenia wykonawcze) [www.minrol.pl](http://www.minrol.pl), "Obowiązująca legislacja unijna (Rozporządzenia Rady WE, Rozporządzenia Komisji WE)".

## Przedmiot/grupa przedmiotów:

Obsługa subwencji rolniczych

## Dyscypliny:

rolnictwo i ogrodnictwo

Status przedmiotu: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: B - przedmioty kierunkowe

## Kod ECTS:

Kierunek studiów: Rolnictwo

Zakres kształcenia: Agrobiznes, Produkcja rolnicza

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Niestacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: 3 / 6

## Rodzaje zajęć:

Wykład, Ćwiczenia projektowe

Liczba godzin w sem: Wykład: 8, Ćwiczenia projektowe: 8

## Formy i metody dydaktyczne:

Wykład(W1, W2, W3) : Wykład z prezentacją multimedialną, Ćwiczenia projektowe(K1, U1, U2) : Przygotowanie wniosków o płatności obszarowe i załączników graficznych

## Forma i warunki weryfikacji efektów:

WYKŁAD: Egzamin pisemny - Pytania z zakresu treści wykładowych(W1, W2, W3) ;ĆWICZENIA PROJEKTOWE: Projekt - Ocena poprawności sporządzenia wniosku(K1, U1, U2)

Liczba pkt. ECTS: 2

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające:

brak

Wymagania wstępne:

brak

## Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Agrotechnologii, Zarządzania Produkcją Rolniczą i Agrobiznesu

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr hab. Katarzyna Brodzińska

Osoby prowadzące przedmiot:

## Uwagi dodatkowe:

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

**01N1-  
OBSLSUBRO.**

**ns**

**ECTS: 2**

**CYKL: 2021L**

### **OBSŁUGA SUBWENCJI ROLNICZYCH AGRICULTURAL SUBVENTION SERVICE**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

#### 1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                                  |          |
|----------------------------------|----------|
| - udział w: ćwiczenia projektowe | 8 godz.  |
| - udział w: wykład               | 8 godz.  |
| - konsultacje                    | 1 godz.  |
|                                  | 17 godz. |

#### 2. Samodzielna praca studenta:

|                              |          |
|------------------------------|----------|
| - przygotowanie do kolokwium | 11 godz. |
| - przygotowanie do ćwiczeń   | 10 godz. |
| - sporządzenie wniosku       | 12 godz. |
|                              | 33 godz. |

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 50 h : 25 h/ECTS = 2,00 ECTS

średnio: **2 ECTS**

|  |                    |
|--|--------------------|
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego: | 0,68 punktów ECTS, |
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:             | 1,32 punktów ECTS, |



### Sylabus przedmiotu - część A

## OCHRONA ŚRODOWISKA ENVIRONMENTAL PROTECTION

01N1-OCHROSRO

ECTS: 2

CYKL: 2019Z

#### TREŚCI MERYTORYCZNE ĆWICZENIA:

Zasady BHP w laboratorium, program zajęć, warunki zaliczenia przedmiotu. Jakościowe określanie sorpcji metali ciężkich przez różne rodzaje gleb. Oznaczanie zawartości Cu w glebach zanieczyszczonych metodą ASA. Oznaczanie rozpuszczalnych ortofosforanów w wodach powierzchniowych. Wpływ metali ciężkich na kiełkowanie roślin.

#### WYKŁADY:

Stan środowiska przyrodniczego. Właściwości i źródła metali ciężkich w środowisku. Wody powierzchniowe, podziemne - zanieczyszczenie, ochrona prawna wód powierzchniowych. Gleba – przyczyny degradacji, skutki, ochrona i rekultywacja. Bioremediacja. Wpływ metali ciężkich na plonowanie i jakość roślin oraz na zdrowie ludzi i zwierząt.

#### CEL KSZTAŁCENIA:

Celem nauczania przedmiotu jest poznanie zagrożeń i przemian zachodzącymi w środowisku w wyniku jego zanieczyszczenia

#### OPIS CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych: InzA\_K01+++ , InzA\_U01+++ , R/RO1A\_K01+++ , R/RO1A\_U04+++ , R/RO1A\_W01+++ , R/RO1A\_W04+++ , R/RO1A\_W06+++ , R/RO1A\_W07+++ ,

Symbole ef. kierunkowych: K1A\_K01+ , K1A\_K07++ , K1A\_U04++ , K1A\_U06+ , K1A\_W01+ , K1A\_W09+ , K1A\_W15+ , K1A\_W21+ ,

#### EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

##### Wiedza

W1 - ma wiedzę o istnieniu zagrożeń fizycznych, chemicznych dla gleb

W2 - ma wiedzę o prawidłowym wzroście, rozwoju i jakości roślin

W3 - wie jak ocenić wpływ rolnictwa na środowisko przyrodnicze, zna zasady rolnictwa ekologicznego (K1A\_W21)

##### Umiejętności

U1 - korzysta z dostępnych źródeł z zachowaniem praw autorskich

U2 - ma praktyczne umiejętności oznaczania zasobności gleb i roślin w makro- i mikroprzewodności i określania stopnia ich zanieczyszczenia

##### Kompetencje społeczne

K1 - posiada świadomość wpływu stosowanych substancji nawozowych oraz odpadów na kształtowanie i stan środowiska glebowego

K2 - ocenia i wyjaśnia przyczyny i skutki zanieczyszczenia poszczególnych elementów środowiska

#### LITERATURA PODSTAWOWA

1) B.J. Alloway, D.C. Ayers, "Chemiczne podstawy zanieczyszczenia środowiska", wyd. PWN, 1999 ; 2) E. Pyłka-Gutowska, Ekologia z ochroną środowiska., wyd. Oświata, 1999 ; 3) Grochowicz, J. Korytkowski, , Ochrona przyrody i wód, wyd. WSiP, 1999 ; 4) G. Dobrzański, B.M. Dobrzańska, D. Kiełczewski, Ochrona środowiska przyrodniczego, wyd. Ekonomia i środowisko, 1997 ; 5) Ochrona środowiska przyrodniczego, "Chemia w badaniu środowiska", wyd. WSiP, 1994 ; 6) Kabata-Appendix A., Pendias H., Biogeochemia pierwiastków śladowych, wyd. PWN, 1999

#### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Namiernik J., Jamrógiewicz Z, "Fizykochemiczne metody kontroli zanieczyszczeń środowiska", wyd. PWN, 1999 ; 2) O'Neill P, Chemia środowiska, wyd. PWN, 1998 ; 3) Zakrzewski S.Z, Podstawy toksykologii środowiska, wyd. PWN, 2000

#### Przedmiot/grupa przedmiotów:

Ochrona środowiska

#### Dyscypliny:

rolnictwo i ogrodnictwo

Status przedmiotu: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: B - przedmioty kierunkowe

Kod ECTS: 01101-10-B

Kierunek studiów: Rolnictwo

Zakres kształcenia: Produkcja rolnicza, Rolnictwo, Agrobiznes

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Niestacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: 1 / 1

#### Rodzaje zajęć:

Ćwiczenia

Liczba godzin w sem: Ćwiczenia: 16

#### Formy i metody dydaktyczne:

Ćwiczenia(K1, K2, U1, U2, W1, W2, W3) : prezentacja multimedialna, ćwiczenia laboratoryjne

#### Forma i warunki weryfikacji efektów:

ĆWICZENIA: Kolokwium pisemne - kolokwium pisemne(K1, K2, U1, U2, W1, W2, W3)

Liczba pkt. ECTS: 2

Język wykładowy: polski

#### Przedmioty wprowadzające:

chemia, botanika, gleboznawstwo

#### Wymagania wstępne:

podstawy pracy w laboratorium, podstawy gleboznawstwa

#### Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Chemii Rolnej i Ochrony Środowiska

#### Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr hab. inż. Anna Nogalska, prof. UWM, dr hab. inż. Andrzej Klasa

#### Osoby prowadzące przedmiot:

dr inż. Marta Zalewska, , dr hab. inż. Anna Nogalska, prof. UWM

#### Uwagi dodatkowe:

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

**01N1-  
OCHROSRO  
ECTS: 2  
CYKL: 2019Z**

### **OCHRONA ŚRODOWISKA ENVIRONMENTAL PROTECTION**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                       |          |
|-----------------------|----------|
| - udział w: ćwiczenia | 16 godz. |
| - konsultacje         | 3 godz.  |
|                       | 19 godz. |

2. Samodzielna praca studenta:

|  |          |
|--|----------|
| - przygotowanie do zaliczeń cząstkowych    | 16 godz. |
| - przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych | 15 godz. |
|  | 31 godz. |

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 50 h : 25 h/ECTS = 2,00 ECTS

średnio: **2 ECTS**

|  |                    |
|--|--------------------|
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego: | 0,76 punktów ECTS, |
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:             | 1,24 punktów ECTS, |



### Sylabus przedmiotu - część A

## ORGANIZACJA OCHRONY ROŚLIN CROP PROTECTION MANAGEMENT

01N1-OOR

ECTS: 2

CYKL: 2022Z

#### TREŚCI MERYTORYCZNE

##### ĆWICZENIA:

Symptomatologia chorób i szkodników kwarantannowych. Biologiczne, hodowlane i molekularne metody diagnostyki organizmów kwarantannowych. Zadania Europejsko-Śródziemnomorskiej Organizacji Ochrony Roślin (EPPO) analiza wybranych metodyk EPPO. Zasady wypełniania dokumentacji związanej z integrowaną ochroną roślin.

##### WYKŁADY:

Charakterystyka organizmów kwarantannowych. Metody zapobiegania rozprzestrzenianiu się organizmów kwarantannowych. Rola krajowych i międzynarodowych organizacji w procesie rejestracji, dystrybucji i stosowania środków ochrony roślin. Struktura i zadania Państwowej Inspekcji Ochrony Roślin i Nasiennictwa. Zasady uzyskiwania certyfikatów integrowanej produkcji roślin. Zasady kontroli gospodarstw prowadzących integrowaną ochronę roślin. Zadania ośrodków doradztwa rolniczego w integrowanej ochronie roślin.

##### CEL KSZTAŁCENIA:

Nabywanie wiedzy z zakresu organizacji zajmujących się ochroną roślin, regulacji prawnych dotyczących ochrony roślin oraz umiejętności prowadzenia ochrony roślin w gospodarstwie zgodnie z zasadami integrowanej ochrony roślin.

#### OPIS CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych:

InzA\_K01+++ , InzA\_U07+++ , InzA\_W03+++ , R/RO1A\_U06+++ ,

Symbole ef. kierunkowych:

K1A\_K07+ , K1A\_U15+ , K1A\_W06+ , K1A\_W26+ ,

#### EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

##### Wiedza

W1 - Posiada zaawansowaną wiedzę z zakresu regulacji prawnych dotyczących integrowanej ochrony roślin

##### Umiejętności

U1 - Umiejętność wypełniania dokumentacji związanej z integrowaną ochroną roślin

##### Kompetencje społeczne

K1 - Posiada świadomość potrzeby dokończania, samodoskonalenia i zdobywania certyfikatów uprawniających do wykonywania zabiegów środkami ochrony roślin

#### LITERATURA PODSTAWOWA

1) EPPO, Strony internetowe organizacji związanych z ochroną roślin, wyd. PIORiN, 2010

#### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Dz.U. 2013, USTAWA z dnia 8 marca 2013 r. o środkach ochrony roślin, wyd. poz. 455, , 2013

#### Przedmiot/grupa przedmiotów:

Organizacja ochrony roślin

#### Dyscypliny:

rolnictwo i ogrodnictwo

**Status przedmiotu:** Fakultatywny

**Grupa przedmiotów:** B - przedmioty kierunkowe

**Kod ECTS:** 01001-10-B

**Kierunek studiów:** Rolnictwo

**Zakres kształcenia:** Produkcja rolnicza, Agrobiznes

**Profil kształcenia:** Ogólnoakademicki

**Forma studiów:** Niestacjonarne

**Poziom studiów:** Pierwszego stopnia/ inżynierskie

**Rok/semestr:** 4 / 7

#### Rodzaje zajęć:

Wykład, Ćwiczenia praktyczne

**Liczba godzin w sem:** Wykład: 8, Ćwiczenia praktyczne: 8

#### Formy i metody dydaktyczne:

Wykład(U1, W1) : wykłady z prezentacją multimedialną, Ćwiczenia praktyczne(K1, U1) : projekt z prezentacją multimedialną

#### Forma i warunki weryfikacji efektów:

WYKŁAD: Kolokwium pisemne - Pytania opisowe(U1, W1) ;ĆWICZENIA PRAKTYCZNE: Prezentacja - zaprezentowanie projektu(K1, U1)

**Liczba pkt. ECTS:** 2

**Język wykładowy:** polski

#### Przedmioty wprowadzające:

Fitopatologia

#### Wymagania wstępne:

znajomość agrofagów roślin rolniczych

#### Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Entomologii, Fitopatologii i Diagnostyki Molekularnej

#### Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

prof. dr hab. inż. Urszula Wachowska

#### Osoby prowadzące przedmiot:

#### Uwagi dodatkowe:

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

**01N1-OOR**  
**ECTS: 2**  
**CYKL: 2022Z**

### **ORGANIZACJA OCHRONY ROŚLIN** **CROP PROTECTION MANAGEMENT**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                                  |          |
|----------------------------------|----------|
| - udział w: ćwiczenia praktyczne | 8 godz.  |
| - udział w: wykład               | 8 godz.  |
| - konsultacje                    | 1 godz.  |
|                                  | 17 godz. |

2. Samodzielna praca studenta:

|   |          |
|---|----------|
| - przygotowanie do kolokwium, przygotowanie prezentacji | 33 godz. |
|   | 33 godz. |

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 50 h : 25 h/ECTS = 2,00 ECTS

średnio: **2 ECTS**

|  |                    |
|--|--------------------|
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego: | 0,68 punktów ECTS, |
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:             | 1,32 punktów ECTS, |



## Sylabus przedmiotu - część A

OGÓLNA UPRAWA ROLI I ROŚLIN  
REDIMENTS OF AGRONOMY

01N1-OURIR

ECTS: 5

CYKL: 2020L

TREŚCI MERYTORYCZNE  
ĆWICZENIA:

Przegląd i struktura zasiewów roślin uprawnych w Polsce. Poznanie znaczenia gospodarczego, wymagań siedliskowych i agrotechnicznych oraz podstawowej morfologii roślin rolniczych. Nasionoznawstwo roślin rolniczych. Narzędzia uprawowe i ich działanie. Całokształt uprawy roli pod roślinę w płodozmianie, w zależności od warunków siedliskowych. Ćwiczenia z zakresu technologii uprawy roli, siewu, sadzenia oraz pielęgnacji roślin, z zastosowaniem różnych narzędzi. Projektowanie płodozmianów, w dostosowaniu do warunków siedliskowych i według celu produkcji.

## WYKŁADY:

Siedlisko roślin uprawnych. Czynniki siedliska; przyrodnicze i antropogeniczne. Rolnicza charakterystyka siedliska przyrodniczego Polski. Erozja gleb w Polsce; przyczyny, skutki, możliwości ograniczania. Typy siedliska. Wpływ siedliska na jakość ziemiopłodów. Lasy i zadrzewienia, ich znaczenie w rolnictwie i krajobrazie. Zasoby i struktura użytkowania ziemi rolniczej w Polsce. Waloryzacja rolniczej przestrzeni produkcyjnej Polski. Rejonizacja rolnicza; kryteria. Cele, teoria i technika uprawy roli. Systemy uprawy roli. Technologia uprawy roli. Całokształt uprawy roli pod roślinę. Specyfika uprawy różnych typów gleb. Uprawa roli w różnych warunkach siedliskowych. Siew i sadzenie. Technika zbioru i zagospodarowanie ziemiopłodów. Systemy użytkowania ziemi - rys historyczny. Cele, funkcje i teoria płodozmianów. Rodzaje płodozmianów, zasady ich konstruowania. Międzyplony w płodozmianie. Specjalizacja produkcji roślinnej i płodozmianów. Zjawisko zmęczenia gleb. Czynniki antyzmęczeniowe w rolnictwie. Ocena płodozmianów.

## CEL KSZTAŁCENIA:

Wskazanie współzależności między rośliną uprawną, siedliskiem i zabiegami agrotechnicznymi oraz poznanie możliwości ich kształtowania, z uwzględnieniem wiedzy nabytej także z innych dyscyplin poprzedzających, celem uzyskania obfitych, dobrej jakości plonów przy ekonomicznie uzasadnionych nakładach.

OPIS CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA  
POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW  
KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych:

InzA\_W05+++; R/RO1A\_K01+++; R/RO1A\_K05+++; R/RO1A\_K06+++; R/RO1A\_K07+++; R/RO1A\_U05+++; R/RO1A\_U06+++; R/RO1A\_W05+++; R/RO1A\_W06+++;

Symbole ef. kierunkowych:

K1A\_K01+, K1A\_K06+, K1A\_K09+, K1A\_U11+++; K1A\_W11+++, K1A\_W21+;

## EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

## Wiedza

W1 - Student umie scharakteryzować najważniejsze gatunki roślin uprawnych pod względem botaniczno-rolniczym, ich znaczenia gospodarczego, wymagań glebowo-klimatycznych oraz agrotechnicznych.

W2 - Posiada wiedzę o siedlisku roślin uprawnych oraz możliwościach regulowania czynników siedliska w rolnictwie

W3 - Zna metody i zasady uprawy roli oraz wiedzę z zakresu gospodarki płodozmianowej.

## Umiejętności

U1 - Student nabywa umiejętności rozpoznawania najważniejszych roślin uprawnych oraz ich nasion.

U2 - Potrafi zaprojektować całokształt zabiegów uprawy roli pod roślinę uprawną w ramach racjonalnej gospodarki płodozmianowej

U3 - Ma rozeznanie co do znaczenia oraz potrzeb i możliwości modyfikacji zabiegów agrotechnicznych w kształtowaniu plonu o dobrej jakości.

## Kompetencje społeczne

K1 - Student wykazuje potrzebę poszerzania wiedzy z zakresu polowej uprawy roślin w ujęciu syntetycznym oraz jej wykorzystania w praktyce rolniczej.

K2 - Cechuje się kreatywnością i odpowiedzialnością w wyborze zabiegów agrotechnicznych, w aspekcie uzyskania obfitych i pełnowartościowych plonów oraz ochrony naturalnych zasobów siedliska.

## LITERATURA PODSTAWOWA

1) Świętochowski B., Jabłoński B., Krężel R., Radomska M., 1) Świętochowski B., Jabłoński B., Krężel R., Radomska M., 1996r., "Ogólna uprawa roli i roślin", wyd. PWRiL, t.1, s.1-406, 2) Red. Roszak W., 1997r., "Ogólna uprawa roli i roślin", wyd. PWN, t.1, s.1-427, 3) Red. Niewiadomski W., 1983r., "Podstawy agrotechniki", wyd. PWRiL, t.1, s.1-428., wyd. PWRiL., 1996, t. 1, s. 1-406; 2) Red. Roszak W., Ogólna uprawa roli i roślin, wyd. PWN, 1997, t. 1, s. 1-427; 3) Red. Niewiadomski W., Podstawy agrotechniki., wyd. PWRiL, 1983, t. 1, s. 1-428.

## LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Błażewicz-Woźniak M., Kęsik T., Konopiński M., Uprawa roli i roślin z elementami herbologii., wyd. Wyd. UP

## Przedmiot/grupa przedmiotów:

Ogólna uprawa roli i roślin

## Dyscypliny:

rolnictwo i ogrodnictwo

Status przedmiotu: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: B - przedmioty kierunkowe

Kod ECTS: 01001-10-B

Kierunek studiów: Rolnictwo

Zakres kształcenia: Produkcja rolnicza, Agrobiznes

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Niestacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: 2 / 4

## Rodzaje zajęć:

Ćwiczenia laboratoryjne, Wykład

Liczba godzin w sem: Ćwiczenia laboratoryjne: 32, Wykład: 16

## Formy i metody dydaktyczne:

Ćwiczenia laboratoryjne(K1, K2, U1, U2, U3, W1, W2, W3) : Ćwiczenia laboratoryjne - opis aktywny z wyjaśnieniem, obserwacje, projekty – ich prezentacja i dyskusja., Wykład(K1, K2, U3, W1, W2, W3) : , Wykład(K1, K2, U3, W1, W2, W3) : Wykład informacyjny z prezentacją.

## Forma i warunki weryfikacji efektów:

ĆWICZENIA LABORATORYJNE: Kolokwium praktyczne - Rozpoznawanie roślin uprawnych i ich nasion. (U1) (K2, U1, U3) ;ĆWICZENIA LABORATORYJNE: Kolokwium pisemne - Kolokwium pisemne - 3 kolokwia pisemne; pozytywne zaliczenie od 60% prawidłowych odpowiedzi.(K1, K2, U2, W1, W3) ;(U2, W1, W3) ;WYKŁAD: Egzamin pisemny - Egzamin pisemny - Egzamin pisemny z pytaniami otwartymi. Pozytywne zaliczenie egzaminu od 60% prawidłowych odpowiedzi. (K1, K2, U3, W2, W3)(K1, K2, U3, W1, W2, W3)

Liczba pkt. ECTS: 5

Język wykładowy: polski

## Przedmioty wprowadzające:

botanika, gleboznawstwo, agrometeorologia, fizjologia roślin

## Wymagania wstępne:

znajomość podstaw botaniki, gleboznawstwa, agrometeorologii i fizjologii roślin

## Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Agroekosystemów

## Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

prof. dr hab. Jan Brzozowski , prof. dr hab. inż. Marek Marks , dr hab. inż. Krzysztof Orzech

## Osoby prowadzące przedmiot:

## Uwagi dodatkowe:

wskazane małe grupy





## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

**01N1-OURIR**  
**ECTS: 5**  
**CYKL: 2020L**

### **OGÓLNA UPRAWA ROLI I ROŚLIN** **REDIMENTS OF AGRONOMY**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                                     |          |
|-------------------------------------|----------|
| - udział w: ćwiczenia laboratoryjne | 32 godz. |
| - udział w: wykład                  | 16 godz. |
| - konsultacje                       | 3 godz.  |
|                                     | 51 godz. |

2. Samodzielna praca studenta:

|  |          |
|--|----------|
| - przygotowanie do egzaminu              | 28 godz. |
| - przygotowanie do kolokwii              | 25 godz. |
| - przygotowanie do zaliczeń praktycznych | 6 godz.  |
| - przygotowanie do ćwiczeń               | 15 godz. |
|  | 74 godz. |

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 125 h : 25 h/ECTS = 5,00 ECTS  
średnio: **5 ECTS**

|  |                    |
|--|--------------------|
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego: | 2,04 punktów ECTS, |
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:             | 2,96 punktów ECTS, |



## Sylabus przedmiotu - część A

## 01N1-OWADYZAP

ECTS: 2

CYKL: 2020Z

OWADY ZAPYLAJĄCE  
INSECT POLLINATORS

## TREŚCI MERYTORYCZNE

## ĆWICZENIA:

Zooidiogramia ze szczególnym uwzględnieniem entomogamii. Wzajemne przystosowania kwiatów i owadów. Zapylenie roślin uprawnych przez pszczołowate, ocena wzajemnych uzależnień. Aspekt ekonomiczny entomogamii. Zasady funkcjonowania społeczeństw owadzich na przykładzie pszczołowatych. Rodzina pszczela jako biologiczna całość, morfologia i biologia *Apis mellifera*, zalety pszczoły miodnej jako zapylacza. Stan polskiego pszczelarstwa i jego perspektywy, istniejące zagrożenia gatunku. Zasoby naturalne dziko żyjących pszczół, zagrożenia. Trzmiel: diagnostyka, charakterystyka pospolitych gatunków. Biologia trzmieli na przykładzie *Bombus terrestris*. Pszczoły samotnie żyjące: charakterystyka rodzin – gatunki dominujące w agrocenozach, diagnostyka, biologia na przykładzie *Andrena labialis*. Pszczoły pasożytnicze. Kryteria oceny i porównanie przydatności poszczególnych grup pszczołowatych. Ochrona roślin a ochrona zasobów pszczołowatych. Metody oceny stopnia napszczenia agrocenoz. Zasady monitoringu pszczołowatych w terenie. Wykorzystanie narzędzi wsparcia w monitoringu pszczołowatych z uwzględnieniem metod statystycznych (pakiety: R, Statistica). Hodowla wybranych gatunków, praktyczne wykorzystanie. Rewaloryzacja trwałych zespołów florystycznych w kontekście przydatności dla owadów zapylających, dobór gatunków, przykłady „taśmy pokarmowej”.

## WYKŁADY:

-

## CEL KSZTAŁCENIA:

Uświadomienie studentom znaczenia owadów zapylających dla plonowania roślin uprawnych. Zapoznanie z ważnymi gospodarczo gatunkami, stanem ich populacji w agrocenozach, zagrożeniami oraz sposobami stymulowania ich liczebności

## OPIS CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych: R/RO1A\_K05++, R/RO1A\_U01++, R/RO1A\_U03++, R/RO1A\_W04++,

Symbole ef. kierunkowych: K1A\_K06+, K1A\_U01+, K1A\_U03+, K1A\_W09+,

## EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

## Wiedza

W1 - Student ma wiedzę na temat biologii, roli, znaczenia i wykorzystania pszczołowatych w agrocenozach oraz istniejących zagrożeń

## Umiejętności

U1 - Zna istniejące zagrożenia populacji owadów zapylających oraz sposoby ich minimalizowania. Zna zasady hodowli wybranych gatunków pszczołowatych.

U2 - Student potrafi przeprowadzić podstawowe analizy monitoringu pszczołowatych, z wykorzystaniem dostępnych narzędzi statystycznych

## Kompetencje społeczne

K1 - Student zna zasady funkcjonowania agrocenoz. Ma świadomość konieczności ochrony roślin i zwierząt.

## LITERATURA PODSTAWOWA

1) Prabuński J., Pszczelnictwo, wyd. Albatros - Szczecin, 1998; 2) Banaszak J., Ekologia pszczół, wyd. PWN Warszawa, 1993; 3) Dylewska M., Nasze trzmiel, wyd. APW Karniowice, 2000

## LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Jabłoński P., O potrzebie i możliwościach poprawy pożytków pszczelich, wyd. Oddz. Pszczelnictwa ISiK w Puławach, 2000

## Przedmiot/grupa przedmiotów:

Owady zapylające

## Dyscypliny:

rolnictwo i ogrodnictwo

Status przedmiotu: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: C - przedmioty specjalnościowe/ związane z zakresem kształcenia

Kod ECTS: 01001-16-C

Kierunek studiów: Rolnictwo

Zakres kształcenia: Produkcja rolnicza

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Niestacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: 2 / 3

## Rodzaje zajęć:

Ćwiczenia laboratoryjne

Liczba godzin w sem: Ćwiczenia laboratoryjne: 16

## Formy i metody dydaktyczne:

Ćwiczenia laboratoryjne(K1, U1, U2, W1) :  
Ćwiczenia laboratoryjne, prezentacje multimedialne

## Forma i warunki weryfikacji efektów:

ĆWICZENIA LABORATORYJNE: Kolokwium pisemne - Zaliczenie wiadomości z zakresu biologii, ekologii i znaczenia gospodarczego zapylaczy oraz zagrożeń dla pszczołowatych wynikających z działalności człowieka(K1, U1, U2, W1)

Liczba pkt. ECTS: 2

Język wykładowy: polski

## Przedmioty wprowadzające:

Entomologia stosowana

## Wymagania wstępne:

Podstawowe wiadomości z zakresu morfologii i biologii owadów, w szczególności z rzędu Hymenoptera

## Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Entomologii, Fitopatologii i Diagnostyki Molekularnej

## Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr hab. Agnieszka Kosewska, prof. UWM

## Osoby prowadzące przedmiot:

dr hab. Agnieszka Kosewska, prof. UWM

## Uwagi dodatkowe:

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

**01N1-  
OWADYZAP  
ECTS: 2  
CYKL: 2020Z**

### **OWADY ZAPYLAJĄCE INSECT POLLINATORS**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                                     |          |
|-------------------------------------|----------|
| - udział w: ćwiczenia laboratoryjne | 16 godz. |
| - konsultacje                       | 1 godz.  |
|                                     | 17 godz. |

2. Samodzielna praca studenta:

|  |          |
|--|----------|
| - przygotowanie do ćwiczeń. przygotowanie do zaliczenia. | 33 godz. |
|  | 33 godz. |

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 50 h : 25 h/ECTS = 2,00 ECTS  
średnio: **2 ECTS**

|  |                    |
|--|--------------------|
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego: | 0,68 punktów ECTS, |
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:             | 1,32 punktów ECTS, |



### Sylabus przedmiotu - część A

**01N1-PINZ**  
**ECTS: 2**  
**CYKL: 2021L**

### PRACA INŻYNIERSKA ENGINEER'S THESIS

#### TREŚCI MERYTORYCZNE ĆWICZENIA:

Temat pracy dyplomowej: • Powinien być zgodny z profilem kształcenia określonym w sylwetce absolwenta kierunku rolnictwo i budowa maszyn. • Powinien - w miarę możliwości - uwzględniać rzeczywiste problemy techniczne, organizacyjne i ekonomiczne występujące w rolnictwie.

#### WYKŁADY:

x

#### CEL KSZTAŁCENIA:

Praktyczne wykorzystanie wiedzy zdobytej w trakcie studiów do rozwiązania konkretnego problemu z zakresu rolnictwa określonego w temacie pracy dyplomowej.

#### OPIS CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych: InzA\_K02+++ , InzA\_U01+++ , InzA\_U03+++ , R/RO1A\_K01+++ , R/RO1A\_K02+++ , R/RO1A\_K03+++ , R/RO1A\_K07+++ , R/RO1A\_K08+++ , R/RO1A\_U01+++ , R/RO1A\_U04+++ , R/RO1A\_U08+++ , R/RO1A\_W08+++ ,

Symbole ef. kierunkowych: K1A\_K01+ , K1A\_K02+ , K1A\_K03+ , K1A\_K09+ , K1A\_K10+ , K1A\_U01+++ , K1A\_U04+++ , K1A\_U24+++ , K1A\_W27+ ,

#### EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

##### Wiedza

W1 - Zna przepisy prawa autorskiego podczas pisania pracy dyplomowej.

##### Umiejętności

- U1 - Potrafi pozyskiwać informacje dotyczące opracowywanego problemu z różnych źródeł.
- U2 - Potrafi doskonalić swoje kompetencje w zakresie umożliwiającym rozwiązanie problemu postawionego w pracy dyplomowej.
- U3 - Potrafi ocenić istniejące rozwiązania techniczno-organizacyjne i zaproponować koncepcję własnego rozwiązania problemu postawionego w temacie pracy dyplomowej.
- U4 - Potrafi zaplanować działania zmierzające do rozwiązania problemu badawczego określonego w pracy dyplomowej i je zrealizować.
- U5 - Potrafi przeprowadzić analizę i interpretację uzyskanych wyników oraz sformułować wnioski.
- U6 - Potrafi przygotować prace dyplomową w formie zwięzłego opracowania pisemnego.

##### Kompetencje społeczne

- K1 - Komunikuje się z różnymi podmiotami
- K2 - Potrafi planować proces doskonalenia własnych kompetencji

#### LITERATURA PODSTAWOWA

- 1) R. Zendrowski, Praca magisterska – Licencjat. Krótki przewodnik po metodologii pisania i obrony pracy dyplomowej, wyd. CeDEWU, Warszawa, 2011 ; 2) K. Wojcik, Piszę akademicką pracę promocyjną licencjacką magisterską doktorską, wyd. Wolters Kluwer Polska, Warszawa, 2012 ; 3) M. Węglińska, Jak pisać pracę magisterską. Poradnik dla studentów, wyd. Wydawnictwo Impuls, Warszawa, 2010

#### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- 1) , Z zakresu tematyki pracy dyplomowej

#### Przedmiot/grupa przedmiotów:

Praca inżynierska

#### Dyscypliny:

rolnictwo i ogrodnictwo

Status przedmiotu: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: C - przedmioty specjalnościowe/ związane z zakresem kształcenia

Kod ECTS: 01001-10-C

Kierunek studiów: Rolnictwo

Zakres kształcenia: Produkcja rolnicza, Agrobiznes

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Niestacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: 3 / 6

#### Rodzaje zajęć:

Ćwiczenia

Liczba godzin w sem: Ćwiczenia: null

#### Formy i metody dydaktyczne:

Ćwiczenia(K1, K2, U1, U2, U3, U4, U5, U6, W1) : Praca własna, konsultacje opiekunem pracy

#### Forma i warunki weryfikacji efektów:

ĆWICZENIA: Raport - Weryfikacja pracy dyplomowej w systemie antyplagiatowym(U1, W1) ; ĆWICZENIA: Egzamin ustny - Egzamin dyplomowy zgodny z regulaminem studiów na Wydziale Kształtowania Środowiska i Rolnictwa UWM w Olsztynie(K1, K2, U1, U2, U3, U4, U5, U6, W1)

Liczba pkt. ECTS: 2

Język wykładowy: polski

#### Przedmioty wprowadzające:

Brak

#### Wymagania wstępne:

Brak

#### Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Agrotechnologii, Zarządzania Produkcją Rolniczą i Agrobiznesu

#### Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

prof. dr hab. inż. Krzysztof Jankowski

#### Osoby prowadzące przedmiot:

#### Uwagi dodatkowe:

x

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

**01N1-PINZ**  
**ECTS: 2**  
**CYKL: 2021L**

### **PRACA INŻYNIERSKA** **ENGINEER'S THESIS**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                       |          |
|-----------------------|----------|
| - udział w: ćwiczenia | godz.    |
| - konsultacje         | 10 godz. |
|                       | 10 godz. |

2. Samodzielna praca studenta:

|                                  |           |
|----------------------------------|-----------|
| - przygotowanie pracy dyplomowej | 325 godz. |
|                                  | 325 godz. |

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 335 h : 25 h/ECTS = 13,40 ECTS  
średnio: **2 ECTS**

|  |                    |
|--|--------------------|
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego: | 0,40 punktów ECTS, |
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:             | 1,60 punktów ECTS, |



## Sylabus przedmiotu - część A

01N1-PINZ2

ECTS: 13

CYKL: 2022Z

PRACA INŻYNIERSKA  
ENGINEER'S THESIS

## TREŚCI MERYTORYCZNE

## ĆWICZENIA:

Temat pracy dyplomowej: • Powinien być zgodny z profilem kształcenia określonym w sylwetce absolwenta kierunku rolnictwo i budowa maszyn. • Powinien - w miarę możliwości - uwzględniać rzeczywiste problemy techniczne, organizacyjne i ekonomiczne występujące w rolnictwie.

## WYKŁADY:

x

## CEL KSZTAŁCENIA:

Praktyczne wykorzystanie wiedzy zdobytej w trakcie studiów do rozwiązania konkretnego problemu z zakresu rolnictwa określonego w temacie pracy dyplomowej.

## OPIS CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych:

InzA\_K02+++, InzA\_U01+++, InzA\_U03+++, R/RO1A\_K01+++, R/RO1A\_K02+++, R/RO1A\_K03+++, R/RO1A\_K07+++, R/RO1A\_K08+++, R/RO1A\_U01+++, R/RO1A\_U04+++, R/RO1A\_U08+++, R/RO1A\_W08+++,

Symbole ef. kierunkowych:

K1A\_K01+, K1A\_K02+, K1A\_K03+, K1A\_K09+, K1A\_K10+, K1A\_U01+++, K1A\_U04+++, K1A\_U24+++, K1A\_W27+,

## EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

## Wiedza

W1 - Zna przepisy prawa autorskiego podczas pisania pracy dyplomowej.

## Umiejętności

U1 - Potrafi pozyskiwać informacje dotyczące opracowywanego problemu z różnych źródeł.

U2 - Potrafi doskonalić swoje kompetencje w zakresie umożliwiającym rozwiązanie problemu postawionego w pracy dyplomowej.

U3 - Potrafi ocenić istniejące rozwiązania techniczno-organizacyjne i zaproponować koncepcję własnego rozwiązania problemu postawionego w temacie pracy dyplomowej.

U4 - Potrafi zaplanować działania zmierzające do rozwiązania problemu badawczego określonego w pracy dyplomowej i je zrealizować.

U5 - Potrafi przeprowadzić analizę i interpretację uzyskanych wyników oraz sformułować wnioski.

U6 - Potrafi przygotować prace dyplomową w formie zwięzłego opracowania pisemnego.

## Kompetencje społeczne

K1 - Komunikuje się z różnymi podmiotami

K2 - Potrafi planować proces doskonalenia własnych kompetencji

## LITERATURA PODSTAWOWA

1) R. Zendrowski, Praca magisterska – Licencjat. Krótki przewodnik po metodologii pisania i obrony pracy dyplomowej, wyd. Wydawnictwo. CeDEWU, Warszawa, 2011 ; 2) K. Wojcik, Piszę akademicką pracę promocyjną licencjacką magisterską doktorską, wyd. Wydawnictwo Wolters Kluwer Polska, Warszawa, 2012 ; 3) M. Węglińska, Jak pisać pracę magisterską. Poradnik dla studentów, wyd. Wydawnictwo Impuls, Warszawa, 2010 ; 4) , Literatura z zakresu tematyki pracy dyplomowej

## LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

## Przedmiot/grupa przedmiotów:

Praca inżynierska

## Dyscypliny:

rolnictwo i ogrodnictwo

Status przedmiotu: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: C - przedmioty specjalnościowe/ związane z zakresem kształcenia

Kod ECTS: 01001-10-C

Kierunek studiów: Rolnictwo

Zakres kształcenia: Produkcja rolnicza, Agrobiznes

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Niestacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: 4 / 7

## Rodzaje zajęć:

Ćwiczenia

Liczba godzin w sem: Ćwiczenia: null

## Formy i metody dydaktyczne:

Ćwiczenia(K1, K2, U1, U2, U3, U4, U5, U6, W1) : Praca własna, konsultacje opiekunem pracy

## Forma i warunki weryfikacji efektów:

ĆWICZENIA: Raport - Weryfikacja pracy dyplomowej w systemie antyplagiatowym(U1, W1) ; ĆWICZENIA: Egzamin ustny - Egzamin dyplomowy zgodny z regulaminem studiów na Wydziale Kształtowania Środowiska i Rolnictwa UWM w Olsztynie(K1, K2, U1, U2, U3, U4, U5, U6, W1)

Liczba pkt. ECTS: 13

Język wykładowy: polski

## Przedmioty wprowadzające:

Brak

## Wymagania wstępne:

Brak

## Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Agrotechnologii, Zarządzania Produkcją Rolniczą i Agrobiznesu

## Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

prof. dr hab. inż. Krzysztof Jankowski

## Osoby prowadzące przedmiot:

## Uwagi dodatkowe:

x

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

**01N1-PINZ2**  
**ECTS: 13**  
**CYKL: 2022Z**

### **PRACA INŻYNIERSKA** **ENGINEER'S THESIS**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                       |          |
|-----------------------|----------|
| - udział w: ćwiczenia | godz.    |
| - konsultacje         | 40 godz. |
|                       | 40 godz. |

2. Samodzielna praca studenta:

|                                  |           |
|----------------------------------|-----------|
| - przygotowanie pracy dyplomowej | 325 godz. |
|                                  | 325 godz. |

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 365 h : 25 h/ECTS = 14,60 ECTS

średnio: **13 ECTS**

|  |                     |
|--|---------------------|
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego: | 1,60 punktów ECTS,  |
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:             | 11,40 punktów ECTS, |



### Sylabus przedmiotu - część A

## PODSTAWY OGRODNICTWA FUNDAMENTALS OF HORTICULTURE

01N1-PODO

ECTS: 3

CYKL: 2020Z

#### TREŚCI MERYTORYCZNE ĆWICZENIA:

Metody przyspieszania polowej produkcji warzyw. Technologia uprawy warzyw: kapustnych, korzeniowych, cebulowych, psiankowatych i dyniowatych. Podstawy agrotechniki i odmianoznawstwa roślin ziarnkowych, pestkowych i jagodowych.

#### WYKŁADY:

Produkcja warzyw i owoców w krajach Unii Europejskiej. Stan ogrodnictwa w Polsce i kierunki jego rozwoju. Pochodzenie roślin ogrodniczych, spożycie i znaczenie w odżywianiu. Wpływ czynników siedliska na plonowanie. Rejonizacja i specjalizacja, rozmnażanie roślin ogrodniczych. Zabiegi pielęgnacyjne. Podstawowe zasady integrowanej produkcji warzyw i owoców.

#### CEL KSZTAŁCENIA:

Wprowadzenie podstaw ogrodnictwa na kierunku rolnictwo. Zaznajomienie studenta z podstawowymi metodami uprawy roślin ogrodniczych.

#### OPIS CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych: InzA\_K01+++ , InzA\_U06+++ , InzA\_W05+++ , R/RO1A\_K05+++ , R/RO1A\_U06+++ , R/RO1A\_W04+++ , R/RO1A\_W05+++ ,

Symbole ef. kierunkowych: K1A\_K05+ , K1A\_U10+ , K1A\_W11+ ,

#### EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

##### Wiedza

W1 - Student ma ogólną wiedzę z zakresu uprawy roślin ogrodniczych

##### Umiejętności

U1 - Wykazuje znajomość zastosowania prostych technik w ogrodnictwie, analizuje zjawiska wpływające na produkcję ogrodniczą

##### Kompetencje społeczne

K1 - Ma świadomość społecznej, etycznej i zawodowej odpowiedzialności za produkcję żywności wysokiej jakości oraz kształtowanie i stan środowiska naturalnego

#### LITERATURA PODSTAWOWA

1) PIENIAŻEK SZ, "Sadownictwo", wyd. PWRIL WARSZAWA, 2000 ; 2) KNAFLEWSKI M, OGÓLNA UPRAWA WARZYW, wyd. PWRIL POZNAŃ, 2007 ; 3) Wierzbicka B, Martyniak-Przybyszewska B., Biologia i odmianoznawstwo roślin warzywnych, wyd. UWM OLSZTYN, 2003

#### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

#### Przedmiot/grupa przedmiotów:

Podstawy ogrodnictwa

#### Dyscypliny:

rolnictwo i ogrodnictwo

**Status przedmiotu:** Obligatoryjny

**Grupa przedmiotów:** B - przedmioty kierunkowe

**Kod ECTS:** 01001-10-B

**Kierunek studiów:** Rolnictwo

**Zakres kształcenia:** Agrobiznes, Produkcja rolnicza

**Profil kształcenia:** Ogólnoakademicki

**Forma studiów:** Niestacjonarne

**Poziom studiów:** Pierwszego stopnia/ inżynierskie

**Rok/semestr:** 2 / 3

#### Rodzaje zajęć:

Ćwiczenia laboratoryjne, Wykład

**Liczba godzin w sem:** Ćwiczenia laboratoryjne: 16, Wykład: 8

#### Formy i metody dydaktyczne:

Ćwiczenia laboratoryjne(K1, U1, W1) : Wiadomości informacyjne z wykorzystaniem prezentacji multimedialnej, w pracowni laboratoryjnej - rozpoznawanie wybranych gatunków i odmian roślin ogrodniczych, praktyczne aspekty uprawy, Wykład(K1, U1, W1) : Wiadomości informacyjne z wykorzystaniem prezentacji multimedialnej

#### Forma i warunki weryfikacji efektów:

ĆWICZENIA LABORATORYJNE: Kolokwium pisemne - kolokwium pisemne dotyczące wiedzy z zakresu sadownictwa i warzywnictwa(K1, U1, W1) ;WYKŁAD: Kolokwium pisemne - kolokwium pisemne dotyczące wiedzy z zakresu sadownictwa i warzywnictwa(K1, U1, W1)

**Liczba pkt. ECTS:** 3

**Język wykładowy:** polski

**Przedmioty wprowadzające:**

brak

#### Wymagania wstępne:

wiadomości na poziomie matury

#### Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Ogrodnictwa

**Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:**

dr hab. inż. Joanna Majkowska-Gadomska

**Osoby prowadzące przedmiot:**

dr hab. Anna Francke, , dr hab. Anna Bieniek,

#### Uwagi dodatkowe:

przedmiot prowadzony w małych grupach (12 osobowych)



## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

**01N1-PODO**  
**ECTS: 3**  
**CYKL: 2020Z**

### **PODSTAWY OGRODNICTWA** **FUNDAMENTALS OF HORTICULTURE**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                                     |          |
|-------------------------------------|----------|
| - udział w: ćwiczenia laboratoryjne | 16 godz. |
| - udział w: wykład                  | 8 godz.  |
| - konsultacje                       | 1 godz.  |
|                                     | 25 godz. |

2. Samodzielna praca studenta:

|                                       |          |
|---------------------------------------|----------|
| - przygotowanie do kolokwίων, ćwiczeń | 50 godz. |
|                                       | 50 godz. |

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 75 h : 25 h/ECTS = 3,00 ECTS

średnio: **3 ECTS**

|  |                    |
|--|--------------------|
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego: | 1,00 punktów ECTS, |
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:             | 2,00 punktów ECTS, |



01N1-POPR

ECTS: 2

CYKL: 2022Z

## POSTĘP ODMIANOWY W PRODUKCJI ROLNICZEJ VARIETAL IMPROVEMENT IN AGRICULTURAL PRODUCTION

### TREŚCI MERYTORYCZNE

#### ĆWICZENIA:

Przygotowanie i prezentacja nt. wykorzystania postępu biologicznego w obrębie poszczególnych gatunków roślin uprawnych wpisanych do krajowego rejestru. Przepisy prawne i certyfikacja gospodarstw w różnych systemach rolnictwa.

#### WYKŁADY:

Podstawowe pojęcia i definicje opisujące efektywność hodowli roślin: postępowanie genetyczne (selekcyjny), postępowanie odmianowy, postępowanie hodowlany, postępowanie biologiczny. Sposoby tworzenia nowych odmian roślin uprawnych. Stosowanie nowych metod hodowlanych: krzyżowanie wspomaganie genetycznie, selekcja z wykorzystaniem markerów molekularnych, krzyżowanie somatyczne, wykorzystanie podwojonych haploidów, wykorzystanie transformacji genetycznej. Wprowadzanie do uprawy nowych odmian i nowych gatunków roślin. Wykorzystanie nowych funkcji roślin uprawnych. Ochrona bioróżnorodności materiału roślinnego. Utrzymanie tożsamości i czystości genetycznej w produkcji materiału siewnego. Technologie nasienne wzmacniające potencjał genetyczny nowych odmian. Prawne i organizacyjne aspekty wdrażania postępu odmianowego. Przemysł nasienny i rynek nasion w Polsce.

#### CEL KSZTAŁCENIA:

Zapoznanie studentów z najnowszymi osiągnięciami z zakresu badań genetyczno-hodowlanych i ich wykorzystaniem przy tworzeniu nowych odmian i reprodukcji materiału siewnego; Uświadomienie roli odmiany w kształtowaniu postępu biologicznego oraz zachowaniu bioróżnorodności środowiska rolniczego.

### OPIS CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych:

InzA\_K01+++ , InzA\_K02+++ , InzA\_W05+++ , R/RO1A\_K01+++ , R/RO1A\_K04+++ , R/RO1A\_U01+++ , R/RO1A\_U02+++ , R/RO1A\_U03+++ , R/RO1A\_U04+++ , R/RO1A\_U05+++ , R/RO1A\_W04+++ , R/RO1A\_W05+++ , R/RO1A\_W06+++ , R/RO1A\_W08+++ ,

Symbole ef. kierunkowych:

K1A\_K01+ , K1A\_K04+ , K1A\_K06+ , K1A\_K10+ , K1A\_U01+ , K1A\_U02+ , K1A\_U03+ , K1A\_U04+ , K1A\_U07+ , K1A\_W09+ , K1A\_W11+ , K1A\_W18+ , K1A\_W19+ , K1A\_W24+ ,

### EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

#### Wiedza

W1 - Potrafi zdefiniować pojęcie postępu odmianowego i scharakteryzować postępowanie odmianowy w aspekcie ilościowym i jakościowym w odniesieniu do poszczególnych gatunków roślin uprawnych.

W2 - Ma pogłębioną wiedzę na temat nowych odmian, ich właściwości oraz funkcjonowania w zmieniającym się środowisku.

W3 - Ma pogłębioną wiedzę na temat funkcjonowania przemysłu nasiennego i wykorzystania biotechnologii w przemyśle nasiennym.

#### Umiejętności

U1 - Posiada umiejętność wyszukiwania i wykorzystywania informacji dotyczących postępu odmianowego z różnych źródeł (publikacje, akty prawne, strony internetowe, itp.).

U2 - Posiada umiejętność zastosowania technologii informatycznych do zilustrowania zagadnień związanych z wykorzystaniem postępu odmianowego w praktyce.

U3 - Samodzielnie i wszechstronnie analizuje problemy związane z wykorzystaniem nowych metod w praktyce hodowlanej i w przemyśle nasiennym.

#### Kompetencje społeczne

K1 - Rozumie potrzebę śledzenia i analizowania postępu odmianowego jako bezpiecznej metody zwiększania produktywności roślin.

K2 - Ma świadomość stałego uzupełniania wiedzy.

### LITERATURA PODSTAWOWA

1) Michalik B., Hodowla roślin z elementami genetyki i biotechnologii, wyd. PWRiL Poznań, 2010 ; 2) Runowski H., Postępowanie biologiczny w rolnictwie, wyd. SGGW Warszawa, 1997

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

#### Przedmiot/grupa przedmiotów:

Postępowanie odmianowy w produkcji rolniczej

#### Dyscypliny:

rolnictwo i ogrodnictwo

Status przedmiotu: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: B - przedmioty kierunkowe

Kod ECTS: 01001-10-B

Kierunek studiów: Rolnictwo

Zakres kształcenia: Produkcja rolnicza, Agrobiznes

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Niestacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: 4 / 7

#### Rodzaje zajęć:

Wykład, Ćwiczenia audytoryjne

Liczba godzin w sem: Wykład: 8, Ćwiczenia audytoryjne: 8

#### Formy i metody dydaktyczne:

Wykład(K1, K2, U1, U2, U3, W1, W2, W3) : Wykład z prezentacją multimedialną, Ćwiczenia audytoryjne(K1, W1, W2, W3) : praca w grupach, prezentacje multimedialne przygotowane przez studentów, dyskusja

#### Forma i warunki weryfikacji efektów:

WYKŁAD: Sprawdzian pisemny - Ocena pozytywna po uzyskaniu 50% punktów(K1, W1, W2, W3) ; ĆWICZENIA AUDYTORYJNE: Prezentacja - Uzyskanie pozytywnej oceny za przygotowanie i prezentację projektu(K1, K2, U1, U2, U3, W1, W2, W3)

Liczba pkt. ECTS: 2

Język wykładowy: polski

#### Przedmioty wprowadzające:

genetyka, hodowla roślin, nasiennictwo

#### Wymagania wstępne:

brak

#### Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Hodowli Roślin i Nasiennictwa

#### Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr hab. Jacek Kwiatkowski

#### Osoby prowadzące przedmiot:

#### Uwagi dodatkowe:

brak

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

**01N1-POPR**  
**ECTS: 2**  
**CYKL: 2022Z**

### **POSTĘP ODMIANOWY W PRODUKCJI ROLNICZEJ** **VARIETAL IMPROVEMENT IN AGRICULTURAL PRODUCTION**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                                   |          |
|-----------------------------------|----------|
| - udział w: ćwiczenia audytoryjne | 8 godz.  |
| - udział w: wykład                | 8 godz.  |
| - konsultacje                     | 1 godz.  |
|                                   | 17 godz. |

2. Samodzielna praca studenta:

|   |          |
|---|----------|
| - przygotowanie do kolokwium                          | 8 godz.  |
| - przygotowanie do ćwiczeń, analiza danych źródłowych | 10 godz. |
| - przygotowanie prezentacji                           | 15 godz. |
|   | 33 godz. |

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 50 h : 25 h/ECTS = 2,00 ECTS

średnio: **2 ECTS**

|  |                    |
|--|--------------------|
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego: | 0,68 punktów ECTS, |
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:             | 1,32 punktów ECTS, |



## Sylabus przedmiotu - część A

PODSTAWY RACHUNKOWOŚCI  
BASIC ACCOUNTANCY

01N1-PRACH

ECTS: 2

CYKL: 2019L

TREŚCI MERYTORYCZNE  
ĆWICZENIA:

1. Cechy, funkcje i zasady rachunkowości. 2. Sprawozdanie finansowe. 3. Operacje gospodarcze. 4. Konto księgowość. 5. Etapy prac w księgowości. 6. Wynik finansowy. 7. Rozrachunki. 8. Równowaga, rozwój, ryzyko. Analiza inwestycji. Ocena sprawozdań finansowych i rachunkowości finansowej. Analiza zysków. Ocena wskaźników finansowych: zyskowności aktywów i kapitałów własnych.

## WYKŁADY:

1. Rachunkowość finansowa przedsiębiorstw i jej funkcje. 2. Główne źródła informacji o przedsiębiorstwie, bilans majątkowy i rachunek zysków i strat. 3. Podstawowe kategorie ekonomiczne: koszty, przychody i zyski. 4. Inwentaryzacja, jej metody i rodzaje. 5. Operacje gospodarcze i ich rodzaje. 6. Etapy prac w rachunkowości. 7. Źródła finansowania działalności.

## CEL KSZTAŁCENIA:

Celem poznawczym nauczania przedmiotu jest dostarczenie studentom wiedzy w zakresie teoretycznych zagadnień dotyczących rachunkowości. Celem praktycznym przedmiotu jest nabycie przez studentów umiejętności posługiwania się podstawowymi zagadnieniami rachunkowości.

## OPIS CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych:

InzA\_K02+++ , InzA\_U04+++ , InzA\_W03+++ , InzA\_W04+++ , R/RO1A\_K01+++ , R/RO1A\_K02+++ , R/RO1A\_K03+++ , R/RO1A\_K07+++ , R/RO1A\_K08+++ , R/RO1A\_U05+++ , R/RO1A\_U08+++ , R/RO1A\_W02+++ , R/RO1A\_W07+++ , R/RO1A\_W08+++ , R/RO1A\_W09+++ ,

Symbole ef. kierunkowych:

K1A\_K01+ , K1A\_K03++ , K1A\_K09+ , K1A\_K10+ , K1A\_U08+ , K1A\_U09++ , K1A\_U23+ , K1A\_W05+ , K1A\_W06++ , K1A\_W07+ , K1A\_W25+ , K1A\_W26+ ,

## EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

## Wiedza

W1 - Zna główne źródła informacji o przedsiębiorstwie  
W2 - Księguje operacje gospodarcze  
W3 - Zna podstawy funkcjonowania przedsiębiorstwa

## Umiejętności

U1 - Posiada umiejętności samokształcenia w zakresie rachunkowości  
U2 - Identyfikuje finansowe problemy funkcjonowania przedsiębiorstw  
U3 - Potrafi ocenić sytuację ekonomiczną przedsiębiorstwa

## Kompetencje społeczne

K1 - Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie  
K2 - Potrafi pracować samodzielnie oraz w grupie i rozwiązywać problemy ekonomiczne  
K3 - Prezentuje perspektywiczne i przedsiębiorcze myślenie

## LITERATURA PODSTAWOWA

1) Bórawski Piotr, Burchart Renata, Żuchowski Ireneusz, Podstawy rachunkowości finansowej przedsiębiorstw, wyd. Wydawnictwo Wyższej Szkoły Ekonomiczno-Społecznej w Ostrołęce, 2015 ; 2) Nowak Edward, Rachunkowość kurs podstawowy, wyd. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, 2008 ; 3) Niewiadoma Maria, Rachunkowość teoria Ogólna i zadania z rozwiązaniami, wyd. Difin, 2008

## LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Gierusz Barbara, Zbiór zadań do podręcznika samodzielnej nauki księgowania, wyd. ODDK Wydawnictwo dla Biznesu, Gdańsk, 2009

## Przedmiot/grupa przedmiotów:

Podstawy rachunkowości

## Dyscypliny:

rolnictwo i ogrodnictwo

Status przedmiotu: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: B - przedmioty kierunkowe

Kod ECTS: 14001-10-B

Kierunek studiów: Rolnictwo

Zakres kształcenia: Produkcja rolnicza, Rolnictwo, Agrobiznes

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Niestacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: 1 / 2

## Rodzaje zajęć:

Wykład, Ćwiczenia projektowe

Liczba godzin w sem: Wykład: 8, Ćwiczenia projektowe: 8

## Formy i metody dydaktyczne:

Wykład(K1, K3, U2, W1, W2) : Wykład multimedialny, Ćwiczenia projektowe(K2, U1, U3, W3) : Studia przypadków, zadania

## Forma i warunki weryfikacji efektów:

WYKŁAD: Test kompetencyjny - Uzyskanie minimum 60% z testu końcowego. Prace domowe dotyczące analizy finansowej gospodarstwa rolnego i przedsiębiorstwa. Projekt finansowy gospodarstwa rolnego i jego prezentacja. Analiza literatury anglojęzycznej. Studia przypadku gospodarstw i przedsiębiorstw. Przygotowanie eseju.(K2, K3, U1, W1, W3) ;ĆWICZENIA PROJEKTOWE: Kolokwium pisemne - Uzyskanie minimum 60% z zaliczenia(K1, U2, U3, W2)

Liczba pkt. ECTS: 2

Język wykładowy: polski

## Przedmioty wprowadzające:

podstawy ekonomii

## Wymagania wstępne:

znajomość podstawowych zagadnień ekonomicznych dotyczących funkcjonowania

## Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Agrotechnologii, Zarządzania Produkcją Rolniczą i Agrobiznesu

## Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr hab. Piotr Bórawski, prof. UWM

## Osoby prowadzące przedmiot:

dr hab. Piotr Bórawski, prof. UWM

## Uwagi dodatkowe:

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

**01N1-PRACH**  
**ECTS: 2**  
**CYKL: 2019L**

### **PODSTAWY RACHUNKOWOŚCI** **BASIC ACCOUNTANCY**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                                  |          |
|----------------------------------|----------|
| - udział w: ćwiczenia projektowe | 8 godz.  |
| - udział w: wykład               | 8 godz.  |
| - konsultacje                    | 1 godz.  |
|                                  | 17 godz. |

2. Samodzielna praca studenta:

|                             |          |
|-----------------------------|----------|
| - przygotowanie do testów   | 13 godz. |
| - przygotowanie do wykładów | 10 godz. |
| - przygotowanie do ćwiczeń  | 10 godz. |
|                             | 33 godz. |

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 50 h : 25 h/ECTS = 2,00 ECTS

średnio: **2 ECTS**

|  |                    |
|--|--------------------|
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego: | 0,68 punktów ECTS, |
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:             | 1,32 punktów ECTS, |



### Sylabus przedmiotu - część A

#### PRAKTYKA KIERUNKOWA PRACTICAL VOCATIONAL TRAINING

01N1-PRAKTYKIE

ECTS: 6

CYKL: 2021L

#### TREŚCI MERYTORYCZNE

##### ĆWICZENIA:

Zapoznanie studentów z kryteriami doboru miejsc odbywania praktyk, zasadami oraz ramowym programem praktyki, harmonogramem przygotowań i przebiegu praktyki. Wskazanie na problemy i zagrożenia wynikające z realizacji praktyki.

##### WYKŁADY:

Przedstawienie zasad i problemów w przygotowaniu do praktycznego podjęcia pracy w rolnictwie. zagadnienia dotyczące propedeutyki zawodu.

##### CEL KSZTAŁCENIA:

Praktyczne przygotowanie studenta do pracy w produkcji roślinnej, zwierzęcej potrafiącego wykorzystać odpowiednie i właściwe metody, techniki i technologie oraz narzędzia i materiały w celu zrównoważonej produkcji żywności o najwyższym standardzie jakościowym. Przygotowanie studentów do podejmowania standardowych działań i decyzji w zakresie rolnictwa.

#### OPIS CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych: R/RO1A\_K05+++ , R/RO1A\_U06+++ , R/RO1A\_W05+++ ,

Symbole ef. kierunkowych: K1A\_K05+ , K1A\_U18+ , K1A\_W11+ ,

#### EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

##### Wiedza

W1 - Wykazuje znajomość podstawowych metod, technik, technologii narzędzi i ich praktycznych zastosowań pozwalających wykorzystać i kształtować potencjał przyrody w celu uzyskania wysokich i jakościowo dobrych plonów roślin uprawnych.

##### Umiejętności

U1 - Dokonuje identyfikacji i standardowej analizy zjawisk wpływających na produkcję, jakość żywności, zdrowie ludzi i zwierząt, stan środowiska naturalnego i zasobów naturalnych oraz wykazuje znajomość zastosowań typowych technik i ich optymalizacji dostosowanych do kierunku studiów.

##### Kompetencje społeczne

K1 - Ma świadomość znaczenia społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za produkcję wysokiej jakości żywności, dobrostan zwierząt oraz kształtowanie i stan środowiska naturalnego.

#### LITERATURA PODSTAWOWA

1) -, Akty prawne, instrukcje obsługi sprzętu, wewnętrzne zarządzenia i regulaminy, wyd. -, -

#### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

#### Przedmiot/grupa przedmiotów:

Praktyka kierunkowa

#### Dyscypliny:

rolnictwo i ogrodnictwo

Status przedmiotu: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: D - przedmioty specjalizacyjne

Kod ECTS: 01001-10-D

Kierunek studiów: Rolnictwo

Zakres kształcenia: Agrobiznes, Produkcja rolnicza

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Niestacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: 3 / 6

#### Rodzaje zajęć:

Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia terenowe

Liczba godzin w sem: Ćwiczenia audytoryjne: null, Ćwiczenia terenowe: 240

#### Formy i metody dydaktyczne:

Ćwiczenia audytoryjne(K1) : , Ćwiczenia terenowe(K1, U1, W1) : Praca studenta i realizacja programu praktyki w zakładzie, gospodarstwie, instytucji pod stałym nadzorem opiekuna zakładowego praktyki. Nadzór przebiegu praktyki przez nauczyciela akademickiego oraz współdziałanie ze studentem i opiekunem zakładowym w sprawie realizacji treści programowych praktyki, prowadzonej dokumentacji i innych.

#### Forma i warunki weryfikacji efektów:

ĆWICZENIA TERENOWE: Sprawozdanie - Zaliczenie na podstawie oceny aktywności studenta na praktyce(K1, U1, W1)

Liczba pkt. ECTS: 6

Język wykładowy: polski

#### Przedmioty wprowadzające:

Łąkarstwo, herbolgia, ogólna uprawa roli i roślin, szczegółowa uprawa roślin, chemia rolna, hodowla roślin, ekonomika i organizacja rolnictwa

#### Wymagania wstępne:

Jest przygotowany do samodzielnego prowadzenia gospodarstwa rolniczego, pracy w administracji, usługach i doradztwie rolniczym

#### Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Ośrodek Dydaktyczno-Doświadczalny

#### Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr hab. Jacek Olszewski, prof. UWM

#### Osoby prowadzące przedmiot:

#### Uwagi dodatkowe:

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

**01N1-  
PRAKTYKIE  
ECTS: 6  
CYKL: 2021L**

### **PRAKTYKA KIERUNKOWA PRACTICAL VOCATIONAL TRAINING**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                                   |           |
|-----------------------------------|-----------|
| - udział w: ćwiczenia audytoryjne | godz.     |
| - udział w: ćwiczenia terenowe    | 240 godz. |
| - konsultacje                     | 0 godz.   |
|                                   | 240 godz. |

2. Samodzielna praca studenta:

0 godz.

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 240 h : 25 h/ECTS = 9,60 ECTS

średnio: **6 ECTS**

|  |                     |
|--|---------------------|
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego: | 9,60 punktów ECTS,  |
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:             | -3,60 punktów ECTS, |



## Sylabus przedmiotu - część A

01N1-PRZEDS

ECTS: 2

CYKL: 2019L

PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ  
ENTREPRENEURSHIP

## TREŚCI MERYTORYCZNE

## ĆWICZENIA:

Kompetencje zawodowe przedsiębiorcy. Pomysł i koszty utraconych korzyści. Generowanie pomysłów oraz poszukiwanie szans dla nowych pomysłów. Lean Canvas – ocena pomysłu biznesowego. Organizowanie i podejmowanie działalności gospodarczej (etapy, formalności). Cena i działania promocyjne w przedsiębiorstwie. Koszty prowadzenia działalności. Przychody. Analiza otoczenia i poszukiwanie szans – plan strategiczny. Analiza ekonomiczna przedsięwzięcia – próg rentowności. Gra symulacyjna.

## WYKŁADY:

Wprowadzenie do przedsiębiorczości, istota i znaczenie oraz elementarne pojęcia rynkowe – popyt, podaż, rynek. Przedsiębiorca oraz cechy przedsiębiorczej osoby i orientacje na przedsiębiorczość. Formy organizacyjno-prawne przedsięwzięć. Otoczenie przedsiębiorstwa. Majątek i system finansowy w przedsiębiorstwie i źródła finansowania działalności gospodarczej. Rozliczenia podatkowe i ubezpieczenia. Planowanie działalności przedsiębiorstwa. Innowacje jako źródło przedsiębiorczości.

## CEL KSZTAŁCENIA:

Celem przedmiotu jest ułatwienie zrozumienia znaczenia przedsiębiorczości w gospodarce rynkowej. Celem jest zapoznanie studenta z pojęciem przedsiębiorczości, wskazanie rodzajów działań przedsiębiorczych, określenie cech dobrego przedsiębiorcy oraz motywowanie do poszukiwania możliwości podjęcia oraz samego podejmowania przedsiębiorczych działań.

## OPIS CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych:

InzA\_K01+++ , InzA\_K02+++ , InzA\_U04+++ , InzA\_W03+++ ,  
InzA\_W04+++ , R/RO1A\_K01+++ , R/RO1A\_K02+++ , R/  
RO1A\_K04+++ , R/RO1A\_K07+++ , R/RO1A\_K08+++ , R/  
RO1A\_U05+++ , R/RO1A\_U07+++ , R/RO1A\_U08+++ , R/  
RO1A\_W02+++ , R/RO1A\_W09+++ ,

Symbole ef. kierunkowych:

K1A\_K01+ , K1A\_K02+ , K1A\_K04+++ , K1A\_K09++ , K1A\_K10++  
+ , K1A\_U08+++ , K1A\_U09+++ , K1A\_U18+++ , K1A\_U23+++ ,  
K1A\_W05+++ , K1A\_W25+++ ,

## EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

## Wiedza

W1 - Zna mechanizm rynkowy, definiuje podstawowe pojęcia ekonomiczne  
W2 - Określa ryzyko i problemy towarzyszące podejmowaniu działań przedsiębiorczych  
W3 - Zna charakter i rodzaje działań przedsiębiorczych oraz cechy dobrego przedsiębiorcy

## Umiejętności

U1 - Identyfikuje cechy i zachowania przedsiębiorcze  
U2 - Ocenia ryzyko związane z funkcjonowaniem podmiotów gospodarczych  
U3 - Planuje przedsięwzięcie gospodarcze

## Kompetencje społeczne

K1 - Wykazuje potrzebę ustawicznego kształcenia w celu podnoszenia własnych kwalifikacji zawodowych  
K2 - Jest świadomy i ostrożny w analizie związków działalności gospodarczej z otoczeniem  
K3 - Dostrzega konieczność podejmowania działań przedsiębiorczych

## LITERATURA PODSTAWOWA

1) S. Blank, B. Dorf, Podręcznik startupu. Budowa wielkiej firmy krok po kroku, wyd. Onepress, 2013 , s. 680; 2) Sobiecki R (red.), Podstawy przedsiębiorczości w pytaniach i odpowiedziach, wyd. Difin, 2004 , s. 223; 3) Češlik J., Przedsiębiorczość dla ambitnych jak uruchomić własny biznes, wyd. Wydawnictwa Akademickie i Profesjonalne, 2008 , s. 443; 4) Markowski W., ABC small business'u, wyd. Marcus, 2016 , s. 528

## LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Opracowanie zbiorowe, Harvard Business Review. Podręcznik przedsiębiorcy, wyd. Dom Wydawniczy Rebis, 2018 , s. 384

## Przedmiot/grupa przedmiotów:

Przedsiębiorczość

## Dyscypliny:

rolnictwo i ogrodnictwo

Status przedmiotu: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: B - przedmioty kierunkowe

Kod ECTS: 01001-10-B

Kierunek studiów: Rolnictwo

Zakres kształcenia: Produkcja rolnicza, Rolnictwo, Agrobiznes

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Niestacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: 1 / 2

## Rodzaje zajęć:

Wykład, Ćwiczenia projektowe

Liczba godzin w sem: Wykład: 8, Ćwiczenia projektowe: 8

## Formy i metody dydaktyczne:

Wykład(K1, K2, K3, U1, U2, U3, W1, W2, W3) : wykład z prezentacjami multimedialnymi, konwersatorium, Ćwiczenia projektowe(K1, K3, U1, U2, U3, W2) : Ćwiczenia projektowe, ćwiczenia audytoryjne, konwersatorium

## Forma i warunki weryfikacji efektów:

WYKŁAD: Kolokwium pisemne - Kolokwium pisemne(K1, K2, K3, U1, U2, U3, W1, W2, W3) ; ĆWICZENIA PROJEKTOWE: Kolokwium pisemne - Kolokwium pisemne(K1, K2, K3, U1, U2, U3, W1, W2, W3) ; ĆWICZENIA PROJEKTOWE: Projekt - Skrócony projekt przedsięwzięcia Lean Canvas(K2, K3, U1, U2, U3, W2, W3)

Liczba pkt. ECTS: 2

Język wykładowy: polski

## Przedmioty wprowadzające:

Ekonomia

## Wymagania wstępne:

podstawowa wiedza o procesach i zjawiskach społeczno-gospodarczych

## Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Agrotechnologii, Zarządzania Produkcją Rolniczą i Agrobiznesu

## Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr inż. Adam Pawlewicz

## Osoby prowadzące przedmiot:

dr inż. Adam Pawlewicz,

## Uwagi dodatkowe:



## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

**01N1-  
PRZEDS  
ECTS: 2  
CYKL: 2019L**

### **PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ ENTREPRENEURSHIP**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                                  |          |
|----------------------------------|----------|
| - udział w: ćwiczenia projektowe | 8 godz.  |
| - udział w: wykład               | 8 godz.  |
| - konsultacje                    | 1 godz.  |
|                                  | 17 godz. |

2. Samodzielna praca studenta:

|  |          |
|--|----------|
| - przygotowanie do ćwiczeń i kolokwium   | 16 godz. |
| - przygotowanie projektu przedsięwzięcia | 17 godz. |
|  | 33 godz. |

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 50 h : 25 h/ECTS = 2,00 ECTS

średnio: **2 ECTS**

|  |                    |
|--|--------------------|
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego: | 0,68 punktów ECTS, |
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:             | 1,32 punktów ECTS, |



## 01N1-PRZEPRORO

ECTS: 2,5

CYKL: 2022Z

PRZECHOWALNICTWO PRODUKTÓW ROLNYCH  
STORAGE OF AGRICULTURAL CROPS

## TREŚCI MERYTORYCZNE

## ĆWICZENIA:

Ocena przechowywanego ziarna zbóż z wykorzystaniem wskaźników organoleptycznych. Określanie wilgotności ziarna - metody: przemysłowa i odwoławcza. Określanie wpływu przechowywania na ilość i jakość glutenu ziarna zbóż. Określanie cech jakościowych tłuszczu jako wykładnika jakości nasion roślin oleistych. Ocena korzeni buraka cukrowego przechowywanych w zróżnicowanych warunkach termicznych. Charakterystyka obiektów przechowalniczych służących do przechowywania produktów rolnych. Zmiany jakościowe zachodzące w ziemniakach podczas przechowywania – ciemnienie enzymatyczne i nieenzymatyczne produktów, zmiany jakości zdrowotnej żywności podczas przechowywania – oznaczanie zawartości N-NO<sub>3</sub> w przechowywanych owocach rolnych. Zmiany jakościowe i ilościowe zachodzące podczas przechowywania – oznaczanie sumy kwasów i witaminy C i zawartości cukrów. Określanie terminu dojrzałości zbiorczej owoców rolnych. Zajęcia terenowe – zwiedzanie obiektów przechowalniczych.

## WYKŁADY:

Fizjologiczne i biochemiczne przemiany zachodzące w owocach rolnych podczas przechowywania. Sposoby przechowywania i konserwacji ziarna zbóż, nasion roślin oleistych i motylkowych, bulw ziemniaka, korzeni buraka oraz pasz z użytków zielonych. Przechowywanie części użytkowych innych roślin uprawnych. Zmiany wartości nasiennej, odżywczej i przetwórczej owoców rolnych w czasie ich przechowywania. Typy oraz urządzenia techniczne spichrzów, przechowalni i magazynów. Maszyny i urządzenia używane do dosuszania i konserwacji ziarna zbóż oraz nasion roślin uprawnych. Środki przedłużające trwałość – metody chemiczne, fizyczne i biologiczne. Czynniki wpływające na przechowywanie plonów – temperatura, O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, etylen, substancje lotne, wilgotność względna i cyrkulacja powietrza. Przechowywanie plonów w NA, KA, ULO, Bezpieczeństwo obsługi komór KA i ULO. Oddziaływanie nawożenia, sposobu zbioru oraz warunków zewnętrznych na wartość i jakość przechowywanych owoców rolnych.

## CEL KSZTAŁCENIA:

Poznanie sposobów przechowywania, czynników kształtujących odporność na zmiany przechowalnicze, rozwiązań technicznych wykorzystywanych w przechowalnictwie owoców rolnych. Nabycie umiejętności praktycznego pokierowania procesem przechowywania, umiejętności rozpoznawania symptomów zmian rzutujących na jakość towaru i odpowiedniej reakcji na zachodzące przemiany. Wpojenie zasad Dobrej Praktyki Produkcyjnej w zakresie przechowywania żywności, bezpiecznego obchodzenia się z nią i estetyki pakowania.

## OPIS CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych:

InzA\_K01+++ , InzA\_U02+++ , InzA\_U05+++ , InzA\_U08+++ , InzA\_W01+++ , InzA\_W04+++ , InzA\_W05+++ , R/RO1A\_K01+++ , R/RO1A\_K02+++ , R/RO1A\_K03+++ , R/RO1A\_K06+++ , R/RO1A\_U01+++ , R/RO1A\_U02+++ , R/RO1A\_U03+++ , R/RO1A\_U05+++ , R/RO1A\_U06+++ , R/RO1A\_W01+++ , R/RO1A\_W03+++ , R/RO1A\_W04+++ ,

Symbole ef. kierunkowych:

K1A\_K01++ , K1A\_K02+ , K1A\_K03+ , K1A\_K07+ , K1A\_U01+ , K1A\_U02+ , K1A\_U03+ , K1A\_U13+ , K1A\_U22+ , K1A\_W04+ , K1A\_W10+ , K1A\_W23+ ,

## EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

## Wiedza

W1 - Absolwent wie, jakie przemiany bioch.-fizjol. zachodzą w owocach rolnych podczas przechowywania, zna ich wpływ właściwości produktów  
W2 - Wie jaki sposób przechowywania wybrać zależnie od składowanych części użytkowych roślin. Zna sposoby zminimalizowania negatywnych zmian zachodzących w czasie przechowywania (dosuszanie, czyszczenie, modyfikowanie składu gazowego atmosfery w przechowalni, konserwowanie, stosowanie środków chemicznych, metod radiacyjnych)

## Umiejętności

U1 - Absolwent potrafi wskazać punkty krytyczne w procesie produkcji rzutujące na efekty przechowywania owoców rolnych  
U2 - Potrafi wskazać metody przechowywania, umie sporządzić plan przechowywania oraz zaprojektować przechowywanie  
U3 - Potrafi wykorzystać metody obliczeniowe, symulacyjne i eksperymentalne w praktycznym działaniu

## Kompetencje społeczne

K1 - Absolwent ma świadomość wagi skutków właściwego i niewłaściwego postępowania z owocami rolnymi przed, podczas i po zbiorze. Jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo zdrowotne żywności. Rozumie potrzebę przestrzegania zasad Kodeksu Dobrej Praktyki  
K2 - Rozumie potrzebę pogłębiania swej wiedzy w kontekście zmieniających się metod produkcji  
K3 - Potrafi inspirować do pracy i działać w zespole, interpretuje wyniki i formułuje wnioski

## Przedmiot/grupa przedmiotów:

Przechowalnictwo produktów rolnych

## Dyscypliny:

rolnictwo i ogrodnictwo

Status przedmiotu: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: B - przedmioty kierunkowe

Kod ECTS: 01001-10-B

Kierunek studiów: Rolnictwo

Zakres kształcenia: Produkcja rolnicza, Agrobiznes

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Niestacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: 4 / 7

## Rodzaje zajęć:

Ćwiczenia laboratoryjne, Wykład

Liczba godzin w sem: Ćwiczenia laboratoryjne: 16, Wykład: 8

## Formy i metody dydaktyczne:

Ćwiczenia laboratoryjne(K1, K3, U1, U2, U3, W1, W2) : Ćwiczenia laboratoryjne i audytoryjne, Wykład(K1, K2, U1, U2, W1, W2) : Wykład informacyjny, prezentacja multimedialna

## Forma i warunki weryfikacji efektów:

ĆWICZENIA LABORATORYJNE: Kolokwium pisemne - Kolokwium 1: Przechowalnictwo ziemniaka i nasion roślin oleistych oraz korzeni buraka cukrowego obejmujące materiał ćwiczeniowy oraz wykładowy. Kolokwium 2: Przechowalnictwo nasion roślin strączkowych, zbóż, produktów ogrodniczych obejmujące materiał ćwiczeniowy oraz wykładowy(K1, K2, K3, U1, U2, U3, W1, W2) ;WYKŁAD: Kolokwium pisemne - Zrealizowany materiał wykładowy zaliczany jest równoległe podczas kolokwium.(K1, K2, K3, U1, U2, U3, W1, W2)

Liczba pkt. ECTS: 2,5

Język wykładowy: polski

## Przedmioty wprowadzające:

biologia, biochemia, fizjologia roślin, szczegółowa uprawa roślin i chemia rolna

## Wymagania wstępne:

Student powinien posiadać podstawową wiedzę z zakresu fizjologii plonów, znać anatomiczną i morfologiczną budowę użytkowych organów roślinnych. Orientować się w możliwościach zmechanizowanego zbioru owoców rolnych.

## Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Chemii Środowiska

## Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr hab. inż. Andrzej Żołnowski

## Osoby prowadzące przedmiot:

## Uwagi dodatkowe:

#### **LITERATURA PODSTAWOWA**

1) Ciećko Z., Ocena jakości i przechwalnictwo produktów rolnych, wyd. UWM Olsztyn, 2003 ; 2) Grzesiuk S., Kulka K., Fizjologia i biochemia nasion, wyd. PWRiL Warszawa, 1981 ; 3) Horubała A., Podstawy przechwalnictw żywności, wyd. PWN Warszawa, 1975 ; 4) Kubicki K., Biologiczne i techniczne uwarunkowania przechowywania ziemniaków, wyd. PWN Warszawa, 1988 ; 5) Schulz H., Bottcher H., Składowanie produktów roślinnych, wyd. AR w Lublinie, 1990 ; 6) Tendaj M., Przechowywanie warzyw, wyd. AR w Lublinie, 1991

#### **LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA**

1) Czuba R., Mazur T., Wpływ nawożenia na jakość plonów, wyd. PWN Warszawa, 1988 ; 2) Grzesiuk S., Kulka K., Fizjologia i biochemia nasion, wyd. PWRiL Warszawa, 1981 ; 3) Kączkowski J., Biochemia roślin, wyd. PWN Warszawa, 1985 ; 4) Sikorski E. (red.), Chemia żywności, t. I, t. II, t. III., wyd. WNT Warszawa, 2007

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

01N1-  
PRZEPRORO

### PRZECHOWALNICTWO PRODUKTÓW ROLNYCH STORAGE OF AGRICULTURAL CROPS

ECTS: 2,5  
CYKL: 2022Z

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                                     |          |
|-------------------------------------|----------|
| - udział w: ćwiczenia laboratoryjne | 16 godz. |
| - udział w: wykład                  | 8 godz.  |
| - konsultacje                       | 4 godz.  |
|                                     | 28 godz. |

2. Samodzielna praca studenta:

|   |            |
|---|------------|
| - przygotowanie do pisemnego zaliczenia materiału wykładowego | 12 godz.   |
| - przygotowanie do zaliczenia materiału ćwiczeniowego         | 10 godz.   |
| - przygotowanie do ćwiczeń                                    | 12,5 godz. |
|   | 34,5 godz. |

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 62,5 h : 25 h/ECTS = 2,50 ECTS

średnio: **2,5 ECTS**

|  |                    |
|--|--------------------|
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego: | 1,12 punktów ECTS, |
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:             | 1,38 punktów ECTS, |



## Sylabus przedmiotu - część A

01N1-ROSZ

ECTS: 2

CYKL: 2020L

ROŚLINY ZIELARSKIE  
HERBACEOUS PLANTS

## TREŚCI MERYTORYCZNE

## ĆWICZENIA:

Charakterystyka ważniejszych gatunków roślin zielarskich pod względem botanicznym, rodzaju dostarczanego surowca leczniczego, składu chemicznego, działania i zastosowania terapeutycznego. Rozpoznawanie roślin w różnych fazach rozwojowych. Rozpoznawanie surowców zielarskich

## WYKŁADY:

Rośliny zielarskie oraz ich podział pod względem użytkowania surowca i pojęcia z tym związane. Rodzaje surowca zielarskiego. Związki biologicznie czynne roślin zielarskich i ich właściwości terapeutyczne. Czynniki wpływające na zawartość substancji czynnych w surowcach zielarskich. Powody wprowadzenia roślin zielarskich do uprawy oraz cechy produkcji zielarskiej. Liczba gatunków, areal uprawy oraz wielkość produkcji surowców zielarskich w Polsce. Agroekologiczne aspekty uprawy roślin zielarskich. Pochodzenie roślin zielarskich oraz ich wymagania klimatyczne i glebowe. Stanowisko w płodozmianie i zasady nawożenia roślin zielarskich. Sposoby i zasady zakładania plantacji. Pielęgnacja i ochrona plantacji. Zasady zbioru, suszenia i przechowywania surowców zielarskich. Klasyfikacja i standaryzacja surowców. Technologia produkcji a plonowanie roślin oraz jakość surowca. Oddziaływanie środowiska na jakość surowca.

## CEL KSZTAŁCENIA:

Zapoznanie z biologią ważniejszych gatunków roślin zielarskich, ich surowcami zielarskimi i podstawowym działaniem terapeutycznym oraz głównymi zasadami technologii produkcji surowców zielarskich i przechowywaniem

## OPIS CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych:

InzA\_K01++, InzA\_K02++, InzA\_U06++, InzA\_W01++, R/RO1A\_K04++, R/RO1A\_K05++, R/RO1A\_K06+++, R/RO1A\_K07++, R/RO1A\_K08++, R/RO1A\_U05+++, R/RO1A\_U06+++, R/RO1A\_U07+++, R/RO1A\_W03+++, R/RO1A\_W04+++,

Symbole ef. kierunkowych:

K1A\_K04+, K1A\_K06+, K1A\_K07+, K1A\_K09+, K1A\_K10+, K1A\_U07+, K1A\_U09+, K1A\_U10+, K1A\_U13+, K1A\_U14+, K1A\_U16+, K1A\_U17++, K1A\_W08++, K1A\_W09+, K1A\_W10+++,

## EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

## Wiedza

W1 - Student rozpoznaje gatunki roślin zielarskich oraz ich surowce użytkowe

W2 - Rozróżnia metody produkcji surowców zielarskich

W3 - Wyjaśnia oddziaływanie czynników siedliskowych i agrotechnicznych na rośliny zielarskie oraz ich wpływ na wielkość i jakość plonu surowca zielarskiego

W4 - Zna zasady rozwoju przedsiębiorczości z zakresu produkcji zielarskiej na obszarach wiejskich

## Umiejętność

U1 - Ma wiedzę z zakresu produkcji surowców zielarskich

U2 - Analizuje czynniki wpływające na produkcję i jakość surowców zielarskich

U3 - Rozwiązuje problemy dotyczące produkcji surowca zielarskiego zgodnego z wymogami rynku i przemysłu farmaceutycznego

U4 - Analizuje problemy ekonomiczne dotyczące produkcji surowca zielarskiego

U5 - Przygotowuje opracowania pisemne z zakresu produkcji zielarskiej

## Kompetencje społeczne

K1 - Pracuje zespołowo

K2 - Wykazuje świadomość odpowiedzialności zawodowej i etycznej za produkcję wysokiej jakości surowca zielarskiego

K3 - Ma świadomość zagrożeń wynikających ze stosowania przemysłowych środków produkcji na zanieczyszczenie surowca zielarskiego i środowiska naturalnego

K4 - Rozumie potrzebę doksztalcenia w zakresie produkcji surowca zielarskiego

## LITERATURA PODSTAWOWA

1) Kołodziej B. (red.), Uprawa ziół. Poradnik dla plantatorów, wyd. PWRiL Poznań, 2010r, s. 1-480; 2) Jasińska Z., Kotecki A., Szczegółowa uprawa roślin, wyd. AR Wrocław, 2003r, t. t.2, s. 1-690; 3) Rumińska A., Rośliny lecznicze. Podstawy biologii i agrotechniki, wyd. PWN Warszawa, 1983r, s. 1-450; 4) Rumińska A., Suchorska K., Węglarz Z., Rośliny lecznicze i specjalne. Podstawy agrotechniki, wyd. SGGW Warszawa, 1985r.

## LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1), 1) Rumińska A., Suchorska K., Węglarz Z., Rośliny lecznicze i specjalne. Wiadomości ogólne, wyd. SGGW

## Przedmiot/grupa przedmiotów:

Rośliny zielarskie

## Dyscypliny:

rolnictwo i ogrodnictwo

Status przedmiotu: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: C - przedmioty specjalnościowe/ związane z zakresem kształcenia

Kod ECTS: 01101-16-C

Kierunek studiów: Rolnictwo

Zakres kształcenia: Produkcja rolnicza

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Niestacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: 2 / 4

## Rodzaje zajęć:

Ćwiczenia laboratoryjne

Liczba godzin w sem: Ćwiczenia laboratoryjne: 16

## Formy i metody dydaktyczne:

Ćwiczenia laboratoryjne(K1, K2, K3, K4, U1, U2, U3, U4, U5, W1, W2, W3, W4) :  
Ćwiczenia laboratoryjne: Ćwiczenia audytorijne

## Forma i warunki weryfikacji efektów:

## ĆWICZENIA LABORATORYJNE:

Sprawdzian pisemny - Sprawdzian pisemny z pytaniami otwartymi(K1, K2, K3, K4, U1, U2, U3, U4, U5, W1, W2, W3, W4)

Liczba pkt. ECTS: 2

Język wykładowy: polski

## Przedmioty wprowadzające:

botanika, chemia

## Wymagania wstępne:

znajomość budowy morfologicznej roślin

## Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

## Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr hab. Władysław Szempliński, prof. UWM

## Osoby prowadzące przedmiot:

dr hab. inż. Stanisław Bielski,

## Uwagi dodatkowe:

Warszawa, 1990 ; 2) Berbeć S., Wolski T., Rośliny przemysłowe, specjalne i zielarskie, wyd. AR Lublin, 1994 ;  
3) Praca zbiorowa, Farmakopea Polska VIII, wyd. PTF Warszawa, 2008

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

**01N1-ROSZ**  
**ECTS: 2**  
**CYKL: 2020L**

### **ROŚLINY ZIELARSKIE** **HERBACEOUS PLANTS**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                                     |          |
|-------------------------------------|----------|
| - udział w: ćwiczenia laboratoryjne | 16 godz. |
| - konsultacje                       | 1 godz.  |
|                                     | 17 godz. |

2. Samodzielna praca studenta:

|                               |          |
|-------------------------------|----------|
| - przygotowanie do zaliczenia | 33 godz. |
|                               | 33 godz. |

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 50 h : 25 h/ECTS = 2,00 ECTS  
średnio: **2 ECTS**

|  |                    |
|--|--------------------|
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego: | 0,68 punktów ECTS, |
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:             | 1,32 punktów ECTS, |



## Sylabus przedmiotu - część A

01N1-RSE  
ECTS: 3  
CYKL: 2021Z

**ROLNICZE SUROWCE ENERGETYCZNE**  
**AGRICULTURAL ENERGY RAW MATERIALS****TREŚCI MERYTORYCZNE**  
**ĆWICZENIA:**

Charakterystyka jednorocznych roślin uprawnych jako surowców do produkcji biopaliw płynnych, stałych i gazowych (zboża, rośliny okopowe, rośliny oleiste). Charakterystyka wieloletnich roślin uprawianych przydatnych do celów energetycznych (wierzb krzewiasta, malwa pensylwańska, miskant olbrzymi, miskant cukrowy, róża wielokwiatowa, topinambur, trzcina pospolita, mozga trzcinowata i inne). Ocena przydatności gatunków i odmian roślin uprawnych do celów energetycznych w różnych warunkach siedliskowych. Rolnicza, energetyczna i ekonomiczna ocena różnych technologii produkcji jednorocznych i wieloletnich roślin rolniczych do wytwarzania biopaliw stałych, płynnych i gazowych.

**WYKŁADY:**

Biomasa i jej cechy charakterystyczne. Wykorzystanie biomasy w produkcji energii odnawialnej i uregulowania prawne. Stan środowiska naturalnego i skutki środowiskowe stosowania biopaliw. Krajowe zapotrzebowanie na biopaliwa płynne. Możliwości przetwarzania biomasy na paliwa stałe, płynne i gazowe. Rynek rolniczych surowców energetycznych oraz prognozowanie powierzchni uprawy roślin na cele energetyczne. Rodzaje i charakterystyka biopaliw płynnych: estry wyższych kwasów tłuszczowych, bioetanol oraz surowce do ich produkcji. Właściwości paliwowe oleju rzepakowego i estrów oleju rzepakowego. Produkcja bioetanolu z biomasy rolniczej na cele energetyczne. Biopaliwa gazowe i wykorzystanie biomasy roślin uprawnych do ich produkcji. Słoma i surowce drzewne jako biopaliwa stałe oraz bilans i możliwości ich energetycznego wykorzystania w Polsce.

**CEL KSZTAŁCENIA:**

Zapoznanie z możliwościami wykorzystania biomasy z jednorocznych i wieloletnich roślin rolniczych do celów energetycznych, z technologiami produkcji biomasy rolniczej oraz energochłonnością i opłacalnością jej produkcji.

**OPIS CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH**

Symbole ef. dyscyplinowych:

InzA\_W05++, R/RO1A\_K01++, R/RO1A\_K02++, R/RO1A\_K05+, R/RO1A\_U02+++, R/RO1A\_U04+++, R/RO1A\_U05+++, R/RO1A\_U06++, R/RO1A\_U07++, R/RO1A\_U08++, R/RO1A\_W01+++, R/RO1A\_W03++, R/RO1A\_W05+++,

Symbole ef. kierunkowych:

K1A\_K01+, K1A\_K03+, K1A\_K05+, K1A\_U02++, K1A\_U04++, K1A\_U11+, K1A\_U12+, K1A\_U14+, K1A\_U23+, K1A\_W03++, K1A\_W08+, K1A\_W18+,

**EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:****Wiedza**

W1 - Student identyfikuje taksony jednorocznych roślin rolniczych przydatne do produkcji energii odnawialnej  
W2 - Zna podstawowe technologie przetwarzania biomasy roślinnej do surowców energetycznych

**Umiejętności**

U1 - Analizuje wpływ produkcji biomasy oraz wytwarzania z niej energii na stan środowiska przyrodniczego  
U2 - Ocenia wady i zalety technologii wytwarzania i wykorzystania biopaliw płynnych i gazowych z biomasy  
U3 - Przygotowuje opracowania pisemne z zakresu energii odnawialnej

**Kompetencje społeczne**

K1 - Przewiduje rolnicze i pozarolnicze skutki działań w zakresie środowiska naturalnego  
K2 - Rozumie potrzebę doksztalcenia w zakresie produkcji biomasy i energii odnawialnej

**LITERATURA PODSTAWOWA**

1) Kołodziej B. Matyka M., Odnawialne źródła energii Rolnicze surowce energetyczne , wyd. Państw.Wyd.Rolnicze i Leśne, Poznań, 2012r , s. 594; 2) Bocheński C. I, Biodiesel - paliwo rolnicze, wyd. SGGW, Warszawa, 2003 , s. 11-84; 3) Gradziuk P., Biopaliwa, wyd. Wieś Jutra, Warszawa, 2003 , s. 160; 4) Grzybek A. Gradziuk K., Słoma.Energetyczne paliwo, wyd. Wieś Jutra, Warszawa, 2001 , s. 71

**LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA****Przedmiot/grupa przedmiotów:**

Rolnicze surowce energetyczne

**Dyscypliny:**

rolnictwo i ogrodnictwo

**Status przedmiotu:** Fakultatywny**Grupa przedmiotów:** C - przedmioty specjalnościowe/związane z zakresem kształcenia**Kod ECTS:** 01101-16-C**Kierunek studiów:** Rolnictwo**Zakres kształcenia:** Produkcja rolnicza**Profil kształcenia:** Ogólnoakademicki**Forma studiów:** Niestacjonarne**Poziom studiów:** Pierwszego stopnia/inżynierskie**Rok/semestr:** 3 / 5**Rodzaje zajęć:**

Ćwiczenia laboratoryjne, Wykład

**Liczba godzin w sem:** Ćwiczenia laboratoryjne: 12, Wykład: 8**Formy i metody dydaktyczne:**

Ćwiczenia laboratoryjne(K1, U1, U2, U3, W1) : Przygotowanie referatu, Wykład(K2, W1, W2) : Wykład z prezentacją multimedialną

**Forma i warunki weryfikacji efektów:**

ĆWICZENIA LABORATORYJNE:

Prezentacja - Przygotowanie referatu i prezentacja(K1, U1, U2, W1) ;WYKŁAD: Sprawdzian pisemny - Zaliczenie pisemne z pytaniami otwartymi(K2, U2, U3, W1, W2)

**Liczba pkt. ECTS:** 3**Język wykładowy:** polski**Przedmioty wprowadzające:**

brak

**Wymagania wstępne:**

znajomość budowy roślin

**Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:****Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:**

dr hab. Władysław Szempliński, prof. UWM

**Osoby prowadzące przedmiot:****Uwagi dodatkowe:**



## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

**01N1-RSE**  
**ECTS: 3**  
**CYKL: 2021Z**

### **ROLNICZE SUROWCE ENERGETYCZNE** **AGRICULTURAL ENERGY RAW MATERIALS**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                                     |          |
|-------------------------------------|----------|
| - udział w: ćwiczenia laboratoryjne | 12 godz. |
| - udział w: wykład                  | 8 godz.  |
| - konsultacje                       | 1 godz.  |
|                                     | 21 godz. |

2. Samodzielna praca studenta:

|                                |          |
|--------------------------------|----------|
| - przygotowanie do sprawdzianu | 19 godz. |
| - przygotowanie do zaliczenia  | 35 godz. |
|                                | 54 godz. |

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 75 h : 25 h/ECTS = 3,00 ECTS

średnio: **3 ECTS**

|  |                    |
|--|--------------------|
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego: | 0,84 punktów ECTS, |
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:             | 2,16 punktów ECTS, |



### Sylabus przedmiotu - część A

01N1-RWWUINR

ECTS: 2

CYKL: 2021Z

## REGULATORY WZROSTU W UPRAWIE I NAWOŻENIU ROŚLIN PLANT GROWTH REGULATORS IN CROP PRODUCTION AND IN FERTILIZATION

### TREŚCI MERYTORYCZNE

#### ĆWICZENIA:

Wpływ auksyn na ukorzenie sadzonek i wzrost korzeni. Działanie gibereliny na kiełkowanie nasion i wzrost elongacyjny roślin. Cytokininy jako hormony opóźniające starzenie się liści. Działanie blastokolin na kiełkowanie nasion. Wpływ auksyn i giberelin na rozwój pąków. Wpływ etylenu na rozwój siewek. Działanie 2,4-D na rośliny jedno- i dwuliścienne. Wpływ jesiennego stosowania tebukonazolu na pokrój rzepaku.

#### WYKŁADY:

Historia odkrycia, definicja i klasyfikacja naturalnych oraz syntetycznych regulatorów wzrostu. Biosynteza regulatorów wzrostu i ich transport w roślinie. Fizjologiczne efekty działania regulatorów wzrostu. Zastosowanie regulatorów wzrostu w praktyce rolniczej, ogrodniczej i leśnej. Wykorzystanie w regulacji mineralnego żywienia roślin. Wpływ na pobieranie i transport składników pokarmowych oraz ich dystrybucję w roślinie. Współdziałanie z nawożeniem mineralnym. Stosowanie inhibitorów i retardantów wzrostu. Antystresowe działanie regulatorów wzrostu i biostymulatorów.

#### CEL KSZTAŁCENIA:

Zapoznanie studentów z możliwościami i zasadami wykorzystania egzogennych regulatorów wzrostu i biostymulatorów w produkcji roślinnej.

### OPIS CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych: InzA\_U08+++ , R/RO1A\_K05+++ , R/RO1A\_K06+++ , R/RO1A\_U06+++ , R/RO1A\_U07+++ , R/RO1A\_W03+++ , R/RO1A\_W04+++ , R/RO1A\_W06+++ ,

Symbole ef. kierunkowych: K1A\_K06+ , K1A\_K08+ , K1A\_U15+ , K1A\_U16+ , K1A\_W16+++ ,

### EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

- Wiedza**  
W1 - Zna klasyfikację naturalnych i syntetycznych regulatorów wzrostu  
W2 - Potrafi wytłumaczyć wpływ regulatorów wzrostu na wzrost i rozwój roślin  
W3 - Potrafi wytłumaczyć mechanizm antystresowego działania regulatorów wzrostu i biostymulatorów na rośliny uprawne

- Umiejętności**  
U1 - Nabywa umiejętności praktycznego wykorzystania regulatorów wzrostu i biostymulatorów w produkcji roślinnej  
U2 - Zna rodzaje i mechanizm działania preparatów o charakterze regulatorów wzrostu

- Kompetencje społeczne**  
K1 - Ma świadomość wpływu regulatorów wzrostu i biostymulatorów na wysokość i jakość plonów roślin  
K2 - Zachowuje ostrożność w trakcie stosowania regulatorów wzrostu i biostymulatorów

### LITERATURA PODSTAWOWA

- 1) red. L. Jankiewicz., Regulatory wzrostu i rozwoju roślin, wyd. PWN, 1997, t. 1 i 2 ; 2) Piskornik Z., Fizjologia roślin dla wydziałów ogrodniczych, wyd. AR Krakow, 1994, t. 1 i 2 ; 3) Starck Z. Chołuj D., Niemyska B, Fizjologiczne reakcje roślin na niekorzystne czynniki środowiska, wyd. SGGW Warszawa, 1995

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- 1) praca zbiorowa, Biostimulators in modern agriculture, wyd. wyd. Wieś Jutra, Warszawa, , 2008 ; 2) praca zbiorowa, Ćwiczenia z fizjologii roślin, wyd. UWM Olsztyn, 2006 ; 3) praca zbiorowa, Przewodnik do ćwiczeń z fizjologii roślin, wyd. AR Poznań, , 2000 ; 4) Nickel, Plant growth regulators. Agricultural uses, wyd. Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, New York, 1982

#### Przedmiot/grupa przedmiotów:

Regulatory wzrostu w uprawie i nawożeniu roślin

#### Dyscypliny:

rolnictwo i ogrodnictwo

Status przedmiotu: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: C - przedmioty specjalnościowe/ związane z zakresem kształcenia

Kod ECTS: 01001-16-C

Kierunek studiów: Rolnictwo

Zakres kształcenia: Produkcja rolnicza

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Niestacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: 3 / 5

#### Rodzaje zajęć:

Ćwiczenia, Wykład

Liczba godzin w sem: Ćwiczenia: 10, Wykład: 6

#### Formy i metody dydaktyczne:

Ćwiczenia(K2, U1, U2, W2, W3) : Ćwiczenia laboratoryjne - laboratoryjne – zakładanie i interpretacja wyników laboratoryjnych eksperymentów vegetacyjnych. , Wykład(K1, U2, W1, W2, W3) : wykład z prezentacją multimedialną

#### Forma i warunki weryfikacji efektów:

ĆWICZENIA: Kolokwium pisemne - Prezentacja 2 (multimedialna) - prezentacja multimedialna na temat wykorzystania regulatorów wzrostu i biostymulatorów w produkcji roślinnej. Sprawdzian pisemny 1 - pisemny sprawdzian z materiału wykładowego i ćwiczeniowego.(K1, K2, U1, U2, W1, W2, W3) ;WYKŁAD: Kolokwium pisemne - Zaliczenie pisemne treści wykładowych.(K1, K2, U1, U2, W1, W2, W3)

Liczba pkt. ECTS: 2

Język wykładowy: polski

#### Przedmioty wprowadzające:

chemia, chemia rolna, fizjologia roślin

#### Wymagania wstępne:

podstawy pracy w laboratorium chemicznym, podstawy biologii i fizjologii roślin

#### Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Chemii Rolnej i Ochrony Środowiska

#### Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

prof. dr hab. inż. Jadwiga Wierzbowska

#### Osoby prowadzące przedmiot:

#### Uwagi dodatkowe:

grupy 12-16 osób

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

01N1-  
RWWUINR  
ECTS: 2  
CYKL: 2021Z

### REGULATORY WZROSTU W UPRAWIE I NAWOŻENIU ROŚLIN PLANT GROWTH REGULATORS IN CROP PRODUCTION AND IN FERTILIZATION

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

#### 1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                       |          |
|-----------------------|----------|
| - udział w: ćwiczenia | 10 godz. |
| - udział w: wykład    | 6 godz.  |
| - konsultacje         | 2 godz.  |
|                       | 18 godz. |

#### 2. Samodzielna praca studenta:

|   |          |
|---|----------|
| - przygotowanie do zaliczenia pisemnego | 10 godz. |
| - przygotowanie do ćwiczeń              | 15 godz. |
| - przygotowanie prezentacji             | 7 godz.  |
|   | 32 godz. |

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 50 h : 25 h/ECTS = 2,00 ECTS

średnio: **2 ECTS**

|  |                    |
|--|--------------------|
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego: | 0,72 punktów ECTS, |
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:             | 1,28 punktów ECTS, |



**01N1-SMWR**

**ECTS: 2,5**

**CYKL: 2019Z**

## STATYSTYKA MATEMATYCZNA W ROLNICTWIE MATHEMATICAL STATISTICS IN AGRICULTURE

### TREŚCI MERYTORYCZNE

#### ĆWICZENIA:

Rachunek prawdopodobieństwa. Analiza statystyczna danych z próby. Rozkład dwumianowy i Poissona. Rozkład normalny. Standaryzacja zmiennych. Wnioskowanie statystyczne. Test dla różnicy między dwiema średnimi. Analiza wariancji (ANOVA). Regresja i korelacja. Test chikwadrat

#### WYKŁADY:

Rachunek prawdopodobieństwa. Analiza statystyczna danych z próby. Rozkład dwumianowy i Poissona. Rozkład normalny. Standaryzacja zmiennych. Wnioskowanie statystyczne. Test dla różnicy między dwiema średnimi. Analiza wariancji (ANOVA). Regresja i korelacja. Test chikwadrat

#### CEL KSZTAŁCENIA:

1. Rozwijanie wiedzy statystycznej. 2. Poznanie specyfiki wykorzystania metod statystyki w rolnictwie

### OPIS CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych:

R/RO1A\_K08+++ , R/RO1A\_U03+++ , R/RO1A\_W01+++ ,

Symbole ef. kierunkowych:

K1A\_K10+ , K1A\_U03+ , K1A\_W03+ ,

### EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

#### Wiedza

W1 - posiada rozszerzoną wiedzę ze statystyki matematycznej w tym stosowania podstawowych metod statystycznych w praktyce, dostosowaną do specyfiki prowadzenia doświadczeń z szeroko rozumianego rolnictwa

#### Umiejętności

U1 - Samodzielnie i wszechstronnie analizuje problemy wpływające na produkcje rolniczą i jakość produktów rolniczych dzięki znajomości metod doświadczalnych oraz praktycznego zastosowania metod analizy statystycznej wyników z doświadczeń rolniczych i sposobu interpretacji rezultatów analiz

#### Kompetencje społeczne

K1 - Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy dzięki świadomości metodologicznej postrzegania produkcji rolniczej – praktyczne wykorzystanie statystyki w pracach doświadczalnych

### LITERATURA PODSTAWOWA

1) Gołaszewski J. Puzio-Idźkowska M., Stawiana-Kosiorek A., Załuski D., Statystyka dla przyrodników z przykładami i zadaniami, wyd. UWM Olsztyn, 2003 , s. 129; 2) Łomnicki A., Wprowadzenie do statystyki dla przyrodników, wyd. PWN Warszawa, 1999 , s. 282; 3) Kala R., Statystyka dla przyrodników, wyd. AR Poznań, 2009 , s. 234

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

#### Przedmiot/grupa przedmiotów:

Statystyka matematyczna w rolnictwie

#### Dyscypliny:

rolnictwo i ogrodnictwo

**Status przedmiotu:** Obligatoryjny

**Grupa przedmiotów:** A - przedmioty podstawowe

**Kod ECTS:** 01001-10-A

**Kierunek studiów:** Rolnictwo

**Zakres kształcenia:** Rolnictwo, Agrobiznes, Produkcja rolnicza

**Profil kształcenia:** Ogólnoakademicki

**Forma studiów:** Niestacjonarne

**Poziom studiów:** Pierwszego stopnia/ inżynierskie

**Rok/semestr:** 1 / 1

#### Rodzaje zajęć:

Ćwiczenia, Ćwiczenia komputerowe

**Liczba godzin w sem:** Ćwiczenia: 6, Ćwiczenia komputerowe: 18

#### Formy i metody dydaktyczne:

Ćwiczenia(null) : , Ćwiczenia komputerowe(K1, U1, W1) : Ćwiczenia audytoryjne - rozwiązywanie zadań i analiz wyników

#### Forma i warunki weryfikacji efektów:

ĆWICZENIA KOMPUTEROWE: Egzamin pisemny - rozwiązywanie zadań i interpretacja wyników (K1, U1, W1) ; ĆWICZENIA KOMPUTEROWE: Kolokwium praktyczne - Sprawdzian pisemny 1 - rozwiązywanie zadań i interpretacja wyników (K1, K1, U1, U1, W1, W1)

**Liczba pkt. ECTS:** 2,5

**Język wykładowy:** polski

#### Przedmioty wprowadzające:

BRAK

#### Wymagania wstępne:

BRAK

#### Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Hodowli Roślin i Nasiennictwa

#### Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

prof. dr hab. inż. Janusz Gołaszewski

#### Osoby prowadzące przedmiot:

prof. dr hab. inż. Janusz Gołaszewski,

#### Uwagi dodatkowe:

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

**01N1-SMWR**  
**ECTS: 2,5**  
**CYKL: 2019Z**

### **STATYSTYKA MATEMATYCZNA W ROLNICTWIE** **MATHEMATICAL STATISTICS IN AGRICULTURE**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                                   |          |
|-----------------------------------|----------|
| - udział w: ćwiczenia             | 6 godz.  |
| - udział w: ćwiczenia komputerowe | 18 godz. |
| - konsultacje                     | 1 godz.  |
|                                   | 25 godz. |

2. Samodzielna praca studenta:

|                                 |            |
|---------------------------------|------------|
| - przygotowanie do egzaminu     | 12,5 godz. |
| - przygotowanie do sprawdzianów | 10 godz.   |
| - przygotowanie do ćwiczeń      | 15 godz.   |
|                                 | 37,5 godz. |

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 62,5 h : 25 h/ECTS = 2,50 ECTS

średnio: **2,5 ECTS**

|  |                    |
|--|--------------------|
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego: | 1,00 punktów ECTS, |
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:             | 1,50 punktów ECTS, |



## Sylabus przedmiotu - część A

**ŚRODKI OCHRONY ROŚLIN  
PLANT PROTECTION PRODUCTS**

01N1-SRODOCHRO

ECTS: 2

CYKL: 2021L

**TREŚCI MERYTORYCZNE****ĆWICZENIA:**

Formy użytkowe środków ochrony roślin z uwzględnieniem adiuwantów i mieszanin pestycydów, etykieta-instrukcja stosowania preparatu. Wyszukiwanie informacji o środkach ochrony roślin stosowanych w uprawach rolniczych, z uwzględnieniem dostępu do internetu. Prezentacje filmów dotyczących działania środków ochrony roślin. Prezentacja wybranego programu do identyfikacji chwastów. Wizualizacja efektu działania różnych dawek środków ochrony roślin na roślinę i patogeny wraz z odpowiednimi obliczeniami skuteczności i toksyczności. Planowanie ochrony roślin na podstawie systemów informatycznych.

**WYKŁADY:**

Charakterystyka wybranych substancji aktywnych z grupy zoocydów, fungicydów i herbicydów oraz mechanizmy ich działania. Środki ochrony roślin i ich znaczenie w integrowanej ochronie roślin, klasyfikacja i podział według pochodzenia (chemiczne, biologiczne, biotechniczne). Toksyczność chemicznych środków ochrony roślin oraz ich zachowanie w środowisku; wpływ na zdrowie człowieka i organizmy biocenozy. Postęp w chemicznej ochronie roślin. Minimalizacja zagrożeń pestycydowych w świetle Dobrej Praktyki Ochrony Roślin, przyczyny niewłaściwego działania środków ochrony roślin, reklamacje zabiegów. Normy prawne dotyczące obrotu stosowania środków ochrony roślin w Polsce.

**CEL KSZTAŁCENIA:**

Wdrażanie znajomości działania środków ochrony roślin oraz zasad prawidłowego ich stosowania

**OPIS CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH**

Symbole ef. dyscyplinowych: InzA\_W05+++ , R/RO1A\_K06+++ , R/RO1A\_U07+++ , R/RO1A\_W06+++ ,

Symbole ef. kierunkowych: K1A\_K06+ , K1A\_U15+ , K1A\_W16+ ,

**EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:****Wiedza**

W1 - Posiada podstawową wiedzę dotyczącą środków ochrony roślin oraz ich stosowania

**Umiejętności**

U1 - Posiada umiejętność wyszukiwania i wykorzystania informacji dotyczących doboru i stosowania środków ochrony roślin

**Kompetencje społeczne**

K1 - - Ma świadomość ryzyka i potrafi ocenić skutki wykonywanej działalności

**LITERATURA PODSTAWOWA**

1) Banaszkieicz T., Środki ochrony roślin - zagadnienia ogólne, wyd. UWM Olsztyn, 2003 ; 2) Kryczyński S, Podstawy fitopatologii , wyd. Fundacja Rozwój SGGW , 2002 ; 3) Malinowski H, Odporność owadów na insektycydy, wyd. . Wieś jutra, 2003 ; 4) Woźnica H, Herbologia. Podstawy biologii, ekologii i zwalczania chwastów , wyd. PWRiL Poznań, 2012

**LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA**

1) Opracowane zbiorowe, Zalecenia Ochrony Roślin na lata 2018/19 dotyczące zwalczania chorób, szkodników oraz chwastów roślin uprawnych, wyd. IOR Poznań, 2018

**Przedmiot/grupa przedmiotów:**

Środki ochrony roślin

**Dyscypliny:**

rolnictwo i ogrodnictwo

**Status przedmiotu:** Fakultatywny**Grupa przedmiotów:** C - przedmioty specjalnościowe/ związane z zakresem kształcenia**Kod ECTS:** 01101-10-C**Kierunek studiów:** Rolnictwo**Zakres kształcenia:** Produkcja rolnicza, Agrobiznes**Profil kształcenia:** Ogólnoakademicki**Forma studiów:** Niestacjonarne**Poziom studiów:** Pierwszego stopnia/ inżynierskie**Rok/semestr:** 3 / 6**Rodzaje zajęć:**

Wykład, Ćwiczenia praktyczne

**Liczba godzin w sem:** Wykład: 6, Ćwiczenia praktyczne: 10**Formy i metody dydaktyczne:**

Wykład(K1, U1, W1) : Wykład - informacyjny z prezentacją multimedialną , Ćwiczenia praktyczne(K1, U1, W1) : Ćwiczenia audytoryjne - informacyjne z prezentacją multimedialną Ćwiczenia praktyczne - podstawowe testy charakteryzujące działanie preparatów

**Forma i warunki weryfikacji efektów:**

WYKŁAD: Sprawdzian pisemny - sprawdzian dotyczący aktualnej tematyki wykładów i ćwiczeń - minimum 60 % prawidłowych odpowiedzi(K1, U1, W1) ;ĆWICZENIA PRAKTYCZNE: Sprawozdanie - Wykonanie analiz i ocena merytoryczna skuteczności działania preparatu przy użyciu bezpiecznych środków(null) ;ĆWICZENIA PRAKTYCZNE: Projekt - Projekt dotyczący indywidualnego planowania zabiegów ochrony roślin przy pomocy dostępnych narzędzi informatycznych (null)

**Liczba pkt. ECTS:** 2**Język wykładowy:** polski**Przedmioty wprowadzające:**

Fitopatologia, entomologia, herbologia

**Wymagania wstępne:**

zaliczenie II roku studiów

**Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:**

Katedra Entomologii, Fitopatologii i Diagnostyki Molekularnej Katedra Entomologii, Fitopatologii i Diagnostyki Molekularnej

**Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:**

prof. dr hab. Tomasz Kurowski , dr inż. Sebastian Przemieniecki

**Osoby prowadzące przedmiot:****Uwagi dodatkowe:**

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

**01N1-  
SRODOCHRO  
ECTS: 2  
CYKL: 2021L**

### **ŚRODKI OCHRONY ROŚLIN PLANT PROTECTION PRODUCTS**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                                  |          |
|----------------------------------|----------|
| - udział w: ćwiczenia praktyczne | 10 godz. |
| - udział w: wykład               | 6 godz.  |
| - konsultacje                    | 1 godz.  |
|                                  | 17 godz. |

2. Samodzielna praca studenta:

|  |          |
|--|----------|
| - przygotowanie do zaliczenia wykładów i ćwiczeń | 33 godz. |
|  | 33 godz. |

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 50 h : 25 h/ECTS = 2,00 ECTS

średnio: **2 ECTS**

|  |                    |
|--|--------------------|
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego: | 0,68 punktów ECTS, |
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:             | 1,32 punktów ECTS, |



## Sylabus przedmiotu - część A

ŚWIATOWE RYNKI ŻYWNOŚCI  
GLOBAL FOOD MARKETS

01N1-SRZ

ECTS: 2

CYKL: 2020Z

## TREŚCI MERYTORYCZNE

## ĆWICZENIA:

Światowy rynek roślin zbożowych. Światowy rynek roślin białkowych. Światowy rynek roślin oleistych. Światowy rynek roślin okopowych. Światowy rynek roślin cukrowych. Światowy rynek roślin warzyw i owoców – produkcja, obrót międzynarodowy, perspektywy rozwoju. Światowy rynek mięsa. Światowy rynek mleka i jaj - produkcja, obrót międzynarodowy, perspektywy rozwoju.

## WYKŁADY:

Światowa gospodarka żywnościowa – fizyczna i ekonomiczna dostępność żywności, jakość żywności. Struktura żywienia, rozwój demograficzny a samowystarczalność żywnościowa, nieżywniowe wykorzystanie roślin konsumpcyjnych a samowystarczalność żywnościowa. Charakterystyka krajowego sektora rolno-spożywczego. Protekcjonizm państwowy na rynkach rolnych (cele, zadania). Polityka interwencyjna na unijnym rynku rolnym – Wspólna Polityka Rolna UE: (1) cele; (2) zasady, (3) instrumenty – prawno-ekonomiczne, limitowanie/kwotowanie produkcji, wymiany handlowej z krajami trzecimi. Zasady organizacji rynków artykułów rolnospożywczych w UE (rynek roślin upraw polowych, cukru, skrobi, mleka i przetworów mlecznych, mięsa, jaj, owoców i warzyw). Środowiskowe, społeczne i ekonomiczne skutki WPR. Polityka interwencyjna na pozazuropejskich rynkach artykułów rolnospożywczych (USA, Australia).

## CEL KSZTAŁCENIA:

Charakterystyka światowych rynków roślin alimentacyjnych i metod ich regulacji.

## OPIS CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych: R/RO1A\_K02++, R/RO1A\_U01++, R/RO1A\_W02++,

Symbole ef. kierunkowych: K1A\_K02+, K1A\_U01+, K1A\_W05+,

## EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

## Wiedza

W1 - Wiedza W1 - Student posiada elementarną wiedzę z zakresu geografii upraw roślin alimentacyjnych na świecie. Wykazuje się znajomością produkcji roślinnej i zwierzęcej o wymiarze światowym i krajowym. Wymienia liderów rynkowych na świecie i w UE-28. Zna wartość konsumpcyjną produktów pochodzenia roślinnego i zwierzęcego.

## Umiejętności

U1 - Umiejętności U1 - Student posługuje się podstawowymi pojęciami w celu analizowania i interpretacji zagadnień dotyczących rynku rolnego. Potrafi samodzielnie pozyskiwać i interpretować materiały tematyczne, z internetowych baz danych także w języku angielskim, dotyczące rolnictwa w krajach UE-28, WNP, EFTA, CEFTA, NAFTA, AKP.

## Kompetencje społeczne

K1 - Kompetencje społeczne K1 - Student ma świadomość swojej wiedzy, rozumie potrzebę ciągłego dokształcania, monitorowania rynku rolnego.

## LITERATURA PODSTAWOWA

1) Bazy internetowe, 1) Bazy internetowe: FAOSTAT, EUROSTAT, GUS 2) Biuletyn Informacyjny ARR, Warszawa 3) Analizy Rynkowe IERiGŻ – PIB; ARR, MRIRW, Warszawa 4) Rynek rolny – Analizy, Tendencje, Oceny – IERiGŻ PIB, Warszawa, wyd. FAOSTAT, EUROSTAT, GUS, 2018

## LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

## Przedmiot/grupa przedmiotów:

Światowe rynki żywności

## Dyscypliny:

rolnictwo i ogrodnictwo

Status przedmiotu: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: C - przedmioty specjalnościowe/ związane z zakresem kształcenia

Kod ECTS: 01001-16-C

Kierunek studiów: Rolnictwo

Zakres kształcenia: Produkcja rolnicza

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Niestacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: 2 / 3

## Rodzaje zajęć:

Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia projektowe

Liczba godzin w sem: Wykład: 8, Ćwiczenia audytoryjne: 2, Ćwiczenia projektowe: 6

## Formy i metody dydaktyczne:

Wykład(U1) : Wykład(K1, U1, W1) : wykład informacyjny, wykład z prezentacją multimedialną, Ćwiczenia audytoryjne(K1, U1, W1) : Ćwiczenia(K1, U1, W1) : ćwiczenia audytoryjne: metoda podająca, Ćwiczenia projektowe(K1, U1, W1) : Ćwiczenia(K1, U1, W1) : ćwiczenia projektowe: analiza przypadków

## Forma i warunki weryfikacji efektów:

WYKŁAD: Egzamin - null(null) ;WYKŁAD: Kolokwium pisemne - Zaliczenia z oceną(K1, U1, W1) ;ĆWICZENIA AUDYTORYJNE: Egzamin - null(null) ;ĆWICZENIA AUDYTORYJNE: Kolokwium pisemne - Zaliczenia z oceną(K1, U1, W1) ;ĆWICZENIA PROJEKTOWE: Egzamin - null(null) ;ĆWICZENIA PROJEKTOWE: Kolokwium pisemne - Zaliczenia z oceną(K1, U1, W1)

Liczba pkt. ECTS: 2

Język wykładowy: polski

## Przedmioty wprowadzające:

brak

## Wymagania wstępne:

brak

## Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Agrotechnologii, Zarządzania Produkcją Rolniczą i Agrobiznesu

## Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr hab. Bożena Bogucka

## Osoby prowadzące przedmiot:

dr hab. Bożena Bogucka,

## Uwagi dodatkowe:

brak



## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

**01N1-SRZ**  
**ECTS: 2**  
**CYKL: 2020Z**

### **ŚWIATOWE RYNKI ŻYWNOSCI** **GLOBAL FOOD MARKETS**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

#### 1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                                   |          |
|-----------------------------------|----------|
| - udział w: ćwiczenia audytoryjne | 2 godz.  |
| - udział w: ćwiczenia projektowe  | 6 godz.  |
| - udział w: wykład                | 8 godz.  |
| - konsultacje                     | 1 godz.  |
|                                   | 17 godz. |

#### 2. Samodzielna praca studenta:

|                              |          |
|------------------------------|----------|
| - przygotowanie do kolokwium | 33 godz. |
|                              | 33 godz. |

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 50 h : 25 h/ECTS = 2,00 ECTS  
średnio: **2 ECTS**

|  |                    |
|--|--------------------|
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego: | 0,68 punktów ECTS, |
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:             | 1,32 punktów ECTS, |



## Sylabus przedmiotu - część A

01N1-SSGR  
ECTS: 4  
CYKL: 2021Z

**ŚWIATOWE SYSTEMY GOSPODAROWANIA ROLNICZEGO  
GLOBAL FARMING SYSTEMS****TREŚCI MERYTORYCZNE  
ĆWICZENIA:**

Bilanse N, P, K dla wybranych systemów rolniczych na poziomie gospodarstwa. Projektowanie gospodarki nawozowej i zabiegów ochrony roślin dla wybranych kultur dla różnych systemów rolniczych. Ekonomiczna ocena efektywności uprawy głównych ziemiopłodów w wybranych systemach rolniczych. Ocena efektywności ekonomicznej wybranych systemów produkcji zwierzęcej. Struktura agrarna oraz charakterystyka typowych gospodarstw rolnych w wybranych krajach świata.

**WYKŁADY:**

Ogólna charakterystyka najpowszechniej stosowanych systemów rolniczych na świecie. Najistotniejsze różnice między głównymi systemami rolniczymi: wydajność, biologiczna jakość płodów rolnych, wpływ na środowisko. Charakterystyka różnorodności światowego rolnictwa w ujęciu makroregionalnym z punktu widzenia uwarunkowań przyrodniczych (zasoby glebowe, wodne, klimat), gospodarczych i kulturowych ( w tym omówienie przyczyn niedożywienia i głodu), jak również uprawianych gatunków roślin, chowanych gatunków zwierząt, struktury agrarnej, metod i skali produkcji. Charakterystyki rolnictwa w/w zakresie następujących makroregionów: angloamerykańskiego (Stanów Zjednoczonych), łańciskoamerykańskiego (Brazylia, Argentyna), zachodnioeuropejskiego (Francja, Holandia), azjatyckiego (Chin, Indonezja), północnoafrykańsko-zachodnioazjatyckiego (Egipt, Irak), południowoafrykańskiego (RPA), australijsko-nowozelandzkiego (Nowej Zelandii).

**CEL KSZTAŁCENIA:**

zapoznanie studentów z różnorodnością systemów produkcji żywności na świecie. Uzmysłowanie jak istotnymi kryteriami wyboru metod produkcji roślinnej są uwarunkowania przyrodnicze, gospodarcze i kulturowe. Podjęcie próby oceny systemów rolniczych według kryteriów społecznych, gospodarczych i środowiskowych. Spojrzenie na polskie rolnictwo w kontekście rolnictwa na świecie.

**OPIS CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA  
POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW  
KIERUNKOWYCH**

Symbole ef. dyscyplinowych:

R/RO1A\_K01+++ , R/RO1A\_K06+++ , R/RO1A\_K08+++ , R/  
RO1A\_U01+++ , R/RO1A\_U05+++ , R/RO1A\_W04+++ , R/  
RO1A\_W06+++ , R/RO1A\_W07+++ ,

Symbole ef. kierunkowych:

K1A\_K01+ , K1A\_K07+ , K1A\_K10+ , K1A\_U01+ , K1A\_U08+ ,  
K1A\_W09+ , K1A\_W21+ ,

**EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:****Wiedza**

W1 - W01 Student definiuje podstawowe systemy rolnicze w skali światowej (K1A\_W12). W02 Zna czynniki i mechanizmy przyrodnicze, gospodarcze i kulturowe decydujące o przydatności danego systemu rolniczego/techniki produkcji w regionie (K1A\_W03). W03 Zna podstawowe zasady rolnictwa ekologicznego i innych systemów rolniczych (K1A\_W21)

**Umiejętności**

U1 - U01 Student rozróżnia podstawowe systemy rolnicze świata, potrafi przeanalizować czynniki leżące u podstaw stosowania określonego systemu rolniczego w danym regionie świata (K1A\_U08). U02 Potrafi dokonać oceny wpływu danego systemu na środowisko i bioróżnorodność (K1A\_U21).

**Kompetencje społeczne**

K1 - K01 Student potrafi krytycznie ocenić główne systemy rolnicze świata z punktu widzenia różnych kryteriów (K1A\_K04). K02 Jest świadom ogromnego zróżnicowania ocen tych samych systemów rolniczych w zależności od przyjętych kryteriów oceny (K1A\_K07). K03 Potrafi obiektywnie spojrzeć na rolę i miejsce polskiego rolnictwa z perspektywy rolnictwa światowego (K1A\_K10).

**LITERATURA PODSTAWOWA**

1) Falkowski J., Kostrowicki J., Geografia rolnictwa świata, wyd. PWN Warszawa, 2001, s. 516; 2) Clive A. Edwards, Rattan Lal, Patrick Madden, Robert H. Miller, Gar House (red.), Sustainable agricultural systems, wyd. Soil and water conservation society, USA, 1990, s. 696

**LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA**

1) Tyburski J., Żakowska-Biemans S., Wprowadzenie do rolnictwa ekologicznego, wyd. Wyd. SGGW, 2007, s. 280

**Przedmiot/grupa przedmiotów:**

Światowe systemy gospodarowania rolniczego

**Dyscypliny:**

rolnictwo i ogrodnictwo

**Status przedmiotu:** Fakultatywny

**Grupa przedmiotów:** C - przedmioty specjalnościowe/związane z zakresem kształcenia

**Kod ECTS:** 01001-16-C

**Kierunek studiów:** Rolnictwo

**Zakres kształcenia:** Produkcja rolnicza

**Profil kształcenia:** Ogólnoakademicki

**Forma studiów:** Niestacjonarne

**Poziom studiów:** Pierwszego stopnia/ inżynierskie

**Rok/semestr:** 3 / 5

**Rodzaje zajęć:**

Wykład, Ćwiczenia audytoryjne

**Liczba godzin w sem:** Wykład: 16,  
Ćwiczenia audytoryjne: 16

**Formy i metody dydaktyczne:**

Wykład(K1, U1, W1) : Prezentacja multimedialna (W01, W02, W03), Ćwiczenia audytoryjne(K1, U1, W1) : audytoryjne (U01, U02, K01, K02, K03)

**Forma i warunki weryfikacji efektów:**

WYKŁAD: Kolokwium pisemne - Zaliczenie na ocenę- kolokwia pisemne. Ocena końcowa przedmiotu składa się w 70% z ocen za kolokwia pisemne i w 30% z oceny ćwiczeń ( bieżące sprawdzanie wiadomości). (K1, U1, W1) ;ĆWICZENIA AUDYTORYJNE: Kolokwium pisemne - Zaliczenie na ocenę - kolokwia pisemne. Ocena końcowa przedmiotu składa się w 70% z ocen za kolokwia pisemne i w 30% z oceny ćwiczeń ( bieżące sprawdzanie wiadomości).(K1, U1, W1)

**Liczba pkt. ECTS:** 4

**Język wykładowy:** polski

**Przedmioty wprowadzające:**

gleboznawstwo, fizjologia roślin, ogólna uprawa roli i roślin

**Wymagania wstępne:**

znajomość podstaw gleboznawstwa, fizjologii roślin, uprawy roli i roślin, nawożenia

**Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:**

Katedra Agroekosystemów

**Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:**

dr hab. Józef Tyburski, prof. UWM

**Osoby prowadzące przedmiot:****Uwagi dodatkowe:**

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

**01N1-SSGR**  
**ECTS: 4**  
**CYKL: 2021Z**

### **ŚWIATOWE SYSTEMY GOSPODAROWANIA ROLNICZEGO** **GLOBAL FARMING SYSTEMS**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                                   |          |
|-----------------------------------|----------|
| - udział w: ćwiczenia audytoryjne | 16 godz. |
| - udział w: wykład                | 16 godz. |
| - konsultacje                     | 2 godz.  |
|                                   | 34 godz. |

2. Samodzielna praca studenta:

|  |          |
|--|----------|
| - przygotowanie do kolokwiów, przygotowanie do ćwiczeń | 50 godz. |
| - przygotowanie sprawozdań z ćwiczeń                   | 16 godz. |
|  | 66 godz. |

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 100 h : 25 h/ECTS = 4,00 ECTS

średnio: **4 ECTS**

|  |                    |
|--|--------------------|
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego: | 1,36 punktów ECTS, |
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:             | 2,64 punktów ECTS, |



01N1-SSI  
ECTS: 2  
CYKL: 2021L

**SPECJALIZACYJNE SEMINARIUM INŻYNIERSKIE**  
**SPECIAL SEMINAR FOR BACHELOR DEGREE STUDENTS**

**TREŚCI MERYTORYCZNE**  
**ĆWICZENIA:**

Praca inżynierska-metodologia przygotowania. Określenie zagadnień inżynierskich i aktualny stan wiedzy. Wybór obiektu i identyfikacja problemów do rozwiązania. Aktualne metody rozwiązania identyfikowanych problemów. Indywidualna koncepcja dyplomanta. Weryfikacja przyjętej koncepcji rozwiązania problemów.

**WYKŁADY:**

xxx

**CEL KSZTAŁCENIA:**

Celem przedmiotu jest wypracowanie zaangażowania studentów w realizację formuły dydaktycznej polegającej na nauczaniu z aktywnym udziałem studentów, samodzielnym opracowaniu przez nich zagadnień, ich prezentacji i dyskusji. Seminarium ma na celu zapoznanie z nową wiedzą, utrwalenie już posiadanej, nauczenie się umiejętności argumentowania w dyskusji, uzasadnienie własnego stanowiska. Zapoznanie studentów z zagadnieniami związanymi z przestrzeganiem praw autorskich i systemem antyplagiat.

**OPIS CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH**

Symbole ef. dyscyplinowych:

InzA\_K02+++ , InzA\_U01+++ , InzA\_W03+++ , R/RO1A\_K01+++ , R/RO1A\_K03+++ , R/RO1A\_K07+++ , R/RO1A\_K08+++ , R/RO1A\_U02+++ , R/RO1A\_U04+++ , R/RO1A\_U08+++ , R/RO1A\_U09+++ , R/RO1A\_W01+++ , R/RO1A\_W02+++ , R/RO1A\_W05+++ , R/RO1A\_W08+++ ,

Symbole ef. kierunkowych:

K1A\_K01+ , K1A\_K03+ , K1A\_K09+ , K1A\_K10+ , K1A\_U02+ , K1A\_U04+ , K1A\_U24+ , K1A\_U25++ , K1A\_W03++ , K1A\_W07+ , K1A\_W11+ , K1A\_W27++ ,

**EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:**

**Wiedza**

- W1 - Zna zasady pisania dyplomowej pracy inżynierskiej.
- W2 - Zna metody statystyczne wykorzystywane przy opracowywaniu zebranych danych.
- W3 - Zna technologie informacyjne przydatne przy zestawieniu i prezentacji wyników badań.
- W4 - Charakteryzuje pojęcia i zasady związane z prawem autorskim

**Umiejętności**

- U1 - Potrafi zebrać dane, przeprowadzić eksperyment, opracować statystycznie, napisać i przedstawić dyplomową pracę inżynierską oraz prezentację na dany temat z zachowaniem praw autorskich.
- U2 - Bierze udział w dyskusji, wypowiada własne zdanie, które umie uzasadnić i obronić, umie ustosunkować się do opinii wypowiedzianych przez innych uczestników dyskusji.

**Kompetencje społeczne**

- K1 - Samodzielnie rozwiązuje analizowane problemy badawcze.
- K2 - Rozumie potrzebę poznawania problemów w zmieniającym się środowisku przyrodniczym i społecznym

**LITERATURA PODSTAWOWA**

- 1) J. Weiner, Technika pisania i prezentowania przyrodniczych prac naukowych, wyd. Wydawnictwo Naukowe PWN, 2013

**LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA**

**Przedmiot/grupa przedmiotów:**

Specjalizacyjne seminarium inżynierskie

**Dyscypliny:**

rolnictwo i ogrodnictwo

**Status przedmiotu:** Fakultatywny

**Grupa przedmiotów:** D - przedmioty specjalizacyjne

**Kod ECTS:** 01101-10-D

**Kierunek studiów:** Rolnictwo

**Zakres kształcenia:** Agrobiznes, Produkcja rolnicza

**Profil kształcenia:** Ogólnoakademicki

**Forma studiów:** Niestacjonarne

**Poziom studiów:** Pierwszego stopnia/ inżynierskie

**Rok/semestr:** 4 / 7

**Rodzaje zajęć:**

Seminarium dyplomowe

**Liczba godzin w sem:** Seminarium dyplomowe: 16

**Formy i metody dydaktyczne:**

Seminarium dyplomowe(K1, K2, U1, U2, W1, W2, W3, W4) : referaty, prezentacje multimedialne, dyskusja

**Forma i warunki weryfikacji efektów:**

SEMINARIUM DYPLMOWE: Prezentacja - ocena prezentacji/referatów(K1, K2, U1, U2, W1, W2, W3, W4)

**Liczba pkt. ECTS:** 2

**Język wykładowy:** polski

**Przedmioty wprowadzające:**

przedmioty kierunkowe i specjalnościowe

**Wymagania wstępne:**

Wiedza z zakresu agrotechnicznych oraz organizacyjno-ekonomicznych uwarunkowań produkcji roślinnej

**Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:**

Katedra Agrotechnologii, Zarządzania Produkcją Rolniczą i Agrobiznesu

**Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:**

prof. dr hab. inż. Krzysztof Jankowski

**Osoby prowadzące przedmiot:**

**Uwagi dodatkowe:**

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

**01N1-SSI**  
**ECTS: 2**  
**CYKL: 2021L**

### **SPECJALIZACYJNE SEMINARIUM INŻYNIERSKIE** **SPECIAL SEMINAR FOR BECHELOR DEGREE STUDENTS**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                                  |          |
|----------------------------------|----------|
| - udział w: seminarium dyplomowe | 16 godz. |
| - konsultacje                    | 0 godz.  |
|                                  | 16 godz. |

2. Samodzielna praca studenta:

|   |          |
|---|----------|
| - przygotowanie do egzaminu dyplomowego | 17 godz. |
| - przygotowanie prezentacji/referatów   | 17 godz. |
|   | 34 godz. |

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 50 h : 25 h/ECTS = 2,00 ECTS

średnio: **2 ECTS**

|  |                    |
|--|--------------------|
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego: | 0,64 punktów ECTS, |
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:             | 1,36 punktów ECTS, |



01N1-SSI

ECTS: 2

CYKL: 2022Z

**SPECJALIZACYJNE SEMINARIUM INŻYNIERSKIE  
SPECIAL SEMINAR FOR BACHELOR DEGREE STUDENTS****TREŚCI MERYTORYCZNE  
ĆWICZENIA:**

Praca inżynierska-metodologia przygotowania. Określenie zagadnień inżynierskich i aktualny stan wiedzy. Wybór obiektu i identyfikacja problemów do rozwiązania. Aktualne metody rozwiązania identyfikowanych problemów. Indywidualna koncepcja dyplomanta. Weryfikacja przyjętej koncepcji rozwiązania problemów.

**WYKŁADY:**

xxx

**CEL KSZTAŁCENIA:**

Celem przedmiotu jest wypracowanie zaangażowania studentów w realizację formuły dydaktycznej polegającej na nauczaniu z aktywnym udziałem studentów, samodzielnym opracowaniu przez nich zagadnień, ich prezentacji i dyskusji. Seminarium ma na celu zapoznanie z nową wiedzą, utrwalenie już posiadanej, nauczenie się umiejętności argumentowania w dyskusji, uzasadnienie własnego stanowiska. Zapoznanie studentów z zagadnieniami związanymi z przestrzeganiem praw autorskich i systemem antyplagiat.

**OPIS CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA  
POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW  
KIERUNKOWYCH**

Symbole ef. dyscyplinowych:

InzA\_K02+++ , InzA\_U01+++ , InzA\_W03+++ , R/RO1A\_K01+++ ,  
R/RO1A\_K03+++ , R/RO1A\_K07+++ , R/RO1A\_K08+++ , R/  
RO1A\_U02+++ , R/RO1A\_U04+++ , R/RO1A\_U08+++ , R/  
RO1A\_U09+++ , R/RO1A\_W01+++ , R/RO1A\_W02+++ , R/  
RO1A\_W05+++ , R/RO1A\_W08+++ ,

Symbole ef. kierunkowych:

K1A\_K01+ , K1A\_K03+ , K1A\_K09+ , K1A\_K10+ , K1A\_U02+ ,  
K1A\_U04+ , K1A\_U24+ , K1A\_U25++ , K1A\_W03++ , K1A\_W07+ ,  
K1A\_W11+ , K1A\_W27++ ,

**EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:****Wiedza**

- W1 - Zna zasady pisania dyplomowej pracy inżynierskiej.
- W2 - Zna metody statystyczne wykorzystywane przy opracowywaniu zebranych danych.
- W3 - Zna technologie informacyjne przydatne przy zestawieniu i prezentacji wyników badań.
- W4 - Charakteryzuje pojęcia i zasady związane z prawem autorskim

**Umiejętności**

- U1 - Potrafi zebrać dane, przeprowadzić eksperyment, opracować statystycznie, napisać i przedstawić dyplomową pracę inżynierską oraz prezentację na dany temat z zachowaniem praw autorskich.
- U2 - Bierze udział w dyskusji, wypowiada własne zdanie, które umie uzasadnić i obronić, umie ustosunkować się do opinii wypowiedzianych przez innych uczestników dyskusji.

**Kompetencje społeczne**

- K1 - Samodzielnie rozwiązuje analizowane problemy badawcze.
- K2 - Rozumie potrzebę poznawania problemów w zmieniającym się środowisku przyrodniczym i społecznym

**LITERATURA PODSTAWOWA**

- 1) J. Weiner, Technika pisania i prezentowania przyrodniczych prac naukowych, wyd. Wydawnictwo Naukowe PWN, 2013

**LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA****Przedmiot/grupa przedmiotów:**

Specjalizacyjne seminarium inżynierskie

**Dyscypliny:**

rolnictwo i ogrodnictwo

**Status przedmiotu:** Fakultatywny**Grupa przedmiotów:** D - przedmioty specjalizacyjne**Kod ECTS:** 01101-10-D**Kierunek studiów:** Rolnictwo**Zakres kształcenia:** Agrobiznes, Produkcja rolnicza**Profil kształcenia:** Ogólnoakademicki**Forma studiów:** Niestacjonarne**Poziom studiów:** Pierwszego stopnia/ inżynierskie**Rok/semestr:** 4 / 7**Rodzaje zajęć:**

Seminarium dyplomowe

**Liczba godzin w sem:** Seminarium dyplomowe: 16**Formy i metody dydaktyczne:**

Seminarium dyplomowe(K1, K2, U1, U2, W1, W2, W3, W4) : referaty, prezentacje multimedialne, dyskusja

**Forma i warunki weryfikacji efektów:**

SEMINARIUM DYPLMOWE: Prezentacja - ocena prezentacji/referatów(K1, K2, U1, U2, W1, W2, W3, W4)

**Liczba pkt. ECTS:** 2**Język wykładowy:** polski**Przedmioty wprowadzające:**

przedmioty kierunkowe i specjalnościowe

**Wymagania wstępne:**

Wiedza z zakresu agrotechnicznych oraz organizacyjno-ekonomicznych uwarunkowań produkcji roślinnej

**Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:**

Katedra Agrotechnologii, Zarządzania Produkcją Rolniczą i Agrobiznesu

**Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:**

prof. dr hab. inż. Krzysztof Jankowski

**Osoby prowadzące przedmiot:****Uwagi dodatkowe:**

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

**01N1-SSI**  
**ECTS: 2**  
**CYKL: 2022Z**

### **SPECJALIZACYJNE SEMINARIUM INŻYNIERSKIE** **SPECIAL SEMINAR FOR BECHELOR DEGREE STUDENTS**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                                  |          |
|----------------------------------|----------|
| - udział w: seminarium dyplomowe | 16 godz. |
| - konsultacje                    | 0 godz.  |
|                                  | 16 godz. |

2. Samodzielna praca studenta:

|   |          |
|---|----------|
| - przygotowanie do egzaminu dyplomowego | 17 godz. |
| - przygotowanie prezentacji/referatów   | 17 godz. |
|   | 34 godz. |

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 50 h : 25 h/ECTS = 2,00 ECTS

średnio: **2 ECTS**

|  |                    |
|--|--------------------|
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego: | 0,64 punktów ECTS, |
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:             | 1,36 punktów ECTS, |



## Sylabus przedmiotu - część A

SZCZEGÓŁOWA UPRAWA ROŚLIN  
CROP PRODUCTION

01N1-SZCUPR2

ECTS: 4,5

CYKL: 2021L

## TREŚCI MERYTORYCZNE

## ĆWICZENIA:

Budowa morfologiczna i anatomiczna roślin rolniczych. Biologia wzrostu i rozwoju roślin – bobowatych, oleistych, włóknistych, specjalnych. Diagnostyka i identyfikacja gatunków i typów na kolekcji.

## WYKŁADY:

Siedliskowe uwarunkowania plonowania. Odmianowe uwarunkowania technologii uprawy i jakości surowca. Wymagania agrotechniczne (przedplon, uprawa roli, siew, nawożenie, pielęgnacja, zbiór) – roślin bobowatych i przemysłowych. Ranking roślin pastewnych. Ekonomiczne i energetyczne uwarunkowania technologii uprawy roślin bobowatych i przemysłowych. Technologia a jakość surowca, fałszowanie żywności podczas produkcji pierwotnej. Przegląd krajowych i zagranicznych wyników badań agrotechnicznych z roślin bobowatych i przemysłowych.

## CEL KSZTAŁCENIA:

Poznanie szczegółowych zasad uprawy roślin bobowatych, oleistych, włóknistych i specjalnych. Zdobycie umiejętności monitorowania procesu wzrostu i rozwoju roślin, a także oceny jakości plonów.

## OPIS CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych:

InzA\_K01+++ , InzA\_U05+++ , InzA\_U08+++ , InzA\_W04+++ ,  
InzA\_W05+++ , R/RO1A\_K04+++ , R/RO1A\_K05+++ , R/  
RO1A\_K06+++ , R/RO1A\_U05+++ , R/RO1A\_U06+++ , R/  
RO1A\_U07+++ , R/RO1A\_W01+++ , R/RO1A\_W04+++ , R/  
RO1A\_W05+++ ,

Symbole ef. kierunkowych:

K1A\_K04+ , K1A\_K05+ , K1A\_K07+ , K1A\_U13++ , K1A\_W02+ ,  
K1A\_W11+ , K1A\_W12++ , K1A\_W23+ ,

## EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

## Wiedza

- W1 - Student wykazuje znajomość biologii i agrotechniki roślin uprawnych oraz czynników wpływających na jakość surowca
- W2 - Student ma elementarną wiedzę o rozmiarze światowej i krajowej produkcji roślinnej
- W3 - Student modeluje jakość surowca poprzez dobór czynników agrotechnicznych

## Umiejętności

- U1 - Student identyfikuje materiał siewny oraz gatunki roślin uprawnych w różnych fazach rozwojowych
- U2 - Posiada umiejętności projektowania procesu produkcyjnego wszystkich grup roślin rolniczych

## Kompetencje społeczne

- K1 - Rozpoznaje i rozwiązuje dylematy związane z wykonywaniem profesji
- K2 - Ma świadomość zawodowej odpowiedzialności za produkcję żywności

## LITERATURA PODSTAWOWA

- 1) Jasińska Z, Kotecki A, Szczegółowa uprawa roślin , wyd. AR Wrocław, 2003 ; 2) Szempliński W., Rośliny rolnicze, wyd. UWM Olsztyn, 2012

## LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- 1) Praca zbiorowa, Analizy Rynkowe IERiGŻ – PIB, wyd. ARR, MRiRW, Warszawa ; 2) , baza internetowa, "FAOSTAT, EUROSTAT, GUS, COBORU"

## Przedmiot/grupa przedmiotów:

Szczegółowa uprawa roślin

## Dyscypliny:

rolnictwo i ogrodnictwo

Status przedmiotu: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: B - przedmioty kierunkowe

Kod ECTS: 01001-10-B

Kierunek studiów: Rolnictwo

Zakres kształcenia: Produkcja rolnicza, Agrobiznes

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Niestacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: 3 / 6

## Rodzaje zajęć:

Ćwiczenia laboratoryjne, Wykład, Ćwiczenia terenowe

Liczba godzin w sem: Ćwiczenia laboratoryjne: 17,  
Wykład: 12,  
Ćwiczenia terenowe: 3

## Formy i metody dydaktyczne:

Ćwiczenia laboratoryjne(K1, K2, U1, W1) :  
Ćwiczenia laboratoryjne, Wykład(K1, K2, U2, W2, W3) : Wykłady informacyjne z prezentacją multimedialną, Ćwiczenia terenowe(K2, U1, W1) : Wyjścia terenowe

## Forma i warunki weryfikacji efektów:

ĆWICZENIA LABORATORYJNE: Kolokwium ustne - 1. kolokwium - pytania otwarte z zakresu roślin bobowatych 2. kolokwium - pytania otwarte z zakresu roślin przemysłowych (K1, U1, W1) ;WYKŁAD: Egzamin pisemny - Ustrukturyzowane pytania, rozwiązywanie problemu(K1, K2, U1, U2, W1, W2, W3) ;ĆWICZENIA TERENOWE: Kolokwium praktyczne - 3. kolokwium - zaliczenie na ocenę; rozpoznawanie roślin omawianych na zajęciach i wyjściach terenowych "zielona taśma"(K2, U1, W1)

Liczba pkt. ECTS: 4,5

Język wykładowy: polski

## Przedmioty wprowadzające:

Mikrobiologia, Gleboznawstwo, Botanika, Biochemia, Fizjologia roślin, Chemia rolna, Hodowla roślin

## Wymagania wstępne:

brak

## Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Agrotechnologii, Zarządzania Produkcją Rolniczą i Agrobiznesu

## Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

prof. dr hab. inż. Krzysztof Jankowski

## Osoby prowadzące przedmiot:

## Uwagi dodatkowe:



## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

**01N1-  
SZCUPR2  
ECTS: 4,5  
CYKL: 2021L**

### **SZCZEGÓŁOWA UPRAWA ROŚLIN CROP PRODUCTION**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

#### 1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                                     |          |
|-------------------------------------|----------|
| - udział w: ćwiczenia terenowe      | 3 godz.  |
| - udział w: ćwiczenia laboratoryjne | 17 godz. |
| - udział w: wykład                  | 12 godz. |
| - konsultacje                       | 2 godz.  |
|                                     | 34 godz. |

#### 2. Samodzielna praca studenta:

|  |            |
|--|------------|
| - przygotowanie do egzaminu pisemnego z przedmiotu | 40 godz.   |
| - przygotowanie do kolokwium praktycznego          | 13,5 godz. |
| - przygotowanie do kolokwium ustnych               | 25 godz.   |
|  | 78,5 godz. |

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 112,5 h : 25 h/ECTS = 4,50 ECTS

średnio: **4,5 ECTS**

|  |                    |
|--|--------------------|
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego: | 1,36 punktów ECTS, |
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:             | 3,14 punktów ECTS, |



### Sylabus przedmiotu - część A

## SYSTEMY ZARZĄDZANIA JAKOŚCIĄ QUALITY MANAGEMENT SYSTEMS

01N1-SZJ

ECTS: 2

CYKL: 2022Z

#### TREŚCI MERYTORYCZNE

##### ĆWICZENIA:

brak

##### WYKŁADY:

Znaczenie jakości w zarządzaniu przedsiębiorstwem. Zmiany metod zarządzania jakością. Funkcje standaryzacji i normalizacji jakości. Zasady zarządzania jakością. Funkcje i metody opisu procesów w systemach zarządzania jakością. System jakości według norm serii ISO 9000. Rodzaje auditów i zasady ich przeprowadzania. Zasady i cele certyfikacji zewnętrznej. Możliwości integrowania systemów zarządzania.

##### CEL KSZTAŁCENIA:

Prezentacja podstawowych wiadomości z zakresu zarządzania jakością produkcji i usług, ze szczególnym uwzględnieniem funkcjonujących w tym zakresie systemów i procedur.

#### OPIS CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych:

R/RO1A\_K01+++ , R/RO1A\_K05+++ , R/RO1A\_K06+++ , R/RO1A\_K07+++ , R/RO1A\_K08+++ , R/RO1A\_U01+++ , R/RO1A\_U02+++ , R/RO1A\_U03+++ , R/RO1A\_U04+++ , R/RO1A\_U05+++ , R/RO1A\_U06+++ , R/RO1A\_U07+++ , R/RO1A\_W01+++ , R/RO1A\_W02+++ , R/RO1A\_W04+++ , R/RO1A\_W05+++ , R/RO1A\_W09+++ ,

Symbole ef. kierunkowych:

K1A\_K01+ , K1A\_K06+ , K1A\_K07+ , K1A\_K09+ , K1A\_K10+ , K1A\_U01+ , K1A\_U02+ , K1A\_U03+ , K1A\_U04+ , K1A\_U06+ , K1A\_U07+ , K1A\_U09+ , K1A\_U12+ , K1A\_U18+ , K1A\_U20+ , K1A\_U21+ , K1A\_W04+ , K1A\_W05+ , K1A\_W06+ , K1A\_W09+ , K1A\_W11+ , K1A\_W12+ , K1A\_W18+ , K1A\_W19+ , K1A\_W23+ , K1A\_W25+ ,

#### EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

##### Wiedza

W1 - Potrafi scharakteryzować podstawowe pojęcia z zakresu zarządzania jakością  
W2 - Zna zasady dobrowolnych systemów poprawy jakości wdrażanych przez przedsiębiorstwa

##### Umiejętności

U1 - Potrafi wskazać korzyści i koszty stosowania systemów zarządzania jakością w przedsiębiorstwach  
U2 - Potrafi zaplanować, wdrożyć i monitorować efekty zadania w oparciu o cykl ciągłego doskonalenia

##### Kompetencje społeczne

K1 - Prezentuje przedsiębiorcze myślenie służące doskonaleniu prowadzonej działalności gospodarczej  
K2 - Rozumie potrzebę wykorzystywania w rolnictwie osiągnięć nauk z zakresu ekonomii i zarządzania

#### LITERATURA PODSTAWOWA

1) A. Hamrol, Zarządzanie jakością, wyd. PWN, Warszawa, 2013 ; 2) K. Szczepańska, Zarządzanie jakością. W dążeniu do doskonałości, wyd. CH Beck, Warszawa, 2011

#### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) S. Wawak, Zarządzanie jakością. Teoria i praktyka, wyd. Wyd. One Press. Warszawa, 2005

#### Przedmiot/grupa przedmiotów:

Systemy zarządzania jakością

#### Dyscypliny:

rolnictwo i ogrodnictwo

**Status przedmiotu:** Fakultatywny

**Grupa przedmiotów:** B - przedmioty kierunkowe

**Kod ECTS:** 01201-10-B

**Kierunek studiów:** Rolnictwo

**Zakres kształcenia:** Produkcja rolnicza, Agrobiznes

**Profil kształcenia:** Ogólnoakademicki

**Forma studiów:** Niestacjonarne

**Poziom studiów:** Pierwszego stopnia/ inżynierskie

**Rok/semestr:** 4 / 7

#### Rodzaje zajęć:

Ćwiczenia, Wykład

**Liczba godzin w sem:** Ćwiczenia: 8, Wykład: 8

#### Formy i metody dydaktyczne:

Ćwiczenia(K1, U2, W2) : Ćwiczenia audytoryjne, praca indywidualna, praca w grupach, Wykład(K2, U1, W1) : Wykład z prezentacją multimedialną

#### Forma i warunki weryfikacji efektów:

ĆWICZENIA: Projekt - Projekt założeń systemu zarządzania jakością(K1, U2, W2) ;WYKŁAD: Kolokwium pisemne - Test wielokrotnego wyboru(K2, U1, W1)

**Liczba pkt. ECTS:** 2

**Język wykładowy:** polski

**Przedmioty wprowadzające:**

brak

**Wymagania wstępne:**

brak

#### Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Agrotechnologii, Zarządzania Produkcją Rolniczą i Agrobiznesu

**Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:**

dr inż. Wojciech Truszkowski

**Osoby prowadzące przedmiot:**

**Uwagi dodatkowe:**

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

**01N1-SZJ**  
**ECTS: 2**  
**CYKL: 2022Z**

### **SYSTEMY ZARZĄDZANIA JAKOŚCIĄ** **QUALITY MANAGEMENT SYSTEMS**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

#### 1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                       |          |
|-----------------------|----------|
| - udział w: ćwiczenia | 8 godz.  |
| - udział w: wykład    | 8 godz.  |
| - konsultacje         | 1 godz.  |
|                       | 17 godz. |

#### 2. Samodzielna praca studenta:

|  |          |
|--|----------|
| - przygotowanie do zaliczenia wykładów | 8 godz.  |
| - przygotowanie do ćwiczeń             | 10 godz. |
| - przygotowanie projektu               | 15 godz. |
|  | 33 godz. |

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 50 h : 25 h/ECTS = 2,00 ECTS

średnio: **2 ECTS**

|  |                    |
|--|--------------------|
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego: | 0,68 punktów ECTS, |
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:             | 1,32 punktów ECTS, |



## Sylabus przedmiotu - część A

SZCZEGÓŁOWA UPRAWA ROŚLIN  
CROP PRODUCTION

01N1-SZUP

ECTS: 3,5

CYKL: 2021Z

## TREŚCI MERYTORYCZNE

## ĆWICZENIA:

Budowa morfologiczna i anatomiczna roślin rolniczych. Biologia wzrostu i rozwoju roślin – zbożowych i okopowych.

## WYKŁADY:

Bezpieczeństwo żywnościowe i jego wymiary. Kierunki użytkowania roślin rolniczych. Światowa produkcja żywności strategicznej. Produkcja surowców roślinnych na cele nieżywnościowe. Światowy i krajowy rynek głównych ziemiopłodów. Taksonomia uprawnych roślin rolniczych. Uprawa – agrotechnika – agrotechnologia. Siedliskowe uwarunkowania plonowania. Odmianowe uwarunkowania technologii uprawy i jakości surowca. Wymagania agrotechniczne (przedplon, uprawa roli, siew, nawożenie, pielęgnacja, zbiór) – roślin zbożowych i okopowych. Ekonomiczne i energetyczne uwarunkowania technologii uprawy roślin zbożowych i okopowych. Technologia a jakość surowca, fałszowanie żywności podczas produkcji pierwotnej. Przegląd krajowych i zagranicznych wyników badań agrotechnicznych z roślin zbożowych u okopowych.

## CEL KSZTAŁCENIA:

Poznanie szczegółowych zasad uprawy roślin zbożowych i okopowych. Zdobywanie umiejętności monitorowania procesu wzrostu i rozwoju roślin, a także oceny jakości plonów.

## OPIS CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych:

InzA\_K01+++ , InzA\_U05+++ , InzA\_U08+++ , InzA\_W04+++ ,  
InzA\_W05+++ , R/RO1A\_K04+++ , R/RO1A\_K05+++ , R/  
RO1A\_K06+++ , R/RO1A\_U05+++ , R/RO1A\_U06+++ , R/  
RO1A\_U07+++ , R/RO1A\_W01+++ , R/RO1A\_W04+++ , R/  
RO1A\_W05+++ ,

Symbole ef. kierunkowych:

K1A\_K04+ , K1A\_K05+ , K1A\_K07+ , K1A\_U13++ , K1A\_W02+ ,  
K1A\_W11+ , K1A\_W12++ , K1A\_W23+ ,

## EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

## Wiedza

W1 - Student wykazuje znajomość biologii i agrotechniki roślin uprawnych oraz czynników wpływających na jakość surowca

W2 - Ma elementarną wiedzę o rozmiarze światowej i krajowej produkcji roślinnej

W3 - Modeluje jakość surowca poprzez dobór czynników agrotechnicznych

## Umiejętności

U1 - Student identyfikuje materiał siewny oraz gatunki roślin uprawnych w różnych fazach rozwojowych

U2 - Posiada umiejętności projektowania procesu produkcyjnego wszystkich grup roślin rolniczych

## Kompetencje społeczne

K1 - Rozpoznaje i rozwiązuje dylematy związane z wykonywaniem profesji

K2 - Ma świadomość zawodowej odpowiedzialności za produkcję żywności

## LITERATURA PODSTAWOWA

1) Jasińska Z., Kotecki A., Szczegółowa uprawa roślin , wyd. AR Wrocław , 2003 ; 2) Szempliński W., Rośliny rolnicze, wyd. UWM Olsztyn, 2012

## LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Paca zbiorowa, Analizy Rynkowe IERiGŻ – PIB, wyd. ARR, MRiRW, Warszawa ; 2) , baza internetowa, "FAOSTAT, EUROSTAT, GUS, COBORU",

## Przedmiot/grupa przedmiotów:

Szczegółowa uprawa roślin

## Dyscypliny:

rolnictwo i ogrodnictwo

Status przedmiotu: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: B - przedmioty kierunkowe

Kod ECTS: 01001-10-B

Kierunek studiów: Rolnictwo

Zakres kształcenia: Produkcja rolnicza, Agrobiznes

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Niestacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: 3 / 5

## Rodzaje zajęć:

Ćwiczenia laboratoryjne, Wykład

Liczba godzin w sem: Ćwiczenia laboratoryjne: 20, Wykład: 16

## Formy i metody dydaktyczne:

Ćwiczenia laboratoryjne(null) : Ćwiczenia audytorne, przedmiotowe, Wykład(K1, K2, U2, W2, W3) : Wykłady informacyjne z prezentacją multimedialną

## Forma i warunki weryfikacji efektów:

ĆWICZENIA LABORATORYJNE: Kolokwium ustne - 1. kolokwium - pytania otwarte z zakresu roślin okopowych korzeniowych i bulwiastych 2. kolokwium - pytania otwarte z zakresu zbóż (K1, U1, U2, W1, W3) ;WYKŁAD: Sprawdzian pisemny - Wymagania siedliskowe, klimatyczne i agrotechniczne roślin okopowych i zbożowych (K1, K2, U2, W2, W3)

Liczba pkt. ECTS: 3,5

Język wykładowy: polski

## Przedmioty wprowadzające:

Mikrobiologia, Gleboznawstwo, Botanika, Biochemia, Fizjologia roślin, Chemia rolna, Hodowla roślin

## Wymagania wstępne:

brak

## Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Agrotechnologii, Zarządzania Produkcją Rolniczą i Agrobiznesu

## Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

prof. dr hab. inż. Krzysztof Jankowski

## Osoby prowadzące przedmiot:

## Uwagi dodatkowe:

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

**01N1-SZUP**  
**ECTS: 3,5**  
**CYKL: 2021Z**

### **SZCZEGÓŁOWA UPRAWA ROŚLIN** **CROP PRODUCTION**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                                     |          |
|-------------------------------------|----------|
| - udział w: ćwiczenia laboratoryjne | 20 godz. |
| - udział w: wykład                  | 16 godz. |
| - konsultacje                       | 2 godz.  |
|                                     | 38 godz. |

2. Samodzielna praca studenta:

|   |          |
|---|----------|
| - przygotowanie do kolokwium ustnych                                    | 30 godz. |
| - przygotowanie do praktycznego rozpoznawania gatunków roślin uprawnych | 12 godz. |
| - przygotowanie do sprawdzianu pisemnego                                | 25 godz. |
|   | 67 godz. |

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 105 h : 30 h/ECTS = 3,50 ECTS

średnio: **3,5 ECTS**

|  |                    |
|--|--------------------|
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego: | 1,27 punktów ECTS, |
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:             | 2,23 punktów ECTS, |



## Sylabus przedmiotu - część A

TECHNIKA ROLNICZA  
AGRICULTURAL TECHNICS

01N1-TECHNROL

ECTS: 4,5

CYKL: 2020Z

## TREŚCI MERYTORYCZNE

## ĆWICZENIA:

Budowa i regulacje podstawowych zespołów funkcjonalnych ciągnika rolniczego. Ogólna budowa, zasada działania oraz regulacje narzędzi i maszyn do: uprawy i doprawiania gleby, mechanizacji upraw międzyrzędowych, siewu i sadzenia, nawożenia, ochrony upraw polowych i sadowniczych, zbioru roślin żdźbłowych i łodygowych, zbioru okopowych oraz mechanizacji prac w produkcji zwierzęcej. Wyznaczanie wskaźników eksploatacyjnych agregatów rolniczych. Projektowanie technologii wybranych procesów produkcyjnych. Przykładowe procesy obsługi maszyn.

## WYKŁADY:

Podstawowe pojęcia związane z techniką rolniczą. Charakterystyki zespołów funkcjonalnych ciągników rolniczych. Systematyki narzędzi, maszyn oraz urządzeń rolniczych wykorzystywanych do mechanizacji prac w produkcji roślinnej i zwierzęcej. Tendencje rozwojowe w konstrukcji maszyn. Zasady konserwacji, suszenia i przechowywania płodów. Maszyny i urządzenia wykorzystywane w procesach czyszczenia i sortowania mieszanin ziarnistych. Maszyny do suszenia i przechowywania płodów. Podstawowe pojęcia z eksploatacji maszyn rolniczych. Systematyka procesów produkcyjnych w rolnictwie. Zasady zestawiania agregatów maszynowych. Technologie realizacji podstawowych procesów produkcyjnych w produkcji roślinnej i zwierzęcej. Zasady wyznaczania efektywności realizacji procesów produkcyjnych. Procesy obsługi w utrzymaniu maszyn rolniczych.

## CEL KSZTAŁCENIA:

Zapoznanie studentów z budową, działaniem, regulacjami oraz zasadami użytkowania ciągników rolniczych, narzędzi i maszyn wykorzystywanych do mechanizacji prac w produkcji roślinnej i zwierzęcej. Zapoznanie studentów z tendencjami rozwojowymi w konstrukcji maszyn oraz zasadami projektowania wyposażenia gospodarstw w rolnicze środki techniczne. Poznanie zasad racjonalnej eksploatacji maszyn.

## OPIS CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych:

InzA\_U03+++ , InzA\_U08+++ , InzA\_W01+++ , InzA\_W02+++ ,  
InzA\_W05+++ , R/RO1A\_K07+++ , R/RO1A\_U06+++ , R/  
RO1A\_W03+++ , R/RO1A\_W04+++ , R/RO1A\_W05+++ ,

Symbole ef. kierunkowych:

K1A\_K09+ , K1A\_U17+ , K1A\_W10+ , K1A\_W13+ ,

## EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

## Wiedza

W1 - Ma podstawową wiedzę z zakresu stosowania ciągników, narzędzi i maszyn rolniczych w produkcji rolniczej, stosuje nazewnictwo techniczne, opisuje ich budowę oraz zasadę działania. Poprawnie planuje procesy obsługi maszyn.

W2 - Ma podstawową wiedzę z zakresu techniki ochrony roślin.

## Umiejętności

U1 - Dobiera ciągniki, maszyny i narzędzia do różnych operacji technologicznych związanych z produkcją rolniczą.

## Kompetencje społeczne

K1 - Ma świadomość uczenia się i podnoszenia swoich kompetencji zawodowych.

## LITERATURA PODSTAWOWA

1) Banasiak J. (red.), Banasiak J. (red.). Agrotechnologia., wyd. PWN, 1999 ; 2) Bernacki H., Teoria i konstrukcja maszyn rolniczych., wyd. PWRiL, 1977, t. 1- I i II ; 3) Kanafojski Cz., Teoria i konstrukcja maszyn rolniczych., wyd. PWRiL, 1977, t. 1- III, 2. ; 4) Karwowski T., Teoria i konstrukcja maszyn rolniczych., wyd. PWRiL, 1982, t. 2- II ; 5) Kuczewski J., Waszkiewicz Cz., Mechanizacja rolnictwa. Maszyny i urządzenia do produkcji roślinnej i zwierzęcej., wyd. SGGW, 2007 ; 6) Muzalewski A., Zasady doboru maszyn do gospodarstw rolniczych., wyd. IBMER Warszawa, 2008 ; 7) Orzoł S., Eksploatacja rolniczych środków technicznych., wyd. ART Olsztyn, 1995 ; 8) Skrobaccki A., Ekielski A., Pojazdy, ciągniki rolnicze., wyd. Wieś Jutra, 2012

## LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Prace zbiorowe, Dane techniczne, katalogi maszyn rolniczych., wyd. Strony www., -

## Przedmiot/grupa przedmiotów:

Technika rolnicza

## Dyscypliny:

rolnictwo i ogrodnictwo

Status przedmiotu: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: B - przedmioty kierunkowe

Kod ECTS: 01101-10-B

Kierunek studiów: Rolnictwo

Zakres kształcenia: Produkcja rolnicza, Agrobiznes

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Niestacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: 2 / 3

## Rodzaje zajęć:

Ćwiczenia laboratoryjne, Wykład

Liczba godzin w sem: Ćwiczenia laboratoryjne: 16, Wykład: 16

## Formy i metody dydaktyczne:

Ćwiczenia laboratoryjne(K1, U1) : Zajęcia przy ciągnikach i maszynach rolniczych. Zajęcia przy stanowiskach komputerowych., Wykład(K1, W1, W2) : Prezentacja multimedialna, dyskusja.

## Forma i warunki weryfikacji efektów:

ĆWICZENIA LABORATORYJNE: Kolokwium pisemne - Ocena kolokwium.(U1, W1, W2) ; ĆWICZENIA LABORATORYJNE: Praca kontrolna - Ocena pracy kontrolnej.(U1, W1, W2) ; WYKŁAD: Egzamin pisemny - Ocena egzaminu pisemnego.(K1, U1, W1, W2) ; WYKŁAD: Egzamin ustny - Minimum trzy pytania wybrane losowo. Możliwość zwolnienia z egzaminu ustnego osób, które uzyskały dobrą ocenę z egzaminu pisemnego. (K1, W1, W2)

Liczba pkt. ECTS: 4,5

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające:

Brak

Wymagania wstępne:

Brak

## Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Maszyn Roboczych i Metodologii Badań

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

prof. dr hab. inż. Adam Lipiński

Osoby prowadzące przedmiot:

Uwagi dodatkowe:

Brak

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

**01N1-  
TECHNROL  
ECTS: 4,5  
CYKL: 2020Z**

### **TECHNIKA ROLNICZA AGRICULTURAL TECHNICS**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

#### 1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                                     |          |
|-------------------------------------|----------|
| - udział w: ćwiczenia laboratoryjne | 16 godz. |
| - udział w: wykład                  | 16 godz. |
| - konsultacje                       | 4 godz.  |
|                                     | 36 godz. |

#### 2. Samodzielna praca studenta:

|   |            |
|---|------------|
| - przygotowanie do egzaminów.                 | 32 godz.   |
| - przygotowanie do kolokwium.                 | 20,5 godz. |
| - przygotowanie do ćwiczeń.                   | 16 godz.   |
| - przygotowanie i wykonanie pracy kontrolnej. | 8 godz.    |
|   | 76,5 godz. |

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 112,5 h : 25 h/ECTS = 4,50 ECTS

średnio: **4,5 ECTS**

|  |                    |
|--|--------------------|
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego: | 1,44 punktów ECTS, |
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:             | 3,06 punktów ECTS, |



Sylabus przedmiotu - część A

TECHNOLOGIE INFORMACYJNE  
INFORMATION TECHNOLOGIES

01N1-TINF

ECTS: 2

CYKL: 2019Z

TREŚCI MERYTORYCZNE

ĆWICZENIA:

System operacyjny WINDOWS. Edytor tekstów – MS WORD. Arkusz kalkulacyjny – MS EXCEL. Programy prezentacyjne – POWER POINT

WYKŁADY:

brak

CEL KSZTAŁCENIA:

Przekazanie wiedzy na temat wykorzystania podstawowych programów komputerowych do informatycznego wsparcia różnych sfer działalności z zakresu rolnictwa.

OPIS CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych: R/RO1A\_K01+++ , R/RO1A\_U03+++ , R/RO1A\_W01+++ ,

Symbole ef. kierunkowych: K1A\_K01+ , K1A\_U03+ , K1A\_W01+ ,

EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

Wiedza

W1 - Student prezentuje wiedzę dotyczącą wykorzystania oprogramowania komputerowego, w tym do opracowania statystycznego danych w zakresie specyficznym dla szeroko rozumianego rolnictwa

Umiejętności

U1 - Stosuje technologie informatyczne w zakresie pozyskiwania i przetwarzania informacji z zakresu rolnictwa oraz prezentuje opracowane materiały z wykorzystaniem narzędzi informatycznych

Kompetencje społeczne

K1 - Ma świadomość potrzeby dokończania i samodoskonalenia w zakresie wspomaganie informatycznego w efektywnym wykonywaniu zawodu

LITERATURA PODSTAWOWA

1) Gołaszewski J., Informatyka w zarysie, wyd. UWM Olsztyn, 2002 , s. 170; 2) Gołaszewski J., Klasa A., Jakubiuk P., Borusiewicz A., Stawiana-Kosiorek A., Załuski D., Przewodnik do ćwiczeń z informatyki na kierunkach przyrodniczych, wyd. UWM Olsztyn, 2002 , s. 132

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

Przedmiot/grupa przedmiotów:

Technologie informacyjne

Dyscypliny:

rolnictwo i ogrodnictwo

Status przedmiotu: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: O - przedmioty kształcenia ogólnego

Kod ECTS: 13001-10-O

Kierunek studiów: Rolnictwo

Zakres kształcenia: Produkcja rolnicza, Agrobiznes, Rolnictwo

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Niestacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: 1 / 1

Rodzaje zajęć:

Ćwiczenia, Ćwiczenia komputerowe

Liczba godzin w sem: Ćwiczenia: 4, Ćwiczenia komputerowe: 12

Formy i metody dydaktyczne:

Ćwiczenia(null) : , Ćwiczenia komputerowe(K1, U1, W1) : ćwiczenia z komputerem

Forma i warunki weryfikacji efektów:

ĆWICZENIA KOMPUTEROWE: Kolokwium praktyczne - praca z komputerem(K1, U1, W1)

Liczba pkt. ECTS: 2

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające:

matematyka

Wymagania wstępne:

znajomość oprogramowania Microsoft w stopniu podstawowym

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Hodowli Roślin i Nasiennictwa

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

prof. dr hab. inż. Janusz Gołaszewski

Osoby prowadzące przedmiot:

prof. dr hab. inż. Janusz Gołaszewski , dr hab. inż. Elżbieta Suchowilska, prof. UWM

Uwagi dodatkowe:

brak



## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

**01N1-TINF**  
**ECTS: 2**  
**CYKL: 2019Z**

### **TECHNOLOGIE INFORMACYJNE** **INFORMATION TECHNOLOGIES**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                                   |          |
|-----------------------------------|----------|
| - udział w: ćwiczenia             | 4 godz.  |
| - udział w: ćwiczenia komputerowe | 12 godz. |
| - konsultacje                     | 0 godz.  |
|                                   | 16 godz. |

2. Samodzielna praca studenta:

|                            |          |
|----------------------------|----------|
| - przygotowanie do ćwiczeń | 34 godz. |
|                            | 34 godz. |

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 50 h : 25 h/ECTS = 2,00 ECTS

średnio: **2 ECTS**

|  |                    |
|--|--------------------|
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego: | 0,64 punktów ECTS, |
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:             | 1,36 punktów ECTS, |



### Sylabus przedmiotu - część A

**01N1-UPOW**  
**ECTS: 2**  
**CYKL: 2021L**

## URZĄDZANIE I PIELĘGNACJA OGRODÓW WIEJSKICH RURAL HORTICULTURE

### TREŚCI MERYTORYCZNE ĆWICZENIA:

Funkcje ozdobne i użytkowe ogrodu wiejskiego. Style ogrodów stosowane na terenach wiejskich. Zasady tworzenia kompozycji przestrzennych w ogrodach. Zakładanie barwnych dywanów, obwódek, kwietników, rabat oraz żywopłotów z roślin jednorocznych i wieloletnich. Uprawa roślin w pojemnikach wiszących, donicach i skrzynkach – miejsca eksponowania. Dobór roślin na różne stanowiska (m.in. roślinność wodna z podziałem na strefy; rośliny towarzyszące zbiornikom wodnym; rośliny ozdobne na gleby suche, przepuszczalne, ciężkie, kwaśne, rośliny na stanowiska słoneczne, półcieniste i zacienione). Znaczenie drzewostanu w projektowaniu ogrodów wiejskich (drzewa i krzewy liściaste i iglaste oraz pnącza). Dobór oraz charakterystyka gatunków i odmian roślin warzywnych, przyprawowych, ozdobnych, drzew i krzewów owocowych odpowiednich do nasadzeń przydomowych. Zabiegi pielęgnacyjne wykonywane w ogrodach wiejskich.

### WYKŁADY:

brak

### CEL KSZTAŁCENIA:

Celem przedmiotu jest zapoznanie studenta z zasadami urządzania i pielęgnacji ogrodu wiejskiego

### OPIS CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych: R/RO1A\_K05++, R/RO1A\_K06++, R/RO1A\_U05++, R/RO1A\_U06++, R/RO1A\_W05++,

Symbole ef. kierunkowych: K1A\_K06+, K1A\_U11+, K1A\_W11+,

### EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

#### Wiedza

W1 - Charakteryzuje najważniejsze gatunki roślin uprawnych pod względem biologiczno-rolniczym, zna ich znaczenie gospodarcze i wymagania siedliskowe, zna zasady i sposoby uprawy roli i siewu, ma wiedzę z zakresu gospodarki płodozmianowej

#### Umiejętności

U1 - Ocenia uprawy rolnicze w różnych fazach wzrostu i posiada umiejętności dokonywania korekt w technologiach ich uprawy

#### Kompetencje społeczne

K1 - Prezentuje postawę proekologiczną i odpowiedzialność za otaczający go świat ożywiony na różnych poziomach jego organizacji, ma świadomość ryzyka związanego ze stosowaniem czynników chemicznych, fizycznych i biologicznych

### LITERATURA PODSTAWOWA

1) Podczaska A., Warzywa ozdobą ogrodu, wyd. wyd. IW Skierniewice, 2001 ; 2) Praca zbiorowa, Wielka księga ogrodów. Sztuka zakładania i pielęgnacji ogrodów., wyd. wyd. Wiedza i Życie. Warszawa, 2004 ; 3) Knaflewski M., Ogólna uprawa warzyw, wyd. wyd. PWRiL Poznań, 2007

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

### Przedmiot/grupa przedmiotów:

Urządzanie i pielęgnacja ogrodów wiejskich

### Dyscypliny:

rolnictwo i ogrodnictwo

**Status przedmiotu:** Fakultatywny

**Grupa przedmiotów:** C - przedmioty specjalnościowe/ związane z zakresem kształcenia

**Kod ECTS:** 01001-16-C

**Kierunek studiów:** Rolnictwo

**Zakres kształcenia:** Produkcja rolnicza

**Profil kształcenia:** Ogólnoakademicki

**Forma studiów:** Niestacjonarne

**Poziom studiów:** Pierwszego stopnia/ inżynierskie

**Rok/semestr:** 3 / 6

### Rodzaje zajęć:

Ćwiczenia laboratoryjne

**Liczba godzin w sem:** Ćwiczenia laboratoryjne: 16

### Formy i metody dydaktyczne:

Ćwiczenia laboratoryjne(K1, U1, W1) :  
ćwiczenia laboratoryjne – ocena oganoleptyczna, audytorijne-dyskusja, zajęcia praktyczne

### Forma i warunki weryfikacji efektów:

ĆWICZENIA LABORATORYJNE: Kolokwium pisemne - kolokwium końcowe obejmujące treści ćwiczeń(K1, W1) ;ĆWICZENIA LABORATORYJNE: Projekt - przygotowanie projektu ogrodu - przedstawienie w formie prezentacji multimedialnej (U1)

**Liczba pkt. ECTS:** 2

**Język wykładowy:** polski

### Przedmioty wprowadzające:

podstawy ogrodnictwa

### Wymagania wstępne:

brak

### Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Ogrodnictwa

### Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr hab. inż. Joanna Majkowska-Gadomska ,  
dr hab. Anna Francke

### Osoby prowadzące przedmiot:

### Uwagi dodatkowe:

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

**01N1-UPOW**  
**ECTS: 2**  
**CYKL: 2021L**

### **URZĄDZANIE I PIELEGNACJA OGRODÓW WIEJSKICH** **RURAL HORTICULTURE**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                                     |          |
|-------------------------------------|----------|
| - udział w: ćwiczenia laboratoryjne | 16 godz. |
| - konsultacje                       | 2 godz.  |
|                                     | 18 godz. |

2. Samodzielna praca studenta:

|                                      |          |
|--------------------------------------|----------|
| - przygotowanie do kolokwium         | 10 godz. |
| - przygotowanie do ćwiczeń           | 10 godz. |
| - przygotowanie projektu/prezentacji | 12 godz. |
|                                      | 32 godz. |

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 50 h : 25 h/ECTS = 2,00 ECTS  
średnio: **2 ECTS**

|  |                    |
|--|--------------------|
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego: | 0,72 punktów ECTS, |
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:             | 1,28 punktów ECTS, |



### Sylabus przedmiotu - część A

01N1-UROPO

ECTS: 2

CYKL: 2020L

## UPRAWA ROŚLIN OGRODNICZYCH POD OSŁONAMI HORTICULTURE GROWN IN THE UNDER COVER

### TREŚCI MERYTORYCZNE

#### ĆWICZENIA:

Rozwiązywanie praktycznych problemów związanych z uprawą roślin pod osłonami. Uprawa sterowana różnych gatunków roślin warzywnych i przyprawowych.

#### WYKŁADY:

Wiadomości ogólne. Czynniki klimatyczne pod osłonami. Podłoża i podkłady grzejące. Nawożenie. Metody uprawy. Ochrona roślin w uprawach sterowanych. Omówienie zasad i praktyczne aspekty upraw sterowanych w różnych pomieszczeniach. Uprawa sterowana różnych gatunków roślin warzywnych i przyprawowych.

#### CEL KSZTAŁCENIA:

zapoznanie z możliwościami uprawy roślin w pomieszczeniach

### OPIS CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych:

InzA\_K01+++ , InzA\_U07+++ , InzA\_U08+++ , InzA\_W02+++ ,  
InzA\_W05+++ , R/RO1A\_K01+++ , R/RO1A\_K04+++ , R/  
RO1A\_U05+++ , R/RO1A\_U06+++ , R/RO1A\_W03+++ , R/  
RO1A\_W04+++ , R/RO1A\_W06+++ ,

Symbole ef. kierunkowych:

K1A\_K01+ , K1A\_K04+ , K1A\_U11+ , K1A\_W15+ ,

### EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

#### Wiedza

W1 - student zna podstawowe zasady uprawy roślin pod osłonami

#### Umiejętności

U1 - Student posiada umiejętność zaplanowania uprawy roślin pod osłonami

#### Kompetencje społeczne

K1 - student ma świadomość konieczności samokształcenia

### LITERATURA PODSTAWOWA

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

#### Przedmiot/grupa przedmiotów:

Uprawa roślin ogrodniczych pod osłonami

#### Dyscypliny:

rolnictwo i ogrodnictwo

Status przedmiotu: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: B - przedmioty kierunkowe

Kod ECTS: 01001-10-B

Kierunek studiów: Rolnictwo

Zakres kształcenia: Produkcja rolnicza, Agrobiznes

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Niestacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: 2 / 4

#### Rodzaje zajęć:

Ćwiczenia laboratoryjne, Wykład

Liczba godzin w sem: Ćwiczenia laboratoryjne: 8, Wykład: 8

#### Formy i metody dydaktyczne:

Ćwiczenia laboratoryjne(U1, W1) : prezentacje multimedialne, praktyczne zajęcia w szklarni, Wykład(K1, U1, W1) : prezentacja multimedialna

#### Forma i warunki weryfikacji efektów:

ĆWICZENIA LABORATORYJNE: Kolokwium pisemne - 3 pytania otwarte(K1, U1, W1) ;WYKŁAD: Kolokwium pisemne - 3 pytania otwarte,(K1, U1, W1)

Liczba pkt. ECTS: 2

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające:

brak

Wymagania wstępne:

brak

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Ogrodnictwa

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr hab. inż. Joanna Majkowska-Gadomska

Osoby prowadzące przedmiot:

Uwagi dodatkowe:

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

**01N1-UROPO**  
**ECTS: 2**  
**CYKL: 2020L**

### **UPRAWA ROŚLIN OGRODNICZYCH POD OSŁONAMI** **HORTICULTURE GROWN IN THE UNDER COVER**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                                     |          |
|-------------------------------------|----------|
| - udział w: ćwiczenia laboratoryjne | 8 godz.  |
| - udział w: wykład                  | 8 godz.  |
| - konsultacje                       | 1 godz.  |
|                                     | 17 godz. |

2. Samodzielna praca studenta:

|                              |          |
|------------------------------|----------|
| - przygotowanie do kolokwium | 20 godz. |
| - przygotowanie prezentacji  | 13 godz. |
|                              | 33 godz. |

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 50 h : 25 h/ECTS = 2,00 ECTS

średnio: **2 ECTS**

|  |                    |
|--|--------------------|
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego: | 0,68 punktów ECTS, |
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:             | 1,32 punktów ECTS, |



## Sylabus przedmiotu - część A

01N1-USSOR

ECTS: 2,5

CYKL: 2022Z

UPRAWNIENIA DO STOSOWANIA ŚRODKÓW OCHRONY ROŚLIN  
LICENCE TO APPLY OF PLANT PROTECTION PRODUCTS

## TREŚCI MERYTORYCZNE

## ĆWICZENIA:

Zastosowanie monitoringu: sposoby diagnozowania i pojawu patogenów. Progi szkodliwości ważnych gospodarczo patogenów. Korelacje zabiegów ochrony roślin, zdrowotności i podatności na żerowanie szkodników a plonowanie i jakość plodów rolnych. Ocena przydatności i efektywności wybranych systemów wspierania decyzji w ochronie zbóż, kukurydzy, rzepaku, ziemniaka i buraka. Trening tworzenia zrównoważonego programu ochrony roślin. Formy użytkowe środków ochrony roślin, Etykieta-instrukcja stosowania. Przegląd i charakterystyka środków ochrony roślin stosowanych do zwalczania chorób, szkodników i chwastów w uprawach rolniczych. Wyszukiwanie informacji o środkach ochrony roślin z uwzględnieniem dostępu do internetu (on line). Prezentacje filmów dotyczących środków ochrony roślin. Praktyczne wykonywanie regulacji oraz wykrywanie uszkodzeń opryskiwaczy polowych i sadowniczych. Badanie stanu technicznego opryskiwaczy za pomocą specjalistycznej aparatury. Kalibracja sprzętu technicznego do stosowania środków ochrony roślin.

## WYKŁADY:

Kluczowe postanowienia zawarte w Dyrektywie Unii Europejskiej nr 91/414 oraz ustawie o Środkach Ochrony Roślin. Różnice w założeniach ochrony roślin w systemie konwencjonalnym, integrowanym, ekologicznym oraz upraw małoobszarowych. Metody ochrony roślin i ograniczenia możliwości ich wykorzystania. Organizmy kwarantannowe. Procedury rejestracyjne środków ochrony roślin w Unii Europejskiej. Zasady stosowania środków ochrony roślin. Metody tradycyjne i molekularne w diagnostyce organizmów szkodliwych. Ochrona roślin a priorytety zrównoważonego rozwoju. Teoria i praktyka integrowanych metod ochrony roślin. Usystematyzowanie zagadnień związanych z zastosowaniem technicznych środków ochrony roślin. Wymagane zagadnienia z obowiązujących przepisów prawnych. Zasady przeprowadzania zabiegów ochrony roślin. Omówienie czynników mających istotny wpływ na eksploatacyjne wyniki pracy agregatu ciągnik – opryskiwacz. Przegląd różnych rozwiązań technicznych opryskiwaczy polowych i sadowniczych. Tendencje rozwojowe w konstrukcji opryskiwaczy. Kalibracja opryskiwaczy polowych i sadowniczych. Badania opryskiwaczy polowych i sadowniczych.

## CEL KSZTAŁCENIA:

Umiejętność stosowania aktualnych przepisów w zakresie stosowania środków ochrony roślin oraz wykorzystania nowoczesnych technik wykonywania zabiegów ochrony roślin

## OPIS CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych:

lnzA\_K01+++ , lnzA\_U03+++ , lnzA\_U05+++ , lnzA\_U07+++ , R/RO1A\_K06+++ , R/RO1A\_U05+++ , R/RO1A\_U06+++ , R/RO1A\_U07+++ , R/RO1A\_W04+++ , R/RO1A\_W05+++ , R/RO1A\_W06+++ ,

Symbole ef. kierunkowych:

K1A\_K06+ , K1A\_K07+ , K1A\_U12+ , K1A\_U15+ , K1A\_W09+ , K1A\_W11+ , K1A\_W13+ ,

## EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

## Wiedza

W1 - Dyrektywa Unii Europejskiej nr 91/414, konsekwencje jej wdrażania dla ochrony roślin i stosowania środków ochrony roślin. Ustawa o Ochronie Roślin. Najważniejsze postanowienia zawarte w ustawie o ŚOR. Ochrona roślin w systemie rolnictwa konwencjonalnego, integrowanego i ekologicznego. Ochrona upraw małoobszarowych. Problemy związane ze stosowaniem chemicznych, biologicznych, agrotechnicznych, hodowlanych i fizycznych metod ochrony roślin. Kwarantanna, jako metoda zapobiegania rozprzestrzenianiu się organizmów szkodliwych. Procedury dotyczące rejestracji środków ochrony roślin w Unii Europejskiej. Zasady stosowania środków ochrony roślin (aparatura, bezpieczeństwo stosowania, zachowanie substancji aktywnej w środowisku, wpływ na środowisko). Wdrażanie nowych metod badawczych w fitopatologii i entomologii. Ochrona roślin w aspekcie zrównoważonego rozwoju. Posiada wiedzę dotyczącą eksploatacji, nadzorowania pracy oraz badań stanu technicznego opryskiwaczy polowych i sadowniczych.

## Umiejętności

U1 - Posiada umiejętność wyszukiwania i wykorzystania informacji dotyczących doboru i stosowania środków ochrony roślin. Wykazuje znajomość zastosowania odpowiedniej metody ochrony roślin. Posiada zdolność podejmowania decyzji o wykonaniu zabiegu ochronnego. Posiada znajomość wad i zalet podejmowanych działań w zakresie ochrony roślin. Potrafi dobrać sprzęt techniczny do wykonywania oprysków. Potrafi dobrać parametry pracy opryskiwaczy polowych i sadowniczych.

## Kompetencje społeczne

K1 - Weryfikacja informacji i posługiwanie się aktualnym ustawodawstwem obowiązującym w ochronie roślin. Planowanie i organizacja ochrony roślin w zróżnicowanych systemach rolnictwa. Wykorzystanie różnych narzędzi badawczych do monitoringu i diagnostyki w fitopatologii i entomologii. Umiejętność doboru metod ochrony roślin w zależności od ekonomicznych, prawnych i społecznych uwarunkowań w Unii Europejskiej. Ma

## Przedmiot/grupa przedmiotów:

Uprawnienia do stosowania środków ochrony roślin

## Dyscypliny:

rolnictwo i ogrodnictwo

Status przedmiotu: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: B - przedmioty kierunkowe

Kod ECTS: 01001-10-B

Kierunek studiów: Rolnictwo

Zakres kształcenia: Agrobiznes, Produkcja rolnicza

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Niestacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: 4 / 7

## Rodzaje zajęć:

Ćwiczenia, Wykład

Liczba godzin w sem: Ćwiczenia: 16, Wykład: 8

## Formy i metody dydaktyczne:

Ćwiczenia(null) : Audytoryjny, problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja., Wykład(K1, U1, W1) : Ćwiczenia laboratoryjne: korelacje biologii patogenów z metodami ochrony, doskonalenie technik wykonywania zabiegów ochrony roślin za pomocą opryskiwaczy, badania stanu technicznego opryskiwaczy.

## Forma i warunki weryfikacji efektów:

ĆWICZENIA: Praca kontrolna - Praca kontrolna - Wypełnienie zaleceń edytorskich i merytorycznych wykonania pracy min. 70 % (K1, U1, W1)(K1, U1, W1) ;WYKŁAD: Kolokwium pisemne - Kolokwium pisemne - Wypełnienie poprawnych odpowiedzi min. 60%(K1, U1, W1) (K1, U1, W1)

Liczba pkt. ECTS: 2,5

Język wykładowy: polski

## Przedmioty wprowadzające:

Entomologia, fitopatologia, herbolgia, technika rolnicza

## Wymagania wstępne:

Znajomość metod ochrony roślin, znajomość podstaw techniki rolniczej

## Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Maszyn Roboczych i Metodologii Badań Katedra Entomologii, Fitopatologii i Diagnostyki Molekularnej

## Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

prof. dr hab. inż. Adam Lipiński , prof. dr hab. Tomasz Kurowski , prof. dr hab. Bożena Cwulina-Ambroziak

## Osoby prowadzące przedmiot:

## Uwagi dodatkowe:

świadomość przestrzegania zasad higieny i bezpieczeństwa pracy przy posługiwaniu się sprzętem technicznym do wykonywania oprysków polowych i sadowniczych.

#### **LITERATURA PODSTAWOWA**

- 1) Banaszkiewicz T., Chemiczne środki ochrony roślin – zagadnienia ogólne. , wyd. UWM Olsztyn., 2003 ; 2) Bartkowski J., Praktyczne podstawy ochrony roślin., wyd. KCDRRiOW, Oddział w Poznaniu., 1999 ; 3) Malinowski H., Odporność owadów na insektycydy., wyd. Wieś Jutra, 2003 ; 4) Woźnica Z., "Herbologia" Podstawy biologii, ekologii i zwalczania chwastów., wyd. PWRiL Poznań, 2012 ; 5) Hołownicki R., Technika opryskiwania roślin., wyd. Infopress, 2006

#### **LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA**

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

**01N1-USSOR**  
**ECTS: 2,5**  
**CYKL: 2022Z**

### **UPRAWNIENIA DO STOSOWANIA ŚRODKÓW OCHRONY ROŚLIN** **LICENCE TO APPLY OF PLANT PROTECTION PRODUCTS**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

#### 1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                       |          |
|-----------------------|----------|
| - udział w: ćwiczenia | 16 godz. |
| - udział w: wykład    | 8 godz.  |
| - konsultacje         | 3 godz.  |
|                       | 27 godz. |

#### 2. Samodzielna praca studenta:

|  |            |
|--|------------|
| - przygotowanie do kolokwium pisemnego | 14 godz.   |
| - przygotowanie do pracy kontrolnej    | 21,5 godz. |
|  | 35,5 godz. |

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 62,5 h : 25 h/ECTS = 2,50 ECTS  
średnio: **2,5 ECTS**

|  |                    |
|--|--------------------|
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego: | 1,08 punktów ECTS, |
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:             | 1,42 punktów ECTS, |





### Sylabus przedmiotu - część A

**01N1-UWR**  
**ECTS: 2**  
**CYKL: 2022Z**

### UNIJNE WSPARCIE ROZWOJU OBSZARÓW WIEJSKICH EU RURAL DEVELOPMENT POLICY

#### TREŚCI MERYTORYCZNE ĆWICZENIA:

Podstawowe pojęcia i terminologia związana z treściami kształcenia. Analiza źródeł wsparcia rozwoju obszarów wiejskich, pod kątem kryteriów dostępności dla poszczególnych grup beneficjentów. Standardowa produkcja - jako kryterium dostępności wsparcia w ramach PROW. Zasady pozyskiwania środków finansowych na wybrane działania. Analiza założeń i wytycznych dotyczących przygotowania i oceny wniosku inwestycyjnego/ nieinwestycyjnego do wybranych priorytetów/działań funduszy strukturalnych. Przygotowanie wniosku o finansowanie w ramach wybranych priorytetów/działań (praca w grupach). Analiza i ocena wniosków pod kątem możliwości uzyskania dofinansowania.

#### WYKŁADY:

Podstawowe zasady polityki rozwoju obszarów wiejskich. Priorytety realizowane w ramach poszczególnych okresów programowania unijnej polityki rozwoju obszarów wiejskich. Główne założenia unijnej strategii na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu. System instytucjonalny wdrażania programów wsparcia rozwoju obszarów wiejskich. Instrumenty pomocy finansowej w ramach poszczególnych priorytetów unijnej polityki rozwoju obszarów wiejskich. Wsparcie procesu modernizacji gospodarstw rolnych w ramach realizowanej polityki UE. Zmiany strukturalne w rolnictwie i na obszarach wiejskich związane z realizacją unijnej polityki rozwoju obszarów wiejskich.

#### CEL KSZTAŁCENIA:

Zapoznanie studentów z możliwościami wsparcia rozwoju obszarów wiejskich w ramach wspólnej polityki rozwoju obszarów wiejskich.

#### OPIS CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych: InzA\_W03+++ , R/RO1A\_K01++ , R/RO1A\_K07++ , R/RO1A\_U06++ , R/RO1A\_U07++ , R/RO1A\_W07+++ , R/RO1A\_W09++ ,  
Symbole ef. kierunkowych: K1A\_K01+ , K1A\_K09+ , K1A\_U20++ , K1A\_W26++ ,

#### EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

##### Wiedza

W1 - Posiada wiedzę z zakresu polityki rozwoju obszarów wiejskich.  
W2 - Zna zasady pozyskiwania środków finansowych na rozwój rolnictwa i obszarów wiejskich.

##### Umiejętności

U1 - Analizuje źródła wsparcia rozwoju obszarów wiejskich, pod kątem kryteriów dostępności  
U2 - Sporządza wnioski o finansowanie w ramach wybranego priorytetu.

##### Kompetencje społeczne

K1 - Jest zorientowany na poszukiwanie możliwości wsparcia rozwoju obszarów wiejskich i rolnictwa w ramach dostępnych funduszy strukturalnych i inwestycyjnych

#### LITERATURA PODSTAWOWA

1) Orlykowskyi M. Wicki L., Polityka i programy wsparcia rolnictwa w warunkach stowarzyszenia i członkostwa Polski w Unii Europejskiej , wyd. [http://sj.wne.sggw.pl/pdf/MONO\\_2016\\_lwicky\\_polityka\\_i\\_programy\\_wsparcia.pdf](http://sj.wne.sggw.pl/pdf/MONO_2016_lwicky_polityka_i_programy_wsparcia.pdf), 2016 ; 2) Drygas M., Wsparcie rozwoju obszarów wiejskich w Polsce w ramach wspólnej polityki rolnej UE, wyd. [http://orka.sejm.gov.pl/wydbas.nsf/0/2C9609DFD86E5E87C125809E003EF5B0/\\$File/Strony%20odStudia\\_BAS\\_48, 2016](http://orka.sejm.gov.pl/wydbas.nsf/0/2C9609DFD86E5E87C125809E003EF5B0/$File/Strony%20odStudia_BAS_48, 2016)

#### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

#### Przedmiot/grupa przedmiotów:

Unijne wsparcie rozwoju obszarów wiejskich

#### Dyscypliny:

rolnictwo i ogrodnictwo

Status przedmiotu: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: C - przedmioty specjalnościowe/ związane z zakresem kształcenia

Kod ECTS: 01001-16-C

Kierunek studiów: Rolnictwo

Zakres kształcenia: Produkcja rolnicza

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Niestacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: 4 / 7

#### Rodzaje zajęć:

Wykład, Ćwiczenia projektowe

Liczba godzin w sem: Wykład: 8, Ćwiczenia projektowe: 8

#### Formy i metody dydaktyczne:

Wykład(W1, W2) : Wykład z prezentacją multimedialną, Ćwiczenia projektowe(K1, U1, U2, W2) : Warsztaty

#### Forma i warunki weryfikacji efektów:

WYKŁAD: Kolokwium pisemne - Pisemne zaliczenie wykładów(K1, W1, W2) ; ĆWICZENIA PROJEKTOWE: Projekt - Przygotowanie projektu finansowania wybranego działania ze środków funduszy strukturalnych(K1, U1, U2)

Liczba pkt. ECTS: 2

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające:

brak

Wymagania wstępne:

brak

#### Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Agrotechnologii, Zarządzania Produkcją Rolniczą i Agrobiznesu

#### Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr hab. Katarzyna Brodzińska

#### Osoby prowadzące przedmiot:

#### Uwagi dodatkowe:

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

**01N1-UWR**  
**ECTS: 2**  
**CYKL: 2022Z**

### **UNIJNE WSPARCIE ROZWOJU OBSZARÓW WIEJSKICH** **EU RURAL DEVELOPMENT POLICY**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                                  |          |
|----------------------------------|----------|
| - udział w: ćwiczenia projektowe | 8 godz.  |
| - udział w: wykład               | 8 godz.  |
| - konsultacje                    | 1 godz.  |
|                                  | 17 godz. |

2. Samodzielna praca studenta:

|  |          |
|--|----------|
| - opracowanie wniosku                  | 19 godz. |
| - przygotowanie do zaliczenia wykładów | 14 godz. |
|  | 33 godz. |

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 50 h : 25 h/ECTS = 2,00 ECTS

średnio: **2 ECTS**

|  |                    |
|--|--------------------|
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego: | 0,68 punktów ECTS, |
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:             | 1,32 punktów ECTS, |



## Sylabus przedmiotu - część A

01N1-ZAGR  
ECTS: 2  
CYKL: 2022Z

ZARZĄDZANIE AGROFIRMĄ  
AGRIBUSINESS MANAGEMENTTREŚCI MERYTORYCZNE  
ĆWICZENIA:

-

## WYKŁADY:

Istota, cechy i podstawowe formy organizacji przedsiębiorstwa. Podstawowe kryteria klasyfikacji oraz formy organizacyjne – prawne przedsiębiorstwa z sektora agro. Kryteria makro- i mikroekonomiczne w sferze przedsiębiorstwa agrobiznesu. Podstawowe funkcje zarządzania-planowanie, organizowanie, kierowanie, kontrola. Otoczenie przedsiębiorstwa w agrobiznesie – struktura, czynniki oddziaływania oraz formy integracji. Ocena i kształtowanie pozycji konkurencyjnej przedsiębiorstwa na rynku. Metody analizy strategicznej. Zarządzanie strategiczne agrofirma. Biznesplan jako narzędzie zarządzania strategicznego. Wpływ globalizacji rynku, a strategii działalności w agrobiznesie. Wybrane metody zarządzania – zarządzanie przez cele, zarządzanie przez wyniki, zarządzanie ofensywne, zarządzanie przez wyjątki. Restrukturyzacja przedsiębiorstw (cykl życia, sytuacje kryzysowe, działania naprawcze). Plan restrukturyzacji przedsiębiorstwa. CSR - społeczna odpowiedzialność biznesu. Zarządzanie heurystyczne w sektorze rolnym.

## CEL KSZTAŁCENIA:

Przygotowanie studentów do świadomego zarządzania agrofirma z uwzględnieniem celów zarówno ekonomicznych, jak i społecznych.

## OPIS CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych:

InzA\_K01+++ , InzA\_K02+++ , InzA\_U04+++ , InzA\_W03+++ ,  
InzA\_W04+++ , R/RO1A\_K01+++ , R/RO1A\_K04+++ , R/  
RO1A\_K05+++ , R/RO1A\_K06+++ , R/RO1A\_K07+++ , R/  
RO1A\_K08+++ , R/RO1A\_U01+++ , R/RO1A\_U02+++ , R/  
RO1A\_U03+++ , R/RO1A\_U04+++ , R/RO1A\_U05+++ , R/  
RO1A\_U06+++ , R/RO1A\_U07+++ , R/RO1A\_W01+++ , R/  
RO1A\_W02+++ , R/RO1A\_W04+++ , R/RO1A\_W05+++ , R/  
RO1A\_W09+++ ,

Symbole ef. kierunkowych:

K1A\_K01+ , K1A\_K04+ , K1A\_K06+ , K1A\_K07+ , K1A\_K09+ ,  
K1A\_K10+ , K1A\_U01+ , K1A\_U02+ , K1A\_U03+ , K1A\_U04+ ,  
K1A\_U06+ , K1A\_U07+ , K1A\_U09+ , K1A\_U12+ , K1A\_U18+ ,  
K1A\_U20+ , K1A\_U21+ , K1A\_W04+ , K1A\_W05+ , K1A\_W06+ ,  
K1A\_W09+ , K1A\_W11+ , K1A\_W13+ , K1A\_W18+ , K1A\_W19+ ,  
K1A\_W23+ , K1A\_W25+ ,

## EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

## Wiedza

W1 - Zana uwarunkowania zarządzania gospodarstwem lub przedsiębiorstwem rolnym  
W2 - Przedstawia zależności pomiędzy otoczeniem zewnętrznym a agrofirma

## Umiejętności

U1 - Posługuje się wybranymi narzędziami zarządzania przedsiębiorstwem

## Kompetencje społeczne

K1 - Uwzględnia aspekty humanitaryzmu w zarządzaniu organizacją

## LITERATURA PODSTAWOWA

1) Odening M., Bockelmann W. , Zarządzanie w rolnictwie i ogrodnictwie, wyd. Instytut Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej. Państwowy Instytut Badawczy, 2012 ; 2) Kapusta F., Teoria agrobiznesu. Ćwiczenia, wyd. Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej im Oskara Langego we Wrocławiu, 2003

## LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Safin K., Zarządzanie małą firmą, , wyd. WAE Wrocław, 2002

## Przedmiot/grupa przedmiotów:

Zarządzanie agrofirma

## Dyscypliny:

rolnictwo i ogrodnictwo

Status przedmiotu: Fakultatywny  
Grupa przedmiotów: B - przedmioty kierunkowe

Kod ECTS:  
Kierunek studiów: Rolnictwo  
Zakres kształcenia: Produkcja rolnicza, Agrobiznes  
Profil kształcenia: Ogólnoakademicki  
Forma studiów: Niestacjonarne  
Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie  
Rok/semestr: 4 / 7

## Rodzaje zajęć:

Ćwiczenia, Wykład

Liczba godzin w sem: Ćwiczenia: 8,  
Wykład: 8

## Formy i metody dydaktyczne:

Ćwiczenia(W1) : , Wykład(K1, U1, W1, W2) :  
Wykład z prezentacją multimedialną

## Forma i warunki weryfikacji efektów:

WYKŁAD: Sprawdzian pisemny - Sprawdzian pisemny z pytaniami otwartymi(K1, U1, W1, W2)

Liczba pkt. ECTS: 2

Język wykładowy: polski

## Przedmioty wprowadzające:

Ekonomia, zarządzanie

## Wymagania wstępne:

Rozumienie podstawowych terminów ekonomicznych

## Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

## Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr inż. Tomasz Winnicki

## Osoby prowadzące przedmiot:

## Uwagi dodatkowe:

Brak

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

**01N1-ZAGR**  
**ECTS: 2**  
**CYKL: 2022Z**

### **ZARZĄDZANIE AGROFIRMĄ** **AGRIBUSINESS MANAGEMENT**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                       |          |
|-----------------------|----------|
| - udział w: ćwiczenia | 8 godz.  |
| - udział w: wykład    | 8 godz.  |
| - konsultacje         | 1 godz.  |
|                       | 17 godz. |

2. Samodzielna praca studenta:

|                               |          |
|-------------------------------|----------|
| - przygotowanie do zaliczenia | 33 godz. |
|                               | 33 godz. |

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 50 h : 25 h/ECTS = 2,00 ECTS

średnio: **2 ECTS**

|  |                    |
|--|--------------------|
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego: | 0,68 punktów ECTS, |
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:             | 1,32 punktów ECTS, |



## Sylabus przedmiotu - część A

ZARZĄDZANIE PRODUKCJĄ  
PRODUCTION MANAGEMENT

01N1-ZPR

ECTS: 2

CYKL: 2022Z

## TREŚCI MERYTORYCZNE

## ĆWICZENIA:

Organizacja przedsiębiorstwa produkcyjnego. Procesy produkcyjne - charakterystyka. Metody produkcji. Łańcuch wartości przedsiębiorstwa produkcyjnego. Organizacja procesu produkcyjnego. Stanowiska produkcyjne. Pracochłonność produkcji. Czasochłonność produkcji. Energochłonność produkcji. Materiałochłonność produkcji. Logistyka produkcji. Procesy technologiczne. Jakość produkcji i procesów produkcyjnych. Budowanie systemu zarządzania produkcją. Inwestycje i odtwarzanie zasobów technicznego wsparcia produkcji.

## WYKŁADY:

Produkcja i zarządzanie produkcją w rolnictwie. Produkcja jako system. Planowanie produkcji i sterowanie produkcją. Organizowanie procesu produkcyjnego. Przygotowanie nowej produkcji. Gospodarowanie zdolnością produkcyjną. Mierniki sprawności procesu produkcyjnego. Postęp techniczny a wydajność przedsiębiorstwa. Zarządzanie innowacjami produktowymi i procesowymi. Aspekty pracy kierownika produkcji. Zasady organizacji pracy i stanowisk roboczych. Materialne warunki pracy oraz metody humanizacji produkcji. Podział pracy i jego aspekty. Nowoczesne koncepcje i metody organizacji produkcji, i zarządzania produkcją. Zasady zarządzania jakością.

## CEL KSZTAŁCENIA:

Ukształtowanie postawy z zakresu przygotowania i zarządzania produkcją oraz kształtowania umiejętności organizowania procesów produkcyjnych.

## OPIS CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych:

InzA\_K02+++ , InzA\_U04+++ , InzA\_W03+++ , InzA\_W04+++ , R/RO1A\_K01+++ , R/RO1A\_K02+++ , R/RO1A\_K08+++ , R/RO1A\_U01+++ , R/RO1A\_U02+++ , R/RO1A\_U03+++ , R/RO1A\_U05+++ , R/RO1A\_U06+++ , R/RO1A\_U07+++ , R/RO1A\_U09+++ , R/RO1A\_W02+++ , R/RO1A\_W09+++ ,

Symbole ef. kierunkowych:

K1A\_K01+ , K1A\_K02+ , K1A\_K10++ , K1A\_U01++ , K1A\_U02+ , K1A\_U03+ , K1A\_U09+ , K1A\_U18+ , K1A\_U25++ , K1A\_W05++ , K1A\_W25++ ,

## EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

## Wiedza

W1 - Zna elementy systemu produkcyjnego i zależności pomiędzy nimi

W2 - Posiada podstawową wiedzę z zakresu planowania i organizacji różnorodnych systemów produkcyjnych

## Umiejętności

U1 - Zarządza i steruje procesem produkcyjnym w przedsiębiorstwie

U2 - Projektuje oraz ocenia wybrane procesy produkcyjne

## Kompetencje społeczne

K1 - Ma świadomość konieczności gromadzenia fachowej wiedzy z zakresu przygotowania produkcji oraz prowadzenia działalności gospodarczej

K2 - Potrafi zdobywać informacje oraz przekazywać je innym członkom społeczności akademickiej

## LITERATURA PODSTAWOWA

1) Pasternak K., Zarys zarządzania produkcją, wyd. PWE Warszawa, 2005 ; 2) Pająk E. , Produkt, technologia, organizacja, wyd. PWN Warszawa, 2006 ; 3) Jasiński Z. , Zarządzanie produkcją. Materiały do ćwiczeń, wyd. AE Wrocław, 1992

## LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Durlik I., Inżynieria zarządzania. Cz. II. Strategia i projektowanie systemów produkcyjnych, wyd. Placet Warszawa, 2005 ; 2) Brzeziński M. (red.), Organizacja i sterowanie produkcją., wyd. Placet Warszawa, 2002

## Przedmiot/grupa przedmiotów:

Zarządzanie produkcją

## Dyscypliny:

rolnictwo i ogrodnictwo

Status przedmiotu: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: B - przedmioty kierunkowe

## Kod ECTS:

Kierunek studiów: Rolnictwo

Zakres kształcenia: Produkcja rolnicza, Agrobiznes

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Niestacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: 4 / 7

## Rodzaje zajęć:

Ćwiczenia, Wykład

Liczba godzin w sem: Ćwiczenia: 8, Wykład: 8

## Formy i metody dydaktyczne:

Ćwiczenia(K2, U1, U2, W1, W2) : Ćwiczenia projektowe - ćwiczenia audytoryjne, studia przypadków, projekty, dyskusja, Wykład(K1, W1, W2) : Wykład - audytoryjny

## Forma i warunki weryfikacji efektów:

ĆWICZENIA: Projekt - ocena projektu przygotowanego projektu(K1, K2, U1, U2, W1, W2) ; ĆWICZENIA: Prezentacja - ocena prezentacji i udziału w dyskusji(K2, U1, U2, W1) ; WYKŁAD: Sprawdzian pisemny - sprawdzian pisemny z pytaniami otwartymi(K1, K2, W1, W2)

Liczba pkt. ECTS: 2

Język wykładowy: polski

## Przedmioty wprowadzające:

ekonomia

## Wymagania wstępne:

brak

## Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

## Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr inż. Tomasz Winnicki

## Osoby prowadzące przedmiot:

## Uwagi dodatkowe:

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

**01N1-ZPR**  
**ECTS: 2**  
**CYKL: 2022Z**

### **ZARZĄDZANIE PRODUKCJĄ** **PRODUCTION MANAGEMENT**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                       |          |
|-----------------------|----------|
| - udział w: ćwiczenia | 8 godz.  |
| - udział w: wykład    | 8 godz.  |
| - konsultacje         | 1 godz.  |
|                       | 17 godz. |

2. Samodzielna praca studenta:

|   |          |
|---|----------|
| - przygotowanie do zaliczenia                             | 13 godz. |
| - przygotowanie projektu w oparciu przedstawione wytyczne | 20 godz. |
|   | 33 godz. |

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 50 h : 25 h/ECTS = 2,00 ECTS

średnio: **2 ECTS**

|  |                    |
|--|--------------------|
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego: | 0,68 punktów ECTS, |
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:             | 1,32 punktów ECTS, |



## Sylabus przedmiotu - część A

01N1-ZZP

ECTS: 4,5

CYKL: 2020Z

**ŻYWIENIE ZWIERZĄT I PASZOZNAWSTWO**  
**ANIMAL NUTRITION AND FEED SCIENCE****TREŚCI MERYTORYCZNE****ĆWICZENIA:**

Ocena składu chemicznego i obliczanie wartości pokarmowej pasz dla różnych gatunków zwierząt. Ocena jakości kiszzonek. Zasady tworzenia receptur różnych typów mieszanek treściwych. Normowanie żywienia bydła i rosnących świń.

**WYKŁADY:**

Rola składników pokarmowych w żywieniu zwierząt. Różnice w trawieniu między gatunkami zwierząt. Wartościowanie energii i białka pasz dla różnych gatunków zwierząt gospodarskich według systemów funkcjonujących w kraju. Charakterystyka wartości odżywczej pasz oraz ich znaczenie w żywieniu zwierząt. Metody konserwowania pasz i podwyższania wartości odżywczej pasz. Zasady żywienia krów mlecznych i trzody chlewnej w różnych okresach fizjologicznych i przy różnej produktywności.

**CEL KSZTAŁCENIA:**

Przekazanie wiedzy z zakresu składu chemicznego, strawności i wartości pokarmowej pasz oraz specyfiki żywienia przeżuwaczy i zwierząt monogastrycznych. Umiejętność przeprowadzenia oceny jakości i szacowania wartości energetycznej pasz, ocena efektywnego stosowania pasz w żywieniu zwierząt.

**OPIS CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH**

Symbole ef. dyscyplinowych:

InzA\_K02+++ , InzA\_U02+++ , InzA\_U06+++ , InzA\_W04+++ ,  
InzA\_W05+++ , R/RO1A\_K01+++ , R/RO1A\_K08+++ , R/  
RO1A\_U02+++ , R/RO1A\_U03+++ , R/RO1A\_U04+++ , R/  
RO1A\_U06+++ , R/RO1A\_W03+++ , R/RO1A\_W05+++ ,

Symbole ef. kierunkowych:

K1A\_K01++ , K1A\_K10+ , K1A\_U02+ , K1A\_U03+ , K1A\_U04+ ,  
K1A\_U05+ , K1A\_U22+ , K1A\_W17+++ ,**EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:****Wiedza**

- W1 - Wymienia i charakteryzuje składniki pokarmowe zawarte w paszach.
- W2 - Ma wiedzę na temat strawności składników pokarmowych pasz.
- W3 - Rozróżnia i wymienia mierniki wartości energetycznej oraz wartości białka pasz i wie jakie mają zastosowanie.
- W4 - Zna metody konserwowania pasz, ocenia jakość kiszzonek i siana.
- W5 - Rozróżnia grupy pasz, rozumie ich wartość odżywczą oraz użyteczność w żywieniu różnych kategorii zwierząt gospodarskich.
- W6 - Potrafi odczytać z norm potrzeby pokarmowe zwierząt i umie zbilansować dawkę i mieszankę pełnodawkową.

**Umiejętności**

- U1 - Potrafi korzystać z norm żywienia zwierząt
- U2 - Posiada umiejętność przeprowadzenia oceny organoleptycznej jakości pasz
- U3 - Umiejętność oceny prawidłowości żywienia
- U4 - Wykazuje znajomość użyteczności i stosowania pasz w żywieniu różnych gatunków i grup produkcyjnych zwierząt.
- U5 - Rozumie i projektuje dawki pokarmowe dla krów oraz mieszanki pełnodawkowe dla świń.

**Kompetencje społeczne**

- K1 - Potrafi określić priorytety z zakresu paszoznawstwa i żywienia zwierząt.
- K2 - Wykazuje odpowiedzialność za niezgodny z zasadami dobór pasz i żywienie zwierząt.
- K3 - Ma świadomość i potrzebę zgłębiania wiedzy z zakresu produkcji pasz gospodarskich i żywienia zwierząt w sytuacji podjęcia pracy zawodowej w tym obszarze rolnictwa.

**LITERATURA PODSTAWOWA**

- 1) Jamroz D., Żywienie zwierząt i paszoznawstwo. t.I, II, III, , wyd. Wydawnictwo Naukowe PWN Warszawa ,, 2004 ; 2) Dymnicka M., i Sokół J.L., Podstawy żywienia zwierząt. Normy Żywienia Przeżuwaczy. Wartość pokarmowa francuskich i krajowych pasz dla przeżuwaczy., wyd. SGGW Warszawa., 2001 ; 3) IŻ PIB – INRA, IŻ PIB – INRA Normy żywienia świń. , wyd. Kraków, 2009 ; 4) IFiZZ PAN, IFiZZ PAN, wyd. IFiZZ Jabłonna, 1993

**LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA****Przedmiot/grupa przedmiotów:**

Żywienie zwierząt i paszoznawstwo

**Dyscypliny:**

rolnictwo i ogrodnictwo

**Status przedmiotu:** Obligatoryjny**Grupa przedmiotów:** B - przedmioty kierunkowe**Kod ECTS:** 01001-10-B**Kierunek studiów:** Rolnictwo**Zakres kształcenia:** Produkcja rolnicza, Agrobiznes**Profil kształcenia:** Ogólnoakademicki**Forma studiów:** Niestacjonarne**Poziom studiów:** Pierwszego stopnia/ inżynierskie**Rok/semestr:** 2 / 3**Rodzaje zajęć:**

Ćwiczenia, Wykład

**Liczba godzin w sem:** Ćwiczenia: 16,  
Wykład: 16**Formy i metody dydaktyczne:**

Ćwiczenia(K1, K3, U1, U2, U3, U4, U5, W1, W2, W3, W4, W5, W6) : Ćwiczenia audytoryjne Ćwiczenia z wykorzystaniem komputera Ćwiczenia laboratoryjne, Wykład(K1, K2, K3, U1, U3, U4, U5, W1, W2, W3, W4, W5) : Wykład informacyjny, wykład konwersatoryjny

**Forma i warunki weryfikacji efektów:**

ĆWICZENIA: Sprawozdanie - Przedstawianie sprawozdań z wykonywanych na zajęciach zadań,(K1, K2, U1, U2, U3, W1, W2, W3) ;ĆWICZENIA: Kolokwium pisemne - Wykazanie się wiedzą w zakresie zagadnień których dotyczą ćwiczenia(K1, K2, K3, U1, U2, U3, U4, U5, W1, W2, W3, W4, W5, W6) ;WYKŁAD: Kolokwium pisemne - Zakres materiału z wykładów i ćwiczeń(K1, K2, K3, U1, U2, U3, U4, U5, W1, W2, W3, W4, W5, W6)

**Liczba pkt. ECTS:** 4,5**Język wykładowy:** polski**Przedmioty wprowadzające:**

Produkcja roślinna, Fizjologia zwierząt

**Wymagania wstępne:**

Wiedza z chemii organicznej, budowy fizjologii przewodu pokarmowego, podstaw produkcji roślinnej, umiejętność posługiwania się pakietem Office.

**Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:**

Katedra Żywienia Zwierząt i Paszoznawstwa

**Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:**

prof. dr hab. Cezary Purwin

**Osoby prowadzące przedmiot:****Uwagi dodatkowe:**

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

**01N1-ZZP**  
**ECTS: 4,5**  
**CYKL: 2020Z**

### **ŻYWIENIE ZWIERZĄT I PASZOZNAWSTWO** **ANIMAL NUTRITION AND FEED SCIENCE**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

#### 1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                       |          |
|-----------------------|----------|
| - udział w: ćwiczenia | 16 godz. |
| - udział w: wykład    | 16 godz. |
| - konsultacje         | 2 godz.  |
|                       | 34 godz. |

#### 2. Samodzielna praca studenta:

|  |            |
|--|------------|
| - analiza literatury niezbędnej do realizacji zadań przewidzianych programem | 16 godz.   |
| - przygotowanie do zaliczenia z przedmiotu                                   | 25 godz.   |
| - przygotowanie do ćwiczeń   | 18 godz.   |
| - przygotowywanie domowych prac kontrolnych                                  | 19,5 godz. |
|  | 78,5 godz. |

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 112,5 h : 25 h/ECTS = 4,50 ECTS

średnio: **4,5 ECTS**

|  |                    |
|--|--------------------|
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego: | 1,36 punktów ECTS, |
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:             | 3,14 punktów ECTS, |





### Sylabus przedmiotu - część A

**2000N1-ETYKIETA**

**ECTS: 0,5**

**CYKL: 2019Z**

**ETYKIETA**

**ETIQUETTE**

#### TREŚCI MERYTORYCZNE

##### ĆWICZENIA:

brak

##### WYKŁADY:

Podstawowe zagadnienia dotyczące zasad savoir-vivre'u w życiu codziennym - zwroty grzecznościowe, powitania, podstawowe zasady etykiety oraz precedencji w miejscach publicznych. Etykieta uniwersytecka - precedencja, tytułowanie, zasady korespondencji służbowej. Elementy etykiety biznesowej - dostosowanie ubioru do okoliczności, zasady przedstawiania, przygotowanie do rozmowy kwalifikacyjnej.

##### CEL KSZTAŁCENIA:

Celem wykładów jest zapoznanie studentów z wybranymi zagadnieniami dotyczącymi zasad savoir-vivre'u. Słuchacze wprowadzeni zostaną w elementy etykiety codziennej, akademickiej oraz biznesowej.

#### OPIS CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych:

InzA\_W03+++ , InzA\_W04+++ , R/RO1A\_K02+++ , R/RO1A\_U02++ , R/RO1A\_W04+++ , R/RO1A\_W09+++ ,

Symbole ef. kierunkowych:

K1A\_K02+ , K1A\_U02+ , K1A\_W09+ , K1A\_W25+ ,

#### EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

##### Wiedza

W1 - Student zna podstawowe zasady rządzące interpersonalnymi relacjami w życiu prywatnym oraz relacjach zawodowych.

##### Umiejętności

U1 - Potrafi stosować zasady etykiety i kurtuazji w życiu społecznym i zawodowym.

##### Kompetencje społeczne

K1 - Student jest świadomy znaczenia zasad etykiety w relacjach interpersonalnych.

#### LITERATURA PODSTAWOWA

- 1) Benoit Ch., Savoir-vivre dla zaawansowanych, wyd. KDC, 2008 ; 2) Bortnowski A., Współczesny savoir-vivre kluczem do sukcesu. Praktyczne rady dyplomaty, wyd. A. Marszałek, 2009 ; 3) Pietkiewicz E., Etykieta menadżera czyli sztuka dobrych manier w prowadzeniu interesów, wyd. Lettrex, 1990 ; 4) Pietkiewicz E., Savoir-vivre dla każdego, wyd. Świat Książki, 1997 ; 5) Jarczyński A., Z klasą, na luzie, wyd. Znak Litteranova, 2017 ; 6) Orłowski T., Protokół dyplomatyczny. Ceremoniał i etykieta, wyd. Instytut Spraw Międzynarodowych, 2010 ; 7) Sabath M. A., Savoir-vivre w biznesie. Nowoczesne rady na miarę XXI w., wyd. Amber, 2002 ; 8) Modrzyńska J., Protokół dyplomatyczny, etykieta i zasady savoir-vivre'u, wyd. Wolters Kluwer, 2016

#### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- 1) Kuspys P., Savoir-vivre. sztuka dyplomacji i dobrego tonu, wyd. Zys i Ska, 2012

#### Przedmiot/grupa przedmiotów:

Etykieta

#### Dyscypliny:

rolnictwo i ogrodnictwo

**Status przedmiotu:** Obligatoryjny

**Grupa przedmiotów:** O - przedmioty kształcenia ogólnego

**Kod ECTS:** 14000-10-O

**Kierunek studiów:** Rolnictwo

**Zakres kształcenia:** Agrobiznes, Produkcja rolnicza, Rolnictwo

**Profil kształcenia:** Ogólnoakademicki

**Forma studiów:** Niestacjonarne

**Poziom studiów:** Pierwszego stopnia/ inżynierskie

**Rok/semestr:** 1 / 1

#### Rodzaje zajęć:

Wykład

**Liczba godzin w sem:** Wykład: 4

#### Formy i metody dydaktyczne:

Wykład(K1, U1, W1) : Wykład z prezentacją multimedialną i elementami konwersatorium

#### Forma i warunki weryfikacji efektów:

WYKŁAD: Udział w dyskusji - Krótka rozmowa sprawdzająca opanowanie podstawowych zasad z zakresu etykiety(K1, U1, W1)

**Liczba pkt. ECTS:** 0,5

**Język wykładowy:** polski

#### Przedmioty wprowadzające:

brak

#### Wymagania wstępne:

Znajomość podstawowych zasad współżycia międzyludzkiego

#### Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Instytut Historii i Stosunków Międzynarodowych Instytut Historii

#### Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr Małgorzata Chudzikowska-Wołoszyn

#### Osoby prowadzące przedmiot:

dr Małgorzata Chudzikowska-Wołoszyn,

#### Uwagi dodatkowe:

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

**2000N1-  
ETYKIETA  
ECTS: 0,5  
CYKL: 2019Z**

**ETYKIETA  
ETIQUETTE**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

### 1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                    |         |
|--------------------|---------|
| - udział w: wykład | 4 godz. |
| - konsultacje      | 0 godz. |
|                    | 4 godz. |

### 2. Samodzielna praca studenta:

|  |           |
|--|-----------|
| - uporządkowanie notatek, powtórzenie wiadomości z wykładu, uzupełnienie wiadomości o treści ze wskazanej literatury | 8,5 godz. |
|  | 8,5 godz. |

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 12,5 h : 25 h/ECTS = 0,50 ECTS

średnio: **0,5 ECTS**

|  |                    |
|--|--------------------|
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego: | 0,16 punktów ECTS, |
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:             | 0,34 punktów ECTS, |



## Sylabus przedmiotu - część A

2000NX-EKON

ECTS: 3

CYKL: 2019Z

EKONOMIA  
ECONOMICSTREŚCI MERYTORYCZNE  
ĆWICZENIA:

brak

## WYKŁADY:

Ekonomia, gospodarka rynkowa, mikroekonomia, makroekonomia. Podmioty gospodarcze i ich charakterystyka. Funkcjonowanie rynku, popyt, podaż, mechanizm rynkowy. Podstawy decyzji ekonomicznych konsumenta. Decyzje producenta. Konkurencja doskonała, monopol, konkurencja monopolistyczna. Rynek kapitałowy i giełda. Zagadnienia makroekonomiczne: gospodarka rynkowa, cechy gospodarki rynkowej. Dochód narodowy i jego determinanty. Wzrost gospodarczy, cykle koniunkturalne. Rynek pracy, bezrobocie i jego rodzaje. Budżet państwa i polityka fiskalna. Bank centralny, istota i funkcje pieniądza. Inflacja. Gospodarka światowa.

## CEL KSZTAŁCENIA:

Celem poznawczym nauczania przedmiotu jest dostarczenie studentom wiedzy w zakresie teoretycznych zagadnień ekonomicznych. Celem praktycznym przedmiotu jest nabycie przez studentów umiejętności posługiwania się podstawowymi kategoriami ekonomicznymi oraz interpretowania najbardziej złożonych i aktualnych problemów występujących w gospodarce rynkowej.

## OPIS CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych:

InzA\_K01+++ , InzA\_K02+++ , InzA\_U04+++ , InzA\_W03+++ ,  
InzA\_W04+++ , R/RO1A\_K01+++ , R/RO1A\_K05+++ , R/  
RO1A\_K06+++ , R/RO1A\_K08+++ , R/RO1A\_U05+++ , R/  
RO1A\_W02+++ ,

Symbole ef. kierunkowych:

K1A\_K01+ , K1A\_K06+ , K1A\_K10+ , K1A\_U08+ , K1A\_U09+ ,  
K1A\_W05++ , K1A\_W06++ ,

## EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

## Wiedza

- W1 - Zna podstawowe procesy i zjawiska ekonomiczne
- W2 - Charakteryzuje podmioty rynkowe
- W3 - Zna podstawowe makroekonomiczne procesy

## Umiejętności

- U1 - umie ocenić konkurencję na rynku
- U2 - Umie dokonać analizy ekonomicznej

## Kompetencje społeczne

- K1 - Rozumie potrzebę uczenia się
- K2 - Wspiera zasady zrównoważonego rozwoju
- K3 - Prezentuje przedsiębiorcze i perspektywiczne myślenia

## LITERATURA PODSTAWOWA

- 1) Czarny Bogusław, Podstawy ekonomii, wyd. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, 2011 ; 2) Begg David, Sisher Stanlej, Dornbusch Rudiger, Mikroekonomia, wyd. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, 2005 ; 3) Begg David, Fisher Stanlej, Dornbusch Rudiger. , Makroekonomia, wyd. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, 2005 ; 4) Dębniwski Gustaw, Pałch Hanna, Zakrzewski Władysław, Mikroekonomia, wyd. Wydawnictwo Uniwersytetu Warmińskiego-Mazurskiego w Olsztynie, 2001 ; 5) Dębniwski Gustaw, Hryciuk Roman, Makroekonomia. Wybrane problemy, wyd. Wydawnictwo Uniwersytetu Warmińskiego-Mazurskiego w Olsztynie, 2002

## LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- 1) Bartkowiec Ryszard, Historia myśli ekonomicznej, wyd. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, 2008

## Przedmiot/grupa przedmiotów:

Ekonomia

## Dyscypliny:

rolnictwo i ogrodnictwo

**Status przedmiotu:** Fakultatywny**Grupa przedmiotów:** O - przedmioty kształcenia ogólnego**Kod ECTS:** 14300-10-O**Kierunek studiów:** Rolnictwo**Zakres kształcenia:** Rolnictwo, Agrobiznes, Produkcja rolnicza**Profil kształcenia:** Ogólnoakademicki**Forma studiów:** Niestacjonarne**Poziom studiów:** Pierwszego stopnia/ inżynierskie**Rok/semestr:** 1 / 2

## Rodzaje zajęć:

Wykład

**Liczba godzin w sem:** Wykład: 16

## Formy i metody dydaktyczne:

Wykład(K1, K2, K3, U1, U2, W1, W2, W3) :  
wykład z prezentacją multimedialną

## Forma i warunki weryfikacji efektów:

WYKŁAD: Praca kontrolna - uzyskanie minimum 60% punktów z testów(K1, K2, K3, U1, U2) ;WYKŁAD: Kolokwium pisemne - uzyskanie minimum 60% punktów z zaliczenia(W1, W2, W3)

**Liczba pkt. ECTS:** 3**Język wykładowy:** polski

## Przedmioty wprowadzające:

brak

## Wymagania wstępne:

znajomość zasad funkcjonowania rynku

## Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Agrotechnologii, Zarządzania Produkcją Rolniczą i Agrobiznesu

## Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr hab. Piotr Bórawski, prof. UWM

## Osoby prowadzące przedmiot:

## Uwagi dodatkowe:

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

**2000NX-  
EKON  
ECTS: 3  
CYKL: 2019Z**

**EKONOMIA  
ECONOMICS**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

### 1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                    |          |
|--------------------|----------|
| - udział w: wykład | 16 godz. |
| - konsultacje      | 0 godz.  |
|                    | 16 godz. |

### 2. Samodzielna praca studenta:

|                              |          |
|------------------------------|----------|
| - przygotowanie case study   | 25 godz. |
| - przygotowanie do kolokwium | 24 godz. |
| - przygotowanie do wykładów  | 25 godz. |
|                              | 74 godz. |

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 90 h : 30 h/ECTS = 3,00 ECTS  
średnio: **3 ECTS**

|  |                    |
|--|--------------------|
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego: | 0,53 punktów ECTS, |
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:             | 2,47 punktów ECTS, |



## Sylabus przedmiotu - część A

INFORMACJA PATENTOWA  
PATENT INFORMATION

2000NX-IPAT

ECTS: 0,5

CYKL: 2019Z

## TREŚCI MERYTORYCZNE

## ĆWICZENIA:

Brak

## WYKŁADY:

Pojęcia i określenia podstawowe: własność przemysłowa, patenty, wynalazki, ochrona patentowa, wzory: przemysłowe, użytkowe, znaki towarowe, oznaczenia geograficzne, topografia układów scalonych, prawa ochronne, prawa z rejestracji. Prawo autorskie i ich ochrona. Prawa pokrewne. Własność przemysłowa w oparciu o ustawę „Prawo Własności Przemysłowej”. System ochrony własności przemysłowej. Patenty i wynalazki jako przedmioty patentu. Historia patentu i podstawy polityki patentowej. Cel ochrony patentowej. Treść i zakres patentu. Procedura uzyskiwania patentu. Informacja patentowa w aspekcie międzynarodowym. Prawo autorskie w Unii Europejskiej. Prawo autorskie w Internecie. Umowy o przeniesienie praw. Wzory użytkowe i przemysłowe, a system ich ochrony.

## CEL KSZTAŁCENIA:

Nauczenie rozumienia prawnych, normatywnych i praktycznych aspektów patentowania i ochrony różnych rodzajów utworów (wynalazek, patent, wzór przemysłowy i użytkowy, know-how). Przedstawienie podstaw, zasad, celów i najważniejszych regulacji w zakresie polskiego i europejskiego prawa autorskiego.

## OPIS CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych: InzA\_K02+++ , R/RO1A\_K08+++ , R/RO1A\_U01+++ , R/RO1A\_W08+++ ,

Symbole ef. kierunkowych: K1A\_K10+ , K1A\_U01+ , K1A\_W27+ ,

## EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

## Wiedza

W1 - Student posiada znajomość takich pojęć z zakresu własności przemysłowej jak: dobro niematerialne, wynalazek, patent, wzór przemysłowy i użytkowy, oznaczenie geograficzne, topografia układów scalonych, know-how.

## Umiejętności

U1 - Student posiada umiejętność odróżniania wszystkich dóbr z kategorii własności przemysłowej, ich sposobów ochrony i czasów ochrony.

## Kompetencje społeczne

K1 - Student ma świadomość ważności ochrony własności intelektualnej. Wie o zagrożeniach i karach wynikających z przywłaszczenia własności intelektualnej przez osoby inne niż twórca bądź autor.

## LITERATURA PODSTAWOWA

1) Załucki M., Licencja na używanie znaku towarowego. , wyd. Warszawa, 2008 ; 2) Załucki M., , Z problematyki użytkowania prawa do znaku towarowego., wyd. Warszawa, 2008 ; 3) Barta J., Markiewicz R., Prawo autorskie., wyd. Warszawa, 2008

## LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

## Przedmiot/grupa przedmiotów:

Informacja patentowa

## Dyscypliny:

rolnictwo i ogrodnictwo

**Status przedmiotu:** Obligatoryjny**Grupa przedmiotów:** O - przedmioty kształcenia ogólnego**Kod ECTS:** 01000-20-O**Kierunek studiów:** Rolnictwo**Zakres kształcenia:** Agrobiznes, Produkcja rolnicza, Rolnictwo**Profil kształcenia:** Ogólnoakademicki**Forma studiów:** Niestacjonarne**Poziom studiów:** Pierwszego stopnia/ inżynierskie**Rok/semestr:** 1 / 1

## Rodzaje zajęć:

Wykład

**Liczba godzin w sem:** Wykład: 4

## Formy i metody dydaktyczne:

Wykład(K1, U1, W1) : Wykład z prezentacją multimedialną.

## Forma i warunki weryfikacji efektów:

WYKŁAD: Test kompetencyjny - Po zrealizowanym wykładzie przeprowadzony zostanie test sprawdzający poziom wiedzy. (K1, U1, W1)

**Liczba pkt. ECTS:** 0,5**Język wykładowy:** polski

## Przedmioty wprowadzające:

Brak

## Wymagania wstępne:

Brak wymagań wstępnych.

## Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Maszyn Roboczych i Metodologii Badań

## Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr inż. Krzysztof Jadwisieńczyk

## Osoby prowadzące przedmiot:

dr inż. Krzysztof Jadwisieńczyk,

## Uwagi dodatkowe:

Obecność obowiązkowa na wykładach.

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

**2000NX-IPAT**  
**ECTS: 0,5**  
**CYKL: 2019Z**

### INFORMACJA PATENTOWA PATENT INFORMATION

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                    |         |
|--------------------|---------|
| - udział w: wykład | 4 godz. |
| - konsultacje      | 0 godz. |
|                    | 4 godz. |

2. Samodzielna praca studenta:

|  |           |
|--|-----------|
| - przygotowanie do zaliczenia testu kompetencyjnego.   | 4 godz.   |
| - samodzielna analiza literatury podanej na wykładzie. | 4,5 godz. |
|  | 8,5 godz. |

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 12,5 h : 25 h/ECTS = 0,50 ECTS

średnio: **0,5 ECTS**

|  |                    |
|--|--------------------|
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego: | 0,16 punktów ECTS, |
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:             | 0,34 punktów ECTS, |



### Sylabus przedmiotu - część A

2000NX-MK-BHP

ECTS: 0,5

CYKL: 2019Z

## SZKOLENIE W ZAKRESIE BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY SAFETY AND HYGIENE AT WORK

### TREŚCI MERYTORYCZNE

#### ĆWICZENIA:

Brak

#### WYKŁADY:

Regulacje prawne z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy. Obowiązujące ustawy, rozporządzenia (Konstytucja RP, Kodeks Pracy, Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 5 lipca 2007 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w uczelniach. Identyfikacja, analiza i ocena zagrożeń dla życia i zdrowia na poszczególnych kierunkach studiów (czynniki niebezpieczne, szkodliwe i uciążliwe). Analiza okoliczności i przyczyn wypadków studentów: omówienie przyczyn wypadków. Ogólne zasady postępowania w razie wypadku podczas nauki i w sytuacjach zagrożeń (np. pożaru). Zasady udzielania pierwszej pomocy w razie wypadku – apteczka pierwszej pomocy. Dostosowanie treści szkoleń do profilu danego kierunku studiów jest bardzo ważne, gdyż chodzi o wskazanie potencjalnych zagrożeń, z jakimi mogą zetknąć się studenci.

#### CEL KSZTAŁCENIA:

Celem kształcenia jest przekazanie podstawowych wiadomości na temat ogólnych zasad postępowania w razie wypadku podczas nauki i w sytuacjach zagrożeń, okoliczności i przyczyn wypadków studentów, zasad udzielania pierwszej pomocy w razie wypadku, jak również wskazanie potencjalnych zagrożeń, z jakimi mogą zetknąć się studenci.

### OPIS CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych: InzA\_W01+++ , InzA\_W05+++ , R/RO1A\_K06+++ , R/RO1A\_U06++ , R/RO1A\_U07+++ ,

Symbole ef. kierunkowych: K1A\_K08+ , K1A\_U17+ , K1A\_W10+ ,

### EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

**Wiedza**  
W1 - Student powinien posiadać wiedzę na temat ogólnych zasad postępowania w razie wypadku podczas nauki i w sytuacjach zagrożeń, okoliczności i przyczyn wypadków studentów, zasad udzielania pierwszej pomocy w razie wypadku

**Umiejętności**  
U1 - Umiejętność postępowania z materiałami niebezpiecznymi i szkodliwymi dla zdrowia, zna zasady bezpieczeństwa związane z pracą. Umiejętność posługiwania się środkami ochrony indywidualnej i środkami ratunkowymi, w tym umiejętność udzielania pierwszej pomocy

**Kompetencje społeczne**  
K1 - Student zachowuje ostrożność w postępowaniu z materiałami niebezpiecznymi i szkodliwymi dla zdrowia, dba o przestrzeganie zasad BHP przez siebie i swoich kolegów, wykazuje odpowiedzialność za bezpieczeństwo i higienę pracy w swoim otoczeniu, angażuje się w podejmowanie czynności ratunkowych

### LITERATURA PODSTAWOWA

1) RP, Ustawa z dnia 27 lipca 2005r. z późniejszymi zmianami, Prawo o szkolnictwie wyższym, , wyd. Warszawa, 2005 ; 2) MNiSW, Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 5 lipca 2007r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w uczelniach, , wyd. Warszawa, 2007 ; 3) Danuta Koradecka, 3. Nauka o pracy – bezpieczeństwo, higiena, ergonomia pod redakcją naukową prof. dr hab. med. Danuty Koradeckiej, , wyd. Warszawa, 2010

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| <b>Przedmiot/grupa przedmiotów:</b> | Szkolenie w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy |
| <b>Dyscypliny:</b>                  | rolnictwo i ogrodnictwo                             |
| <b>Status przedmiotu:</b>           | Obligatoryjny                                       |
| <b>Grupa przedmiotów:</b>           | O - przedmioty kształcenia ogólnego                 |
| <b>Kod ECTS:</b>                    | 01100-20-O  |
| <b>Kierunek studiów:</b>            | Rolnictwo   |
| <b>Zakres kształcenia:</b>          | Agrobiznes, Produkcja rolnicza, Rolnictwo           |
| <b>Profil kształcenia:</b>          | Ogólnoakademicki                                    |
| <b>Forma studiów:</b>               | Niestacjonarne                                      |
| <b>Poziom studiów:</b>              | Pierwszego stopnia/ inżynierskie                    |
| <b>Rok/semestr:</b>                 | 1 / 1   |

|   |  |
|---|--|
| <b>Rodzaje zajęć:</b>                       | Wykład   |
| <b>Liczba godzin w sem:</b>                 | Wykład: 4  |
| <b>Formy i metody dydaktyczne:</b>          | Wykład(K1, U1, W1) : Wykład z zastosowanie środków audiowizualnych |
| <b>Forma i warunki weryfikacji efektów:</b> | WYKŁAD: Udział w dyskusji - obecność na wykładzie(K1, U1, W1)      |
| <b>Liczba pkt. ECTS:</b>                    | 0,5  |
| <b>Język wykładowy:</b>                     | polski   |
| <b>Przedmioty wprowadzające:</b>            | Brak   |
| <b>Wymagania wstępne:</b>                   | Brak   |

|   |   |
|---|---|
| <b>Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:</b>   | Katedra Elektrotechniki, Energetyki, Elektroniki i Automatyki |
| <b>Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:</b> | dr Jolanta Fieducik , dr Michał Duda , dr Daniel Chłudziński  |
| <b>Osoby prowadzące przedmiot:</b>                    | dr Michał Duda,   |

|                         |  |
|-------------------------|--|
| <b>Uwagi dodatkowe:</b> |  |
|-------------------------|--|

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

**2000NX-MK-  
BHP**

### **SZKOLENIE W ZAKRESIE BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY SAFETY AND HYGIENE AT WORK**

**ECTS: 0,5**

**CYKL: 2019Z**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: wykład 4 godz.

---

- konsultacje 0 godz.

---

4 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- udział w dyskusji na zajęciach 8,5 godz.

---

8,5 godz.

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 12,5 h : 25 h/ECTS = 0,50 ECTS

średnio: **0,5 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego: 0,16 punktów ECTS,

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta: 0,34 punktów ECTS,





## Sylabus przedmiotu - część A

2000NX-MK-ERGON

ECTS: 0,25

CYKL: 2019Z

ERGONOMIA  
ERGONOMICSTREŚCI MERYTORYCZNE  
ĆWICZENIA:

brak

## WYKŁADY:

Ergonomia – podstawowe pojęcia i definicje. Ergonomia jako nauka interdyscyplinarna. Główne nurty w ergonomii: ergonomia stanowiska pracy (wysiłek fizyczny na stanowisku pracy, wysiłek psychiczny na stanowisku pracy, dostosowanie antropometryczne stanowiska pracy, materialne środowisko pracy), ergonomia produktu – inżynieria ergonomicznej jakości, ergonomia dla osób starszych i niepełnosprawnych. Ergonomia pracy stojącej i siedzącej.

## CEL KSZTAŁCENIA:

Celem przedmiotu jest przybliżenie studentom podstawowych zagadnień związanych z ergonomią rozumianą w sensie interdyscyplinarnym, uświadomienie zagrożeń i problemów (także zdrowotnych) związanych z niewłaściwymi rozwiązaniami ergonomicznymi na stanowiskach pracy zawodowej oraz w życiu pozazawodowym a także korzyści wynikających z prawidłowych działań w tym zakresie

## OPIS CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych: InzA\_W01+++ , InzA\_W05+++ , R/RO1A\_K02+++ , R/RO1A\_K03++ , R/RO1A\_U06+++ , R/RO1A\_U07+++ ,

Symbole ef. kierunkowych: K1A\_K03+ , K1A\_U18+ , K1A\_W10+ ,

## EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

## Wiedza

W1 - Znajomość podstawowych pojęć związanych z ergonomią, ze szczególnym uwzględnieniem ergonomii stanowiska pracy.

## Umiejętności

U1 - Umiejętność oceny (w zakresie podstawowym) warunków w pracy zawodowej oraz podczas aktywności pozazawodowej ze względu na problemy ergonomiczne i zagrożenia z tym związane

## Kompetencje społeczne

K1 - Postawa antropocentryczna w stosunku do warunków pracy i życia codziennego, reagowanie na zagrożenia wynikające z wadliwych rozwiązań i nieprawidłowości w zakresie jakości ergonomicznej; uwrażliwienie na potrzeby osób niepełnosprawnych (w kontekście ergonomicznym).

## LITERATURA PODSTAWOWA

1) Batogowska A., Podstawy ergonomii., wyd. Wydawnictwo WSP Olsztyn, 1998 ; 2) Górská E., Ergonomia. Projektowanie, diagnoza, eksperymenty., wyd. Wydawnictwo Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, 2007 ; 3) Górská E., Tytyk E., Ergonomia w projektowaniu stanowisk pracy., wyd. Wydawnictwo Politechniki Warszawskiej, 1998 ; 4) Jabłoński J., Ergonomia produktu, ergonomiczne zasady projektowania produktów., wyd. Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, 2006

## LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

## Przedmiot/grupa przedmiotów:

Ergonomia

## Dyscypliny:

rolnictwo i ogrodnictwo

**Status przedmiotu:** Obligatoryjny**Grupa przedmiotów:** O - przedmioty kształcenia ogólnego**Kod ECTS:** 16000-20-O**Kierunek studiów:** Rolnictwo**Zakres kształcenia:** Rolnictwo, Produkcja rolnicza, Agrobiznes**Profil kształcenia:** Ogólnoakademicki**Forma studiów:** Niestacjonarne**Poziom studiów:** Pierwszego stopnia/ inżynierskie**Rok/semestr:** 1 / 1

## Rodzaje zajęć:

Wykład

**Liczba godzin w sem:** Wykład: 2

## Formy i metody dydaktyczne:

Wykład(K1, U1, W1) : Wykład z prezentacją multimedialną.Film dydaktyczny.

## Forma i warunki weryfikacji efektów:

WYKŁAD: Udział w dyskusji - Zaliczenie na podstawie aktywnego udziału w wykładzie. (K1, U1, W1)

**Liczba pkt. ECTS:** 0,25**Język wykładowy:** polski

## Przedmioty wprowadzające:

brak

## Wymagania wstępne:

brak

## Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Elektrotechniki, Energetyki, Elektroniki i Automatyki Katedra Maszyn Roboczych i Metodologii Badań

## Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr Joanna Hałacz , dr inż. Stefan Mańkowski

## Osoby prowadzące przedmiot:

dr inż. Stefan Mańkowski,

## Uwagi dodatkowe:

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

**2000NX-MK-  
ERGON  
ECTS: 0,25  
CYKL: 2019Z**

**ERGONOMIA  
ERGONOMICS**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                    |         |
|--------------------|---------|
| - udział w: wykład | 2 godz. |
| - konsultacje      | 0 godz. |
|                    | 2 godz. |

2. Samodzielna praca studenta:

|  |            |
|--|------------|
| - przeczytanie polecanej literatury dotyczącej przedmiotu. | 4,25 godz. |
|  | 4,25 godz. |

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 6,25 h : 25 h/ECTS = 0,25 ECTS

średnio: **0,25 ECTS**

|  |                    |
|--|--------------------|
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego: | 0,08 punktów ECTS, |
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:             | 0,17 punktów ECTS, |



Sylabus przedmiotu - część A

2000NX-MK-OWI

ECTS: 0,25

CYKL: 2019Z

OCHRONA WŁASNOŚCI INTELEKTUALNEJ  
INTELLECTUAL PROPERTY PROTECTION

TREŚCI MERYTORYCZNE

ĆWICZENIA:

Brak ćwiczeń do przedmiotu

WYKŁADY:

Podstawy prawne ochrony własności intelektualnej. Pojęcie własności intelektualnej. Podmioty prawa własności intelektualnej. treść prawa własności intelektualnej - prawa autorskie i pokrewne. Ograniczenia praw autorskich. Dozwolony użytek osobisty i publiczny utworów. Naruszenie praw autorskich(plagiat i piractwo intelektualne).

CEL KSZTAŁCENIA:

Zapoznanie studenta z regulacjami w zakresie prawa własności intelektualnej - zasadami, pojęciami, wybranymi procedurami.

OPIS CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych:

R/RO1A\_K06+++ , R/RO1A\_U01+++ , R/RO1A\_W08+++ ,

Symbole ef. kierunkowych:

K1A\_K08+ , K1A\_U01+ , K1A\_W27+ ,

EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

Wiedza

W1 - W1 - W1 - Znajomość ustawowego aparatu pojęciowego związanego z ochroną prawną własności intelektualnej.

Umiejętności

U1 - Umiejętność identyfikacji oraz implementacji dozwolonych pól eksploatacji utworów w toku analizy krytycznej oraz działalności naukowej w środowisku akademickim.

Kompetencje społeczne

K1 - Świadome korzystanie z ustawowych pól eksploatacji utworów w środowisku akademickim oraz życiu prywatnym (np. środowisku sieciowym).

LITERATURA PODSTAWOWA

1) J. Sieńczył-Chlabicz, Prawo własności intelektualnej, wyd. Wolters Kluwer, 2015 ; 2) E. Ferenc-Szydełko, Prawo autorskie i prawa pokrewne. Komentarz, wyd. C.H.Beck, 2016

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

Przedmiot/grupa przedmiotów:

Ochrona własności intelektualnej

Dyscypliny:

rolnictwo i ogrodnictwo

Status przedmiotu: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: O - przedmioty kształcenia ogólnego

Kod ECTS: 10000-20-O

Kierunek studiów: Rolnictwo

Zakres kształcenia: Agrobiznes, Rolnictwo, Produkcja rolnicza

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Niestacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: 1 / 1

Rodzaje zajęć:

Wykład

Liczba godzin w sem: Wykład: 2

Formy i metody dydaktyczne:

Wykład(K1, U1, W1) : Wykład z prezentacją multimedialną

Forma i warunki weryfikacji efektów:

WYKŁAD: Sprawdzian pisemny - Sprawdzian pisemny - Udzielenie prawidłowej odpowiedzi na dwa z trzech zadanych pytań((K1, U1, W1)

Liczba pkt. ECTS: 0,25

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające:

Brak

Wymagania wstępne:

Brak

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Prawa Cywilnego Katedra Prawa Cywilnego i Prawa Prywatnego Międzynarodowego

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr Ewa Lewandowska

Osoby prowadzące przedmiot:

dr Ewa Lewandowska,

Uwagi dodatkowe:

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

**2000NX-MK-  
OWI**

### **OCHRONA WŁASNOŚCI INTELEKTUALNEJ INTELLECTUAL PROPERTY PROTECTION**

**ECTS: 0,25  
CYKL: 2019Z**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                    |         |
|--------------------|---------|
| - udział w: wykład | 2 godz. |
| - konsultacje      | 0 godz. |
|                    | 2 godz. |

2. Samodzielna praca studenta:

|  |            |
|--|------------|
| - zapoznanie się z cyfrową wersją wykładów | 4,25 godz. |
|  | 4,25 godz. |

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 6,25 h : 25 h/ECTS = 0,25 ECTS

średnio: **0,25 ECTS**

|  |                    |
|--|--------------------|
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego: | 0,08 punktów ECTS, |
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:             | 0,17 punktów ECTS, |



Sylabus przedmiotu - część A

2000NX-MSE

ECTS: 3

CYKL: 2019Z

MIĘDZYNARODOWE STOSUNKI EKONOMICZNE  
INTERNATIONAL ECONOMIC RELATIONS

TREŚCI MERYTORYCZNE  
ĆWICZENIA:

brak

WYKŁADY:

Główne pojęcia związane z międzynarodowymi stosunkami ekonomicznymi, uwarunkowania międzynarodowej wymiany handlowej, struktura współczesnej gospodarki światowej; międzynarodowy handel towarowy i handel usługami; kształtowanie się cen we współczesnym handlu światowym; zagraniczna i międzynarodowa polityka handlowa; międzynarodowe przepływy kapitałowe we współczesnej gospodarce światowej; międzynarodowy transfer zasobów pracy, technologii, wiedzy naukowo-technicznej i innowacji; konkurencyjność międzynarodowa; kurs walutowy i międzynarodowy rynek walutowy; bilans płatniczy; kryzysy walutowe i finansowe; międzynarodowa integracja gospodarcza i globalizacja we współczesnej gospodarce światowej

CEL KSZTAŁCENIA:

Prezentacja międzynarodowych procesów i powiązań ekonomicznych

OPIS CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych:

InzA\_K01+++ , InzA\_K02+++ , InzA\_U04+++ , R/RO1A\_K01+++ , R/RO1A\_K05+++ , R/RO1A\_K06+++ , R/RO1A\_K08+++ , R/RO1A\_U05+++ , R/RO1A\_W02+++ ,

Symbole ef. kierunkowych:

K1A\_K01+ , K1A\_K06+ , K1A\_K10+ , K1A\_U08+ , K1A\_U09+ , K1A\_W05+ , K1A\_W06+ ,

EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

Wiedza

W1 - Zna podstawowe procesy ekonomiczne wpływające na sytuację społeczeństwa

Umiejętności

U1 - Potrafi przeanalizować trendy gospodarcze zachodzące w studiowanej dziedzinie

Kompetencje społeczne

K1 - dostrzega zależności pomiędzy trendami makroekonomicznymi a zmianami zachodzącymi w reprezentowanej branży

LITERATURA PODSTAWOWA

1) E. Oziewicz, Międzynarodowe stosunki ekonomiczne, wyd. PWE Warszawa, 2013 ; 2) J. Rymarczyk, Międzynarodowe stosunki gospodarcze, wyd. PWE Warszawa, 2010

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

Przedmiot/grupa przedmiotów:

Międzynarodowe stosunki ekonomiczne

Dyscypliny:

rolnictwo i ogrodnictwo

Status przedmiotu: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: O - przedmioty kształcenia ogólnego

Kod ECTS: 14300-10-O

Kierunek studiów: Rolnictwo

Zakres kształcenia: Produkcja rolnicza, Rolnictwo, Agrobiznes

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Niestacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: 1 / 2

Rodzaje zajęć:

Wykład

Liczba godzin w sem: Wykład: 16

Formy i metody dydaktyczne:

Wykład(K1, U1, W1) : wykład audytoryjny, monograficzny z prezentacją multimedialną i elementami dyskusji

Forma i warunki weryfikacji efektów:

WYKŁAD: Sprawdzian pisemny - Test wielokrotnego wyboru(null) ;WYKŁAD: Udział w dyskusji - Zaliczenie na podstawie aktywności w dyskusji i jakości udzielanych odpowiedzi(K1, U1, W1)

Liczba pkt. ECTS: 3

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające:

brak

Wymagania wstępne:

brak

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Agrotechnologii, Zarządzania Produkcją Rolniczą i Agrobiznesu

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr inż. Wojciech Truszkowski

Osoby prowadzące przedmiot:

dr inż. Wojciech Truszkowski,

Uwagi dodatkowe:

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

**2000NX-MSE**  
**ECTS: 3**  
**CYKL: 2019Z**

### **MIĘDZYNARODOWE STOSUNKI EKONOMICZNE** **INTERNATIONAL ECONOMIC RELATIONS**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                    |          |
|--------------------|----------|
| - udział w: wykład | 16 godz. |
| - konsultacje      | 1 godz.  |
|                    | 17 godz. |

2. Samodzielna praca studenta:

|  |          |
|--|----------|
| - przygotowanie do zaliczenia ustnego  | 38 godz. |
| - przygotowanie do udziału w zajęciach | 35 godz. |
|  | 73 godz. |

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 90 h : 30 h/ECTS = 3,00 ECTS

średnio: **3 ECTS**

|  |                    |
|--|--------------------|
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego: | 0,57 punktów ECTS, |
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:             | 2,43 punktów ECTS, |



## SKOLENIE DOTYCZĄCE OCHRONY ZWIERZĄT

2000NX-SZDOTZW

ECTS: 0

CYKL: 2020Z

### TREŚCI MERYTORYCZNE

#### ĆWICZENIA:

Przygotowanie zwierząt do procedury. Metody i procedury obchodzenia się ze zwierzętami przeznaczonymi do wykorzystania lub wykorzystywanymi w procedurach dostosowane do danego gatunku. Podstawowe rodzaje zachowania zwierząt. Rozpoznanie właściwych dla poszczególnych gatunków zwierząt przeznaczonych do wykorzystania lub wykorzystywanych w procedurach oznak dystresu, bólu i cierpienia. Znieczulenie i metody uśmierzenia bólu. Wpływ środków anestetycznych i przeciwbólowych na wynik doświadczenia. Zasady bezpieczeństwa i higieny pracy ze zwierzętami wykorzystywanymi w procedurach. Hodowla zwierząt przeznaczonych do wykorzystania lub wykorzystywanych w procedurach z uwzględnieniem biologii gatunku oraz genetyki. Normy utrzymania tych zwierząt (środowisko, klatki, pasze) i wzbogacanie ich środowiska. Codzienna opieka nad zwierzętami.

#### WYKŁADY:

1. Podstawy anatomii i fizjologii zwierząt przeznaczonych do wykorzystania lub wykorzystywanych w procedurach, w szczególności myszy domowej, szczura wędrownego, świnki morskiej, królika europejskiego oraz zwierząt gospodarskich. 2. Argumenty za i przeciw wykorzystaniu zwierząt do celów naukowych lub edukacyjnych. Zasady etyczne postępowania ze zwierzętami. 3. Przygotowanie zwierząt do procedury. Metody i procedury obchodzenia się ze zwierzętami przeznaczonymi do wykorzystania lub wykorzystywanymi w procedurach dostosowane do danego gatunku. Podstawowe rodzaje zachowania zwierząt. 4. Rozpoznanie właściwych dla poszczególnych gatunków zwierząt przeznaczonych do wykorzystania lub wykorzystywanych w procedurach oznak dystresu, bólu i cierpienia. Znieczulenie i metody uśmierzenia bólu. Wpływ środków anestetycznych i przeciwbólowych na wynik doświadczenia. 5. Metody uśmiercania zwierząt, stosowanie wczesnego i humanitarnego zakończenia procedury. 6. Obowiązujące przepisy krajowe w zakresie ochrony zwierząt wykorzystywanych do celów naukowych lub edukacyjnych. Komisje etyczne ds. doświadczeń na zwierzętach. 7. Zasady bezpieczeństwa i higieny pracy ze zwierzętami wykorzystywanymi w procedurach. 8. Hodowla zwierząt przeznaczonych do wykorzystania lub wykorzystywanych w procedurach z uwzględnieniem biologii gatunku oraz genetyki. Normy utrzymania tych zwierząt (środowisko, klatki, pasze) i wzbogacanie ich środowiska. Codzienna opieka nad zwierzętami.

#### CEL KSZTAŁCENIA:

Przekazanie wiedzy zgodnie z wymaganiami ustawy z dnia 15 stycznia 2015 r o ochronie zwierząt wykorzystywanych do celów naukowych lub edukacyjnych.

#### OPIS CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych: R/RO1A\_K04+++ , R/RO1A\_U06+++ , R/RO1A\_W04+++ ,

Symbole ef. kierunkowych: K1A\_K04+ , K1A\_U18+ , K1A\_W09+ ,

#### EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

##### Wiedza

W1 - Posiada podstawową wiedzę w zakresie metod i procedur stosowanych w pracy na zwierzętach wykorzystywanych w procedurach.

##### Umiejętności

U1 - Potrafi właściwie obchodzić się ze zwierzętami maksymalnie eliminując stres i ból. Potrafi rozpoznać oznaki dystresu, bólu i cierpienia. Potrafi postępować zgodnie z normami BHP.

##### Kompetencje społeczne

K1 - Jest gotów ponieść odpowiedzialność za dobrostan zwierząt. Zdaje sobie sprawę z dylematów bioetycznych związanych z pracą na zwierzętach.

#### LITERATURA PODSTAWOWA

1) Ustawa, z dnia 15 stycznia 2015 r. o ochronie zwierząt wykorzystywanych do celów naukowych lub edukacyjnych. , wyd. Dziennik Ustaw, poz. 266, t.j. 2018, poz. 1207 wraz z późn. zm., 2015

#### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

#### Przedmiot/grupa przedmiotów:

Szkolenie dotyczące ochrony zwierząt

#### Dyscypliny:

rolnictwo i ogrodnictwo

**Status przedmiotu:** Obligatoryjny

**Grupa przedmiotów:** O - przedmioty kształcenia ogólnego

**Kod ECTS:** 01000-10-O

**Kierunek studiów:** Rolnictwo

**Zakres kształcenia:** Produkcja rolnicza, Agrobiznes

**Profil kształcenia:** Ogólnoakademicki

**Forma studiów:** Niestacjonarne

**Poziom studiów:** Pierwszego stopnia/ inżynierskie

**Rok/semestr:** 2 / 3

#### Rodzaje zajęć:

Ćwiczenia, Wykład

**Liczba godzin w sem:** Ćwiczenia: 8, Wykład: 14

#### Formy i metody dydaktyczne:

Ćwiczenia(K1, U1, W1) : Opisy, filmy, pokaz, ćwiczenia w laboratoriach zwierzęcych., Wykład(K1, U1, W1) : Wykład z prezentacją multimedialną.

#### Forma i warunki weryfikacji efektów:

ĆWICZENIA: Ocena pracy i współpracy w grupie - Aktywny udział w ćwiczeniach.(K1, U1, W1) ;WYKŁAD: Ocena pracy i współpracy w grupie - Obecność na zajęciach. (K1, U1, W1)

**Liczba pkt. ECTS:** 0

**Język wykładowy:** polski

#### Przedmioty wprowadzające:

przedmioty zrealizowane zgodnie z planem studiów.

#### Wymagania wstępne:

wiedza i umiejętności nabyte w trakcie przedmiotów występujących w planie studiów.

#### Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Higieny Zwierząt i Środowiska

#### Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

prof. dr hab. Anna Wójcik

#### Osoby prowadzące przedmiot:

#### Uwagi dodatkowe:

-

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

**2000NX-  
SZDOTZW  
ECTS: 0  
CYKL: 2020Z**

### **SZKOLENIE DOTYCZĄCE OCHRONY ZWIERZĄT**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                       |          |
|-----------------------|----------|
| - udział w: ćwiczenia | 8 godz.  |
| - udział w: wykład    | 14 godz. |
| - konsultacje         | 0 godz.  |
|                       | 22 godz. |

2. Samodzielna praca studenta:

|                          |         |
|--------------------------|---------|
| - przygotowanie do zajęć | 0 godz. |
|                          | 0 godz. |

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 22 h : 25 h/ECTS = 0,88 ECTS

średnio: **0 ECTS**

|  |                     |
|--|---------------------|
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego: | 0,88 punktów ECTS,  |
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:             | -0,88 punktów ECTS, |





37-00-30-N1-I

ECTS: 2

CYKL: 2019L

**TREŚCI MERYTORYCZNE****ĆWICZENIA:**

Wprowadzenie i wyćwiczenie materiału leksykalno-gramatycznego umożliwiającego przygotowanie do komunikacji w języku obcym na poziomie docelowo B2 w zakresie tematycznym dotyczącym zarówno życia codziennego jak i wybranych elementów życia zawodowego, np. przedstawianie się, opis człowieka, rodzina, kariera zawodowa, codzienne obowiązki domowe, przyzwyczajenia domowników, wykroczenia, orientacja w mieście, opisywanie miejsc i budynków, weekend, wspomnienia z dzieciństwa i szkoły, czas wolny, system edukacji i szkolnictwa wyższego, podróże, planowanie przyszłości, zakupy, restauracja, nowinki technologiczne, zdrowie, ekologia, media, minione szanse i możliwości, tryb przypuszczający, formy czasowe, strona bierna, mowa zależna; zapoznanie z obyczajami i kulturą krajów danego obszaru językowego w celu nie tylko poszerzenia wiedzy i ćwiczenia odpowiednich nawyków językowych, ale też rozwijania ciekawości, otwartości i tolerancji; prezentowanie rozmaitych metod uczenia się, zachęcanie do samooceny, samodzielnego poszukiwania prawidłowości językowych i formułowania reguł; różnorodność form pracy (indywidualna, w parach, w grupach) i typów zadań pozwalających na uwzględnienie w procesie nauczania indywidualnych uddolnień i cech charakteru studentów; wprowadzenie i wyćwiczenie podstawowej terminologii specjalistycznej z zakresu danego kierunku studiów

**WYKŁADY:**

-

**CEL KSZTAŁCENIA:**

Kształtowanie i rozwijanie kompetencji językowych (rozumienie tekstu słuchanego, czytanego, mówienie, pisanie), zgodnie z tabelą wymagań ESOKJ, pozwalających studentom na posługiwanie się językiem obcym na poziomie docelowo B2 w zakresie tematycznym dotyczącym zarówno życia codziennego jak i wybranych elementów życia zawodowego, tj. - rozumienie znaczenia głównych wątków przekazu zawartego w jasnych, standardowych wypowiedziach, które dotyczą znanych im spraw i zdarzeń typowych dla pracy, szkoły, uczelni, czasu wolnego itd.; - radzenie sobie w większości sytuacji komunikacyjnych, które mogą się zdarzyć podczas podróży w rejonie, gdzie mówi się danym językiem; - tworzenie prostych, spójnych wypowiedzi na tematy, które są znane studentom lub ich interesują; - opisywanie doświadczeń, wydarzeń, marzeń, nadziei i aspiracji, z podaniem krótkiego uzasadnienia, opinii i poglądów, wprowadzenie i wyćwiczenie podstawowej terminologii specjalistycznej z zakresu danego kierunku studiów

**OPIS CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH**

Symbole ef. dyscyplinowych:

InzA\_W03+++, R/RO1A\_K02+++, R/RO1A\_K03+++, R/RO1A\_U08+++, R/RO1A\_U09+++, R/RO1A\_U10+++, R/RO1A\_W09+++,

Symbole ef. kierunkowych:

K1A\_K03+, K1A\_U23+, K1A\_U24+, K1A\_U25+, K1A\_U26+, K1A\_W26+,

**EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:****Wiedza**

W1 - Student posiada wiedzę leksykalną i gramatyczną niezbędną do rozumienia i formułowania wypowiedzi w języku obcym, zgodnie z tabelą wymagań dla określonego poziomu biegłości Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego (ESOKJ) i proporcjonalnie do przewidzianej liczby godzin kursu

**Umiejętności**

U1 - Student potrafi posługiwać się jednym z nowożytnych języków obcych na określonym poziomie biegłości (docelowo B2) Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego (ESOKJ), pozwalającym na rozumienie tekstów czytanych, słuchanych, mówienie i pisanie z wykorzystaniem specjalistycznego słownictwa z zakresu kierunku studiów oraz słownictwa dotyczącego życia codziennego i prywatnych zainteresowań.

**Kompetencje społeczne**

K1 - Student rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie oraz podnoszenia własnych kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych, potrafi współdziałać w grupie przyjmując w niej różne role; pracuje samodzielnie i wykazuje kreatywność; potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób

**LITERATURA PODSTAWOWA**

1) Antonia Clare, Frances Eales, Steve Oakes, JJ Wilson, Speakout B2, wyd. Pearson, 2015 ; 2) Hermann Funk, Christina Kuhn, studio [express], wyd. Cornelsen, 2017 ; 3) Agnieszka Ślęzak, Olga Tokarczyk, Rosyjski dla średnio zaawansowanych, wyd. Edgard, 2012

**LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA**

-

**Przedmiot/grupa przedmiotów:**

Język obcy I

**Dyscypliny:**

nauki o komunikacji społecznej i mediach, ekonomia i finanse, geografia społeczno-ekonomiczna i gospodarka przestrzenna, psychologia, inżynieria mechaniczna, informatyka, inżynieria materiałowa, pedagogika, literaturoznawstwo, nauki o bezpieczeństwie, nauki o polityce i administracji, rolnictwo i ogrodnictwo, nauki o sztuce, językoznawstwo, nauki o zarządzaniu i jakości, nauki socjologiczne, filozofia, nauki prawne, inżynieria lądowa i transport, historia, technologia żywności i żywienia

**Status przedmiotu:** Fakultatywny**Grupa przedmiotów:** O - przedmioty kształcenia ogólnego**Kod ECTS:** 091-0-10-O**Kierunek studiów:** Rolnictwo**Zakres kształcenia:** Agrobiznes, Rolnictwo, Produkcja rolnicza**Profil kształcenia:** Ogólnoakademicki**Forma studiów:** Niestacjonarne**Poziom studiów:** Pierwszego stopnia/ inżynierskie**Rok/semestr:** 1 / 2**Rodzaje zajęć:**

Ćwiczenia

**Liczba godzin w sem:** Ćwiczenia: 30**Formy i metody dydaktyczne:**

Ćwiczenia(K1, U1, W1) : metoda komunikacyjna z elementami metody gramatyczno-tłumaczeniowej

**Forma i warunki weryfikacji efektów:**

ĆWICZENIA: Ocena pracy i współpracy w grupie - student jest oceniany za aktywność, kreatywność i poprawność wykonywania wskazanych zadań w grupie(K1, U1, W1) ;ĆWICZENIA: Sprawdzian pisemny - przeprowadzenie co najmniej dwóch sprawdzianów pisemnych polegających na rozwiązaniu przez studenta zadań sprawdzających stopień opanowania materiału gramatycznego i leksykalnego(K1, U1, W1)

**Liczba pkt. ECTS:** 2**Język wykładowy:** polski**Przedmioty wprowadzające:**

-

**Wymagania wstępne:**

deklarowana znajomość języka obcego na poziomie A2+ zgodnie z tabelą ESOKJ

**Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:**

Studium Języków Obcych

**Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:**

mgr Renata Żebrowska

**Osoby prowadzące przedmiot:**

Studium Języków Obcych

**Uwagi dodatkowe:**

-

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

**37-00-30-N1-I**

**JĘZYK OBCY I**

**ECTS: 2**

**CYKL: 2019L**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                       |          |
|-----------------------|----------|
| - udział w: ćwiczenia | 30 godz. |
| - konsultacje         | 1 godz.  |
|                       | 31 godz. |

2. Samodzielna praca studenta:

|  |          |
|--|----------|
| - przygotowanie się do sprawdzianów                                  | 10 godz. |
| - przygotowanie się do zajęć, wykonanie zadań domowych i prezentacji | 19 godz. |
|  | 29 godz. |

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 60 h : 30 h/ECTS = 2,00 ECTS

średnio: **2 ECTS**

|  |                    |
|--|--------------------|
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego: | 1,03 punktów ECTS, |
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:             | 0,97 punktów ECTS, |



## Sylabus przedmiotu - część A

## JĘZYK OBCY II

37-00-30-N1-II

ECTS: 2

CYKL: 2020Z

## TREŚCI MERYTORYCZNE

## ĆWICZENIA:

Wprowadzenie i wyćwiczenie materiału leksykalno-gramatycznego umożliwiającego przygotowanie do komunikacji w języku obcym na poziomie docelowo B2 w zakresie tematycznym dotyczącym zarówno życia codziennego jak i wybranych elementów życia zawodowego, np. przedstawianie się, opis człowieka, rodzina, kariera zawodowa, codzienne obowiązki domowe, przyzwyczajenia domowników, wykroczenia, orientacja w mieście, opisywanie miejsc i budynków, weekend, wspomnienia z dzieciństwa i szkoły, czas wolny, system edukacji i szkolnictwa wyższego, podróże, planowanie przyszłości, zakupy, restauracja, nowinki technologiczne, zdrowie, ekologia, media, minione szanse i możliwości, tryb przypuszczający, formy czasowe, strona bierna, mowa zależna; zapoznanie z obyczajami i kulturą krajów danego obszaru językowego w celu nie tylko poszerzenia wiedzy i ćwiczenia odpowiednich nawyków językowych, ale też rozwijania ciekawości, otwartości i tolerancji; prezentowanie rozmaitych metod uczenia się, zachęcanie do samooceny, samodzielnego poszukiwania prawidłowości językowych i formułowania reguł; różnorodność form pracy (indywidualna, w parach, w grupach) i typów zadań pozwalających na uwzględnienie w procesie nauczania indywidualnych uddolnień i cech charakteru studentów; wprowadzenie i wyćwiczenie podstawowej terminologii specjalistycznej z zakresu danego kierunku studiów

## WYKŁADY:

-

## CEL KSZTAŁCENIA:

Kształtowanie i rozwijanie kompetencji językowych (rozumienie tekstu słuchanego, czytanego, mówienie, pisanie), zgodnie z tabelą wymagań ESOKJ, pozwalających studentom na posługiwanie się językiem obcym na poziomie docelowo B2 w zakresie tematycznym dotyczącym zarówno życia codziennego jak i wybranych elementów życia zawodowego, tj. - rozumienie znaczenia głównych wątków przekazu zawartego w jasnych, standardowych wypowiedziach, które dotyczą znanych im spraw i zdarzeń typowych dla pracy, szkoły, uczelni, czasu wolnego itd.; - radzenie sobie w większości sytuacji komunikacyjnych, które mogą się zdarzyć podczas podróży w rejonie, gdzie mówi się danym językiem; - tworzenie prostych, spójnych wypowiedzi na tematy, które są znane studentom lub ich interesują; - opisywanie doświadczeń, wydarzeń, marzeń, nadziei i aspiracji, z podaniem krótkiego uzasadnienia, opinii i poglądów, wprowadzenie i wyćwiczenie podstawowej terminologii specjalistycznej z zakresu danego kierunku studiów

## OPIS CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych:

InzA\_W03+++ , R/RO1A\_K02+++ , R/RO1A\_K03+++ , R/RO1A\_U08+++ , R/RO1A\_U09+++ , R/RO1A\_U10+++ , R/RO1A\_W09+++ ,

Symbole ef. kierunkowych:

K1A\_K03+ , K1A\_U23+ , K1A\_U24+ , K1A\_U25+ , K1A\_U26+ , K1A\_W26+ ,

## EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

## Wiedza

W1 - Student posiada wiedzę leksykalną i gramatyczną niezbędną do rozumienia i formułowania wypowiedzi w języku obcym, zgodnie z tabelą wymagań dla określonego poziomu biegłości Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego (ESOKJ) i proporcjonalnie do przewidzianej liczby godzin kursu

## Umiejętności

U1 - Student potrafi posługiwać się jednym z nowożytnych języków obcych na określonym poziomie biegłości (docelowo B2) Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego (ESOKJ), pozwalającym na rozumienie tekstów czytanych, słuchanych, mówienie i pisanie z wykorzystaniem specjalistycznego słownictwa z zakresu kierunku studiów oraz słownictwa dotyczącego życia codziennego i prywatnych zainteresowań.

## Kompetencje społeczne

K1 - Student rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie oraz podnoszenia własnych kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych, potrafi współdziałać w grupie przyjmując w niej różne role; pracuje samodzielnie i wykazuje kreatywność; potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób

## LITERATURA PODSTAWOWA

1) Antonia Clare, Frances Eales, Steve Oakes, JJ Wilson, Speakout B2 , wyd. Pearson, 2015 ; 2) Joachim Becker, Matthias Merkelbach, Deutsch am Arbeitsplatz, wyd. Cornelsen, 2017 ; 3) Agnieszka Słęzak, Olga Tokarczyk, Rosyjski dla średnio zaawansowanych, wyd. Edgard, 2012 ; 4) Zespół Prisma, Prisma, wyd. Edinumen, 2010 ; 5) Guy Capelle, Robert Menand, Le nouveau taxi, wyd. Hachette, 2009 ; 6) T. Marin, S. Magnelli, Nuovo Progetto Italiano, wyd. Edilingua, 2010

## LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

## Przedmiot/grupa przedmiotów:

Język obcy II

## Dyscypliny:

nauki o bezpieczeństwie, inżynieria mechaniczna, inżynieria materiałowa, językoznawstwo, ekonomia i finanse, nauki prawne, geografia społeczno-ekonomiczna i gospodarka przestrzenna, literaturoznawstwo, historia, inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka, rolnictwo i ogrodnictwo, informatyka, psychologia, nauki o sztuce, nauki o polityce i administracji, inżynieria lądowa i transport, pedagogika, nauki o zarządzaniu i jakości, nauki o komunikacji społecznej i mediach

Status przedmiotu: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: O - przedmioty kształcenia ogólnego

Kod ECTS: 091-0-10-O

Kierunek studiów: Rolnictwo

Zakres kształcenia: Agrobiznes, Produkcja rolnicza

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Niestacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: 2 / 3

## Rodzaje zajęć:

Ćwiczenia

Liczba godzin w sem: Ćwiczenia: 30

## Formy i metody dydaktyczne:

Ćwiczenia(K1, U1, W1) : metoda komunikacyjna z elementami metody gramatyczno-tłumaczeniowej

## Forma i warunki weryfikacji efektów:

ĆWICZENIA: Ocena pracy i współpracy w grupie - student jest oceniany za aktywność, kreatywność i poprawność wykonywania wskazanych zadań w grupie (K1, U1, W1) ;ĆWICZENIA: Sprawdzian pisemny - przeprowadzenie co najmniej dwóch sprawdzianów pisemnych polegających na rozwiązaniu przez studenta zadań sprawdzających stopień opanowania materiału gramatycznego i leksykalnego(K1, U1, W1)

Liczba pkt. ECTS: 2

Język wykładowy: polski

## Przedmioty wprowadzające:

brak

## Wymagania wstępne:

zaliczenie semestru I

## Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Studium Języków Obcych

## Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

mgr Renata Żebrowska

## Osoby prowadzące przedmiot:

Studium Języków Obcych

## Uwagi dodatkowe:

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

**37-00-30-N1-II**

**JĘZYK OBCY II**

**ECTS: 2**

**CYKL: 2020Z**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                       |          |
|-----------------------|----------|
| - udział w: ćwiczenia | 30 godz. |
| - konsultacje         | 1 godz.  |
|                       | 31 godz. |

2. Samodzielna praca studenta:

|  |          |
|--|----------|
| - przygotowanie się do sprawdzianów                                  | 10 godz. |
| - przygotowanie się do zajęć, wykonanie zadań domowych i prezentacji | 29 godz. |
|  | 39 godz. |

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 70 h : 30 h/ECTS = 2,33 ECTS

średnio: **2 ECTS**

|  |                    |
|--|--------------------|
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego: | 1,03 punktów ECTS, |
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:             | 0,97 punktów ECTS, |



## Sylabus przedmiotu - część A

## JĘZYK OBCY III

37-00-30-N1-III

ECTS: 2

CYKL: 2020L

## TREŚCI MERYTORYCZNE

## ĆWICZENIA:

Wprowadzenie i wyćwiczenie materiału leksykalno-gramatycznego umożliwiającego przygotowanie do komunikacji w języku obcym na poziomie docelowo B2 w zakresie tematycznym dotyczącym zarówno życia codziennego jak i wybranych elementów życia zawodowego, np. przedstawianie się, opis człowieka, rodzina, kariera zawodowa, codzienne obowiązki domowe, przyzwyczajenia domowników, wykroczenia, orientacja w mieście, opisywanie miejsc i budynków, weekend, wspomnienia z dzieciństwa i szkoły, czas wolny, system edukacji i szkolnictwa wyższego, podróże, planowanie przyszłości, zakupy, restauracja, nowinki technologiczne, zdrowie, ekologia, media, minione szanse i możliwości, tryb przypuszczający, formy czasowe, strona bierna, mowa zależna; zapoznanie z obyczajami i kulturą krajów danego obszaru językowego w celu nie tylko poszerzenia wiedzy i ćwiczenia odpowiednich nawyków językowych, ale też rozwijania ciekawości, otwartości i tolerancji; prezentowanie rozmaitych metod uczenia się, zachęcanie do samooceny, samodzielnego poszukiwania prawidłowości językowych i formułowania reguł; różnorodność form pracy (indywidualna, w parach, w grupach) i typów zadań pozwalających na uwzględnienie w procesie nauczania indywidualnych uzdolnień i cech charakteru studentów; wprowadzenie i wyćwiczenie podstawowej terminologii specjalistycznej z zakresu danego kierunku studiów

## WYKŁADY:

-

## CEL KSZTAŁCENIA:

Kształtowanie i rozwijanie kompetencji językowych (rozumienie tekstu słuchanego, czytanego, mówienie, pisanie), zgodnie z tabelą wymagań ESOKJ, pozwalających studentom na posługiwanie się językiem obcym na poziomie docelowo B2 w zakresie tematycznym dotyczącym zarówno życia codziennego jak i wybranych elementów życia zawodowego, tj. - rozumienie znaczenia głównych wątków przekazu zawartego w jasnych, standardowych wypowiedziach, które dotyczą znanych im spraw i zdarzeń typowych dla pracy, szkoły, uczelni, czasu wolnego itd.; - radzenie sobie w większości sytuacji komunikacyjnych, które mogą się zdarzyć podczas podróży w rejonie, gdzie mówi się danym językiem; - tworzenie prostych, spójnych wypowiedzi na tematy, które są znane studentom lub ich interesują; - opisywanie doświadczeń, wydarzeń, marzeń, nadziei i aspiracji, z podaniem krótkiego uzasadnienia, opinii i poglądów, wprowadzenie i wyćwiczenie podstawowej terminologii specjalistycznej z zakresu danego kierunku studiów

## OPIS CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych:

InzA\_W03+++, R/RO1A\_K02+++, R/RO1A\_K03+++, R/RO1A\_U08+++, R/RO1A\_U09+++, R/RO1A\_U10+++, R/RO1A\_W09+++,

Symbole ef. kierunkowych:

K1A\_K03+, K1A\_U23+, K1A\_U24+, K1A\_U25+, K1A\_U26+, K1A\_W26+,

## EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

## Wiedza

W1 - Student posiada wiedzę leksykalną i gramatyczną niezbędną do rozumienia i formułowania wypowiedzi w języku obcym, zgodnie z tabelą wymagań dla określonego poziomu biegłości Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego (ESOKJ) i proporcjonalnie do przewidzianej liczby godzin kursu

## Umiejętności

U1 - Student potrafi posługiwać się jednym z nowożytnych języków obcych na określonym poziomie biegłości (docelowo B2) Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego (ESOKJ), pozwalającym na rozumienie tekstów czytanych, słuchanych, mówienie i pisanie z wykorzystaniem specjalistycznego słownictwa z zakresu kierunku studiów oraz słownictwa dotyczącego życia codziennego i prywatnych zainteresowań.

## Kompetencje społeczne

K1 - Student rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie oraz podnoszenia własnych kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych, potrafi współdziałać w grupie przyjmując w niej różne role; pracuje samodzielnie i wykazuje kreatywność; potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób

## LITERATURA PODSTAWOWA

1) Antonia Clare, Frances Eales, Steve Oakes, JJ Wilson, Speakout B2, wyd. Pearson, 2015 ; 2) Joachim Becker, Matthias Merkelbach, Deutsch am Arbeitsplatz, wyd. Cornelsen, 2017 ; 3) Agnieszka Słęczak, Olga Tokarczyk, Rosyjski dla średnio zaawansowanych, wyd. Edgard, 2012 ; 4) Zespół Prisma, Prisma, wyd. Edinumen, 2010 ; 5) Guy Capelle, Robert Menand, Le nouveau taxi, wyd. Hachette, 2009 ; 6) T. Marin, S. Magnelli, Nuovo Progetto Italiano, wyd. Edilingua, 2010

## LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

## Przedmiot/grupa przedmiotów:

Język obcy III

## Dyscypliny:

inżynieria lądowa i transport, inżynieria mechaniczna, nauki o sztuce, językoznawstwo, nauki o polityce i administracji, nauki o komunikacji społecznej i mediach, rolnictwo i ogrodnictwo, psychologia, nauki prawne, nauki o zarządzaniu i jakości, literaturoznawstwo, ekonomia i finanse, informatyka, pedagogika, nauki o bezpieczeństwie, historia, inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka, geografia społeczno-ekonomiczna i gospodarka przestrzenna

Status przedmiotu: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: O - przedmioty kształcenia ogólnego

Kod ECTS: 091-0-10-O

Kierunek studiów: Rolnictwo

Zakres kształcenia: Agrobiznes, Produkcja rolnicza

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Niestacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: 2 / 4

## Rodzaje zajęć:

Ćwiczenia

Liczba godzin w sem: Ćwiczenia: 30

## Formy i metody dydaktyczne:

Ćwiczenia(K1, U1, W1) : metoda komunikacyjna z elementami metody gramatyczno-tłumaczeniowej

## Forma i warunki weryfikacji efektów:

ĆWICZENIA: Ocena pracy i współpracy w grupie - student jest oceniany za aktywność, kreatywność i poprawność wykonywania wskazanych zadań w grupie (K1, U1, W1) ; ĆWICZENIA: Sprawdzian pisemny - przeprowadzenie co najmniej dwóch sprawdzianów pisemnych polegających na rozwiązaniu przez studenta zadań sprawdzających stopień opanowania materiału gramatycznego i leksykalnego(K1, U1, W1)

Liczba pkt. ECTS: 2

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające:

-

## Wymagania wstępne:

zaliczenie semestru II

## Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Studium Języków Obcych

## Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

mgr Renata Żebrowska

## Osoby prowadzące przedmiot:

Studium Języków Obcych

## Uwagi dodatkowe:

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

**37-00-30-N1-  
III**

### JĘZYK OBCY III

**ECTS: 2  
CYKL: 2020L**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                       |          |
|-----------------------|----------|
| - udział w: ćwiczenia | 30 godz. |
| - konsultacje         | 1 godz.  |
|                       | 31 godz. |

2. Samodzielna praca studenta:

|  |          |
|--|----------|
| - przygotowanie się do sprawdzianów                                  | 10 godz. |
| - przygotowanie się do zajęć, wykonanie zadań domowych i prezentacji | 19 godz. |
|  | 29 godz. |

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 60 h : 30 h/ECTS = 2,00 ECTS

średnio: **2 ECTS**

|  |                    |
|--|--------------------|
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego: | 1,03 punktów ECTS, |
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:             | 0,97 punktów ECTS, |





## Sylabus przedmiotu - część A

## JĘZYK OBCY IV

37-00-30-N1-IV

ECTS: 2

CYKL: 2021Z

## TREŚCI MERYTORYCZNE

## ĆWICZENIA:

Wprowadzenie i wyćwiczenie materiału leksykalno-gramatycznego umożliwiającego przygotowanie do komunikacji w języku obcym na poziomie docelowo B2 w zakresie tematycznym dotyczącym zarówno życia codziennego jak i wybranych elementów życia zawodowego, np. przedstawianie się, opis człowieka, rodzina, kariera zawodowa, codzienne obowiązki domowe, przyzwyczajenia domowników, wykroczenia, orientacja w mieście, opisywanie miejsc i budynków, weekend, wspomnienia z dzieciństwa i szkoły, czas wolny, system edukacji i szkolnictwa wyższego, podróże, planowanie przyszłości, zakupy, restauracja, nowinki technologiczne, zdrowie, ekologia, media, minione szanse i możliwości, tryb przypuszczający, formy czasowe, strona bierna, mowa zależna; zapoznanie z obyczajami i kulturą krajów danego obszaru językowego w celu nie tylko poszerzenia wiedzy i ćwiczenia odpowiednich nawyków językowych, ale też rozwijania ciekawości, otwartości i tolerancji; prezentowanie rozmaitych metod uczenia się, zachęcanie do samooceny, samodzielnego poszukiwania prawidłowości językowych i formułowania reguł; różnorodność form pracy (indywidualna, w parach, w grupach) i typów zadań pozwalających na uwzględnienie w procesie nauczania indywidualnych uddolnień i cech charakteru studentów; wprowadzenie i wyćwiczenie podstawowej terminologii specjalistycznej z zakresu danego kierunku studiów

## WYKŁADY:

-

## CEL KSZTAŁCENIA:

Kształtowanie i rozwijanie kompetencji językowych (rozumienie tekstu słuchanego, czytanego, mówienie, pisanie), zgodnie z tabelą wymagań ESOKJ, pozwalających studentom na posługiwanie się językiem obcym na poziomie docelowo B2 w zakresie tematycznym dotyczącym zarówno życia codziennego jak i wybranych elementów życia zawodowego, tj. - rozumienie znaczenia głównych wątków przekazu zawartego w jasnych, standardowych wypowiedziach, które dotyczą znanych im spraw i zdarzeń typowych dla pracy, szkoły, uczelni, czasu wolnego itd.; - radzenie sobie w większości sytuacji komunikacyjnych, które mogą się zdarzyć podczas podróży w rejonie, gdzie mówi się danym językiem; - tworzenie prostych, spójnych wypowiedzi na tematy, które są znane studentom lub ich interesują; - opisywanie doświadczeń, wydarzeń, marzeń, nadziei i aspiracji, z podaniem krótkiego uzasadnienia, opinii i poglądów, wprowadzenie i wyćwiczenie podstawowej terminologii specjalistycznej z zakresu danego kierunku studiów

## OPIS CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych:

InzA\_W03+++, R/RO1A\_K02+++, R/RO1A\_K03+++, R/RO1A\_U08+++, R/RO1A\_U09+++, R/RO1A\_U10+++, R/RO1A\_W09+++,

Symbole ef. kierunkowych:

K1A\_K03+, K1A\_U23+, K1A\_U24+, K1A\_U25+, K1A\_U26+, K1A\_W26+,

## EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

## Wiedza

W1 - Student posiada wiedzę leksykalną i gramatyczną niezbędną do rozumienia i formułowania wypowiedzi w języku obcym, zgodnie z tabelą wymagań dla określonego poziomu biegłości Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego (ESOKJ) i proporcjonalnie do przewidzianej liczby godzin kursu

## Umiejętności

U1 - Student potrafi posługiwać się jednym z nowożytnych języków obcych na określonym poziomie biegłości (docelowo B2) Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego (ESOKJ), pozwalającym na rozumienie tekstów czytanych, słuchanych, mówienie i pisanie z wykorzystaniem specjalistycznego słownictwa z zakresu kierunku studiów oraz słownictwa dotyczącego życia codziennego i prywatnych zainteresowań

## Kompetencje społeczne

K1 - Student rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie oraz podnoszenia własnych kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych, potrafi współdziałać w grupie przyjmując w niej różne role; pracuje samodzielnie i wykazuje kreatywność; potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób

## LITERATURA PODSTAWOWA

1) Antonia Clare, Frances Eales, Steve Oakes, JJ Wilson, Speakout B2, wyd. Pearson, 2015; 2) Joachim Becker, Matthias Merkelbach, Deutsch am Arbeitsplatz, wyd. Cornelsen, 2017; 3) Agnieszka Słęczak, Olga Tokarczyk, Rosyjski dla średnio zaawansowanych, wyd. Edgard, 2012; 4) Zespół Prisma, Prisma, wyd. Edinumen, 2010; 5) Guy Capelle, Robert Menand, Le nouveau taxi, wyd. Hachette, 2009; 6) T. Marin, S. Magnelli, Nuovo Progetto Italiano, wyd. Edilingua, 2010

## LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

## Przedmiot/grupa przedmiotów:

Język obcy IV

## Dyscypliny:

nauki o bezpieczeństwie, informatyka, geografia społeczno-ekonomiczna i gospodarka przestrzenna, nauki o zarządzaniu i jakości, literaturoznawstwo, językoznawstwo, inżynieria lądowa i transport, inżynieria mechaniczna, inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka, nauki o sztuce, rolnictwo i ogrodnictwo, nauki prawne, historia, psychologia, nauki o polityce i administracji, pedagogika, ekonomia i finanse

Status przedmiotu: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: O - przedmioty kształcenia ogólnego

Kod ECTS: 091-0-10-O

Kierunek studiów: Rolnictwo

Zakres kształcenia: Agrobiznes, Produkcja rolnicza

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Niestacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: 3 / 5

## Rodzaje zajęć:

Ćwiczenia

Liczba godzin w sem: Ćwiczenia: 30

## Formy i metody dydaktyczne:

Ćwiczenia(K1, U1, W1) : metoda komunikacyjna z elementami metody gramatyczno-tłumaczeniowej

## Forma i warunki weryfikacji efektów:

ĆWICZENIA: Ocena pracy i współpracy w grupie - student jest oceniany za aktywność, kreatywność i poprawność wykonywania wskazanych zadań w grupie (K1, U1, W1); ĆWICZENIA: Egzamin pisemny - końcowy egzamin pisemny na poziomie B2, składający się z 4 komponentów: rozumienia ze słuchu, rozumienia tekstu czytanego, testu gramatycznego i testu leksykalnego(K1, W1); ĆWICZENIA: Sprawdzian pisemny - przeprowadzenie co najmniej dwóch sprawdzianów pisemnych polegających na rozwiązaniu przez studenta zadań sprawdzających stopień opanowania materiału gramatycznego i leksykalnego(K1, U1, W1)

Liczba pkt. ECTS: 2

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające:

-

## Wymagania wstępne:

zaliczenie semestru III

## Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Studium Języków Obcych

## Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

mgr Renata Żebrowska

## Osoby prowadzące przedmiot:

Studium Języków Obcych

## Uwagi dodatkowe:

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

**37-00-30-N1-  
IV**

### **JĘZYK OBCY IV**

**ECTS: 2**

**CYKL: 2021Z**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

#### 1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                       |          |
|-----------------------|----------|
| - udział w: ćwiczenia | 30 godz. |
| - konsultacje         | 1 godz.  |
|                       | 31 godz. |

#### 2. Samodzielna praca studenta:

|   |          |
|---|----------|
| - przygotowanie się do sprawdzianów   | 10 godz. |
| - przygotowanie się do zajęć i egzaminu, wykonanie zadań domowych i prezentacji | 19 godz. |
|   | 29 godz. |

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 60 h : 30 h/ECTS = 2,00 ECTS

średnio: **2 ECTS**

|  |                    |
|--|--------------------|
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego: | 1,03 punktów ECTS, |
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:             | 0,97 punktów ECTS, |