



UNIwersytet WArmińsko-MAzurski w Olsztynie  
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

## Sylabus przedmiotu – część A

**Kod przedmiotu:** 01N1O-SMwR

**Cykl:** 2024Z

**ECTS:** 2,50

Statystyka matematyczna w rolnictwie

### TREŚCI MERYTORYCZNE:

**Ćwiczenia komputerowe** - Podstawy rachunku prawdopodobieństwa. Statystyki opisowe. Szeregi rozdzielcze. Rozkłady zmiennej losowej dyskretnej. Rozkład normalny. Estymacja punktowa i przedziałowa. Testowanie hipotez parametrycznych i nieparametrycznych. Korelacja. Regresja prosta.

### CEL KSZTAŁCENIA:

Celem jest rozwijanie wiedzy statystycznej oraz poznanie specyfiki wykorzystania metod statystyki w rolnictwie.

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

#### Symbole efektów dyscyplinowych:

R/ROA\_P6S\_KO+, R/ROA\_P6S\_UW++, InzA\_P6S\_UW++, R/ROA\_P6S\_WG+

#### Symbole efektów kierunkowych:

KA6\_KO3+, KA6\_UW2+, KA6\_UW4+, InzA\_UW1+, InzA\_UW3+, KA6\_WG3+

### EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):

**W1** - Zna zasady stosowania podstawowych metod statystycznych w praktyce, dostosowanych do specyfiki prowadzenia doświadczeń z szeroko rozumianego rolnictwa

**U1** - Potrafi samodzielnie i wszechstronnie analizować problemy wpływające na produkcję rolniczą i jakość produktów rolniczych dzięki zastosowaniu metod analizy statystycznej wyników z doświadczeń rolniczych.

**K1** - Jest gotów do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy dzięki świadomości metodologicznej postrzegania produkcji rolniczej.

### FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

**Ćwiczenia komputerowe** - ['W1', 'U1', 'K1'] - Ćwiczenia komputerowe

### FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:

**Akty prawne:** 256/2022;

**Kod ISCED:** -

**Status:** Obligatoryjny

**Grupa przedmiotów:** A - przedmioty podstawowe

**Dyscyplina:** Rolnictwo

**Język wykładowy:** POL

**Zajęcia:** Ćwiczenia komputerowe (24h);

**Program:** Produkcja rolnicza - studia pierwszego stopnia - inżynierskie niestacjonarne

**Etap:** Produkcja rolnicza pierwszy rok semestr pierwszy

**Profil:** Ogólnoakademicki

**Tryb:** Niestacjonarne

**Rodzaj:** Pierwszego stopnia

**Przedmioty wprowadzające:** Brak

**Wymagania wstępne:** Brak

**Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot:** Katedra Genetyki, Hodowli Roślin i Inżynierii Biosurowców

**Koordynatorzy:**

Dariusz Załuski, [dariusz.zaluski@uwm.edu.pl](mailto:dariusz.zaluski@uwm.edu.pl)

**Ćwiczenia komputerowe (Egzamin ustny) - ['W1', 'U1', 'K1'] -**  
Rozwiązywanie zadań i interpretacja wyników

**LITERATURA:**

1. Przystępny kurs statystyki z zastosowaniem STATISTICA PL na przykładach z medycyny., Stanisław A.; Statsoft, Kraków; 2006; Strony: ; Tom: 1; Literatura podstawowa
2. Wprowadzenie do statystyki dla przyrodników, Łomnicki A.; PWN Warszawa; 2015; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
3. Statystyka dla przyrodników z przykładami i zadaniami, Gołaszewski J. Puzio-Idzikowska M., Stawiana-Kosiorek A., Załuski D; UWM Olsztyn; 2003; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa



UNIwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie  
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

**Kod przedmiotu:** 01N1O-SMwR

**Cykl:** 2024Z

**ECTS:** 2,50

Statystyka matematyczna w rolnictwie

### 1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                                   |      |
|-----------------------------------|------|
| - udział w: Ćwiczenia komputerowe | 24 h |
| - konsultacje                     | 4 h  |
| Ogółem:                           | 28 h |

### 2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

|                                                     |         |
|-----------------------------------------------------|---------|
| - Przygotowanie do ćwiczeń i kolokwium praktycznego | 30.00 h |
| - Przygotowanie do egzaminu                         | 28.50 h |
| Ogółem:                                             | 58,50 h |

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 86,50 h : 25 h/ECTS = 2,50 ECTS

**Średnio:** 2,50 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 0.81 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 1.69 pkt ECTS



UNIwersytet WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE  
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

## Sylabus przedmiotu – część A

**Kod przedmiotu:** 01N10-SOR

**Cykl:** 2026L

**ECTS:** 2,00

Środki ochrony roślin

### TREŚCI MERYTORYCZNE:

**Wykład** - 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.

**Ćwiczenia praktyczne** - 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.

### CEL KSZTAŁCENIA:

Wdrażanie znajomości działania środków ochrony roślin oraz zasad prawidłowego ich stosowania

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

### Symbole efektów dyscyplinowych:

#### Symbole efektów kierunkowych:

KA6\_KK1+, InzA\_UW12+, InzA\_WG4+

### EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):

**W1** - Posiada i rozumie podstawową wiedzę dotyczącą środków ochrony roślin oraz ich stosowania

**U1** - Posiada umiejętność wyszukiwania i wykorzystania informacji dotyczących doboru i stosowania środków ochrony roślin

**Akty prawne:** 256/2022;

**Kod ISCED:** -

**Status:** Fakultatywny

**Grupa przedmiotów:** -

**Dyscyplina:** Rolnictwo

**Język wykładowy:** POL

**Zajęcia:** Wykład (6h); Ćwiczenia praktyczne (10h);

**Program:** Produkcja rolnicza - studia pierwszego stopnia - inżynierskie niestacjonarne

**Etap:** Produkcja rolnicza trzeci rok semestr szósty

**Profil:** Ogólnoakademicki

**Tryb:** Niestacjonarne

**Rodzaj:** Pierwszego stopnia

**Przedmioty wprowadzające:** Fitopatologia, entomologia, herbologia

**Wymagania wstępne:** zaliczenie II roku studiów

**Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot:** Katedra Entomologii, Fitopatologii i Diagnostyki Molekularnej

#### Koordinаторzy:

Sebastian Przemieniecki,  
sebastian.przemieniecki@uwm.edu.pl

Urszula Wachowska,  
urszula.wachowska@uwm.edu.pl

**K1** - Jest gotów do oceny świadomego ryzyka oraz skutków wykonywanej działalności

#### **FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:**

**Wykład** - ['W1', 'K1'] - Wykład - informacyjny z prezentacją multimedialną

**Ćwiczenia praktyczne** - ['W1', 'U1'] - Ćwiczenia audytoryjne - informacyjne z prezentacją multimedialną Ćwiczenia praktyczne - podstawowe testy charakteryzujące działanie preparatów

#### **FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:**

**Ćwiczenia praktyczne (Projekt)** - ['W1', 'U1'] - Projekt dotyczący indywidualnego planowania zabiegów ochrony roślin przy pomocy dostępnych narzędzi informatycznych

**Ćwiczenia praktyczne (Sprawozdanie)** - ['W1'] - Wykonanie analiz i ocena merytoryczna skuteczności działania preparatu przy użyciu bezpiecznych środków

**Wykład (Sprawdzian pisemny)** - ['K1'] - sprawdzian dotyczący aktualnej tematyki wykładów i ćwiczeń - minimum 51 % prawidłowych odpowiedzi

#### **LITERATURA:**

1. Środki ochrony roślin - zagadnienia ogólne, Banaszkiewicz T.; UWM Olsztyn; 2003; Strony: -; Tom: -; Literatura podstawowa
2. Podstawy fitopatologii, Kryczyński S; Fundacja Rozwój SGGW; 2002; Strony: -; Tom: -; Literatura podstawowa
3. Odporność owadów na insektycydy, Malinowski H; Wieś jutra; 2003; Strony: -; Tom: -; Literatura podstawowa
4. Herbologia. Podstawy biologii, ekologii i zwalczania chwastów, Woźnica H; PWRiL Poznań; 2012; Strony: -; Tom: -; Literatura podstawowa
5. Zalecenia Ochrony Roślin na lata 2018/19 dotyczące zwalczania chorób, szkodników oraz chwastów roślin uprawnych, Opracowane zbiorowe; IOR Poznań; 2018; Strony: -; Tom: -; Literatura uzupełniająca



UNIwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie  
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

**Kod przedmiotu:** 01N1O-SOR

**Cykl:** 2026L

**ECTS:** 2,00

Środki ochrony roślin

### 1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                                  |      |
|----------------------------------|------|
| - udział w: Wykład               | 6 h  |
| - udział w: Ćwiczenia praktyczne | 10 h |
| - konsultacje                    | 2 h  |
| Ogółem:                          | 18 h |

### 2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

|                       |         |
|-----------------------|---------|
| - Praca nad projektem | 32.00 h |
| Ogółem:               | 32,00 h |

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 50,00 h : 25 h/ECTS = 2,00 ECTS

**Średnio:** 2,00 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 0.72 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 1.28 pkt ECTS



UNIwersytet WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE  
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

## Sylabus przedmiotu – część A

**Kod przedmiotu:** 01N1O-SRZ

**Cykl:** 2025Z

**ECTS:** 2,00

Światowe rynki żywności

### TREŚCI MERYTORYCZNE:

**Wykład** - Światowa gospodarka żywnościowa – ogólna charakterystyka (fizyczna i ekonomiczna dostępność żywności, jakość żywności, struktura żywienia, rozwój demograficzny a samowystarczalność żywnościowa, nieżywnieniowe 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

**Ćwiczenia projektowe** - Charakterystyka europejskiej produkcji roślinnej.

**Ćwiczenia audytoryjne** - Światowy rynek żywności pochodzenia roślinnego (rynek roślin zbożowych, białkowych, oleistych, okopowych, warzyw i owoców) – produkcja, obrót międzynarodowy, perspektywy rozwoju. Światowy rynek żywności pochodzenia zwierzęcego (rynek mięsa, mleka i jaja) - produkcja, obrót międzynarodowy, perspektywy rozwoju.

### CEL KSZTAŁCENIA:

Charakterystyka światowych rynków roślin alimentacyjnych i metod ich regulacji.

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

#### Symbole efektów dyscyplinowych:

R/ROA\_P6S\_KK+, R/ROA\_P6S\_UU+, R/ROA\_P6S\_WG+

#### Symbole efektów kierunkowych:

KA6\_KK2+, KA6\_UU2+, KA6\_WG8+

### EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):

**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.

**Akty prawne:** 256/2022;

**Kod ISCED:** -

**Status:** Fakultatywny

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

**Dyscyplina:** Nauki rolnicze

**Język wykładowy:** POL

**Zajęcia:** Wykład (8h); Ćwiczenia projektowe (6h); Ćwiczenia audytoryjne (2h);

**Program:** Produkcja rolnicza - studia pierwszego stopnia - inżynierskie niestacjonarne

**Etap:** Produkcja rolnicza drugi rok semestr trzeci

**Profil:** Ogólnoakademicki

**Tryb:** Niestacjonarne

**Rodzaj:** Pierwszego stopnia

**Przedmioty wprowadzające:** brak

**Wymagania wstępne:** brak

**Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot:** Katedra Agrotechnologii i Agrobiznesu

#### Koordinаторzy:

Bożena Bogucka, bozena.bogucka@uwm.edu.pl

**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.

**K1** - Kompetencje społeczne K1 - Student ma świadomość swojej wiedzy, rozumie potrzebę ciągłego doskonalenia, monitorowania rynku rolnego .

#### **FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:**

**Wykład** - ['W1'] - Wykład(K1, U1, W1) : wykład informacyjny, wykład z prezentacją multimedialną

**Ćwiczenia projektowe** - ['U1'] - Ćwiczenia(K1, U1, W1) : ćwiczenia projektowe: analiza przypadków

**Ćwiczenia audytoryjne** - ['K1'] - Ćwiczenia(K1, U1, W1) : ćwiczenia audytoryjne: metoda podająca

#### **FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:**

**Wykład (Kolokwium pisemne)** - ['K1', 'U1', 'W1'] - Zaliczenia z oceną

**Wykład (Kolokwium pisemne)** - ['K1', 'U1', 'W1'] - Zaliczenia z oceną

**Wykład (Kolokwium pisemne)** - ['K1', 'U1', 'W1'] - Zaliczenia z oceną

#### **LITERATURA:**

1. Bazy internetowe, Bazy internetowe; FAOSTAT, EUROSTAT, GUS; 2023; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa





UNIwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie  
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

**Kod przedmiotu:** 01N1O-SRZ

**Cykl:** 2025Z

**ECTS:** 2,00

Światowe rynki żywności

### 1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                                   |      |
|-----------------------------------|------|
| - udział w: Wykład                | 8 h  |
| - udział w: Ćwiczenia projektowe  | 6 h  |
| - udział w: Ćwiczenia audytoryjne | 2 h  |
| - konsultacje                     | 2 h  |
| Ogółem:                           | 18 h |

### 2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

|                                        |         |
|----------------------------------------|---------|
| - Przygotowanie do kolokwium i ćwiczeń | 32.00 h |
| Ogółem:                                | 32,00 h |

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 50,00 h : 25 h/ECTS = 2,00 ECTS

**Średnio:** 2,00 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 0.72 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 1.28 pkt ECTS



UNIwersytet WArmińsko-MAzurski w Olsztynie  
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

## Sylabus przedmiotu – część A

**Kod przedmiotu:** 01N1O-SUR1

**Cykl:** 2026Z

**ECTS:** 3,50

Szczegółowa uprawa roślin I

### TREŚCI MERYTORYCZNE:

**Wykład** - Bezpieczeństwo żywnościowe i jego wymiary. Kierunki użytkowania roślin rolniczych. Światowa produkcja żywności strategicznej. Produkcja surowców roślinnych na cele nieżywnościowe. Światowy i krajowy rynek głównych ziemioplodów. 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. Biostymulatory jako nowy element agrotechniki zbóż 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 i okopowych.

**Ćwiczenia laboratoryjne** - ĆWICZENIA: Budowa morfologiczna i anatomiczna roślin rolniczych. Biologia wzrostu i rozwoju roślin – zbożowych i okopowych.

### CEL KSZTAŁCENIA:

Poznanie szczegółowych zasad uprawy roślin zbożowych i okopowych. Zdobyć umiejętności monitorowania procesu wzrostu i rozwoju roślin, a także oceny jakości plonów.

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

#### Symbole efektów dyscyplinowych:

R/ROA\_P6S\_KO++, R/ROA\_P6S\_KR+, R/ROA\_P6S\_UW++, R/ROA\_P6S\_WG+++++

#### Symbole efektów kierunkowych:

KA6\_KO1+, KA6\_KO2+, KA6\_KR1+, KA6\_UW12++, KA6\_WG8+, KA6\_WG9++, KA6\_WG2+, KA6\_WG20+

**EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):**

**W1** - (zna i rozumie) zagadnienia dotyczące biologii i agrotechniki roślin uprawnych oraz czynników wpływających na jakość surowca

**W2** - (zna i rozumie) skalę światowej i krajowej produkcji roślinnej

**Akty prawne:** 256/2022;

**Kod ISCED:** -

**Status:** Obligatoryjny

**Grupa przedmiotów:** B - przedmioty kierunkowe

**Dyscyplina:** Nauki rolnicze

**Język wykładowy:** POL

**Zajęcia:** Wykład (16h); Ćwiczenia laboratoryjne (20h);

**Program:** Produkcja rolnicza - studia pierwszego stopnia - inżynierskie niestacjonarne

**Etap:** Produkcja rolnicza trzeci rok semestr piąty

**Profil:** Ogólnoakademicki

**Tryb:** Niestacjonarne

**Rodzaj:** Pierwszego stopnia

**Przedmioty wprowadzające:** Mikrobiologia, Gleboznawstwo, Botanika, Biochemia, Fizjologia roślin, Chemia rolna, Hodowla roślin

**Wymagania wstępne:** brak

**Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot:** Katedra Agrotechnologii i Agrobiznesu

#### Koordinatory:

Krzysztof Jankowski,  
krzysztof.jankowski@uwm.edu.pl

**W3** - (zna i rozumie) zasady modelowania jakości surowca poprzez dobór czynników agrotechnicznych

**U1** - (potrafi) identyfikować materiał siewny oraz gatunki roślin uprawnych w różnych fazach rozwojowych

**U2** - (potrafi) projektować proces produkcyjny wszystkich grup roślin rolniczych

**K1** - (jest gotów do) rozpoznawania i rozwiązywania dylematów związanych z wykonywaniem profesji

**K2** - (jest gotów do) zawodowej odpowiedzialności za produkcję żywności

#### **FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:**

**Wykład** - ['K1', 'K2', 'U2', 'W2', 'W3'] - Wykłady informacyjne z prezentacją multimedialną

**Ćwiczenia laboratoryjne** - ['K1', 'U1', 'U2', 'W1', 'W3'] - Ćwiczenia audytoryjne, przedmiotowe

#### **FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:**

**Wykład (Kolokwium ustne)** - ['K1', 'U1', 'U2', 'W1', 'W3'] - 1. kolokwium - pytania otwarte z zakresu roślin okopowych korzeniowych i bulwiastych 2. kolokwium - pytania otwarte z zakresu zbóż. Szczegółowe zasady zaliczenia przedmiotu określono w regulaminie przedmiotu

**Wykład (Sprawdzian pisemny)** - ['K1', 'K2', 'U2', 'W2', 'W3'] - Wymagania siedliskowe, klimatyczne i agrotechniczne roślin okopowych i zbożowych

#### **LITERATURA:**

1. Rośliny rolnicze, Szempliński W.; UWM Olsztyn; 2012;  
Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
2. Szczegółowa uprawa roślin, Jasińska Z., Kotecki A.,; AR Wrocław; 2003; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
3. Analizy Rynkowe IERiGŻ – PIB, Paca zbiorowa; ARR, MRiRW, Warszawa; 1; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca
4. baza internetowa, "FAOSTAT, EUROSTAT, GUS, COBORU", ; ; 1; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca



UNIwersytet WArmińsko-MAzurski W OLSZTYNIE  
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

**Kod przedmiotu:** 01N1O-SUR1

**Cykl:** 2026Z

**ECTS:** 3,50

Szczegółowa uprawa roślin I

### 1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                                     |      |
|-------------------------------------|------|
| - udział w: Wykład                  | 16 h |
| - udział w: Ćwiczenia laboratoryjne | 20 h |
| - konsultacje                       | 2 h  |
| Ogółem:                             | 38 h |

### 2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

|                                                                         |         |
|-------------------------------------------------------------------------|---------|
| - Przygotowanie do kolokwium ustnych                                    | 22.00 h |
| - Przygotowanie do sprawdzianu pisemnego                                | 18.00 h |
| - Przygotowanie do praktycznego rozpoznawania gatunków roślin uprawnych | 9.50 h  |
| Ogółem:                                                                 | 49,50 h |

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 87,50 h : 25 h/ECTS = 3,50 ECTS

**Średnio:** 3,50 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 1.52 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 1.98 pkt ECTS



UNIwersytet WArmińsko-MAzurski w Olsztynie  
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

## Sylabus przedmiotu – część A

**Kod przedmiotu:** 01N1O-SUR2

**Cykl:** 2026L

**ECTS:** 4,50

Szczegółowa uprawa roślin II

### TREŚCI MERYTORYCZNE:

**Ćwiczenia laboratoryjne** - ĆWICZENIA: Budowa morfologiczna i anatomiczna roślin rolniczych. Biologia wzrostu i rozwoju roślin – bobowatych, oleistych, włóknistych, specjalnych. Diagnostyka i identyfikacja gatunków i typów na kolekcji.

**Ćwiczenia terenowe** - ĆWICZENIA: Budowa morfologiczna i anatomiczna roślin rolniczych. Biologia wzrostu i rozwoju roślin – bobowatych, oleistych, włóknistych, specjalnych. Diagnostyka i identyfikacja gatunków i typów na kolekcji.

**Wykład** - 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 EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCIPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH:**

#### Symbole efektów dyscyplinowych:

R/ROA\_P6S\_KO+, R/ROA\_P6S\_KR++, R/ROA\_P6S\_UW+, R/ROA\_P6S\_WG++++

#### Symbole efektów kierunkowych:

KA6\_KO1+, KA6\_KR3+, KA6\_KR1+, KA6\_UW12++, KA6\_WG2+, KA6\_WG8+, KA6\_WG9++, KA6\_WG20+

### EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):

**W1** - zna i rozumie biologię i agrotechnikę roślin uprawnych oraz czynniki wpływające na jakość surowca

**W2** - zna i rozumie skalę światowej i krajowej produkcji roślinnej

**Akty prawne:** 256/2022;

**Kod ISCED:** -

**Status:** Obligatoryjny

**Grupa przedmiotów:** B - przedmioty kierunkowe

**Dyscyplina:** Nauki rolnicze

**Język wykładowy:** POL

**Zajęcia:** Wykład (12h); Ćwiczenia laboratoryjne (17h); Ćwiczenia terenowe (3h);

**Program:** Produkcja rolnicza - studia pierwszego stopnia - inżynierskie niestacjonarne

**Etap:** Produkcja rolnicza trzeci rok semestr szósty

**Profil:** Ogólnoakademicki

**Tryb:** Niestacjonarne

**Rodzaj:** Pierwszego stopnia

**Przedmioty wprowadzające:** Mikrobiologia, Gleboznawstwo, Botanika, Biochemia, Fizjologia roślin, Chemia rolna, Hodowla roślin

**Wymagania wstępne:** brak

**Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot:** Katedra Agrotechnologii i Agrobiznesu

#### Koordynatorzy:

Krzysztof Jankowski,  
krzysztof.jankowski@uwm.edu.pl

**W3** - zna zasady i rozumie jak modelować jakość surowca poprzez dobór czynników agrotechnicznych

**U1** - potrafi identyfikować materiał siewny oraz gatunki roślin uprawnych w różnych fazach rozwojowych

**U2** - potrafi projektować proces produkcyjny wszystkich grup roślin rolniczych

**K1** - jest gotów do rozpoznawania i rozwiązywania dylematów związanych z wykonywaniem profesji

**K2** - jest gotów do zawodowej odpowiedzialności za produkcję żywności

#### **FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:**

**Ćwiczenia laboratoryjne** - ['K1', 'K2', 'U1', 'W1'] - Ćwiczenia laboratoryjne

**Ćwiczenia terenowe** - ['K2', 'U1', 'W1'] - Wyjścia terenowe

**Wykład** - ['K1', 'K2', 'U2', 'W2', 'W3'] - Wykłady informacyjne z prezentacją multimedialną

#### **FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:**

**Ćwiczenia laboratoryjne (Egzamin pisemny)** - ['K1', 'K2', 'U1', 'U2', 'W1', 'W2', 'W3'] - Ustrukturyzowane pytania, rozwiązywanie problemu

**Ćwiczenia laboratoryjne (Kolokwium ustne)** - ['K1', 'U1', 'W1'] - 1. kolokwium - pytania otwarte z zakresu roślin bobowatych 2. kolokwium - pytania otwarte z zakresu roślin przemysłowych

**Ćwiczenia laboratoryjne (Kolokwium praktyczne)** - ['K2', 'U1', 'W1'] - 3. kolokwium - zaliczenie na ocenę; rozpoznawanie roślin omawianych na zajęciach i wyjściach terenowych "zielona taśma" Szczegółowe zasady zaliczenia przedmiotu określono w regulaminie przedmiotu

#### **LITERATURA:**

1. Rośliny rolnicze, Szempliński W.; UWM Olsztyn; 2012; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
2. Szczegółowa uprawa roślin, Jasińska Z, Kotecki A; AR Wrocław; 2003; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
3. baza internetowa, "FAOSTAT, EUROSTAT, GUS, COBORU", ; ; 1; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca
4. Analizy Rynkowe IERiGŻ – PIB, Praca zbiorowa; ARR, MRiRW, Warszawa; 1; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca



UNIwersytet WArmińsko-MAzurski W OLSZTYNIE  
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

**Kod przedmiotu:** 01N1O-SUR2

**Cykl:** 2026L

**ECTS:** 4,50

Szczegółowa uprawa roślin II

### 1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                                     |      |
|-------------------------------------|------|
| - udział w: Wykład                  | 12 h |
| - udział w: Ćwiczenia laboratoryjne | 17 h |
| - udział w: Ćwiczenia terenowe      | 3 h  |
| - konsultacje                       | 4 h  |
| Ogółem:                             | 36 h |

### 2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

|                                                    |         |
|----------------------------------------------------|---------|
| - przygotowanie do kolokwium ustnych               | 24.00 h |
| - przygotowanie do kolokwium praktycznego          | 13.50 h |
| - przygotowanie do egzaminu pisemnego z przedmiotu | 39.00 h |
| Ogółem:                                            | 76,50 h |

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 112,50 h : 25 h/ECTS = 4,50 ECTS

**Średnio:** 4,50 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 1.44 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 3.06 pkt ECTS



UNIwersytet WArmińsko-MAzurski W Olsztynie  
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

## Sylabus przedmiotu – część A

**Kod przedmiotu:** 01N1O-SZJ

**Cykl:** 2027Z

**ECTS:** 2,00

Systemy zarządzania jakością

### TREŚCI MERYTORYCZNE:

**Wykład** - Znaczenie jakości w zarządzaniu przedsiębiorstwem. Zasady i metody zarządzania jakością. Funkcje standaryzacji i normalizacji jakości. Procesy w systemach zarządzania jakością według norm serii ISO 9000. Rodzaje auditów i zasady ich przeprowadzania. Zasady i cele certyfikacji zewnętrznej. Możliwości integrowania systemów zarządzania.

**Ćwiczenia** - Przygotowanie do opracowania założeń systemu zarządzania jakością

### CEL KSZTAŁCENIA:

Prezentacja podstawowych wiadomości z zakresu zarządzania jakością produkcji i usług, ze szczególnym uwzględnieniem funkcjonujących w tym zakresie systemów i procedur

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

**Symbole efektów dyscyplinowych:**

R/ROA\_P6S\_KO+, R/ROA\_P6S\_UW+, R/ROA\_P6S\_WK++

**Symbole efektów kierunkowych:**

KA6\_KO3+, KA6\_UW8+, KA6\_WK2+, KA6\_WK1+

**EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):**

**W1** - Zna podstawowe pojęcia z zakresu zarządzania jakością

**W2** - Zna zasady dobrowolnych systemów poprawy jakości wdrażanych przez przedsiębiorstwa

**U1** - Potrafi wskazać korzyści i koszty stosowania systemów zarządzania jakością w przedsiębiorstwach

**K1** - Prezentuje przedsiębiorcze myślenie służące doskonaleniu prowadzonej działalności gospodarczej

### FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

**Wykład** - ['W1', 'W2'] - Wykład z prezentacją multimedialną

**Ćwiczenia** - ['W1', 'U1', 'K1', 'W2'] - Ćwiczenia audytoryjne, praca indywidualna, praca w grupach

**Akty prawne:** 256/2022;

**Kod ISCED:** -

**Status:** Fakultatywny

**Grupa przedmiotów:** B - przedmioty kierunkowe

**Dyscyplina:** Rolnicze nauki ekonomiczne

**Język wykładowy:** POL

**Zajęcia:** Wykład (8h); Ćwiczenia (8h);

**Program:** Produkcja rolnicza - studia pierwszego stopnia - inżynierskie niestacjonarne

**Etap:** -

**Profil:** Ogólnoakademicki

**Tryb:** Niestacjonarne

**Rodzaj:** Pierwszego stopnia

**Przedmioty wprowadzające:** brak

**Wymagania wstępne:** brak

**Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot:** Katedra Agrotechnologii i Agrobiznesu

**Koordynatorzy:**

Wojciech Truszkowski,  
wojciech.truszkowski@uwm.edu.pl



## **FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:**

**Wykład (Udział w dyskusji)** - ['W1', 'W2'] - Ocena aktywności i argumentacji

**Ćwiczenia (Kolokwium pisemne)** - ['W1', 'U1', 'K1', 'W2'] - Test wyboru

## **LITERATURA:**

1. Zarządzanie jakością, A. Hamrol; PWN, Warszawa; 2012; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
2. Zarządzanie jakością. W dążeniu do doskonałości, K. Szczepańska; CH Beck, Warszawa; 2011; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
3. Zarządzanie jakością. Teoria i praktyka, S. Wawak; Wyd. One Press. Warszawa; 2005; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca



UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE  
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

**Kod przedmiotu:** 01N1O-SZJ

**Cykl:** 2027Z

**ECTS:** 2,00

Systemy zarządzania jakością

### 1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                       |      |
|-----------------------|------|
| - udział w: Wykład    | 8 h  |
| - udział w: Ćwiczenia | 8 h  |
| - konsultacje         | 2 h  |
| Ogółem:               | 18 h |

### 2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

|                                          |         |
|------------------------------------------|---------|
| - Przygotowanie do ćwiczeń               | 5.00 h  |
| - Przygotowanie do zaliczenia przedmiotu | 14.00 h |
| - Przygotowanie do wykładów              | 14.00 h |
| Ogółem:                                  | 33,00 h |

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 51,00 h : 25 h/ECTS = 2,00 ECTS

**Średnio:** 2,00 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 0.71 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 1.29 pkt ECTS



UNIwersytet WArmińsko-MAzurski W Olsztynie  
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

## Sylabus przedmiotu – część A

**Kod przedmiotu:** 01N1O-TECHINF

**Cykl:** 2024Z

**ECTS:** 2,00

Technologie informacyjne

### TREŚCI MERYTORYCZNE:

**Ćwiczenia komputerowe** - System operacyjny WINDOWS; edytor tekstów – MS WORD; arkusz kalkulacyjny – MS EXCEL; program do tworzenia prezentacji multimedialnej – POWER POINT. WORD Zapoznanie z interfejsem programu Word 365: podstawowe skróty klawiaturowe; wstawianie indeksów górnych i dolnych, wstawianie piktogramów; edytor równań; formatowania tekstu i akapitów (krój, styl czcionki, rozmiar, ustawianie interlinii, ustawianie wcięć oraz odstępów między akapitami, dodawania obrazów, ich skalowanie i pozycjonowanie względem tekstu); tworzenie list punktowanych, numerowanych, automatycznych spisów treści; korzystanie z trybu recenzji, dodawanie komentarzy, śledzenie zmian; tworzenie CV; praca z tabelami (tworzenie tabel, formatowanie, scalanie i dzielenia komórek)

### CEL KSZTAŁCENIA:

Przekazanie wiedzy na temat wykorzystania podstawowych programów komputerowych do informatycznego wsparcia różnych sfer działalności z zakresu rolnictwa.

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

**Symbole efektów dyscyplinowych:**

R/ROA\_P6S\_KK+, R/ROA\_P6S\_KR+, InzA\_P6S\_UW+, R/ROA\_P6S\_WG+

**Symbole efektów kierunkowych:**

KA6\_KK2+, KA6\_KR2+, InzA\_UW1+, KA6\_WG3+

**EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):**

**W1** - Zna i rozumie wykorzystanie oprogramowania komputerowego, w tym do opracowania statystycznego danych w zakresie specyficznym dla szeroko rozumianego rolnictwa.

**U1** - Potrafi stosować technologie informatyczne w zakresie pozyskiwania i przetwarzania informacji z zakresu rolnictwa oraz prezentuje opracowane materiały z wykorzystaniem narzędzi informatycznych.

**K1** - Jest gotów do doksztalcenia i samodoskonalenia w zakresie wspomagania informatycznego w efektywnym wykonywaniu zawodu.

**Akty prawne:** 256/2022;

**Kod ISCED:** -

**Status:** Obligatoryjny

**Grupa przedmiotów:** O - przedmioty kształcenia ogólnego

**Dyscyplina:** Rolnictwo

**Język wykładowy:** POL

**Zajęcia:** Ćwiczenia komputerowe (30h);

**Program:** Produkcja rolnicza - studia pierwszego stopnia - inżynierskie niestacjonarne

**Etap:** Produkcja rolnicza pierwszy rok semestr pierwszy

**Profil:** Ogólnoakademicki

**Tryb:** Niestacjonarne

**Rodzaj:** Pierwszego stopnia

**Przedmioty wprowadzające:** Brak

**Wymagania wstępne:** Obsługa komputera PC, znajomość środowiska Windows.

**Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot:** Katedra Genetyki, Hodowli Roślin i Inżynierii Biosurowców

**Koordynatorzy:**

Elżbieta Suchowilska,  
ela.suchowilska@uwm.edu.pl

## **FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:**

**Ćwiczenia komputerowe** - ['W1', 'U1', 'K1'] - Ćwiczenia komputerowe. Prezentacja multimedialna. Obsługa programu w czasie rzeczywistym na ekranie.

## **FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:**

**Ćwiczenia komputerowe (Kolokwium praktyczne)** - ['W1', 'U1', 'K1'] - Praktyczna znajomość edytora tekstu Word, arkusza kalkulacyjnego Excel oraz programu do tworzenia multimedialnych prezentacji PowerPoint. Wykonanie samodzielnie ćwiczeń na ocenę.

## **LITERATURA:**

1. Edytor tekstów Word- od podstaw, Zieliński Aleksander; Helion; 2022; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
2. Arkusz kalkulacyjny od podstaw, Borowska Bożena; Helion; 2022; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
3. Microsoft Office 2019, Wołk Krzysztof; Helion; 2022; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
4. Office 2019 PL. Kurs, Wrotek Witold; Helion; 2022; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
5. Mistrzowski prezentacje. Slajdowy poradnik mówcy, Rzędowska Agata; Helion; 2020; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa



UNIwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie  
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

**Kod przedmiotu:** 01N1O-TECHINF

**Cykl:** 2024Z

**ECTS:** 2,00

Technologie informacyjne

### 1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                                   |      |
|-----------------------------------|------|
| - udział w: Ćwiczenia komputerowe | 30 h |
| - konsultacje                     | 1 h  |
| Ogółem:                           | 31 h |

### 2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

|                                                               |         |
|---------------------------------------------------------------|---------|
| - Przygotowanie do zaliczenia z edytora tekstu Word.          | 10.00 h |
| - Przygotowanie do zaliczenia z arkusza kalkulacyjnego Excel. | 10.00 h |
| - Przygotowanie do zaliczenia z programu Power Point.         | 9.00 h  |
| Ogółem:                                                       | 29,00 h |

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 60,00 h : 30 h/ECTS = 2,00 ECTS

**Średnio:** 2,00 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 1.03 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 0.97 pkt ECTS



UNIwersytet WArmińsko-MAzurski w Olsztynie  
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

## Sylabus przedmiotu – część A

**Kod przedmiotu:** 01N10-TECROL

**Cykl:** 2025Z

**ECTS:** 4,50

Technika rolnicza

### TREŚCI MERYTORYCZNE:

**Wykład** - Podstawowe pojęcia związane z techniką rolniczą. Charakterystyka zespołów funkcjonalnych ciągników rolniczych. Definicje: rolnictwa tradycyjnego, rolnictwa precyzyjnego, pojazdy i maszyny autonomiczne, roboty polowe, kierunki (tendencje) zmian konstrukcji maszyn i technologii stosowanych w rolnictwie. Systematyka 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.

**Ćwiczenia laboratoryjne** - Budowa i regulacje podstawowych zespołów funkcjonalnych ciągnika rolniczego. Ogólna budowa, zasada działania oraz regulacje narzędzi i maszyn do: uprawy i doprowadzania 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 z uwzględnieniem tzw. technologii precyzyjnych stosowanych w rolnictwie. Wyznaczanie wskaźników eksploatacyjnych agregatów rolniczych. Projektowanie technologii wybranych procesów produkcyjnych. Przykładowe procesy obsługi maszyn.

### CEL KSZTAŁCENIA:

Zapoznanie studentów z budową, działaniem, regulacjami, tendencjami rozwojowymi oraz zasadami użytkowania rolniczych środków technicznych - ciągników rolniczych, narzędzi i maszyn stosowanych w mechanizacji prac w produkcji roślinnej i zwierzęcej. Zapoznanie studentów z tendencjami rozwojowymi w konstrukcji maszyn stosowanych w ramach rolnictwa precyzyjnego oraz zasadami projektowania wyposażenia gospodarstw w rolnicze środki techniczne. Poznanie zasad racjonalnej eksploatacji maszyn.

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

**Akty prawne:** 256/2022;

**Kod ISCED:** -

**Status:** Obligatoryjny

**Grupa przedmiotów:** B - przedmioty kierunkowe

**Dyscyplina:** Rolnictwo

**Język wykładowy:** POL

**Zajęcia:** Wykład (16h); Ćwiczenia laboratoryjne (16h);

**Program:** Produkcja rolnicza - studia pierwszego stopnia - inżynierskie niestacjonarne

**Etap:** Produkcja rolnicza drugi rok semestr trzeci

**Profil:** Ogólnoakademicki

**Tryb:** Niestacjonarne

**Rodzaj:** Pierwszego stopnia

**Przedmioty wprowadzające:** brak

**Wymagania wstępne:** brak

**Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot:** Katedra Pojazdów i Maszyn

**Koordynatorzy:**

Piotr Markowski, piotr.markowski@uwm.edu.pl

**Symbole efektów dyscyplinowych:**

R/ROA\_P6S\_KK+, R/ROA\_P6S\_KR++, R/ROA\_P6S\_UW++,  
InzA\_P6S\_UW++, R/ROA\_P6S\_WG++, InzA\_P6S\_WG++

**Symbole efektów kierunkowych:**

KA6\_KK2+, KA6\_KR1++, KA6\_UW9++, InzA\_UW7++, KA6\_WG7++,  
InzA\_WG1++

**EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):**

**W1** - Ma podstawową wiedzę z zakresu eksploatacji (stosowania) ciągników, narzędzi i maszyn rolniczych w produkcji rolniczej, stosuje nazewnictwo techniczne, opisuje ich budowę oraz zasadę działania. Poprawnie planuje procesy obsługi maszyn.

**W2** - Zna podstawowe ciągniki, narzędzia i maszyny, metody, techniki i technologie w rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich.

**U1** - Dobiera ciągniki, maszyny i narzędzia do różnych operacji technologicznych związanych z produkcją rolniczą.

**U2** - Potrafi projektować procesy technologiczne związane z produkcją rolniczą, ze szczególnym uwzględnieniem właściwego doboru rolniczych agregatów maszynowych.

**K1** - Ma świadomość ryzyka i skutków wynikających z mechanizacji produkcji rolniczej.

**K2** - Jest zdolny do podejmowania właściwych działań ograniczających negatywny wpływ mechanizacji produkcji rolniczej na środowisko.

**FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:**

**Wykład** - ['W1', 'K1', 'K2', 'W2'] - Wykład klasyczny z prezentacją multimedialną i elementami dyskusji

**Ćwiczenia laboratoryjne** - ['U1', 'K1', 'K2', 'U2'] - Zajęcia realizowane ze sprzętem technicznym, symulatorach maszyn oraz oprogramowaniu na stanowiskach komputerowych.

**FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:**

**Wykład (Egzamin pisemny)** - ['W1', 'K1', 'K2', 'W2'] - Ocena na podstawie uzyskanej punktacji z 3-5 pytań otwartych (każde jednakowo punktowane) lub testu kompetencyjnego – ocena końcowa z egzaminu: 60% i więcej – dst, 69% i więcej – dst+, 78% i więcej – db, 87% i więcej – db+, 96% i więcej – bdb.

**Wykład (Egzamin ustny)** - ['W1', 'K1', 'K2', 'W2'] - Ocena na podstawie wylosowanego zestawu trzech pytań (dla osób, które z egzaminu pisemnego uzyskały co najmniej 50% punktacji).

**Ćwiczenia laboratoryjne (Kolokwium pisemne)** - ['W1', 'U1', 'K1', 'K2', 'U2', 'W2'] - Ocena na podstawie uzyskanej punktacji z 3-5 pytań otwartych (każde jednakowo punktowane) lub testu kompetencyjnego – ocena końcowa z egzaminu: 60% i więcej – dst, 69% i więcej – dst+, 78% i więcej – db, 87% i więcej – db+, 96% i więcej – bdb.

## LITERATURA:

1. Teoria i konstrukcja maszyn rolniczych, Karwowski T.; Wyd. PWRiL; 1982; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
2. Systemy agrotechniczne, Ekielski A., Wesołowski K.; Polska Izba Gospodarcza Maszyn i Urządzeń Rolniczych; 2019; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
3. Pojazdy, ciągniki rolnicze, Skrobacki A., Ekielski A.; Wyd. Wieś Jutra; 2012; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
4. Zasady doboru maszyn do gospodarstw rolniczych, Muzalewski A.; IBMER Warszawa; 2008; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
5. Agrotechnologia, Banasiak J. (red.); Wydawnictwo Naukowe PWN; 1999; Strony: 482; Tom: ; Literatura podstawowa
6. Teoria i konstrukcja maszyn rolniczych, Bernacki H.; Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne; 1981; Strony: 417; Tom: I, cz. 1 i 2; Literatura podstawowa
7. Mechanizacja rolnictwa. Maszyny i urządzenia do produkcji roślinnej i zwierzęcej, Kuczewski J., Waszkiewicz Cz.; Wyd. SGGW; 2007; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa





UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE  
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

**Kod przedmiotu:** 01N1O-TECROL

**Cykl:** 2025Z

**ECTS:** 4,50

Technika rolnicza

### 1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                                     |      |
|-------------------------------------|------|
| - udział w: Wykład                  | 16 h |
| - udział w: Ćwiczenia laboratoryjne | 16 h |
| - konsultacje                       | 4 h  |
| Ogółem:                             | 36 h |

### 2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

|                                       |         |
|---------------------------------------|---------|
| - przygotowanie do egzaminu pisemnego | 26.00 h |
| - przygotowanie do ćwiczeń            | 12.00 h |
| - przygotowanie do kolokwium          | 18.50 h |
| - przygotowanie do egzaminu ustnego   | 20.00 h |
| Ogółem:                               | 76,50 h |

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 112,50 h : 25 h/ECTS = 4,50 ECTS

**Średnio:** 4,50 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 1.44 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 3.06 pkt ECTS



UNIwersytet WArmińsko-MAzurski w Olsztynie  
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

## Sylabus przedmiotu – część A

**Kod przedmiotu:** 01N1O-UdSSOR

**Cykl:** 2027Z

**ECTS:** 2,50

Uprawnienia do stosowania środków ochrony roślin

### 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 płodów 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.

**Wykład** - 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 EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA**

**Akty prawne:** 256/2022;

**Kod ISCED:** -

**Status:** Obligatoryjny

**Grupa przedmiotów:** B - przedmioty kierunkowe

**Dyscyplina:** Nauki rolnicze

**Język wykładowy:** POL

**Zajęcia:** Wykład (8h); Ćwiczenia (16h);

**Program:** Produkcja rolnicza - studia pierwszego stopnia - inżynierskie niestacjonarne

**Etap:** Produkcja rolnicza czwarty rok semestr siódmy

**Profil:** Ogólnoakademicki

**Tryb:** Niestacjonarne

**Rodzaj:** Pierwszego stopnia

**Przedmioty wprowadzające:** Entomologia, fitopatologia, herbologia, technika rolnicza

**Wymagania wstępne:** Znajomość metod ochrony roślin, znajomość podstaw techniki rolniczej

**Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot:** Katedra Pojazdów i Maszyn, Katedra Maszyn Roboczych i Metodologii Badań, Katedra Entomologii, Fitopatologii i Diagnostyki Molekularnej

**Koordynatorzy:**

Bożena Cwalina-Ambroziak,  
bambr@uwm.edu.pl

Stanisław Konopka,  
stanislaw.konopka@uwm.edu.pl

Piotr Markowski, piotr.markowski@uwm.edu.pl

**SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY  
KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I  
EFEKTÓW KIERUNKOWYCH:**

**Symbole efektów dyscyplinowych:**

R/ROA\_P6S\_KK+, R/ROA\_P6S\_KO++, R/ROA\_P6S\_KR+,  
InzA\_P6S\_UW++++, InzA\_P6S\_WG++++

**Symbole efektów kierunkowych:**

KA6\_KK2+, KA6\_KO2+, KA6\_KO3+, KA6\_KR2+, InzA\_UW1+,  
InzA\_UW12+, InzA\_UW14+, InzA\_UW18+, InzA\_WG4+,  
InzA\_WG6+, InzA\_WG10+, InzA\_WG13+

**EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje  
społeczne):**

**W1** - zna i rozumie zapis Dyrektywy Unii Europejskiej nr 91/414; zna konsekwencje jej wdrażania dla ochrony roślin i stosowania środków ochrony roślin. zna ustawę o ochronie roślin; zna najważniejsze postanowienia zawarte w ustawie o ŚOR, zna zasady ochrony roślin w systemie rolnictwa konwencjonalnego, integrowanego i ekologicznego oraz ochrony upraw małoobszarowych; zna problemy związane ze stosowaniem chemicznych, biologicznych, agrotechnicznych, hodowlanych i fizycznych metod ochrony roślin; zna przepisy kwarantannowe jako metody zapobiegania rozprzestrzenianiu się organizmów szkodliwych; zna procedury dotyczące rejestracji środków ochrony roślin w Unii Europejskiej; zna zasady stosowania środków ochrony roślin (aparatura, bezpieczeństwo stosowania, zachowanie substancji aktywnej w środowisku, wpływ na środowisko), zna i rozumie konieczność wdrażania nowych metod badawczych w fitopatologii i entomologii; zna reguły ochrony roślin w aspekcie zrównoważonego rozwoju; zna zagadnienia dotyczące eksploatacji, nadzorowania pracy oraz badań stanu technicznego opryskiwaczy polowych i sadowniczych.

**U1** - potrafi umiejętnie wyszukiwać i wykorzystywać informacje dotyczące doboru i stosowania środków ochrony roślin; potrafi dobrać odpowiednie metody ochrony roślin; potrafi podejmować właściwe decyzje o wykonaniu zabiegu ochronnego; potrafi określić wady i zalety podejmowanych działań w zakresie ochrony roślin; potrafi dobrać sprzęt techniczny do wykonywania oprysków; potrafi dobrać parametry pracy opryskiwaczy polowych i sadowniczych.

**K1** - jest gotów do weryfikacji informacji i posługiwania się aktualnym ustawodawstwem obowiązującym w ochronie roślin; jest gotów zaplanować i zorganizować ochronę roślin w zróżnicowanych systemach rolnictwa; jest gotów do wykorzystania różnych narzędzi badawczych w monitoringu i diagnostyce fitopatologicznej i entomologicznej; jest gotów do doboru metod ochrony roślin w zależności od ekonomicznych, prawych i społecznych uwarunkowań w Unii Europejskiej; jest gotów do stosowania zasad higieny i bezpieczeństwa pracy przy posługiwaniu się sprzętem technicznym do wykonywania oprysków polowych i sadowniczych.

**FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:**

**Ćwiczenia** - ['U1', 'W1'] - 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:**

**Wykład (Kolokwium pisemne)** - ['K1', 'U1', 'W1'] - Kolokwium pisemne - Wypełnienie poprawnych odpowiedzi min. 60%(K1, U1, W1)

**Ćwiczenia (Praca kontrolna)** - [] - Praca kontrolna - Wypełnienie zaleceń edytorskich i merytorycznych wykonania pracy min. 70 % (K1, U1, W1)

#### **LITERATURA:**

1. Technika opryskiwania roślin., Hołownicki R.; Infopress; 2006; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
2. Odporność owadów na insektycydy., Malinowski H.; Wieś Jutra; 2003; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
3. Praktyczne podstawy ochrony roślin., Bartkowski J.; KCDRRiOW, Oddział w Poznaniu.; 1999; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
4. "Herbologia" Podstawy biologii, ekologii i zwalczania chwastów., Woźnica Z.; PWRiL Poznań; 2012; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
5. Chemiczne środki ochrony roślin – zagadnienia ogólne., Banaszkiewicz T.; UWM Olsztyn.; 2003; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa



UNIwersytet WArmińsko-MAzurski W OLSZTYNIE  
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

**Kod przedmiotu:** 01N1O-UdSSOR

**Cykl:** 2027Z

**ECTS:** 2,50

Uprawnienia do stosowania środków ochrony roślin

### 1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                       |      |
|-----------------------|------|
| - udział w: Wykład    | 8 h  |
| - udział w: Ćwiczenia | 16 h |
| - konsultacje         | 2 h  |
| Ogółem:               | 26 h |

### 2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

|                                    |         |
|------------------------------------|---------|
| - Konsultacje                      | 2.00 h  |
| - Przygotowywanie się do ćwiczeń   | 11.00 h |
| - Przygotowywanie się do kolokwium | 23.50 h |
| Ogółem:                            | 36,50 h |

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 62,50 h : 25 h/ECTS = 2,50 ECTS

**Średnio:** 2,50 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 1.04 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 1.46 pkt ECTS



UNIwersytet WArmińsko-MAzurski w Olsztynie  
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

## Sylabus przedmiotu – część A

**Kod przedmiotu:** 01N1O-UROpO

**Cykl:** 2025L

**ECTS:** 2,00

Uprawa roślin ogrodniczych pod osłonami

### TREŚCI MERYTORYCZNE:

**Wykład** - -

**Ćwiczenia laboratoryjne** - -

### CEL KSZTAŁCENIA:

zapoznanie z możliwościami uprawy roślin w pomieszczeniach

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

### Symbole efektów dyscyplinowych:

R/ROA\_P6S\_KR+, InzA\_P6S\_UW+, R/ROA\_P6S\_WG+

### Symbole efektów kierunkowych:

KA6\_KR1+, InzA\_UW8+, KA6\_WG8+

### EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):

**W1** - zna i rozumie podstawowe zasady uprawy roślin pod osłonami

**U1** - potrafi zaplanować uprawy roślin pod osłonami

**K1** - jest gotów do samokształcenia

### FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

**Wykład** - ['K1', 'U1', 'W1'] - prezentacja multimedialna

**Ćwiczenia laboratoryjne** - ['K1', 'U1', 'W1'] - prezentacje multimedialne, praktyczne zajęcia w szklarni

### FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:

**Wykład (Kolokwium pisemne)** - ['K1', 'U1', 'W1'] - Kolokwium pisemne zawierające 3 pytania otwarte. Uzyskanie co najmniej 51% maksymalnej liczby punktów - pozwala na zaliczenie treści wykładowych. Ocena z wykładów wchodzi do średniej zaliczenia ćwiczeń. Stanowi 1/3 całości zaliczenia.

**Ćwiczenia laboratoryjne (Kolokwium pisemne)** - ['K1', 'U1', 'W1'] -  
- W1, U1 Kolokwium pisemne zawierające 3 pytania otwarte.  
Zaliczenie treści ćwiczeniowych - uzyskanie co najmniej 51% maksymalnej liczby punktów

**Akty prawne:** 256/2022;

**Kod ISCED:** -

**Status:** Fakultatywny

**Grupa przedmiotów:** B - przedmioty kierunkowe

**Dyscyplina:** Nauki rolnicze

**Język wykładowy:** POL

**Zajęcia:** Wykład (8h); Ćwiczenia laboratoryjne (8h);

**Program:** Produkcja rolnicza - studia pierwszego stopnia - inżynierskie niestacjonarne

**Etap:** Produkcja rolnicza czwarty rok semestr siódmy

**Profil:** Ogólnoakademicki

**Tryb:** Niestacjonarne

**Rodzaj:** Pierwszego stopnia

**Przedmioty wprowadzające:** brak

**Wymagania wstępne:** brak

**Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot:** Katedra Agroekosystemów i Ogrodnictwa

### Koordynatorzy:

Joanna Majkowska-Gadomska, majkowska-gadomska@uwm.edu.pl

**LITERATURA:**

1. Uprawa w warzyw pomieszczeniach,, Knaflowski M.; PWRiL; 2007; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa



UNIwersytet WArmińsko-MAzurski w Olsztynie  
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

**Kod przedmiotu:** 01N1O-UROpO

**Cykl:** 2025L

**ECTS:** 2,00

Uprawa roślin ogrodnich pod osłonami

### 1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                                     |      |
|-------------------------------------|------|
| - udział w: Wykład                  | 8 h  |
| - udział w: Ćwiczenia laboratoryjne | 8 h  |
| - konsultacje                       | 2 h  |
| Ogółem:                             | 18 h |

### 2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

|                              |         |
|------------------------------|---------|
| - przygotowanie do ćwiczeń   | 16.00 h |
| - przygotowanie do kolokwium | 16.00 h |
| Ogółem:                      | 32,00 h |

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 50,00 h : 25 h/ECTS = 2,00 ECTS

**Średnio:** 2,00 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 0.72 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 1.28 pkt ECTS





UNIwersytet WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE  
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

## Sylabus przedmiotu – część A

**Kod przedmiotu:** 01N10-UWROW

**Cykl:** 2027Z

**ECTS:** 2,00

Unijne wsparcie rozwoju obszarów wiejskich

### TREŚCI MERYTORYCZNE:

**Ćwiczenia projektowe** - - analiza źródeł wsparcia rozwoju obszarów wiejskich, pod kątem kryteriów dostępności dla poszczególnych grup beneficjentów; standardowa produkcja jako kryterium dostępności wsparcia w ramach Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich (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; analiza i ocena wniosków pod kątem możliwości uzyskania dofinansowania

**Wykład** - - 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 Unii Europejskiej; zmiany strukturalne w rolnictwie i na obszarach wiejskich związane z realizacją unijnej polityki rozwoju obszarów wiejskich

### CEL KSZTAŁCENIA:

poznanie roli wspólnej polityki rolnej w zakresie wsparcia rozwoju obszarów wiejskich

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

#### Symbole efektów dyscyplinowych:

R/ROA\_P6S\_KO+, R/ROA\_P6S\_UW+, R/ROA\_P6S\_WK+, InzA\_P6S\_WK+

#### Symbole efektów kierunkowych:

KA6\_KO3+, KA6\_UW18+, KA6\_WK6+, InzA\_WK6+

**EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):**

**Akty prawne:** 256/2022;

**Kod ISCED:** -

**Status:** Fakultatywny

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

**Dyscyplina:** Nauki rolnicze

**Język wykładowy:** POL

**Zajęcia:** Wykład (8h); Ćwiczenia projektowe (8h);

**Program:** Produkcja rolnicza - studia pierwszego stopnia - inżynierskie niestacjonarne

**Etap:** Produkcja rolnicza czwarty rok semestr siódmy

**Profil:** Ogólnoakademicki

**Tryb:** Niestacjonarne

**Rodzaj:** Pierwszego stopnia

**Przedmioty wprowadzające:** brak

**Wymagania wstępne:** brak

**Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot:** Katedra Agrotechnologii i Agrobiznesu

#### Koordynatorzy:

Katarzyna Brodzińska,  
katarzyna.brodzinska@uwm.edu.pl

**W1** - (zna i rozumie): politykę rozwoju obszarów wiejskich, zasady pozyskiwania środków finansowych na rozwój rolnictwa i obszarów wiejskich

**U1** - (potrafi): analizować źródła wsparcia rozwoju obszarów wiejskich pod kątem kryteriów dostępności; sporządzać wnioski o finansowanie w ramach wybranego priorytetu

**K1** - (jest gotów do): poszukiwania możliwości wsparcia rozwoju obszarów wiejskich i rolnictwa w ramach dostępnych funduszy strukturalnych i inwestycyjnych

#### **FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:**

**Ćwiczenia projektowe** - ['K1', 'U1'] - Warsztaty

**Wykład** - ['W1'] - Wykład z prezentacją multimedialną

#### **FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:**

**Ćwiczenia projektowe (Projekt)** - ['K1', 'U1'] - Przygotowanie założeń projektu finansowania wybranego działania wspierającego rozwój obszarów wiejskich. Kryteria oceniania: poniżej 51% - ocena niedostateczna (2,0); 51-60% - ocena dostateczna (3,0); 61-70% - ocena dostateczna plus (3,5); 71-80% - ocena dobra (4,0); 81-90% - ocena dobra plus (4,5); powyżej 91% - bardzo dobra (5,0)

**Ćwiczenia projektowe (Kolokwium pisemne)** - ['W1'] - Pytania zamknięte i otwarte. Ocena z zaliczenia treści wykładów wchodzi w skład oceny z ćwiczeń. Kryteria oceniania: poniżej 51% - ocena niedostateczna (2,0); 51-60% - ocena dostateczna (3,0); 61-70% - ocena dostateczna plus (3,5); 71-80% - ocena dobra (4,0); 81-90% - ocena dobra plus (4,5); powyżej 91% - bardzo dobra (5,0). Szczegółowe zasady zaliczenia przedmiotu określono w regulaminie przedmiotu.

#### **LITERATURA:**

1. Specyfika i kierunki rozwoju obszarów wiejskich w Polsce, Sekuła A., Wojciechowska-Solis J.; Sekuła A., Wojciechowska-Solis J.; 2025; Strony: 164; Tom: -; Literatura podstawowa



UNIwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie  
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

**Kod przedmiotu:** 01N10-UWROW

**Cykl:** 2027Z

**ECTS:** 2,00

Unijne wsparcie rozwoju obszarów wiejskich

### 1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                                  |      |
|----------------------------------|------|
| - udział w: Wykład               | 8 h  |
| - udział w: Ćwiczenia projektowe | 8 h  |
| - konsultacje                    | 2 h  |
| Ogółem:                          | 18 h |

### 2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

|                                |         |
|--------------------------------|---------|
| - Przygotowanie do zaliczenia  | 10.00 h |
| - opracowanie założeń projektu | 22.00 h |
| Ogółem:                        | 32,00 h |

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 50,00 h : 25 h/ECTS = 2,00 ECTS

**Średnio:** 2,00 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 0.72 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 1.28 pkt ECTS



UNIwersytet WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE  
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

## Sylabus przedmiotu – część A

**Kod przedmiotu:** 01N10-ZARZAGRO

**Cykl:** 2027Z

**ECTS:** 2,00

Zarządzanie agrofirmą

### TREŚCI MERYTORYCZNE:

**Wykład** - Istota, cechy i podstawowe formy organizacji przedsiębiorstwa. Podstawowe kryteria klasyfikacji oraz formy organizacyjno – 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 agrofirmą. Biznesplan jako narzędzie zarządzania strategicznego. Wpływ globalizacji rynku, a strategię 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).

**Ćwiczenia** - Studia przypadku: Istota, cechy i podstawowe formy organizacji przedsiębiorstwa. Podstawowe kryteria klasyfikacji oraz formy organizacyjno – 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 agrofirmą. Biznesplan jako narzędzie zarządzania strategicznego. Wpływ globalizacji rynku, a strategię 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).

### CEL KSZTAŁCENIA:

Przygotowanie studentów do świadomego zarządzania agrofirmą z uwzględnieniem celów zarówno ekonomicznych, jak i społecznych.

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

**Symbole efektów dyscyplinowych:**

**Akty prawne:** 256/2022;

**Kod ISCED:** -

**Status:** Fakultatywny

**Grupa przedmiotów:** B - przedmioty kierunkowe

**Dyscyplina:** Rolnictwo

**Język wykładowy:** POL

**Zajęcia:** Wykład (8h); Ćwiczenia (8h);

**Program:** Produkcja rolnicza - studia pierwszego stopnia - inżynierskie niestacjonarne

**Etap:** -

**Profil:** Ogólnoakademicki

**Tryb:** Niestacjonarne

**Rodzaj:** Pierwszego stopnia

**Przedmioty wprowadzające:** Ekonomia, zarządzanie

**Wymagania wstępne:** Rozumienie terminów ekonomicznych

**Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot:** Katedra Teorii Ekonomii

**Koordynatorzy:**

Aneta Beldycka-Bórawska, aneta.beldycka-borawska@uwm.edu.pl

**Symbole efektów kierunkowych:**

KA6\_KK2+, InzA\_UW15+, InzA\_WK5+, KA6\_WK1+

**EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):**

**W1** - Zna uwarunkowania zarządzania gospodarstwem lub przedsiębiorstwem rolnym

**W2** - Zna i rozumie zależności pomiędzy otoczeniem zewnętrznym a agrofirmą

**U1** - Potrafi posługiwać się wybranymi narzędziami zarządzania przedsiębiorstwem

**K1** - Jest gotów do uwzględniania aspektów humanitaryzmu w zarządzaniu organizacją

**FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:**

**Wykład** - ['K1', 'U1', 'W1', 'W2'] - Wykład z prezentacją multimedialną

**Ćwiczenia** - [] - Studium przypadku

**FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:**

**Wykład (Praca kontrolna)** - ['K1', 'U1', 'W1', 'W2'] - Samodzielne rozwiązywanie studium przypadku przez studentów. Kryteria oceniania: poniżej 50%-ocena niedostateczna (2,0); od 51 do 60% - ocena dostateczna (3,0); od 61 do 70% - ocena dostateczna plus (3,5); od 71 do 80% - ocena dobra (4,0); od 81 do 90% - ocena dobra plus (4,5); od 91 do 100% - ocena bardzo dobra (5,0). Szczegółowe zasady zaliczenia przedmiotu określono w regulaminie przedmiotu.

**Wykład (Kolokwium pisemne)** - [] - Test otwarty (5 zadań opisowych). Podstawą pozytywnego zaliczenia wykładów jest otrzymanie co najmniej 51% z testu. Szczegółowe zasady zaliczenia przedmiotu określono w regulaminie przedmiotu.

**LITERATURA:**

1. Agrobiznes Zarządzanie agrofirmą, Łapińska A., Niedzielski E.; Wydawnictwo Szkolne i Pedagogiczne; 2013; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
2. Zarządzanie agrobiznesem, Jaworowski Piotr.; Wydawnictwo Adam Marszałek; 2015; Strony: -; Tom: -; Literatura podstawowa
3. Agrobiznes Podstawy ekonomiki, Pepliński B.; Wydawnictwo Szkolne i Pedagogiczne; 2009; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca
4. Agrobiznes, Kapusta Franciszek; Wydawnictwo Difin; 2015; Strony: -; Tom: -; Literatura uzupełniająca



UNIwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie  
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

**Kod przedmiotu:** 01N1O-ZARZAGRO

**Cykl:** 2027Z

**ECTS:** 2,00

Zarządzanie agrofirmą

### 1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                       |      |
|-----------------------|------|
| - udział w: Wykład    | 8 h  |
| - udział w: Ćwiczenia | 8 h  |
| - konsultacje         | 2 h  |
| Ogółem:               | 18 h |

### 2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

|                                       |         |
|---------------------------------------|---------|
| - Przygotowanie do wykładów           | 10.00 h |
| - Przygotowanie do zaliczenia ćwiczeń | 22.00 h |
| Ogółem:                               | 32,00 h |

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 50,00 h : 25 h/ECTS = 2,00 ECTS

**Średnio:** 2,00 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 0.72 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 1.28 pkt ECTS



UNIwersytet WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE  
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

## Sylabus przedmiotu – część A

**Kod przedmiotu:** 01N1O-ZARZPROD

**Cykl:** 2027Z

**ECTS:** 2,00

Zarządzanie produkcją

### TREŚCI MERYTORYCZNE:

**Wykład** - Zarządzanie produkcją - wprowadzenie. Produkcja i jej rodzaje. Efektywność i jej rodzaje. Wskaźniki finansowe i niefinansowe pomiaru efektywności. Koszty oraz ich klasyfikacja. Wynik finansowy. Substytucja czynników produkcji. Funkcja produkcji rolniczej - Relacja Nakład-Produkt. Koszt jednostkowy. Procesy logistyczne. Rynek czynników produkcji. Koncepcja JIT(Just-in-Time). Zarządzanie jakością.

**Ćwiczenia** - Przygotowanie przykładowego projektu produkcyjnego. Struktura procesu produkcyjnego w ujęciu technologicznym, przedmiotowym oraz obróbki. Istota i zakres przygotowania produkcji. Miejsce przygotowania produkcji w działalności przedsiębiorstwa. Wpływ postępu technicznego na produkcję. Techniczne przygotowanie produkcji. Organizacja produkcji. Podstawowe dokumenty w zakresie planowania produkcją. Planowanie produkcji na podstawie zleceń zewnętrznych. Planowanie produkcji seryjnej oraz na indywidualne zamówienie. Organizowanie procesu produkcji. Ocena mocnych i słabych stron produktów. Kontrolowanie procesu produkcji. Marketing mix przedsiębiorstwa produkcyjnego.

### CEL KSZTAŁCENIA:

Zapoznanie studentów z zagadnieniami z zakresu zarządzania produkcją.

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

**Symbole efektów dyscyplinowych:**

**Symbole efektów kierunkowych:**

KA6\_KK2+, InzA\_UW15+, KA6\_UW7+, KA6\_WK1+, InzA\_WK2+

**EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):**

**W1** - Zna procesy produkcyjne w przedsiębiorstwie.

**W2** - Zna metody planowania oraz organizowania produkcji.

**U1** - Potrafi przygotować proces produkcyjny.

**U2** - Potrafi ocenić mocne i słabe strony produktów.

**Akty prawne:** 256/2022;

**Kod ISCED:** -

**Status:** Obligatoryjny

**Grupa przedmiotów:** B - przedmioty kierunkowe

**Dyscyplina:** Rolnictwo

**Język wykładowy:** POL

**Zajęcia:** Wykład (8h); Ćwiczenia (8h);

**Program:** Produkcja rolnicza - studia pierwszego stopnia - inżynierskie niestacjonarne

**Etap:** Produkcja rolnicza czwarty rok semestr siódmy

**Profil:** Ogólnoakademicki

**Tryb:** Niestacjonarne

**Rodzaj:** Pierwszego stopnia

**Przedmioty wprowadzające:** Ekonomia, Zarządzanie

**Wymagania wstępne:** Rozumienie terminów ekonomicznych oraz z zarządzania.

**Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot:** Katedra Teorii Ekonomii

**Koordynatorzy:**

Aneta Beldycka-Bórawska, aneta.beldycka-borawska@uwm.edu.pl

**K1** - Jest gotów do współpracy w zespole.

#### **FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:**

**Wykład** - ['K1', 'W1', 'W2'] - Wykład z prezentacją multimedialną

**Ćwiczenia** - ['K1', 'U1', 'U2', 'W1', 'W2'] - Przygotowanie projektu

#### **FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:**

**Wykład (Kolokwium pisemne)** - ['K1', 'W1', 'W2'] - Wykład-  
(Kolokwium pisemne) Test otwarty (5 zadań opisowych). Podstawą  
pozytywnego zaliczenia wykładów jest otrzymanie co najmniej 51%  
z testu. Szczegółowe zasady zaliczenia przedmiotu określono w  
regulaminie przedmiotu.

**Wykład (Projekt)** - ['K1', 'U1', 'U2', 'W1', 'W2'] - Ćwiczenia  
(Przygotowanie projektu) - Samodzielne przygotowanie projektu  
przez studenta. Kryteria oceniania: poniżej 50%-ocena  
niedostateczna (2,0); od 51 do 60% - ocena dostateczna (3,0); od  
61 do 70% - ocena dostateczna plus (3,5); od 71 do 80% - ocena  
dobra (4,0); od 81 do 90% - ocena dobra plus (4,5); od 91 do 100%  
- ocena bardzo dobra (5,0). Szczegółowe zasady zaliczenia  
przedmiotu określono w regulaminie przedmiotu.

#### **LITERATURA:**

1. Przygotowanie produkcji, Szatkowski K.; PWN Warszawa;  
2008; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
2. Zarządzanie produkcją, Pająk E.; PWN Warszawa; 2006;  
Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
3. Nowoczesne zarządzanie produkcją, Szatkowski Kazimierz;  
Wydawnictwo Naukowe PWN; 2014; Strony: -; Tom: -;  
Literatura podstawowa
4. Podstawy zarządzania produkcją - ćwiczenia, Kosieradzka A.  
(red.); Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej,  
Warszawa; 2016; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca





UNIwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie  
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

**Kod przedmiotu:** 01N1O-ZARZPROD

**Cykl:** 2027Z

**ECTS:** 2,00

Zarządzanie produkcją

### 1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                       |      |
|-----------------------|------|
| - udział w: Wykład    | 8 h  |
| - udział w: Ćwiczenia | 8 h  |
| - konsultacje         | 2 h  |
| Ogółem:               | 18 h |

### 2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

|                             |         |
|-----------------------------|---------|
| - Przygotowanie do wykładów | 12.00 h |
| - Przygotowanie projektu    | 20.00 h |
| Ogółem:                     | 32,00 h |

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 50,00 h : 25 h/ECTS = 2,00 ECTS

**Średnio:** 2,00 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 0.72 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 1.28 pkt ECTS



UNIwersytet WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE  
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

## Sylabus przedmiotu – część A

**Kod przedmiotu:** 2000N1-ETYKIETA

**Cykl:** 2024Z

**ECTS:** 0,50

Etykieta  
Etiquette

### TREŚCI MERYTORYCZNE:

**Wykład** - 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 EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH:**

#### Symbole efektów dyscyplinowych:

R/ROA\_P6S\_KK++, R/ROA\_P6S\_KR+, R/ROA\_P6S\_UO+, R/ROA\_P6S\_UU+, R/ROA\_P6S\_WK++

#### Symbole efektów kierunkowych:

KA6\_KK1+, KA6\_KK2+, KA6\_KR3+, KA6\_UO2+, KA6\_UU2+, KA6\_WK2+, KA6\_WK3+

### EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):

**W1** - podstawowe zasady rządzące interpersonalnymi relacjami w życiu prywatnym oraz relacjach zawodowych.

**U1** - stosować zasady etykiety i kurtuazji w życiu społecznym i zawodowym.

**K1** - znaczenia zasad etykiety w relacjach interpersonalnych. reprezentowania postawy otwartej wobec odmiennych zjawisk, przekonań i sądów oraz zachowania otwartości na poglądy innych ludzi.

### FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

**Wykład** - ['K1', 'U1', 'W1'] - Wykład z prezentacją multimedialną i elementami konwersatorium

**Akty prawne:** 256/2022;

**Kod ISCED:** -

**Status:** Obligatoryjny

**Grupa przedmiotów:** O - przedmioty kształcenia ogólnego

**Dyscyplina:** Nauki społeczne

**Język wykładowy:** POL

**Zajęcia:** Wykład (4h);

**Program:** Produkcja rolnicza - studia pierwszego stopnia - inżynierskie niestacjonarne

**Etap:** Produkcja rolnicza pierwszy rok semestr pierwszy

**Profil:** Ogólnoakademicki

**Tryb:** Niestacjonarne

**Rodzaj:** Pierwszego stopnia

**Przedmioty wprowadzające:** brak

**Wymagania wstępne:** Znajomość podstawowych zasad współżycia międzyludzkiego

**Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot:** Katedra Historii Starożytnej, Średniowiecznej i Nowożytnej

#### Koordynatorzy:

Małgorzata Chudzikowska-Wołoszyn,  
m.chudzikowska@uwm.edu.pl

## **FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:**

**Wykład (Ocena pracy i współpracy w grupie)** - ['K1', 'U1', 'W1'] - Aktywność studenta podczas wykładu - rozmowa uczestnicząca, aktywność w dyskusji związanej z tematyką wykładu.

**Wykład (Test kompetencyjny)** - ['K1', 'U1', 'W1'] - Test kompetencyjny sprawdzający wiedzę na temat zasad funkcjonowania w relacjach interpersonalnych, umiejętność poprawnego kształtowania relacji interpersonalnych oraz przydatności zasad prawidłowego wchodzenia w interakcje społeczne dla kształtowania otoczenia społecznego studenta.

## **LITERATURA:**

1. Z klasą, na luzie, Jarczyński A.; Znak Litteranova; 2017; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
2. Savoir-vivre dla każdego, Pietkiewicz E.; Świat Książki; 1997; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
3. Savoir-vivre w biznesie. Nowoczesne rady na miarę XXI w., Sabath M. A.; Amber; 2002; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
4. Savoir-vivre dla zaawansowanych, Benoit Ch.; KDC; 2008; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
5. Etykieta menadżera czyli sztuka dobrych manier w prowadzeniu interesów, Pietkiewicz E.; Lettrex; 1990; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
6. Współczesny savoir-vivre kluczem do sukcesu. Praktyczne rady dyplomaty, Bortnowski A.; A. Marszałek; 2009; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
7. Protokół dyplomatyczny. Ceremoniał i etykieta, Orłowski T.; Instytut Spraw Międzynarodowych; 2010; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
8. Protokół dyplomatyczny, etykieta i zasady savoir-vivre'u, Modrzyńska J.; Wolters Kluwer; 2016; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
9. Etykieta w biznesie i administracji publicznej z elementami protokołu dyplomatycznego, Szymczak W. F.; Difin; 2018; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca
10. Savoir-vivre. sztuka dyplomacji i dobrego tonu, Kuspys P.; Zysk i Ska; 2012; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca



UNIwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie  
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

**Kod przedmiotu:** 2000N1-ETYKIETA

**Cykl:** 2024Z

**ECTS:** 0,50

Etykieta

Etiquette

### 1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład
- konsultacje

4 h

0 h

Ogółem: 4 h

### 2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

- Uporządkowanie notatek, powtórzenie wiadomości z wykładu, uzupełnienie wiadomości o treści ze wskazanej literatury

8.50

h

Ogółem: 8,50 h

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 12,50 h : 25 h/ECTS = 0,50 ECTS

**Średnio:** 0,50 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 0.16 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 0.34 pkt ECTS



UNIwersytet WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE  
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

## Sylabus przedmiotu – część A

**Kod przedmiotu:** 2000NX-IPAT  
**Cykl:** 2024Z  
**ECTS:** 0,50

Informacja patentowa  
Patent Information

### TREŚCI MERYTORYCZNE:

**Wykład** - 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 EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DISCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH:**

#### Symbole efektów dyscyplinowych:

R/ROA\_P6S\_KK++, R/ROA\_P6S\_KO+, InzA\_P6S\_UW+++,  
InzA\_P6S\_WG++++++

#### Symbole efektów kierunkowych:

KA6\_KK1+, KA6\_KK2+, KA6\_KO1+, InzA\_UW1+, InzA\_UW10+,  
InzA\_UW11+, InzA\_WG1++, InzA\_WG10++, InzA\_WG11++

#### EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):

**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.

**W2** - Student ma wiedzę nt. polityki patentowej oraz procedury uzyskiwania patentu w kraju i na świecie.

**Akty prawne:** 256/2022;

**Kod ISCED:** -

**Status:** Obligatoryjny

**Grupa przedmiotów:** O - przedmioty kształcenia ogólnego

**Dyscyplina:** Inne nauki rolnicze

**Język wykładowy:** POL

**Zajęcia:** Wykład (4h);

**Program:** Produkcja rolnicza - studia pierwszego stopnia - inżynierskie niestacjonarne

**Etap:** Produkcja rolnicza pierwszy rok semestr pierwszy

**Profil:** Ogólnoakademicki

**Tryb:** Niestacjonarne

**Rodzaj:** Pierwszego stopnia

**Przedmioty wprowadzające:** Brak przedmiotów wprowadzających.

**Wymagania wstępne:** Brak wymagań wstępnych.

**Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot:** Katedra Pojazdów i Maszyn

#### Koordynatorzy:

Krzysztof Jadwisieńczyk, krzychj@uwm.edu.pl

**U1** - Student posiada umiejętność odróżniania wszystkich dóbr z kategorii własności przemysłowej, ich sposobów ochrony i czasów ochrony.

**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.

#### **FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:**

**Wykład** - ['W1', 'U1', 'K1', 'W2'] - Wykład z prezentacją multimedialną.

#### **FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:**

**Wykład (Test kompetencyjny)** - ['W1', 'U1', 'K1', 'W2'] - Po przeprowadzonym wykładzie podyktowany zostanie test sprawdzający poziom wiedzy.

#### **LITERATURA:**

1. Licencja na używanie znaku towarowego., . Załucki M.; Warszawa; 2008; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
2. Podstawy prawa własności intelektualnej., Hetman J.; Warszawa; 2008; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
3. Prawo własności przemysłowej., Szewc A., Jyż G.; Warszawa; 2008; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
4. Z problematyki użytkowania prawa do znaku towarowego., Załucki M.; Warszawa; 2008; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
5. Prawo autorskie., Barta J., Markiewicz R.; Warszawa; 2008; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa



UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE  
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

**Kod przedmiotu:** 2000NX-IPAT

**Cykl:** 2024Z

**ECTS:** 0,50

Informacja patentowa

Patent Information

### 1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład
- konsultacje

4 h

0 h

Ogółem: 4 h

### 2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

- Przygotowanie się do zaliczenia testu sprawdzającego poziom wiedzy.
- Gromadzenie literatury podanej na wykładzie.

3.50 h

5.00 h

Ogółem: 8,50 h

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 12,50 h : 25 h/ECTS = 0,50 ECTS

**Średnio:** 0,50 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 0.16 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 0.34 pkt ECTS



UNIwersytet WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE  
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

## Sylabus przedmiotu – część A

**Kod przedmiotu:** 2000NX-MK-BHP

**Cykl:** 2024Z

**ECTS:** 0,50

Szkolenie w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy  
Training in Health and Safety at Work

### TREŚCI MERYTORYCZNE:

**Wykład** - Student rozpoznaje podstawowe zagrożenia dla zdrowia i życia, które związane są z jego przebywaniem na terenie Uczelni. Student jest zdolny do podejmowania odpowiedzialnych decyzji i działań w sytuacji zagrożenia.

### 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 EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH:

#### Symbole efektów dyscyplinowych:

R/ROA\_P6S\_KK+, R/ROA\_P6S\_UU+, R/ROA\_P6S\_WK+

#### Symbole efektów kierunkowych:

KA6\_KK2+, KA6\_UU2+, KA6\_WK3+

### EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):

**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.

**U1** - 1) Umiejętność postępowania z materiałami niebezpiecznymi i szkodliwymi dla zdrowia. 2) Umiejętność posługiwania się środkami ochrony indywidualnej i środkami ratunkowymi, w tym umiejętność udzielania pierwszej pomocy. 3) Umiejętność posługiwania się różnymi gaśnicami. 4) Umiejętność zapobiegania zaccadzeniom.

**K1** - Student zachowuje ostrożność w postępowaniu z materiałami niebezpiecznymi i szkodliwymi dla zdrowia, dba o przestrzeganie zasad BHP przez siebie i swoich kolegów oraz wykazuje odpowiedzialność za bezpieczeństwo i higienę pracy w swoim otoczeniu, angażuje się w podejmowanie czynności ratunkowych.

### FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

**Akty prawne:** 256/2022;

**Kod ISCED:** -

**Status:** Obligatoryjny

**Grupa przedmiotów:** O - przedmioty kształcenia ogólnego

**Dyscyplina:** Inne dziedziny nauki

**Język wykładowy:** POL

**Zajęcia:** Wykład (4h);

**Program:** Produkcja rolnicza - studia pierwszego stopnia - inżynierskie niestacjonarne

**Etap:** Produkcja rolnicza pierwszy rok semestr pierwszy

**Profil:** Ogólnoakademicki

**Tryb:** Niestacjonarne

**Rodzaj:** Pierwszego stopnia

**Przedmioty wprowadzające:** Brak

**Wymagania wstępne:** Student rozpoznaje podstawowe zagrożenia dla zdrowia i życia, które związane są z jego przebywaniem na terenie Uczelni. Student jest zdolny do podejmowania odpowiedzialnych decyzji i działań w sytuacji zagrożenia.

**Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot:** Katedra Elektrotechniki i Energetyki

#### Koordynatorzy:

Daniel Chludziński,  
daniel.chludzinski@uwm.edu.pl

Michał Duda, michal.duda@uwm.edu.pl



**Wykład** - ['W1', 'U1', 'K1'] - Wykład, prezentacje multimedialne, filmy dydaktyczne.

**FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:**

**Wykład (Udział w dyskusji)** - ['W1', 'U1', 'K1'] - Obecność na szkoleniu.

**LITERATURA:**

1. Ustawa z dnia 20 lipca 2018 r., Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (tekst jedn.: Dz. U. 2020, poz. 85, ze zm.). , Dziennik Ustaw; Warszawa; 2018; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
2. ROZPORZĄDZENIE MINISTRA NAUKI I SZKOLNICTWA WYŻSZEGO1) z dnia 30 października 2018 r. w sprawie sposobu zapewnienia w uczelni bezpiecznych i higienicznych warunków pracy i kształcenia Warszawa, dnia 2 listopada 2018 r. (Dz. U. poz. 2090)., MNiSW; Warszawa; 2018; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
3. Regulamin studiów UWM z 2019 roku , UWM; Olsztyn; 2019; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
4. Czynniki szkodliwe i uciążliwe w środowisku pracy, Andrzej Uzarczyk; ODDK; 2006; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
5. Pierwsza pomoc : podręcznik dla studentów, Goniewicz Mariusz; Lekarskie PZWL; 2015; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa



UNIwersytet WArmińsko-MAzurski w Olsztynie  
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

**Kod przedmiotu:** 2000NX-MK-BHP

**Cykl:** 2024Z

**ECTS:** 0,50

Szkolenie w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy  
Training in Health and Safety at Work

### 1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład
- konsultacje

4 h

0 h

Ogółem: 4 h

### 2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

- Studiowanie literatury fachowej, w zakresie udzielania pierwszej pomocy.

8.50 h

Ogółem: 8,50 h

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 12,50 h : 25 h/ECTS = 0,50 ECTS

**Średnio:** 0,50 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 0.16 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 0.34 pkt ECTS



UNIwersytet WArmińsko-MAzurski w Olsztynie  
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

## Sylabus przedmiotu – część A

**Kod przedmiotu:** 2000NX-MK-ERGON

**Cykl:** 2024Z

**ECTS:** 0,25

Ergonomia

Ergonomics

### TREŚCI MERYTORYCZNE:

**Wykład** - 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 EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH:**

**Symbole efektów dyscyplinowych:**

R/ROA\_P6S\_KK+, R/ROA\_P6S\_UU+, R/ROA\_P6S\_WK+

**Symbole efektów kierunkowych:**

KA6\_KK2+, KA6\_UU2+, KA6\_WK3+

**EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):**

**W1** - Znajomość podstawowych pojęć związanych z ergonomią, ze szczególnym uwzględnieniem ergonomii stanowiska pracy. Znajomość problemów i zagrożeń wynikających z niewłaściwych rozwiązań ergonomicznych. Wiedza dotycząca konieczności i sposobów reagowania.

**U1** - Umiejętność oceny (w zakresie podstawowym) warunków w pracy zawodowej ze względu na problemy ergonomiczne, oraz reagowania na nie. Umiejętność dostrzegania nieprawidłowości ergonomicznych podczas aktywności pozazawodowej. Umiejętność wskazania cech ergonomicznych w obiektach technicznych i uwzględnienia ich w wyborach konsumenckich.

**Akty prawne:** 256/2022;

**Kod ISCED:** -

**Status:** Obligatoryjny

**Grupa przedmiotów:** O - przedmioty kształcenia ogólnego

**Dyscyplina:** Inne dziedziny nauki

**Język wykładowy:** POL

**Zajęcia:** Wykład (2h);

**Program:** Produkcja rolnicza - studia pierwszego stopnia - inżynierskie niestacjonarne

**Etap:** Produkcja rolnicza pierwszy rok semestr pierwszy

**Profil:** Ogólnoakademicki

**Tryb:** Niestacjonarne

**Rodzaj:** Pierwszego stopnia

**Przedmioty wprowadzające:** brak

**Wymagania wstępne:** brak

**Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot:** Katedra Pojazdów i Maszyn

**Koordynatorzy:**

Katarzyna Wojtkowiak,  
katarzyna.wojtkowiak@uwm.edu.pl

Stefan Mańkowski, stif@uwm.edu.pl

**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).

#### **FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:**

**Wykład** - ['W1', 'U1', 'K1'] - Wykład z prezentacją multimedialną. Film dydaktyczny.

#### **FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:**

**Wykład (Udział w dyskusji)** - ['W1', 'U1', 'K1'] - Zaliczenie na podstawie aktywnego udziału studentów w wykładzie obejmującego weryfikację wiedzy, umiejętności i ich kwalifikacji związanych z wykładanym przedmiotem.

#### **LITERATURA:**

1. Ergonomiczne warunki pracy., Buwała W.; WSiP.; 2019; Strony: 1-230; Tom: ; Literatura podstawowa
2. Ergonomia Bezpiecznej i Higienicznej Pracy, Blaszczyk M.; Politechniki Śląskiej, Gliwice; 2018; Strony: 1-249; Tom: ; Literatura podstawowa



UNIwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie  
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

**Kod przedmiotu:** 2000NX-MK-ERGON

**Cykl:** 2024Z

**ECTS:** 0,25

Ergonomia

Ergonomics

### 1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład
- konsultacje

2 h

0 h

Ogółem: 2 h

### 2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

- Przeczytanie literatury podstawowej, przyswojenie i utrwalenie wiadomości.

4.25 h

Ogółem: 4,25 h

1 punkt ECTS = 25-30 h 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 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 0.17 pkt ECTS



UNIwersytet WArmińsko-MAzurski w Olsztynie  
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

## Sylabus przedmiotu – część A

**Kod przedmiotu:** 2000NX-MK-OWI  
**Cykl:** 2024Z  
**ECTS:** 0,25

Ochrona własności intelektualnej  
Intellectual property protection

### TREŚCI MERYTORYCZNE:

**Wykład** - Ochrona własności intelektualnej - pojęcie ochrony własności intelektualnej, pojęcie prawa autorskiego, prawne uzasadnienie ustanowienia prawa autorskiego, twórca jako podmiot prawa autorskiego, utwór jako przedmiot prawa autorskiego, etapy tworzenia utworu, pojęcie plagiatu, rozpowszechnianie wizerunku osób powszechnie znanych, autorstwo jako dobra osobiste

### CEL KSZTAŁCENIA:

Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z wybranymi aspektami prawa autorskiego, w szczególności w zakresie ochrony praw autora utworu oraz zakresu jego obowiązków.

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

#### Symbole efektów dyscyplinowych:

R/ROA\_P6S\_KR+, InzA\_P6S\_UW+, R/ROA\_P6S\_WK+

#### Symbole efektów kierunkowych:

KA6\_KR2+, InzA\_UW5+, KA6\_WK1+

### EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):

**W1** - Znajomość przez studenta podstawowych pojęć z zakresu ochrony własności intelektualnej oraz jej praktycznego znaczenia w odniesieniu do potrzeby zapewnienia bezpieczeństwa prawnego twórcom utworu.

**U1** - Umiejętność studenta w zakresie dokonywania oceny czy wykonana praca ma charakter twórczy, czy też nie. Umiejętność studenta w zakresie znajomości praw i obowiązków twórcy utworu.

**K1** - Ukształtowanie wśród studentów świadomości prawnej związanej z koniecznością respektowania ochrony własności intelektualnej oraz znajomości przysługujących twórcom środków prawnych na wypadek naruszenia jego praw autorskich.

### FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

**Wykład** - ['W1', 'U1', 'K1'] - Wykład z prezentacją multimedialną.

**Akty prawne:** 256/2022;

**Kod ISCED:** -

**Status:** Obligatoryjny

**Grupa przedmiotów:** O - przedmioty kształcenia ogólnego

**Dyscyplina:** Prawo

**Język wykładowy:** POL

**Zajęcia:** Wykład (2h);

**Program:** Produkcja rolnicza - studia pierwszego stopnia - inżynierskie niestacjonarne

**Etap:** Produkcja rolnicza pierwszy rok semestr pierwszy

**Profil:** Ogólnoakademicki

**Tryb:** Niestacjonarne

**Rodzaj:** Pierwszego stopnia

**Przedmioty wprowadzające:** brak

**Wymagania wstępne:** brak

**Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot:** Katedra Prawa Gospodarczego i Prawa Handlowego

#### Koordynatorzy:

Michał Gornowicz,  
michal.gornowicz@uwm.edu.pl

**FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:**

**Wykład (Udział w dyskusji)** - ['W1', 'U1', 'K1'] - Wykład: Udział w dyskusji - zaliczenie na podstawie aktywnego udziału w wykładzie.

**LITERATURA:**

1. Prawo własności intelektualnej, Sieńczyło-Chłabicz J.; Wolters Kluwer Polska; 2021; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa



UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE  
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

**Kod przedmiotu:** 2000NX-MK-OWI

**Cykl:** 2024Z

**ECTS:** 0,25

Ochrona własności intelektualnej  
Intellectual property protection

### 1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład
- konsultacje

2 h

0 h

Ogółem: 2 h

### 2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

- Zapoznanie się z literaturą przedmiotu dotyczącą ochrony własności intelektualnej

4.25 h

Ogółem: 4,25 h

1 punkt ECTS = 25-30 h 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 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 0.17 pkt ECTS





UNIwersytet WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE  
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

## Sylabus przedmiotu – część A

**Kod przedmiotu:** 01N1O-AGRB

**Cykl:** 2024L

**ECTS:** 4,00

Agrobotanika

### TREŚCI MERYTORYCZNE:

**Wykład** - 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.

**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.

### CEL KSZTAŁCENIA:

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

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

#### Symbole efektów dyscyplinowych:

R/ROA\_P6S\_KK+, R/ROA\_P6S\_KR+, R/ROA\_P6S\_UW++, R/ROA\_P6S\_UK+, R/ROA\_P6S\_WG+++++++

#### Symbole efektów kierunkowych:

KA6\_KK2+, KA6\_KR1+, KA6\_UW3++, KA6\_UK3+, KA6\_WG1+, KA6\_WG2+++++, KA6\_WG6++++

### EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):

**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

**Akty prawne:** 256/2022;

**Kod ISCED:** -

**Status:** Obligatoryjny

**Grupa przedmiotów:** A - przedmioty podstawowe

**Dyscyplina:** Biologia

**Język wykładowy:** POL

**Zajęcia:** Wykład (12h); Ćwiczenia (12h);

**Program:** Produkcja rolnicza - studia pierwszego stopnia - inżynierskie niestacjonarne

**Etap:** Produkcja rolnicza drugi rok semestr drugi

**Profil:** Ogólnoakademicki

**Tryb:** Niestacjonarne

**Rodzaj:** Pierwszego stopnia

**Przedmioty wprowadzające:** bez wskazań

**Wymagania wstępne:** wiedza i umiejętności na poziomie programu klas liceów ogólnokształcących, bez rozszerzonej biologii

**Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot:** Katedra Botaniki i Ekologii Ewolucyjnej

**Koordinаторzy:**

Wiesław Jastrzębski, w.jastrzebski@uwm.edu.pl

**W4** - Przedstawia sposoby rozprzestrzeniania się roślin

**W5** - Wymienia kategorie taksonomiczne

**W6** - Wskazuje cechy i różnice taksonomiczne na poziomie wybranych taksonów.

**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** - Rozpoznaje rośliny z wybranych taksonów (na poziomie podgromady, klasy, rodziny, rodzaju lub gatunku)

**U3** - Dokumentuje własne obserwacje struktur roślinnych prawidłowo opisanymi rysunkami

**K1** - Jest gotów do świadomego wykorzystania w praktyce rolniczej podstawowej wiedzy o budowie i funkcjonowaniu roślin oraz umiejętności rozpoznawania taksonów, a także stałego aktualizowania i pogłębiania tej wiedzy

#### **FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:**

**Wykład** - ['K1', 'W1', 'W2', 'W3', 'W4', 'W5', 'W6'] - wykład informacyjny z prezentacją multimedialną, elementy wykładu problemowego

**Ćwiczenia** - ['U1', 'W1', 'U2', 'W2', 'U3', 'W3', 'W4', 'W5', 'W6'] - praca z mikroskopem, praca z kluczem do oznaczania roślin

#### **FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:**

**Wykład (Egzamin pisemny)** - ['K1', 'W1', 'W2', 'W3', 'W4', 'W5', 'W6'] - 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

**Ćwiczenia (Sprawdzian pisemny)** - ['K1', 'W1', 'W2', 'W3', 'W4', 'W5', 'W6'] - 5-częściowy sprawdzian pisemny testowy lub z pytaniami otwartymi, 60% maksymalnej punktacji na zaliczenie

**Ćwiczenia (Ocena pracy i współpracy w grupie)** - ['U1', 'U2', 'U3'] - zaliczenie praktycznego wykonania zadań na ćwiczeniach

#### **LITERATURA:**

1. Pospolite rośliny naczyniowe Polski, Mowszowicz J.,; wyd. PWN; 1986; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
2. Anatomia i histogeneza roślin naczyniowych, t.I. Organy wegetatywne, Hejnowicz Z.,; wyd. Nauk. PWN; 2002; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
3. Przewodnik do oznaczania roślin leczniczych, trujących i użytkowych, Broda B., Mowszowicz J.,; wyd. Lekarskie PZWL; 2000; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
4. Klucz do oznaczania roślin naczyniowych Polski niżowej, Rutkowski L.,; wyd. Nauk. PWN; 2004; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
5. Botanika, t.I. Morfologia, Szweykowska A., Szweykowski J.,; wyd. Nauk. PWN; 2008; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa

6. Botanika, t.II. Systematyka, Szweykowska A., Szweykowski J.,; wyd. Nauk. PWN; 2009; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
7. Wstęp do anatomii i morfologii roślin naczyniowych, Czapiewska J., Kulikowska-Gulewska H.,; wyd. UMK w Toruniu; 1999; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
8. Botanika, Polakowski B.; wyd. PWN,; 1994; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
9. Botanika, Janowska J., Janowski M., Radomski J.,; wyd. PWN; 1999; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
10. Ćwiczenia laboratoryjne z botaniki, Polakowski B., Korniak T.,; wyd. ART w Olsztynie; 1995; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa



UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE  
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

**Kod przedmiotu:** 01N1O-AGRB

**Cykl:** 2024L

**ECTS:** 4,00

Agrobotanika

### 1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                       |      |
|-----------------------|------|
| - udział w: Wykład    | 12 h |
| - udział w: Ćwiczenia | 12 h |
| - konsultacje         | 4 h  |
| Ogółem:               | 28 h |

### 2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

|                                |         |
|--------------------------------|---------|
| - Przygotowanie do sprawdzianu | 30.00 h |
| - Przygotowanie do egzaminu    | 21.00 h |
| - Przygotowanie do ćwiczeń     | 21.00 h |
| Ogółem:                        | 72,00 h |

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS =  $100,00 \text{ h} : 25 \text{ h/ECTS} = 4,00 \text{ ECTS}$

**Średnio:** 4,00 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 1.12 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 2.88 pkt ECTS



UNIwersytet WArmińsko-MAzurski w Olsztynie  
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

## Sylabus przedmiotu – część A

**Kod przedmiotu:** 01N1O-AGRF

**Cykl:** 2025L

**ECTS:** 2,00

Agrofitocenologia

### TREŚCI MERYTORYCZNE:

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

**Wykład** - Charakterystyka agroekosystemu na tle ekosystemów naturalnych. Przyczyny podatności agroekosystemu na występowanie chwastów i agrofagów. Homeostaza i mechanizmy homeostatyczne w różnych systemach rolniczych. Elementy struktury agrofitocenoz, 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 agrofitocenozach, rozważenie przyczyn i skutków oraz trwałości powiązań i sposobów sterowania. 2. Omówienie zasad i metod oceny elementów składowych agroceoz – zalety i wady. 3. Przekazanie wiedzy z zakresu fitoindykacji.

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

**Symbole efektów dyscyplinowych:**

**Symbole efektów kierunkowych:**

KA6\_KK2+

**EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):**

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

**U1** - Dokonuje identyfikacji i standardowej analizy składowych agrofitocenoz. Posiada umiejętność praktycznego stosowania

**Akty prawne:** 256/2022;

**Kod ISCED:** -

**Status:** Fakultatywny

**Grupa przedmiotów:** B - przedmioty kierunkowe

**Dyscyplina:** Nauki rolnicze

**Język wykładowy:** POL

**Zajęcia:** Wykład (8h); Ćwiczenia (8h);

**Program:** Produkcja rolnicza - studia pierwszego stopnia - inżynierskie niestacjonarne

**Etap:** Produkcja rolnicza drugi rok semestr czwarty

**Profil:** Ogólnoakademicki

**Tryb:** Niestacjonarne

**Rodzaj:** Pierwszego stopnia

**Przedmioty wprowadzające:** agrobotanika, agroekologia, uprawa roli i roślin, herbologia

**Wymagania wstępne:** bez wymagań

**Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot:** Katedra Agroekosystemów i Ogrodnictwa

**Koordynatorzy:**

Marek Marks, marek.marks@uwm.edu.pl

metod obowiązujących w agrofitecenologii. Ma znajomość wad i zalet podejmowanych zabiegów uprawowych i odchwaszczających.

**K1** - Jest gotów do ponoszenia szeroko rozumianej odpowiedzialności i potrafi ocenić skutki działalności zawodowej, ma świadomość potrzeby doskonalenia i samodoskonalenia zawodowego.

#### **FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:**

**Ćwiczenia** - ['K1', 'U1', 'W1'] - laboratoryjne i terenowe

**Wykład** - ['K1', 'U1', 'W1'] - wykłady monograficzne z prezentacją multimedialną

#### **FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:**

**Wykład (Kolokwium pisemne)** - ['K1', 'K1', 'U1', 'U1', 'W1', 'W1'] - Kolokwium pisemne. Uzyskanie co najmniej 51% maksymalnej liczby punktów pozwala na zaliczenie treści wykładowych. Ocena z wykładów wchodzi do średniej zaliczenia ćwiczeń. Stanowi 1/3 całości zaliczenia.

**Ćwiczenia (Kolokwium pisemne)** - ['K1', 'K1', 'U1', 'U1', 'W1', 'W1'] - Kolokwium pisemne zawierające 3 pytania otwarte. Zaliczenie treści ćwiczeniowych - uzyskanie co najmniej 51% maksymalnej liczby punktów

#### **LITERATURA:**

1. Agrofitecenologia., Markow M.; PWR i L; 1978; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
2. Fitosocjologia stosowana, Wysocki C.; SGGW W-wa; 2002; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa



UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE  
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

**Kod przedmiotu:** 01N1O-AGRF

**Cykl:** 2025L

**ECTS:** 2,00

Agrofitocenologia

### 1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                       |      |
|-----------------------|------|
| - udział w: Wykład    | 8 h  |
| - udział w: Ćwiczenia | 8 h  |
| - konsultacje         | 2 h  |
| Ogółem:               | 18 h |

### 2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

|                                         |         |
|-----------------------------------------|---------|
| - przygotowanie referatów               | 15.00 h |
| - przygotowanie do zaliczenia końcowego | 17.00 h |
| Ogółem:                                 | 32,00 h |

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 50,00 h : 25 h/ECTS = 2,00 ECTS

**Średnio:** 2,00 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 0.72 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 1.28 pkt ECTS



UNIwersytet WArmińsko-MAzurski w Olsztynie  
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

## Sylabus przedmiotu – część A

**Kod przedmiotu:** 01N1O-AGRM

**Cykl:** 2024Z

**ECTS:** 3,00

Agrometeorologia

### TREŚCI MERYTORYCZNE:

**Wykład** - Wprowadzenie w problematykę zagadnień agrometeorologii. Atmosfera ziemna. Skład, charakterystyka gazów atmosferycznych i warstwowa budowa atmosfery. Promieniowanie słoneczne, bilans cieplny powierzchni czynnej. Stany równowagi termodynamiczne atmosfery. Przemiany fazowe wody - parowanie, produkty kondensacji pary wodnej, opady atmosferyczne. Ciśnienie i cyrkulacja atmosfery. Pojęcie pogody i klimatu, czynniki pogody i klimatotwórcze. Klimat i agroklimat Polski - charakterystyka. Wpływ warunków pogodowych na wzrost i rozwój roślin. Rodzaje zjawisk pogodowych niesprzyjających i szkodliwych w rolnictwie. Klimatyczne ryzyko uprawy roślin w Polsce. Zmiany klimatu i ich wpływ na rolnictwo

**Ćwiczenia audytoryjne** - Organizacja służby pomiarowo-obszernyjnej w Polsce i na świecie, zasady prowadzenia obserwacji meteorologicznych. Parametry meteorologiczne (promieniowanie słoneczne, temperatura powietrza, parowanie, wilgotność powietrza, opady atmosferyczne, ciśnienie atmosferyczne, wiatr) pomiary, jednostki, przyrządy. Synoptyka - analiza map synoptycznych. prognozowanie pogody, zjawiska szkodliwe w rolnictwie, prognozy agrometeorologiczne. Obliczenia wskaźników klimatu i agroklimatu, Pozyskiwanie/źródła danych meteorologicznych, synoptycznych, klimatycznych, osłona agrometeorologiczna

### 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 EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH:**

**Symbole efektów dyscyplinowych:**

R/ROA\_P6S\_KK+, InzA\_P6S\_UW+, R/ROA\_P6S\_WG+

**Symbole efektów kierunkowych:**

KA6\_KK2+, InzA\_UW7+, KA6\_WG17+

**EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):**

**Akty prawne:** 256/2022;

**Kod ISCED:** -

**Status:** Obligatoryjny

**Grupa przedmiotów:** B - przedmioty kierunkowe

**Dyscyplina:** Nauki rolnicze

**Język wykładowy:** POL

**Zajęcia:** Wykład (8h); Ćwiczenia audytoryjne (16h);

**Program:** Produkcja rolnicza - studia pierwszego stopnia - inżynierskie niestacjonarne

**Etap:** Produkcja rolnicza pierwszy rok semestr pierwszy

**Profil:** Ogólnoakademicki

**Tryb:** Niestacjonarne

**Rodzaj:** Pierwszego stopnia

**Przedmioty wprowadzające:** brak

**Wymagania wstępne:** ogólna wiedza z geografii i fizyki na poziomie szkoły średniej

**Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot:** Katedra Gospodarki Wodnej i Klimatologii

**Koordinatorycy:**

Ewa Dragańska, ewad@uwm.edu.pl



**W1** - Ma wiedzę na poziomie ogólnym o zasadach funkcjonowania systemu klimatycznego. Zna podstawowe procesy i czynniki pogodo- i klimatotwórcze i ich wpływu na wzrost i rozwój roślin

**U1** - U1 – Posiada umiejętności dokonywania pomiarów parametrów meteorologicznych, analizy i interpretacji wyników pomiarów. Ocenia stan istniejących warunków meteorologicznych pod kątem wymogów klimatycznych roślin

**K1** - jest świadom konieczności poszerzania wiedzy z zakresu procesów i zjawisk zachodzących w atmosferze ziemskiej i zmian klimatu

#### **FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:**

**Wykład** - ['W1', 'K1'] - wykład z prezentacją multimedialną

**Ćwiczenia audytoryjne** - ['W1', 'U1', 'K1'] - ćwiczenia audytoryjne z elementami ćwiczeń praktycznych w tym:, pomiary i interpretacja wyników, praca zespołowa/ indywidualna w zależności od przewidzianych zadań

#### **FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:**

**Wykład (Sprawdzian pisemny)** - ['W1', 'U1', 'K1'] - test otwarty (różne formy pytań); Kryteria oceniania: poniżej 51% – ocena niedostateczna (2,0) - od 51 do 60 % - ocena dostateczna (3,0) - od 61 do 70 % - ocena dostateczna plus (3,5) - od 71 do 80 % - ocena dobra (4,0) - od 81 do 90 % - ocena dobra plus (4,5) - od 91 do 100 % - ocena bardzo dobra (5,0). Ocena z zaliczenia wykładu wchodzi do średniej ocen z zaliczenia ćwiczeń

**Ćwiczenia audytoryjne (Kolokwium pisemne)** - ['W1', 'U1', 'K1'] - - kolokwia częściowe z ćwiczeń - seria pytań i zadań obliczeniowych. ocena pozytywna ->50% sumy punktów poprawnych odpowiedzi  
dst 51%, dst plus 65 %, db 75%, db plus 90%, bdb 91%- 100%.  
Pytania i zadania punktowane w skali od 1 do 5

#### **LITERATURA:**

1. Agrometeorologia, Radomski Cz.; PWN; 1980; Strony: ; Tom: różn wydania; Literatura podstawowa
2. Podstawy agrometeorologii, Kędziora A.; PWRiL; 2000; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
3. Agrometeorologia, Bac S., Koźmiński Cz., Rojek M.; PWN; 2000; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
4. , Meteorologia i klimatologia. Pomiary, obserwacje, opracowania,, Kossowska-Cezak U., Mary D., Olszewski K., Kopacz-Lembowicz M; PWN; 2000; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
5. Zmiany klimatyczne. Przyczyny, przebieg i skutki dla człowieka,, Jonathan Cowie, tłum. Wibig J.; UW; 2009; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
6. Ćwiczenia z agrometeorologii, Koźmiński Cz., Michalska B.; PWN; 1999; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
7. Klimat Polski, Woś A.; PWN; 1999; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca
8. Klimat Polski. Nowe spojrzenie, Kożuchowski K.; PWN; 2011; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca



UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE  
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

**Kod przedmiotu:** 01N1O-AGRM

**Cykl:** 2024Z

**ECTS:** 3,00

Agrometeorologia

### 1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                                   |      |
|-----------------------------------|------|
| - udział w: Wykład                | 8 h  |
| - udział w: Ćwiczenia audytoryjne | 16 h |
| - konsultacje                     | 2 h  |
| Ogółem:                           | 26 h |

### 2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

|                                                                                                      |         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| - przygotowanie do zaliczenia treści wykładowych                                                     | 20.00 h |
| - przygotowanie do zaliczenia ćwiczeń i wykonanie zadań praktycznych wynikających z programu ćwiczeń | 29.00 h |
| Ogółem:                                                                                              | 49,00 h |

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 75,00 h : 25 h/ECTS = 3,00 ECTS

**Średnio:** 3,00 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 1.04 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 1.96 pkt ECTS



UNIwersytet WArmińsko-MAzurski w Olsztynie  
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

## Sylabus przedmiotu – część A

Kod przedmiotu: 01N10-AGRO

Cykl: 2024Z

ECTS: 3,00

Agroekologia

### TREŚCI MERYTORYCZNE:

**Ćwiczenia laboratoryjne** - 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.

**Wykład** - 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. Biocenoza: rodzaje biocenoz, struktura, interakcje między organizmami. Równowaga biocenotyczna. Bioróżnorodność i jej znaczenie w przyrodzie. Sukcesja ekologiczna. Charakterystyka ekosystemów rolniczych: czynniki abiotyczne, składniki agrobiocenoz. 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 EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH:**

#### Symbole efektów dyscyplinowych:

R/ROA\_P6S\_KR+, R/ROA\_P6S\_UW+, R/ROA\_P6S\_WG+++

#### Symbole efektów kierunkowych:

KA6\_KR1+, KA6\_UW19+, KA6\_WG18+, KA6\_WG11+, KA6\_WG10+

#### EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):

**W1** - Zna podstawowe pojęcia ekologiczne, rozumie funkcjonowanie ekosystemu, z uwzględnieniem krążenia materii i przepływu energii, zna biotyczne i abiotyczne czynniki środowiska rolniczego.

**Akty prawne:** 256/2022;

**Kod ISCED:** -

**Status:** Obligatoryjny

**Grupa przedmiotów:** B - przedmioty kierunkowe

**Dyscyplina:** Nauki rolnicze

**Język wykładowy:** POL

**Zajęcia:** Wykład (8h); Ćwiczenia laboratoryjne (16h);

**Program:** Produkcja rolnicza - studia pierwszego stopnia - inżynierskie niestacjonarne

**Etap:** Produkcja rolnicza pierwszy rok semestr pierwszy

**Profil:** Ogólnoakademicki

**Tryb:** Niestacjonarne

**Rodzaj:** Pierwszego stopnia

**Przedmioty wprowadzające:** biologia i matematyka - zakres szkoły średniej

**Wymagania wstępne:** wiadomości z ww. przedmiotów

**Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot:** Katedra Agroekosystemów i Ogrodnictwa

#### Koordynatorzy:

Marta Kostrzewska,  
marta.kostrzewska@uwm.edu.pl

**W2** - Zna składowe agroekosystemów, rozumie znaczenie mikroorganizmów, ich zależności i oddziaływania w agroekosystemach.

**W3** - Zna składowe agroekosystemów, rozumie interakcje zachodzące w agrofitycenozie.

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

**K1** - Jest gotów korzystać z wiedzy ekologicznej w praktycznej działalności rolniczej i reagować na zmiany w agroekosystemach

#### **FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:**

**Ćwiczenia laboratoryjne** - ['K1', 'U1', 'W1', 'W2', 'W3'] - Ćwiczenia - obliczanie wskaźników, wnioskowanie, dyskusja

**Wykład** - ['U1', 'W1', 'W2', 'W3'] - Wykład z prezentacją multimedialną

#### **FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:**

**Wykład (Sprawdzian pisemny)** - ['W1', 'W2', 'W3'] - Test - pytania jednokrotnego wyboru z wielu odpowiedzi.

**Ćwiczenia laboratoryjne (Sprawdzian pisemny)** - ['K1', 'U1', 'W1', 'W2', 'W3'] - Sprawdzian 2-częściowy, zaliczający materiał ćwiczeniowy.

#### **LITERATURA:**

1. Ekologia ogólna., Zimny H.; ARW A.Grzegorzczak; 2002; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
2. Ekologia ogólna., Wiąckowski S.; Oficyna Wyd. Branta, Bydgoszcz; 1999; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
3. Podstawy ekologii rolniczej, Prończuk J.; PWN, Warszawa; 1982; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
4. Podstawy ekologii., Banaszak J., Wiśniewski H.; Wyd. A.Marszałek, Toruń,; 2004; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
5. Kompendium wiedzy o ekologii., J. Strzałko i T.Mossor-Pietraszewska; Wyd. Nauk. PWN, Warszawa; 1999; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
6. Krótkie wykłady. Ekologia., Mackenzie A., Ball A.S., Virdee S.R.; Wyd. Nauk. PWN, Warszawa; 2000; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
7. Wybrane zagadnienia z ekologii., Skrzyczyńska J.; Wyd. Akademii Podlaskiej; 2006; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca
8. Życie i ewolucja biosfery. Podręcznik ekologii ogólnej, Weiner J.; Wyd. Nauk. PWN, Warszawa; 2003; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca
9. Agroekologia, Tischler W.; PWRiL, Warszawa; 1971; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca

10. Agrofitecenologia nauka o zbiorowiskach roślinnych pól uprawnych, Markow M.; PWRiL, Warszawa; 1978; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca



UNIwersytet WArmińsko-MAzurski w Olsztynie  
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

**Kod przedmiotu:** 01N1O-AGRO

**Cykl:** 2024Z

**ECTS:** 3,00

Agroekologia

### 1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                                     |      |
|-------------------------------------|------|
| - udział w: Wykład                  | 8 h  |
| - udział w: Ćwiczenia laboratoryjne | 16 h |
| - konsultacje                       | 2 h  |
| Ogółem:                             | 26 h |

### 2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

|                                                     |         |
|-----------------------------------------------------|---------|
| - Przygotowanie do sprawdzianów                     | 22.00 h |
| - Przygotowanie do zaliczenia materiału wykładowego | 20.00 h |
| - Przygotowanie do ćwiczeń                          | 22.00 h |
| Ogółem:                                             | 64,00 h |

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 90,00 h : 30 h/ECTS = 3,00 ECTS

**Średnio:** 3,00 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 0.87 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 2.13 pkt ECTS



UNIwersytet WArmińsko-MAzurski w Olsztynie  
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

## Sylabus przedmiotu – część A

**Kod przedmiotu:** 01N1O-BIOC

**Cykl:** 2024L

**ECTS:** 3,00

Biochemia

### TREŚCI MERYTORYCZNE:

**Ćwiczenia laboratoryjne** - Rozdział mieszaniny aminokwasów metodą chromatografii cienkowarstwowej (TLC). Właściwości fizykochemiczne białek i cukrów. Ilościowe oznaczanie cukrów. TLC polarnych lipidów mózgu i barwników roślinnych. Wykrywanie kwasów tłuszczowych. Oznaczenie witaminy C metodą Tillmanna. Kwasy nukleinowe: wykrywanie DNA, ocena jakości DNA metodą elektroforetyczną.

**Wykład** - Metabolizm i stan równowagi organizmów. Aminokwasy, peptydy i białka - budowa, podział, przemiany. Białka roślinne i zwierzęce. Enzymy. Cukry i lipidy - budowa podział, funkcje i metabolizm. Rodzaje, funkcje i budowa kwasów nukleinowych. Ekspresja genów i biosynteza białka. Podstawy inżynierii genetycznej. Oddychanie tlenowe i beztlenowe. Fotosynteza. Regulacja procesów metabolicznych - koenzymy, witaminy, hormony.

### CEL KSZTAŁCENIA:

Poznanie budowy, właściwości i podstawowych przemian biomolekuł w organizmach roślinnych i zwierzęcych. Poznanie powiązań szlaków metabolicznych i ich regulacji.

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

#### Symbole efektów dyscyplinowych:

R/ROA\_P6S\_KK+, R/ROA\_P6S\_KO++, InzA\_P6S\_UW+++, R/ROA\_P6S\_WG+, InzA\_P6S\_WG+

#### Symbole efektów kierunkowych:

KA6\_KK1+, KA6\_KO2+, KA6\_KO1+, InzA\_UW2+, InzA\_UW4+, InzA\_UW21+, KA6\_WG1+, InzA\_WG8+

### EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):

**W1** - Zna budowę i właściwości różnych związków chemicznych występujących w organizmach żywych, wyjaśnia na poziomie molekularnym procesy chemiczne zachodzące w żywych komórkach, definiuje molekularne podstawy integracji i regulacji metabolizmu

**U1** - Wykonuje oznaczenia podstawowych składników w materiale biologicznym i określa jego właściwości

**Akty prawne:** 256/2022;

**Kod ISCED:** -

**Status:** Obligatoryjny

**Grupa przedmiotów:** A - przedmioty podstawowe

**Dyscyplina:** Nauki rolnicze

**Język wykładowy:** POL

**Zajęcia:** Wykład (8h); Ćwiczenia laboratoryjne (12h);

**Program:** Produkcja rolnicza - studia pierwszego stopnia - inżynierskie niestacjonarne

**Etap:** Produkcja rolnicza drugi rok semestr drugi

**Profil:** Ogólnoakademicki

**Tryb:** Niestacjonarne

**Rodzaj:** Pierwszego stopnia

**Przedmioty wprowadzające:** chemia organiczna

**Wymagania wstępne:** Znajomość obsługi podstawowych urządzeń laboratoryjnych.

**Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot:** Katedra Biochemii

#### Koordynatorzy:

Angelika Król-Grzymała,  
angelika.krol@uwm.edu.pl

Małgorzata Dmitryjuk, m.dmit@uwm.edu.pl

**U2** - Posiada umiejętność praktycznego posługiwania się podstawowym sprzętem laboratoryjnym

**U3** - Potrafi pracować samodzielnie i w zespole w ramach podstawowych zadań badawczych w laboratorium biochemicznym

**K1** - Jest zdolny do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści

**K2** - Jest gotów do postępowania zgodnie z podstawowymi zasadami etyki | w zakresie wykorzystania zasobów świata ożywionego

**K3** - Jest gotów do dostrzegania zagrożeń związanych z manipulacjami genetycznymi w produkcji roślinnej i zwierzęcej

#### **FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:**

**Ćwiczenia laboratoryjne** - ['W1', 'U1', 'K1', 'K2', 'U2', 'U3', 'K3'] - Tradycyjna metoda laboratoryjna

**Wykład** - ['W1', 'K1', 'K2', 'K3'] - Wykład informatywny i problemowy z użyciem środków multimedialnych

#### **FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:**

**Ćwiczenia laboratoryjne (Sprawozdanie)** - ['K2', 'U2', 'U3'] - Po każdym ćwiczeniu student pisze sprawozdanie, zawierające zasadę metody i cel, obliczenia i wyniki oraz wnioski (max 5 pkt x 4 ćw = 20 pkt)

**Wykład (Udział w dyskusji)** - ['K1'] - Ocenie podlega obecność na wykładach i aktywność studenta w dyskusji

**Ćwiczenia laboratoryjne (Kolokwium pisemne)** - ['W1', 'U1', 'K3'] - Na ćwiczeniach nr 2-4 student pisze wejściówkę (max 10 pkt - 8 pkt pytania zamknięte + 2 pkt pytania otwarte = 3 ćw x 10 pkt = 30 pkt)

#### **LITERATURA:**

1. Biochemia kręgowców, Minakowski W., Weidner S; PWN; 2007; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
2. Krótkie wykłady. Biochemia, David Hames, Nigel Hooper; PWN; 2021; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
3. Ćwiczenia z biochemii, Zalewski K., Kostyra E., Krawczuk S., Łogin A., Weidner S., Lahuta L.B; UWM Olsztyn; 2003; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
4. Podstawy biochemii, Kączkowski Jerzy; WT; 2005; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
5. Biochemia, Bańkowski Edward; Elsevier; 2013; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca
6. Biochemia zwierząt, Malinowska Aleksandra; SGGW; 1999; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca





UNIwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie  
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

**Kod przedmiotu:** 01N1O-BIOC

**Cykl:** 2024L

**ECTS:** 3,00

Biochemia

### 1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                                     |      |
|-------------------------------------|------|
| - udział w: Wykład                  | 8 h  |
| - udział w: Ćwiczenia laboratoryjne | 12 h |
| - konsultacje                       | 2 h  |
| Ogółem:                             | 22 h |

### 2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

|                                             |         |
|---------------------------------------------|---------|
| - przygotowanie się do kolokwium            | 34.00 h |
| - przygotowanie raportu po każdym ćwiczeniu | 19.00 h |
| Ogółem:                                     | 53,00 h |

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 75,00 h : 25 h/ECTS = 3,00 ECTS

**Średnio:** 3,00 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 0.88 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 2.12 pkt ECTS



UNIwersytet WArmińsko-MAzurski w Olsztynie  
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

## Sylabus przedmiotu – część A

**Kod przedmiotu:** 01N10-CHEMROL

**Cykl:** 2025L

**ECTS:** 4,50

Chemia rolna

### TREŚCI MERYTORYCZNE:

**Wykład** - 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;

**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 i roślinach; oznaczanie N-og; w roślinie; jakościowa analiza nawozów azotowych; fosfor w glebie i roślinach; oznaczanie przyswajalnego fosforu w glebie; jakościowa analiza nawozów fosforowych; potas w glebie i roślinach; oznaczanie przyswajalnego potasu w glebie; jakościowa analiza nawozów potasowych; siarka w glebie i roślinach; oznaczanie S-SO<sub>4</sub> w glebie; jakościowa analiza nawozów siarkowych; mikroelementy (Fe, B, Cu, Zn, Mn, Co, Mo) w glebie i roślinach; oznaczanie przyswajalnego manganu w glebie; jakościowa analiza nawozów mikroelementowych; nawozy wieloskładnikowe stałe i płynne; nawozy naturalne i organiczne; obliczanie wymagań pokarmowych i potrzeb nawozowych roślin w zmianowaniu

### 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 EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH:**

**Symbole efektów dyscyplinowych:**

R/ROA\_P6S\_KR+, R/ROA\_P6S\_UW+++, R/ROA\_P6S\_WG+++

**Symbole efektów kierunkowych:**

KA6\_KR1+, KA6\_UW1+, KA6\_UW5+, KA6\_UW12+, KA6\_WG8+, KA6\_WG6+, KA6\_WG5+

**Akty prawne:** 256/2022;

**Kod ISCED:** -

**Status:** Obligatoryjny

**Grupa przedmiotów:** B - przedmioty kierunkowe

**Dyscyplina:** Nauki rolnicze

**Język wykładowy:** POL

**Zajęcia:** Wykład (12h); Ćwiczenia (24h);

**Program:** Produkcja rolnicza - studia pierwszego stopnia - inżynierskie niestacjonarne

**Etap:** Produkcja rolnicza drugi rok semestr czwarty

**Profil:** Ogólnoakademicki

**Tryb:** Niestacjonarne

**Rodzaj:** Pierwszego stopnia

**Przedmioty wprowadzające:** chemia, gleboznawstwo, fizjologia roślin

**Wymagania wstępne:** podstawy pracy w laboratorium, podstawy gleboznawstwa

**Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot:** Katedra Chemii Rolnej i Środowiskowej

**Koordynatorzy:**

Jadwiga Wierzbowska,  
jadwiga.wierzbowska@uwm.edu.pl

## **EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):**

**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.

**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.

**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.

## **FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:**

**Wykład** - ['K1', 'U1', 'W1'] - prezentacja multimedialna

**Ćwiczenia** - ['K1', 'U1', 'W1'] - prezentacja multimedialna

## **FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:**

**Wykład (Egzamin pisemny)** - ['K1', 'U1', 'W1'] - Egzamin pisemny (pytania otwarte) - ocena z egzaminu pisemnego

**Ćwiczenia (Sprawdzian pisemny)** - ['K1', 'U1', 'W1'] - zaliczenia poszczególnych ćwiczeń

**Ćwiczenia (Kolokwium praktyczne)** - ['W1'] - praktyczne rozpoznawanie nawozów

## **LITERATURA:**

1. Chemia rolna. Podstawy teoretyczne i praktyczne, Mercik S. (red.); SGGW Warszawa; 2002; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
2. Nawożenie roślin uprawnych, Grzebisz W; PWR i L; 2008; Strony: ; Tom: 1 i 2; Literatura podstawowa
3. Podstawy i skutki chemizacji agrosystemów, Filipek T (red.); AR Lublin; 2001; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
4. Żyzność gleby i odżywianie się roślin, Lityński T., Jurkowska H.; PWN; 1982; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
5. Przewodnik do ćwiczeń z chemii rolnej, red. Antonkiewicz J.; wyd. UR Kraków; 2021; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
6. Chemia rolna, Gorlach E. Mazur T.; PWN; 2001; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
7. Chemia rolna. Podstawy teoretyczne i analityczne, Filipek T.; AR Lublin; 2006; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa

8. VADEMECUM NAWOŻENIA czyli podstawowe i praktyczne informacje o zrównoważonym nawożeniu, Grześkowiak A.; Grupa Azoty Zakłady Chemiczne „Police“ S.A.; 2016; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca
9. Chemiczne podstawy żyzności gleb i nawożenia, Fotyma M., Mercik S., Faber A.; PWR i L; 1987; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca
10. Atlas objawów niedoboru lub nadmiaru składników pokarmowych u roślin uprawnych, Bergmann W; PWR i L; 1982; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca
11. Nawożenie mineralne roślin uprawnych, Czuba R. (red); wyd. POLICE; 1996; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca



## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

**Kod przedmiotu:** 01N1O-CHEMROL

**Cykl:** 2025L

**ECTS:** 4,50

Chemia rolna

### 1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                       |      |
|-----------------------|------|
| - udział w: Wykład    | 12 h |
| - udział w: Ćwiczenia | 24 h |
| - konsultacje         | 4 h  |
| Ogółem:               | 40 h |

### 2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

|                                                      |         |
|------------------------------------------------------|---------|
| - przygotowanie do kontrolnej analizy nawozów        | 5.00 h  |
| - przygotowanie do egzaminu                          | 30.00 h |
| - przygotowanie do zaliczenia poszczególnych ćwiczeń | 30.00 h |
| - przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych           | 7.50 h  |
| Ogółem:                                              | 72,50 h |

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 112,50 h : 25 h/ECTS = 4,50 ECTS

**Średnio:** 4,50 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 1.60 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 2.90 pkt ECTS



UNIwersytet WArmińsko-MAzurski w Olsztynie  
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

## Sylabus przedmiotu – część A

**Kod przedmiotu:** 01N1O-CHENIE

**Cykl:** 2024Z

**ECTS:** 3,00

Chemia nieorganiczna

### TREŚCI MERYTORYCZNE:

**Ćwiczenia laboratoryjne** - Wybrane reakcje chemiczne zachodzące w roztworach wodnych. Analiza jakościowa wybranych kationów i anionów. Częsteczkowy i jonowy zapis reakcji chemicznych. Reakcje utleniania i redukcji. Obliczenia i analizy dotyczące stężeń roztworów. Obliczanie i mierzenie pH roztworów słabych i mocnych kwasów, zasad oraz roztworów buforowych. Podstawy analizy miareczkowej: alkacymetria, manganometria, kompleksonometria - zasady oznaczeń, krzywe miareczkowania, wskaźniki, zadania rachunkowe. Zasady bezpieczeństwa podczas pracy w laboratorium chemicznym.

**Wykład** - Podstawowe prawa i pojęcia chemiczne. Budowa atomów i cząsteczek. Układ okresowy pierwiastków. Pierwiastki niezbędne w życiu człowieka. Klasyfikacja związków nieorganicznych. Teorie kwasowo - zasadowe. Równowagi w roztworach wodnych. Procesy dysocjacji i hydrolizy. Iloczyn jonowy wody. Wykładnik wodorowy pH. Rola i znaczenie pH w przyrodzie. Roztwory buforowe. Związki kompleksowe. Analiza ilościowa. Twardość wody – rodzaje, oznaczanie oraz usuwanie.

### CEL KSZTAŁCENIA:

Poznanie właściwości pierwiastków oraz budowy cząsteczek związków nieorganicznych. Zrozumienie mechanizmu procesów chemicznych. Nabycie umiejętności: posługiwania się podstawowym sprzętem laboratoryjnym, wykonywania prostych analiz chemicznych oraz interpretowania ich wyników. Kształtowanie umiejętności pracy w zespole w oparciu o podstawowe zasady BHP.

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

#### Symbole efektów dyscyplinowych:

R/ROA\_P6S\_KK++, InzA\_P6S\_UW+++, R/ROA\_P6S\_WG+

#### Symbole efektów kierunkowych:

KA6\_KK1+, KA6\_KK2+, InzA\_UW21+, InzA\_UW3+, InzA\_UW4+, KA6\_WG1+

### EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):

**W1** - zna i rozumie zagadnienia z zakresu chemii nieorganicznej, organicznej i biochemii oraz podstawowe pojęcia fizyczne

**Akty prawne:** 256/2022;

**Kod ISCED:** -

**Status:** Obligatoryjny

**Grupa przedmiotów:** A - przedmioty podstawowe

**Dyscyplina:** Rolnictwo

**Język wykładowy:** POL

**Zajęcia:** Wykład (8h); Ćwiczenia laboratoryjne (16h);

**Program:** Produkcja rolnicza - studia pierwszego stopnia - inżynierskie niestacjonarne

**Etap:** Produkcja rolnicza pierwszy rok semestr pierwszy

**Profil:** Ogólnoakademicki

**Tryb:** Niestacjonarne

**Rodzaj:** Pierwszego stopnia

**Przedmioty wprowadzające:** -

**Wymagania wstępne:** Podstawowa wiedza chemiczna nabyta podczas kształcenia podstawowego oraz średniego

**Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot:** Katedra Chemii

#### Koordynatorzy:

Tomasz Mikołajczyk,  
tomasz.mikolajczyk@uwm.edu.pl

**U1** - potrafi pracować samodzielnie i w zespole oraz kierować zespołami ludzkimi w zakresie wyznaczania i kontroli zadań

**U2** - potrafi matematycznie opisać przebiegu analizowanego zjawiska lub procesu oraz przeprowadzić analizę i interpretację skonstruowanych modeli matematycznych

**U3** - potrafi wykorzystać podstawowe metody i techniki laboratoryjne w analizie jakościowej i ilościowej, w pomiarach podstawowych wielkości fizycznych oraz w badaniach mikroskopowych i mikrobiologicznych

**K1** - jest gotów do rzeczowej i merytorycznej dyskusji, umożliwiającej osiągnięcie wspólnego stanowiska

**K2** - jest gotów do ciągłego podnoszenia kwalifikacji zawodowych, umożliwiających aktywne uczestniczenie w życiu gospodarczym i społecznym

#### **FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:**

**Ćwiczenia laboratoryjne** - ['U1', 'K1', 'U2', 'K2', 'U3'] - Ćwiczenia laboratoryjne: Reakcje i analizy chemiczne, wykonanie obliczeń i ich interpretacja

**Wykład** - ['W1', 'U2'] - Wykład(W1); Wykład informacyjny z prezentacją multimedialną

#### **FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:**

**Wykład (Udział w dyskusji)** - [] - Udział w dyskusji

**Ćwiczenia laboratoryjne (Ocena pracy i współpracy w grupie)** - ['W1', 'U1', 'K1', 'K2'] - Przeprowadzenie doświadczeń, wykonanie koniecznych obliczeń, zaliczenie analiz kontrolnych.

**Ćwiczenia laboratoryjne (Kolokwium pisemne)** - ['U2', 'U3'] - W czasie semestru przeprowadzane są kolokwia z przedstawionych wcześniej zagadnień.

#### **LITERATURA:**

1. Chemia ogólna i nieorganiczna, Wiśniewski W., Majkowska H.; UWM Olsztyn; 2000; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
2. Chemia nieorganiczna. Krótkie wykłady, Cox P.A.; PWN; 2022; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
3. Zarys chemii ogólnej i analitycznej, Smoczyński L., Wardzyńska R.; UWM Olsztyn; 2013; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
4. Podstawy chemii nieorganicznej, Bielański A.; PWN; 2022; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca



UNIwersytet WArmińsko-MAzurski w Olsztynie  
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

**Kod przedmiotu:** 01N1O-CHENIE

**Cykl:** 2024Z

**ECTS:** 3,00

Chemia nieorganiczna

### 1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                                     |      |
|-------------------------------------|------|
| - udział w: Wykład                  | 8 h  |
| - udział w: Ćwiczenia laboratoryjne | 16 h |
| - konsultacje                       | 2 h  |
| Ogółem:                             | 26 h |

### 2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

|                       |         |
|-----------------------|---------|
| - Analiza literatury. | 49.00 h |
| Ogółem:               | 49,00 h |

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 75,00 h : 25 h/ECTS = 3,00 ECTS

**Średnio:** 3,00 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 1.04 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 1.96 pkt ECTS





UNIwersytet WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE  
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

## Sylabus przedmiotu – część A

**Kod przedmiotu:** 01N1O-CHEORG

**Cykl:** 2024L

**ECTS:** 3,50

Chemia organiczna

### TREŚCI MERYTORYCZNE:

**Wykład** - 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 - węglowodory alifatyczne, aromatyczne, alkohole, aldehydy, ketony, kwasy karboksylowe. Estry, woski, tłuszcze – biologiczne znaczenie tych związków. Aminy, aminokwasy, białka – budowa, właściwości, znaczenie fizjologiczne i biochemiczne. Węglowodany – budowa, zasady nazewnictwa i ich znaczenie w przyrodzie

**Ćwiczenia laboratoryjne** - Podczas zajęć studenci poznają wybrane metody izolacji, oczyszczania i identyfikacji związków organicznych, takie jak destylacja z parą wodną, ekstrakcja oraz chromatografia cienkowarstwowa. Ćwiczenia obejmują również analizę procesów biologicznych i chemicznych, w tym fotosyntezy oraz biodegradacji wybranych herbicydów, a także oznaczanie podstawowych składników związków naturalnych, takich jak białka, witamina C, sód i potas. Celem zajęć jest rozwinięcie umiejętności praktycznego stosowania metod preparatyki organicznej, interpretacji wyników oraz przestrzegania zasad bezpieczeństwa i prawidłowej utylizacji odpadów chemicznych.

### CEL KSZTAŁCENIA:

Zgłębienie mechanizmu organicznych procesów chemicznych i ich związku z przemianami zachodzącymi w przyrodzie. Nabycie umiejętności: posługiwania się podstawowym sprzętem laboratoryjnym, wykonywania analiz i syntez organicznych oraz interpretowania ich wyników. Opanowanie podstawowych właściwości związków organicznych: węglowodorów i ich pochodnych jedno- i wielofunkcyjnych.

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

#### Symbole efektów dyscyplinowych:

R/ROA\_P6S\_KO+, R/ROA\_P6S\_KR+, InzA\_P6S\_UW++, R/ROA\_P6S\_WG++, InzA\_P6S\_WG+

#### Symbole efektów kierunkowych:

KA6\_KO1+, KA6\_KR3+, InzA\_UW18++, KA6\_WG1++, InzA\_WG13+

**EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):**

**Akty prawne:** 256/2022;

**Kod ISCED:** -

**Status:** Obligatoryjny

**Grupa przedmiotów:** A - przedmioty podstawowe

**Dyscyplina:** Chemia

**Język wykładowy:** POL

**Zajęcia:** Wykład (8h); Ćwiczenia laboratoryjne (12h);

**Program:** Produkcja rolnicza - studia pierwszego stopnia - inżynierskie niestacjonarne

**Etap:** Produkcja rolnicza drugi rok semestr drugi

**Profil:** Ogólnoakademicki

**Tryb:** Niestacjonarne

**Rodzaj:** Pierwszego stopnia

**Przedmioty wprowadzające:** Chemia ogólna

**Wymagania wstępne:** Podstawowa wiedza z chemii ogólnej

**Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot:** Katedra Chemii

**Koordynatorzy:**

Tomasz Mikołajczyk,  
tomasz.mikolajczyk@uwm.edu.pl

**W1** - Zna i rozumie procesy chemiczne i ich związek z przemianami zachodzącymi w przyrodzie na poziomie wybranych zagadnień z zakresu chemii organicznej

**W2** - Zna i rozumie właściwości podstawowych grup związków organicznych. Zna rodzaje wiązań i ich wpływ na właściwości związków. Zna nomenklaturę związków organicznych.

**W3** - Zna i rozumie metody wykrywania podstawowych grup funkcyjnych i syntezy związków organicznych

**U1** - Potrafi poprawnie posługiwać się terminologią i nomenklaturą chemiczną z zakresu chemii organicznej, opisywać przemiany organiczne za pomocą równań chemicznych wykorzystując dostępne źródła.

**U2** - Potrafi projektować i zestawiać prostą aparaturę do zestawu syntez organicznych.

**K1** - Rozumie rolę chemii organicznej w procesach przyrodniczych. Dostrzega przemiany chemiczne w otoczeniu oraz czynniki wpływające na ich przebieg

**K2** - Jest gotów do pracy w laboratorium chemicznym z zachowaniem zasad BHP. Ocenia i odpowiednio utylizuje odpady chemiczne

#### **FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:**

**Wykład** - ['W1', 'U1', 'K1', 'W2', 'W3'] - Wykład informacyjny z prezentacją multimedialną

**Ćwiczenia laboratoryjne** - ['W1', 'U1', 'K1', 'W2', 'U2', 'K2', 'W3'] - Reakcje i syntezy w chemii organicznej

#### **FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:**

**Wykład (Test kompetencyjny)** - [] - Test kompetencyjny (30%)  
Pytania z omawianych wcześniej zagadnień

**Ćwiczenia laboratoryjne (Ocena pracy i współpracy w grupie)** - ['W1', 'U1', 'W2', 'W3'] - Ocena pracy i współpracy w grupie (10%)  
Aktywne uczestnictwo w wykonywaniu doświadczeń laboratoryjnych. Rzetelne przygotowanie się do zajęć, znajomość procedur i zasad bezpieczeństwa. Efektywna współpraca z członkami zespołu: dzielenie się obowiązkami, komunikatywność, zaangażowanie w realizację zadań grupowych.

**Ćwiczenia laboratoryjne (Sprawozdanie)** - ['W1', 'U1', 'K1', 'W2', 'U2', 'K2', 'W3'] - Raport z ćwiczeń (60%). Terminowe oddanie samodzielnie opracowanego raportu po każdym przeprowadzonym ćwiczeniu. Raport powinien zawierać: cel i tematykę doświadczenia, opis zastosowanej metodyki, wyniki oraz ich analizę, wnioski poparte uzyskanymi danymi, odpowiedzi na pytania kontrolne (jeśli przewidziane). Raport oceniany będzie pod kątem: poprawności merytorycznej, przejrzystości i logicznej struktury opracowania, staranności i czytelności zapisu.

#### **LITERATURA:**

1. „Podstawy chemii organicznej”, M. Łuczyński, J. Wilimowski, M. Góra, B. Kozik, L. Smoczyński; UWM; 2008; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa

2. „Podstawy chemii organicznej”, E. Białecka- Florjańczyk, J. Włostowska; WNT; 2018; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
3. Chemia organiczna, Robert Thornton Morrison, Robert Neilson Boyd; PWN; 2011; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa



## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

**Kod przedmiotu:** 01N1O-CHEORG

**Cykl:** 2024L

**ECTS:** 3,50

Chemia organiczna

### 1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                                     |      |
|-------------------------------------|------|
| - udział w: Wykład                  | 8 h  |
| - udział w: Ćwiczenia laboratoryjne | 12 h |
| - konsultacje                       | 2 h  |
| Ogółem:                             | 22 h |

### 2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

|                                       |         |
|---------------------------------------|---------|
| - Przygotowanie do ćwiczeń            | 15.00 h |
| - Przygotowanie sprawozdań z ćwiczeń  | 35.50 h |
| - Przygotowanie do zaliczenia wykładu | 15.00 h |
| Ogółem:                               | 65,50 h |

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 87,50 h : 25 h/ECTS = 3,50 ECTS

**Średnio:** 3,50 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 0.88 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 2.62 pkt ECTS



UNIwersYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE  
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

## Sylabus przedmiotu – część A

**Kod przedmiotu:** 01N1O-CiHZ1

**Cykl:** 2025L

**ECTS:** 5,00

Chów i hodowla zwierząt I

### TREŚCI MERYTORYCZNE:

**Wykład** - Podstawowa nomenklatura zootechniczna z zakresu chowu i hodowli trzody chlewnej, bydła i drobiu. Znaczenie chowu i hodowli trzody chlewnej, bydła i drobiu w gospodarce żywnościowej. Podstawowe technologie i systemy utrzymania trzody chlewnej, bydła i drobiu. Metody oceny wartości hodowlanej i użytkowej trzody chlewnej, bydła i drobiu. Genetyczne i środowiskowe uwarunkowania produkcji mięsa, mleka i jaj.

**Ćwiczenia** - Typy użytkowe, rasy i pokrój zwierząt gospodarczych. Charakterystyka i zasady rozrodu trzody chlewnej, bydła i drobiu. Zasady i metody żywienia trzody chlewnej, bydła i drobiu. Ocena jakości wybranych surowców pochodzenia zwierzęcego (mięso, mleko, jaja). Pomieszczenia i wyposażenie chlewni, obór i kurników (sprzęt do utrzymania zwierząt, techniki pozyskiwania mleka).

### CEL KSZTAŁCENIA:

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

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

#### Symbole efektów dyscyplinowych:

R/ROA\_P6S\_KK++, R/ROA\_P6S\_KR++, R/ROA\_P6S\_KO++,  
InzA\_P6S\_UW++, R/ROA\_P6S\_UK+, R/ROA\_P6S\_WG++,  
InzA\_P6S\_WG++++

#### Symbole efektów kierunkowych:

KA6\_KK2+, KA6\_KR2+, KA6\_KK1+, KA6\_KO1+, KA6\_KO2+,  
KA6\_KR1+, InzA\_UW15++, KA6\_UK1+, KA6\_WG6++, InzA\_WG8++  
+, InzA\_WG7+

### EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):

**W1** - rozpoznaje i opisuje rasy i typy użytkowe trzody chlewnej, bydła i drobiu. Posiada podstawową wiedzę dotyczącą technologii odchowu, użytkowania i pielęgnacji trzody chlewnej, bydła i drobiu.

**W2** - rozumie podstawowe zasady żywienia trzody chlewnej, bydła i drobiu w różnych okresach produkcyjnych i fizjologicznych

**Akty prawne:** 256/2022;

**Kod ISCED:** -

**Status:** Obligatoryjny

**Grupa przedmiotów:** B - przedmioty kierunkowe

**Dyscyplina:** Nauki rolnicze

**Język wykładowy:** POL

**Zajęcia:** Wykład (24h); Ćwiczenia (32h);

**Program:** Produkcja rolnicza - studia pierwszego stopnia - inżynierskie niestacjonarne

**Etap:** Produkcja rolnicza drugi rok semestr czwarty

**Profil:** Ogólnoakademicki

**Tryb:** Niestacjonarne

**Rodzaj:** Pierwszego stopnia

**Przedmioty wprowadzające:** fizjologia i biochemia zwierząt

**Wymagania wstępne:** zaliczone przedmioty wprowadzające lub pokrewne

**Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot:** Katedra Hodowli Trzody Chlewnej

**Koordynatorzy:**

Dorota Bugnacka, dorotabu@uwm.edu.pl

**W3** - zna metody oceny wartości hodowlanej i użytkowej trzody chlewnej, bydła i drobiu oraz metody selekcji i doboru zwierząt do rozrodu

**U1** - potrafi wskazać rozwiązania umożliwiające zwiększenie efektywności chowu i hodowli bydła, trzody chlewnej i drobiu w zakresie systemów i technologii utrzymania i planowania produkcji

**U2** - potrafi wskazać rozwiązania umożliwiające zwiększenie efektywności chowu i hodowli bydła, trzody chlewnej i drobiu w zakresie doboru typów użytkowych i ras, interpretacji wyników oceny użytkowej, planowania rozrodu i prawidłowego żywienia

**U3** - prezentuje własne stanowisko i poglądy na temat znaczenia gospodarczego i specyfiki produkcji trzody chlewnej, bydła i drobiu

**K1** - ma świadomość potrzeby uczenia się przez całe życie ze względu na zmieniający się stan wiedzy oraz 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

#### **FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:**

**Wykład** - ['K1', 'K2', 'K3', 'U3'] - wykład audytoryjny z prezentacją multimedialną

**Ćwiczenia** - ['U1', 'W1', 'U2', 'W2', 'W3'] - ćwiczenia audytoryjne/ terenowe

#### **FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:**

**Wykład (Kolokwium pisemne)** - ['K1', 'U1', 'W1', 'K2', 'U2', 'K3', 'W3'] - treści przedstawione na wykładach będą weryfikowane na zakończenie zajęć z każdego działu przedmiotu (chów i hodowla trzody chlewnej, bydła i drobiu) w postaci pytań testowych oraz otwartych

**Ćwiczenia (Kolokwium pisemne)** - ['K1', 'U1', 'W1', 'K2', 'U2', 'W2', 'K3', 'U3', 'W3'] - treści przedstawione na ćwiczeniach będą weryfikowane na zakończenie zajęć z każdego działu przedmiotu (chów i hodowla trzody chlewnej, bydła i drobiu) w postaci pytań testowych oraz otwartych

#### **LITERATURA:**

1. Hodowla i użytkowanie drobiu, J. Jankowski; PWRiL Warszawa; 2012; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
2. Chów i hodowla bydła, Pogorzelska J; UWM Olsztyn; 2013; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
3. Chów trzody chlewnej, Falkowski J; ART. Olsztyn; 1999; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa



UNIwersytet WArmińsko-MAzurski W OLSZTYNIE  
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

**Kod przedmiotu:** 01N1O-CiHZ1

**Cykl:** 2025L

**ECTS:** 5,00

Chów i hodowla zwierząt I

### 1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                       |      |
|-----------------------|------|
| - udział w: Wykład    | 24 h |
| - udział w: Ćwiczenia | 32 h |
| - konsultacje         | 2 h  |
| Ogółem:               | 58 h |

### 2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

|                                                                                                                                                                                                 |         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| - opracowanie sprawozdań z ćwiczeń                                                                                                                                                              | 18.00 h |
| - przygotowanie do kolokwium                                                                                                                                                                    | 22.00 h |
| - przygotowanie do ćwiczeń                                                                                                                                                                      | 12.00 h |
| - przygotowanie do zaliczenia pisemnego/ustnego przedmiotu: materiał wykładowy stanowi integralną część zagadnień realizowanych podczas ćwiczeń i zaliczany jest równolegle w trakcie kolokwium | 15.00 h |
| Ogółem:                                                                                                                                                                                         | 67,00 h |

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 125,00 h : 25 h/ECTS = 5,00 ECTS

**Średnio:** 5,00 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 2.32 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 2.68 pkt ECTS



UNIwersytet WArmińsko-MAzurski w Olsztynie  
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

## Sylabus przedmiotu – część A

**Kod przedmiotu:** 01N1O-DORROL

**Cykl:** 2025Z

**ECTS:** 2,00

Doradztwo rolnicze

### TREŚCI MERYTORYCZNE:

**Wykład** - doradztwo w systemie wiedzy rolniczej; organizacja systemu doradztwa rolniczego w Polsce i Unii Europejskiej; tendencje rozwojowe w doradztwie rolniczym; planowanie programów doradczych; rola doradztwa w rozwoju rolnictwa; doradztwo jako stymulator procesów innowacyjnych w rolnictwie; doradztwo na rzecz wielofunkcyjności rolnictwa

**Ćwiczenia projektowe** - formy, metody i środki stosowane w doradztwie rolniczym - ocena pod kątem skuteczności podejmowanych działań; doradztwo w procesie identyfikacji i rozwiązywania problemów doradczych; rozwiązywanie problemów w procesie doradczym

**Ćwiczenia audytoryjne** - teoretyczne podstawy doradztwa, komunikacja interpersonalna w doradztwie. Motywowanie, kształtowanie i zmiana postaw. Doradca - jako ogniwo procesu doradczego

### CEL KSZTAŁCENIA:

zapoznanie z systemem doradztwa rolniczego oraz rolą usług doradczych w procesie zarządzania gospodarstwem rolnym w zmieniających się warunkach funkcjonowania

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

**Symbole efektów dyscyplinowych:**

R/ROA\_P6S\_KK+, R/ROA\_P6S\_KO+, R/ROA\_P6S\_UW++, InzA\_P6S\_UW+, R/ROA\_P6S\_WK+++ , InzA\_P6S\_WK++

**Symbole efektów kierunkowych:**

KA6\_KK2+, KA6\_KO1+, KA6\_UW8+, KA6\_UW17+, InzA\_UW6+, KA6\_WK2+, KA6\_WK6+, InzA\_WK2+, InzA\_WK6+, KA6\_WK5+

**EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):**

**W1** - (zna i rozumie): uwarunkowania społecznych procesów doradczych oraz metody i sposoby zwiększania skuteczności usług doradczych

**W2** - (zna i rozumie): rolę doradztwa w zarządzaniu przedsiębiorstwem rolniczym

**U1** - (potrafi): identyfikować problemy w procesie zarządzania gospodarstwem, przedsiębiorstwem rolnym i proponować możliwe rozwiązania

**K1** - (jest gotów do): zdobywania informacji z zakresu możliwości rozwoju rolnictwa i działalności pozarolniczej

**Akty prawne:** 256/2022;

**Kod ISCED:** -

**Status:** Fakultatywny

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

**Dyscyplina:** Nauki rolnicze

**Język wykładowy:** POL

**Zajęcia:** Wykład (8h); Ćwiczenia projektowe (6h); Ćwiczenia audytoryjne (2h);

**Program:** Produkcja rolnicza - studia pierwszego stopnia - inżynierskie niestacjonarne

**Etap:** Produkcja rolnicza drugi rok semestr trzeci

**Profil:** Ogólnoakademicki

**Tryb:** Niestacjonarne

**Rodzaj:** Pierwszego stopnia

**Przedmioty wprowadzające:** brak

**Wymagania wstępne:** brak

**Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot:** Katedra Agrotechnologii i Agrobiznesu

**Koordynatorzy:**

Katarzyna Brodzińska,  
katarzyna.brodzinska@uwm.edu.pl



**K2** - (jest gotów do): perspektywicznego myślenia w zakresie możliwości zdobywania i wykorzystania informacji doradczej

#### **FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:**

**Wykład** - ['W1', 'W2', 'K2'] - Wykład audytoryjny

**Ćwiczenia projektowe** - ['K1', 'U1', 'K2'] - warsztaty

**Ćwiczenia audytoryjne** - ['K2', 'K1', 'U1'] - metody symulacyjne, problemowe

#### **FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:**

**Ćwiczenia audytoryjne (Udział w dyskusji)** - ['K1', 'K2', 'U1'] - Ocena aktywności na ćwiczeniach.

**Ćwiczenia projektowe (Projekt)** - ['K1', 'U1', 'K2'] - Projekt doradczy (opis gospodarstwa, identyfikacja problemów, propozycje rozwiązań). Kryteria oceniania: poniżej 51% - ocena niedostateczna (2,0); 51-60% - ocena dostateczna (3,0); 61-70% - ocena dostateczna plus (3,5); 71-80% - ocena dobra (4,0); 81-90% - ocena dobra plus (4,5); powyżej 91% - bardzo dobra (5,0)

**Wykład (Kolokwium pisemne)** - ['W1', 'W2'] - Pytania zamknięte i otwarte. Ocena zaliczenia treści wykładów wchodzi w skład oceny z ćwiczeń. Kryteria oceniania: poniżej 51% - ocena niedostateczna (2,0); 51-60% - ocena dostateczna (3,0); 61-70% - ocena dostateczna plus (3,5); 71-80% - ocena dobra (4,0); 81-90% - ocena dobra plus (4,5); powyżej 91% - bardzo dobra (5,0). Szczegółowe zasady zaliczenia przedmiotu określono w regulaminie przedmiotu.

#### **LITERATURA:**

1. Metodyka doradztwa rolniczego, Kujawiński W.; [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; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
2. Podstawy doradztwa rolniczego, Kujawiński W.; [file:///C:/Users/UWM/OneDrive%20-%20University%20of%20Warmia%20and%20Mazuria%20in%20Olsztyn/Pulpit/DYDAKTYKA%202025/Podstawy%20doradztwa%20rolniczego\\_Kujawi%C5%84ski.pdf](file:///C:/Users/UWM/OneDrive%20-%20University%20of%20Warmia%20and%20Mazuria%20in%20Olsztyn/Pulpit/DYDAKTYKA%202025/Podstawy%20doradztwa%20rolniczego_Kujawi%C5%84ski.pdf); 2014; Strony: -; Tom: -; Literatura podstawowa
3. Zadnienia Doradztwa Rolniczego (wybrane artykuły), ; CDR w Brwinowie, SERiA; ; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca
4. Model doradztwa rolniczego w Polsce na tle rozwiązań przyjętych w wybranych krajach członkowskich Unii Europejskiej, Król Monika A.; <http://www.fapa.org.pl/gfx/saepr/Model%20doradztwa%20rolniczego.pdf>; 2013; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca
5. Systemy doradztwa rolniczego w krajach Unii Europejskiej, Rasz H., Stankiewicz D.; [http://biurose.sejm.gov.pl/teksty\\_pdf\\_04/i-1049.pdf](http://biurose.sejm.gov.pl/teksty_pdf_04/i-1049.pdf); 2004; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca



UNIwersytet WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE  
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

**Kod przedmiotu:** 01N1O-DORROL

**Cykl:** 2025Z

**ECTS:** 2,00

Doradztwo rolnicze

### 1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                                   |      |
|-----------------------------------|------|
| - udział w: Wykład                | 8 h  |
| - udział w: Ćwiczenia projektowe  | 6 h  |
| - udział w: Ćwiczenia audytoryjne | 2 h  |
| - konsultacje                     | 2 h  |
| Ogółem:                           | 18 h |

### 2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

|                               |         |
|-------------------------------|---------|
| - przygotowanie do zaliczenia | 8.00 h  |
| - opracowanie projektu        | 16.00 h |
| - przygotowanie do zajęć      | 8.00 h  |
| Ogółem:                       | 32,00 h |

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 50,00 h : 25 h/ECTS = 2,00 ECTS

**Średnio:** 2,00 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 0.72 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 1.28 pkt ECTS



UNIwersytet WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE  
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

## Sylabus przedmiotu – część A

**Kod przedmiotu:** 01N1O-DTE

**Cykl:** 2026L

**ECTS:** 2,00

Doradztwo technologiczno-ekonomiczne

### TREŚCI MERYTORYCZNE:

**Ćwiczenia projektowe** - Doradztwo specjalistyczne, jego systemy. Rola i zadania doradztwa technologicznego, metody. Nowe tendencje w produkcji rolniczej. Efektywność agronomiczna

### CEL KSZTAŁCENIA:

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

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

### Symbole efektów dyscyplinowych:

R/ROA\_P6S\_KK++, R/ROA\_P6S\_UK++, R/ROA\_P6S\_UW+++, R/ROA\_P6S\_WG+++, R/ROA\_P6S\_WK+

### Symbole efektów kierunkowych:

KA6\_KK1+, KA6\_KK2+, KA6\_UK1+, InzA\_UW8+, InzA\_UW15+, KA6\_UW17+, KA6\_UW10++, KA6\_UK3+, KA6\_WG10+, KA6\_WK4+, InzA\_WK4+, KA6\_WG8+, KA6\_WG6+

### EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):

**W1** - zna i rozumie elementy systemu produkcyjnego i zależności pomiędzy nimi

**W2** - zna i rozumie podstawowe wskaźniki ekonomicznej oceny technologii

**W3** - zna i rozumie czynniki wpływające na efektywność technologiczną

**U1** - potrafi projektować procesy produkcyjne

**U2** - potrafi rozwiązywać podstawowe problemy technologiczne

**U3** - potrafi analizować i porównywać różne technologie produkcji

**K1** - jest gotów do rozwiązywania podstawowych problemów na drodze dialogu w ramach zespołu i grupy

**K2** - jest gotów do oceny ograniczeń wynikających z działalności rolniczej

**Akty prawne:** 256/2022;

**Kod ISCED:** -

**Status:** Obligatoryjny

**Grupa przedmiotów:** B - przedmioty kierunkowe

**Dyscyplina:** Nauki rolnicze

**Język wykładowy:** POL

**Zajęcia:** Ćwiczenia projektowe (16h);

**Program:** Produkcja rolnicza - studia pierwszego stopnia - inżynierskie niestacjonarne

**Etap:** Produkcja rolnicza trzeci rok semestr szósty

**Profil:** Ogólnoakademicki

**Tryb:** Niestacjonarne

**Rodzaj:** Pierwszego stopnia

**Przedmioty wprowadzające:** Ogólna uprawa roli i roślin

**Wymagania wstępne:** brak

**Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot:** Katedra Agrotechnologii i Agrobiznesu

### Koordynatorzy:

Krzysztof Jankowski,  
krzysztof.jankowski@uwm.edu.pl

## **FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:**

**Ćwiczenia projektowe** - ['K1', 'U1', 'W1'] - Ćwiczenia projektowe - audytoryjne, projekty, studia przypadków (W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1, K2)

## **FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:**

**Ćwiczenia projektowe (Projekt)** - ['K1', 'U1', 'W1'] - Zaliczenie na ocenę projekt, prezentacja (W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1, K2) ). Szczegółowe zasady zaliczenia przedmiotu określono w regulaminie przedmiotu

## **LITERATURA:**

1. Zróżnicowanie regionalne rolnictwa, Zegar J.; Wyd. GUS Warszawa; 2003; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
2. Koszty eksploatacji maszyn, Muzalewski A.; Wyd. IBMER Warszawa; 2007; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
3. Wprowadzenie do ekonomiki i organizacji gospodarstw rolnych, Reisch E., Zeddies J.; Wyd. AR Poznań; 1995; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
4. brak, ; ; 1; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca



UNIwersytet WArmińsko-MAzurski w Olsztynie  
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

**Kod przedmiotu:** 01N1O-DTE

**Cykl:** 2026L

**ECTS:** 2,00

Doradztwo technologiczno-ekonomiczne

### 1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Ćwiczenia projektowe
- konsultacje

16 h

2 h

Ogółem: 18 h

### 2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

Ogółem: 0 h

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 18 h : 25 h/ECTS = 2,00 ECTS

**Średnio:** 2,00 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 2.00 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 0.00 pkt ECTS



UNIwersytet WArmińsko-MAzurski w Olsztynie  
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

## Sylabus przedmiotu – część A

**Kod przedmiotu:** 01N1O-DwOR

**Cykl:** 2027Z

**ECTS:** 2,00

Doradztwo w ochronie roślin

### TREŚCI MERYTORYCZNE:

**Ćwiczenia projektowe** - Projektowanie technologii ochrony roślin wraz z kalkulacją opłacalności

**Wykład** - 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.

**Ćwiczenia audytoryjne** - **ĆWICZENIA:** Podejmowanie 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.

### CEL KSZTAŁCENIA:

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

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

**Symbole efektów dyscyplinowych:**

**Symbole efektów kierunkowych:**

KA6\_KK1+, KA6\_KK2+, KA6\_KR1+, KA6\_KR3+, InzA\_UW12+, InzA\_UW14+, InzA\_UW18+, InzA\_WG4+, InzA\_WG5+, InzA\_WG6+

**EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):**

**W1** - Zna i rozumie czynniki środowiskowe wpływające na stopień zagrożenia roślin przez agrofagi, zna i potrafi wdrażać odpowiednie sposoby ochrony.

**Akty prawne:** 256/2022;

**Kod ISCED:** -

**Status:** Fakultatywny

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

**Dyscyplina:** Rolnictwo

**Język wykładowy:** POL

**Zajęcia:** Wykład (8h); Ćwiczenia projektowe (4h); Ćwiczenia audytoryjne (4h);

**Program:** Produkcja rolnicza - studia pierwszego stopnia - inżynierskie niestacjonarne

**Etap:** Produkcja rolnicza czwarty rok semestr siódmy

**Profil:** Ogólnoakademicki

**Tryb:** Niestacjonarne

**Rodzaj:** Pierwszego stopnia

**Przedmioty wprowadzające:** entomologia, fitopatologia, herbologia

**Wymagania wstępne:** znajomość agrofagów i metod ich zwalczania

**Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot:** Katedra Entomologii, Fitopatologii i Diagnostyki Molekularnej

**Koordynatorzy:**

Sebastian Przemieniecki,  
sebastian.przemieniecki@uwm.edu.pl

Urszula Wachowska,  
urszula.wachowska@uwm.edu.pl

**U1** - potrafi posługiwać się metodami monitoringu i diagnostyki, potrafi rozpoznawać choroby i ich sprawców, potrafi zaproponować metody ochrony

**K1** - jest gotów do świadomego określania ryzyka skutków realizowanej ochrony roślin

#### **FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:**

**Ćwiczenia projektowe** - ['W1', 'U1'] - Użycie baz danych, kalkulacja opłacalności z uwzględnieniem wskaźników specjalistycznych- użycie gotowych funkcjonalności

**Wykład** - ['W1', 'K1'] - Wykład z prezentacją multimedialną.

**Ćwiczenia audytoryjne** - ['W1', 'K1'] - Dyskusja

#### **FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:**

**Ćwiczenia audytoryjne (Prezentacja)** - ['W1', 'K1'] - Prezentacja z przedstawieniem i rozwiązaniem problematyki

**Wykład (Sprawdzian pisemny)** - ['W1', 'U1', 'K1'] - Min. 51% poprawnych odpowiedzi

**Ćwiczenia projektowe (Projekt)** - ['U1'] - Pozytywna ocena projektu

#### **LITERATURA:**

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



UNIwersytet WArmińsko-MAzurski W OLSZTYNIE  
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

**Kod przedmiotu:** 01N1O-DwOR

**Cykl:** 2027Z

**ECTS:** 2,00

Doradztwo w ochronie roślin

### 1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                                   |      |
|-----------------------------------|------|
| - udział w: Wykład                | 8 h  |
| - udział w: Ćwiczenia projektowe  | 4 h  |
| - udział w: Ćwiczenia audytoryjne | 4 h  |
| - konsultacje                     | 2 h  |
| Ogółem:                           | 18 h |

### 2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

|                       |         |
|-----------------------|---------|
| - Praca nad projektem | 32.00 h |
| -                     | 0.00 h  |
| Ogółem:               | 32,00 h |

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 50,00 h : 25 h/ECTS = 2,00 ECTS

**Średnio:** 2,00 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 0.72 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 1.28 pkt ECTS





UNIwersytet WArmińsko-MAzurski w Olsztynie  
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

## Sylabus przedmiotu – część A

**Kod przedmiotu:** 01N1O-ENTSTO

**Cykl:** 2024L

**ECTS:** 5,00

Entomologia stosowana

### TREŚCI MERYTORYCZNE:

**Wykład** - Przyczyny masowych pojawów fitofagów. Czynniki abiotyczne, biotyczne i antropogeniczne wpływające na populacje szkodników. Elementy ekonomiki ochrony roślin (straty, koszty

**Ćwiczenia laboratoryjne** - Charakterystyka gromad: nicienie (Nematoda), ślimaki (Gastropoda), pajęczaki (Arachnoidea), owady (Insecta)

### CEL KSZTAŁCENIA:

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

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

#### Symbole efektów dyscyplinowych:

R/ROA\_P6S\_KK++, R/ROA\_P6S\_KR+, InzA\_P6S\_UW++, InzA\_P6S\_WG++

#### Symbole efektów kierunkowych:

KA6\_KK1+, KA6\_KK2+, KA6\_KR1+, InzA\_UW12+, InzA\_UW14+, InzA\_WG4+, InzA\_WG6+

### EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):

**W1** - Zna ekologię, biologię, szkodliwość i metody zwalczania szkodników roślin należących do owadów, nicieni, mięczaków i pajęczaków. Zna i rozumie znaczenie bioróżnorodności w agrocenozach w aspekcie ograniczania liczebności szkodników roślin uprawnych

**U1** - Potrafi dobrać środki i metody ochrony roślin dostosowane do systemów produkcji rolniczej mając na uwadze ich negatywne oddziaływanie na środowisko. Potrafi oszacować ryzyko związane ze stosowaniem insektycydów w agrocenozach.

**K1** - Jest gotów do oceny ryzyka związanego ze stosowaniem insektycydów w ochronie roślin (zagrożenie dla środowiska i plonów). Jest gotów do działań zgodnie z Zasadami Dobrej Praktyki w Ochronie Roślin

### FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

**Akty prawne:** 256/2022;

**Kod ISCED:** -

**Status:** Obligatoryjny

**Grupa przedmiotów:** B - przedmioty kierunkowe

**Dyscyplina:** Nauki rolnicze

**Język wykładowy:** POL

**Zajęcia:** Wykład (12h); Ćwiczenia laboratoryjne (24h);

**Program:** Produkcja rolnicza - studia pierwszego stopnia - inżynierskie niestacjonarne

**Etap:** Produkcja rolnicza drugi rok semestr drugi

**Profil:** Ogólnoakademicki

**Tryb:** Niestacjonarne

**Rodzaj:** Pierwszego stopnia

**Przedmioty wprowadzające:** Zoologia

**Wymagania wstępne:** Podstawowa wiedza z zakresu biologii, chemii, ogólna wiedza o funkcjonowaniu organizmów żywych

**Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot:** Katedra Entomologii, Fitopatologii i Diagnostyki Molekularnej

#### Koordynatorzy:

Bożena Kordan, bozena.kordan@uwm.edu.pl

Emilia Ludwiczak, emilia.ludwiczak@uwm.edu.pl

**Wykład** - ['W1', 'K1'] - Wykład z prezentacją multimedialną, wykład informacyjny z elementami dyskusji

**Ćwiczenia laboratoryjne** - ['W1', 'U1'] - Praca zespołowa i indywidualna, eksperyment

#### **FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:**

**Wykład (Egzamin pisemny)** - ['W1', 'K1'] - 60% poprawnych odpowiedzi

**Ćwiczenia laboratoryjne (Kolokwium pisemne)** - ['W1', 'U1', 'K1'] - 60 % poprawnych odpowiedzi

#### **LITERATURA:**

1. Nauka o szkodnikach roślin uprawnych, Boczek J., Lewandowski M.; SGGW Warszawa; 2016; Strony: ; Tom: I; Literatura podstawowa
2. Szkodniki roślin uprawnych, Ciepielewska d., Kordan B., Sądej W.; UWM Olsztyn; 2001; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
3. Entomologia,, Wilkaniec Barbara,; PWRiL Poznań; 2009; Strony: ; Tom: I, II; Literatura podstawowa
4. Integrowana ochrona upraw rolniczych, Mrówczyński Marek; PWRiL Poznań; 2013; Strony: ; Tom: I i II; Literatura uzupełniająca
5. Atlas szkodników rzepaku, Syngenta, IOR; petit-m Warszawa; 2005; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca



UNIwersytet WArmińsko-MAzurski W Olsztynie  
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

**Kod przedmiotu:** 01N1O-ENTSTO

**Cykl:** 2024L

**ECTS:** 5,00

Entomologia stosowana

### 1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                                     |      |
|-------------------------------------|------|
| - udział w: Wykład                  | 12 h |
| - udział w: Ćwiczenia laboratoryjne | 24 h |
| - konsultacje                       | 4 h  |
| Ogółem:                             | 40 h |

### 2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

|                                                                                          |         |
|------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| - przygotowanie do zajęć, pisemnych i praktycznych form zaliczeń, gromadzenie literatury | 85.00 h |
| Ogółem:                                                                                  | 85,00 h |

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 125,00 h : 25 h/ECTS = 5,00 ECTS

**Średnio:** 5,00 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 1.60 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 3.40 pkt ECTS



UNIwersytet WArmińsko-MAzurski w Olsztynie  
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

## Sylabus przedmiotu – część A

**Kod przedmiotu:** 01N1O-FIZROS

**Cykl:** 2025Z

**ECTS:** 3,00

Fizjologia roślin

### TREŚCI MERYTORYCZNE:

**Wykład** - 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.

**Ćwiczenia** - Zjawiska osmotyczne w komórce roślinnej. Migracja wody w roślinie. Pomiar intensywności procesu transpiracji. Ekstrakcja i identyfikacja barwników fotosyntetycznych. Oddychanie tlenowe i beztlenowe (fermentacje). Produkty i inhibitory oddychania. Pomiar intensywności procesów oddechowych. Indukcja reduktazy azotanowej. Morfologia i fizjologia kiełkowania nasion. Biochemiczne metody określania żywotności nasion.

### 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 EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH:**

#### Symbole efektów dyscyplinowych:

R/ROA\_P6S\_KK+, R/ROA\_P6S\_KR+, InzA\_P6S\_UW++++, R/ROA\_P6S\_WG+++ , InzA\_P6S\_WG+

#### Symbole efektów kierunkowych:

KA6\_KK1+, KA6\_KR1+, InzA\_UW1+, InzA\_UW3+, InzA\_UW4+, InzA\_UW21+, KA6\_WG2+, KA6\_WG4+, KA6\_WG6+, InzA\_WG5+

### EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):

**W1** - Student 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

**Akty prawne:** 256/2022;

**Kod ISCED:** -

**Status:** Obligatoryjny

**Grupa przedmiotów:** A - przedmioty podstawowe

**Dyscyplina:** Rolnictwo

**Język wykładowy:** POL

**Zajęcia:** Wykład (12h); Ćwiczenia (12h);

**Program:** Produkcja rolnicza - studia pierwszego stopnia - inżynierskie niestacjonarne

**Etap:** Produkcja rolnicza drugi rok semestr trzeci

**Profil:** Ogólnoakademicki

**Tryb:** Niestacjonarne

**Rodzaj:** Pierwszego stopnia

**Przedmioty wprowadzające:** Botanika, morfologia funkcjonalna roślin

**Wymagania wstępne:** podstawowe umiejętności pracy laboratoryjnej, wiedza z biologii komórki, botaniki i biochemii

**Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot:** Katedra Fizjologii, Genetyki i Biotechnologii Roślin

#### Koordynatorzy:

Ewa Gojło, ewa.gojlo@uwm.edu.pl

fizjologii roślin. Ma wiedzę w zakresie podstawowych technik badawczych stosowanych w fizjologii roślin.

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

**K1** - Student 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.

#### **FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:**

**Wykład** - ['W1'] - Wykład z prezentacją multimedialną.

**Ćwiczenia** - ['K1', 'U1', 'W1'] - Eksperymenty laboratoryjne oraz analiza i omówienie wyników tych eksperymentów.

#### **FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:**

**Ćwiczenia (Sprawozdanie)** - ['K1', 'U1', 'W1'] - Znajomość tematyki oraz zastosowanych metod badawczych. Poprawne stawianie hipotez i ich weryfikacja. Poprawna interpretacja uzyskanych wyników eksperymentu.

**Ćwiczenia (Kolokwium pisemne)** - ['U1', 'W1'] - Znajomość tematyki omawianej podczas ćwiczeń (2 kolokwia: gospodarka wodna roślin, fotosynteza).

**Wykład (Sprawdzian pisemny)** - ['K1', 'U1', 'W1'] - Warunkiem zaliczenia wykładów jest udział w wykładach oraz zaliczenie na ocenę pozytywną pisemnego sprawdzianu obejmującego tematykę omawianą podczas wszystkich zajęć z Fizjologii roślin.

#### **LITERATURA:**

1. Fizjologia roślin, Kozłowska M.; PWRiL; 2007; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
2. Podstawy fizjologii roślin, Kopcewicz J., Lewak St. red.; PWN; 2002; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
3. Fizjologia roślin - wprowadzenie, Lewak St., Kopcewicz J.; PWN; 2009; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca
4. Ćwiczenia z fizjologii roślin, Górecki R., i in.,; wyd. UWM w Olsztynie; 2006; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca
5. Fizjologia plonowania roślin, Górecki R., i in.,; wyd. UWM w Olsztynie; 2002; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca
6. Fizjologia roślin - dla wydziałów ogrodniczych, Piskornik Z.; PWN; 1988; Strony: ; Tom: 1; Literatura uzupełniająca
7. Fizjologia roślin - dla wydziałów ogrodniczych, Piskornik Z.; PWN; 1988; Strony: ; Tom: 2; Literatura uzupełniająca



## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

**Kod przedmiotu:** 01N1O-FIZROS

**Cykl:** 2025Z

**ECTS:** 3,00

Fizjologia roślin

### 1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                       |      |
|-----------------------|------|
| - udział w: Wykład    | 12 h |
| - udział w: Ćwiczenia | 12 h |
| - konsultacje         | 2 h  |
| Ogółem:               | 26 h |

### 2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

|                                                                |         |
|----------------------------------------------------------------|---------|
| - przygotowanie do sprawdzianu pisemnego (wykłady i ćwiczenia) | 15.00 h |
| - przygotowanie do kolokwium 2 (ćwiczenia)                     | 12.00 h |
| - przygotowanie sprawozdań z zajęć laboratoryjnych (4 x 3h)    | 12.00 h |
| - przygotowanie do kolokwium 1 (ćwiczenia)                     | 10.00 h |
| Ogółem:                                                        | 49,00 h |

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 75,00 h : 25 h/ECTS = 3,00 ECTS

**Średnio:** 3,00 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 1.04 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 1.96 pkt ECTS



UNIwersytet WArmińsko-MAzurski w Olsztynie  
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

## Sylabus przedmiotu – część A

**Kod przedmiotu:** 01N1O-FIZWIE

**Cykl:** 2024L

**ECTS:** 3,00

Fizjologia zwierząt

### TREŚCI MERYTORYCZNE:

**Wykład** - 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. 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. Gruczoły wewnętrznego wydzielania. Rola hormonów w organizmie. Budowa układu pokarmowego ssaków i ptaków. Trawienie białek, węglowodanów i tłuszczów. 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.

**Ćwiczenia** - Badanie odruchów nerwowych. Analizowanie funkcjonowania narządów zmysłów. Obserwacja rozmazów krwi ssaków. Hematokryt. Badanie grup krwi. Analizowanie budowy serca. Aktywność enzymatyczna śliny. Działanie enzymów trawiennych soku żołądkowego i trzustkowego. Udział żółci w trawieniu tłuszczów. Obserwacja pierwotniaków treści żwacza. Mikroskopowa obserwacja plemników. Czynniki wpływające na ruchliwość plemników. Testy ciążowe.

### CEL KSZTAŁCENIA:

Poznanie funkcjonowania organizmów zwierząt.

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

#### Symbole efektów dyscyplinowych:

R/ROA\_P6S\_KK++, InzA\_P6S\_UW+, InzA\_P6S\_WG+, R/ROA\_P6S\_WG+

#### Symbole efektów kierunkowych:

KA6\_KK1+, KA6\_KK2+, InzA\_UW2+, InzA\_WG8+, KA6\_WG6+

**EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):**

**W1** - Zna podstawy anatomii zwierząt gospodarskich i potrafi opisać funkcjonowanie organizmu zwierzęcego.

**Akty prawne:** 256/2022;

**Kod ISCED:** -

**Status:** Obligatoryjny

**Grupa przedmiotów:** A - przedmioty podstawowe

**Dyscyplina:** Nauki przyrodnicze

**Język wykładowy:** POL

**Zajęcia:** Wykład (8h); Ćwiczenia (12h);

**Program:** Produkcja rolnicza - studia pierwszego stopnia - inżynierskie niestacjonarne

**Etap:** Produkcja rolnicza drugi rok semestr drugi

**Profil:** Ogólnoakademicki

**Tryb:** Niestacjonarne

**Rodzaj:** Pierwszego stopnia

**Przedmioty wprowadzające:** Biochemia

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

**Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot:** Katedra Anatomii i Fizjologii Zwierząt

**Koordynatorzy:**

Anna Nynca, anna.nynca@uwm.edu.pl

**U1** - 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.

**K1** - Student ma świadomość potrzeby stałego dokształcania się i podnoszenia umiejętności argumentowania swojego stanowiska.

#### **FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:**

**Wykład** - ['W1', 'K1'] - Wykład informacyjny

**Ćwiczenia** - ['W1', 'U1', 'K1'] - Ćwiczenia laboratoryjne

#### **FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:**

**Wykład (Kolokwium pisemne)** - ['W1', 'K1'] - Zaliczenie przedmiotu na podstawie średniej ocen kolokwiiów

**Ćwiczenia (Sprawozdanie)** - ['W1', 'U1', 'K1'] - Zaliczenie pisemnych sprawozdań z ćwiczeń

**Ćwiczenia (Ocena pracy i współpracy w grupie)** - ['U1', 'K1'] - Ocena umiejętności wykonywania doświadczeń

**Ćwiczenia (Kolokwium pisemne)** - ['W1', 'U1', 'K1'] - Kolokwium pisemne, możliwe pytania otwarte i zamknięte

#### **LITERATURA:**

1. Fizjologia zwierząt z elementami anatomii, pod redakcją Luizy Duszy; Wydawnictwo UWM; 2023; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
2. [https://uwm.primo.exlibrisgroup.com/permalink/48UWM\\_INST/1m39a/alma990014674420107411](https://uwm.primo.exlibrisgroup.com/permalink/48UWM_INST/1m39a/alma990014674420107411), Literatura uzupełniająca





UNIwersytet WArmińsko-MAzurski W Olsztynie  
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

**Kod przedmiotu:** 01N1O-FIZWIE

**Cykl:** 2024L

**ECTS:** 3,00

Fizjologia zwierząt

### 1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                       |      |
|-----------------------|------|
| - udział w: Wykład    | 8 h  |
| - udział w: Ćwiczenia | 12 h |
| - konsultacje         | 2 h  |
| Ogółem:               | 22 h |

### 2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

|                                                    |         |
|----------------------------------------------------|---------|
| - przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych         | 6.00 h  |
| - opracowanie sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych | 12.00 h |
| - przygotowanie do kolokwium [pisemnych]           | 35.00 h |
| Ogółem:                                            | 53.00 h |

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 75,00 h : 25 h/ECTS = 3,00 ECTS

**Średnio:** 3,00 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 0.88 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 2.12 pkt ECTS



UNIwersytet WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE  
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

## Sylabus przedmiotu – część A

**Kod przedmiotu:** 01N1O-GATINW

**Cykl:** 2027Z

**ECTS:** 2,00

Gatunki inwazyjne

### TREŚCI MERYTORYCZNE:

**Wykład** - Bioróżnorodność a procesy inwazji roślin. Definicje: agroekosystem, gatunek rodzimy, obcy, kwarantannowy, introdukowany, reintrodukowany, genetycznie modyfikowane GMO – szanse i zagrożenia. Organizmy inwazyjne, nomenklatura i klasyfikacja. Historia badań nad inwazjami biologicznymi oraz kierunki dalszych badań poświęconych inwazjom biologicznym. Cele introdukcji i reintrodukcji gatunków. Zagrożenia ze strony gatunków obcych dla przyrody. Szkodliwość obcych organizmów inwazyjnych dla gospodarki leśnej, rolnej, rybackiej i łowieckiej. Zapobieganie inwazji gatunków obcych (kontrola graniczne, kwarantanna, inspekcje, monitoring i ostrzeganie). Zapoznanie z najnowszymi rozporządzeniami dotyczącymi ograniczania wprowadzania gatunków obcych w Polsce, Europie i świecie. Postępowanie w przypadku zagrożenia inwazyjnymi gatunkami obcymi w środowisku.

**Ćwiczenia audytoryjne** - Charakterystyka obcych gatunków inwazyjnych: pochodzenie, sposoby rozmnażania, rozprzestrzeniania oraz tempo migracji (zasiedlania). Cechy siedlisk podatnych na zasiedlenie przez gatunki inwazyjne. Procesy inwazji roślin (uruchomienie i dynamika) – modele inwazji. Porównanie biologii i ekologii 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 lasach, polach uprawnych, ogrodach, parkach na różne siedliska. Profilaktyka działań oraz metody i programy zwalczania gatunków inwazyjnych. Wypracowanie zaleceń dla ograniczenia oddziaływania inwazyjnych gatunków roślin oraz zwierząt celowo wprowadzanych na pola uprawne, w ogrodach i obecnie dostępnych w sprzedaży.

### 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 EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH:**

**Akty prawne:** 256/2022;

**Kod ISCED:** -

**Status:** Fakultatywny

**Grupa przedmiotów:** B - przedmioty kierunkowe

**Dyscyplina:** Nauki rolnicze

**Język wykładowy:** POL

**Zajęcia:** Wykład (8h); Ćwiczenia audytoryjne (8h);

**Program:** Produkcja rolnicza - studia pierwszego stopnia - inżynierskie niestacjonarne

**Etap:** -

**Profil:** Ogólnoakademicki

**Tryb:** Niestacjonarne

**Rodzaj:** Pierwszego stopnia

**Przedmioty wprowadzające:** Biologia roślin, dendrologia, zoologia.

**Wymagania wstępne:** Znajomość podstaw rozpoznawania gatunków zielnych, drzew, zwierząt.

**Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot:** Katedra Agroekosystemów i Ogrodnictwa

**Koordynatorzy:**

Arkadiusz Stępień,  
arkadiusz.stepien@uwm.edu.pl

**Symbole efektów dyscyplinowych:**

R/ROA\_P6S\_KR+, R/ROA\_P6S\_UW++, R/ROA\_P6S\_WG++

**Symbole efektów kierunkowych:**

KA6\_KR1+, KA6\_UW1++, KA6\_WG18++

**EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):**

**W1** - Zna i rozumie kierunki, motywy i strategie ochrony przyrody. Zna i rozumie przyczyny, rozmiar i skutki oddziaływania człowieka na układy i procesy ekologiczne oraz bioróżnorodność ekosystemów.

**W2** - Zna innowacyjne metody gospodarowania nieingerujące w środowisko

**U1** - Potrafi analizować zjawiska dotyczące funkcjonowania układów ekologicznych oraz ocenić ich wpływ na życie i funkcjonowanie gatunków rzadkich i chronionych

**U2** - Potrafi zaplanować system gospodarowania (agroekosystemem) nie szkodzący środowisku przyrodniczemu

**K1** - Jest gotów do ochrony przyrody w życiu codziennym i dla przyszłych pokoleń. Jest gotów do podejmowania odpowiedzialności za aktualną i przyszłą rzeczywistość przyrodniczą.

**FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:**

**Wykład** - ['W1', 'U1', 'K1'] - Wykład problemowy

**Ćwiczenia audytoryjne** - ['W2', 'U2'] - Prezentacja studentów na zadany temat.

**FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:**

**Wykład (Sprawdzian pisemny)** - ['W1', 'U1', 'K1'] - Minimum 60% prawidłowych odpowiedzi pozwoli na zaliczenie sprawdzianu.

**Ćwiczenia audytoryjne (Prezentacja)** - ['W2', 'U2'] - Oceniana jest poprawność merytoryczna wykonanej i zaprezentowanej prezentacji.

**LITERATURA:**

1. Biologiczne podstawy ochrony przyrody, Pullin A. S.; PWN. Warszawa.; 2004; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa



UNIwersytet WArmińsko-MAzurski W Olsztynie  
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

**Kod przedmiotu:** 01N1O-GATINW

**Cykl:** 2027Z

**ECTS:** 2,00

Gatunki inwazyjne

### 1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                                   |      |
|-----------------------------------|------|
| - udział w: Wykład                | 8 h  |
| - udział w: Ćwiczenia audytoryjne | 8 h  |
| - konsultacje                     | 2 h  |
| Ogółem:                           | 18 h |

### 2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

|                                               |         |
|-----------------------------------------------|---------|
| - Przygotowanie się do zaliczenia sprawdzianu | 10.00 h |
| - Przygotowanie prezentacji                   | 22.00 h |
| Ogółem:                                       | 32,00 h |

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 50,00 h : 25 h/ECTS = 2,00 ECTS

**Średnio:** 2,00 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 0.72 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 1.28 pkt ECTS



UNIwersytet WArmińsko-MAzurski w Olsztynie  
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

## Sylabus przedmiotu – część A

**Kod przedmiotu:** 01N10-GENROS

**Cykl:** 2025Z

**ECTS:** 4,00

Genetyka roślin

### TREŚCI MERYTORYCZNE:

**Wykład** - 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 organellowych. 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.

**Ćwiczenia laboratoryjne** - 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.

### 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 EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH:**

**Akty prawne:** 256/2022;

**Kod ISCED:** -

**Status:** Obligatoryjny

**Grupa przedmiotów:** A - przedmioty podstawowe

**Dyscyplina:** Nauki przyrodnicze

**Język wykładowy:** POL

**Zajęcia:** Wykład (12h); Ćwiczenia laboratoryjne (16h);

**Program:** Produkcja rolnicza - studia pierwszego stopnia - inżynierskie niestacjonarne

**Etap:** Produkcja rolnicza drugi rok semestr trzeci

**Profil:** Ogólnoakademicki

**Tryb:** Niestacjonarne

**Rodzaj:** Pierwszego stopnia

**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 organizacyjnej realizującej przedmiot:** Katedra Genetyki, Hodowli Roślin i Inżynierii Biosurowców

**Koordynatorzy:**

Jerzy Przyborowski,  
jerzy.przyborowski@uwm.edu.pl

**Symbole efektów dyscyplinowych:**

R/ROA\_P6S\_KR+, R/ROA\_P6S\_KO+, R/ROA\_P6S\_KK+, R/ROA\_P6S\_UW++, R/ROA\_P6S\_UK+, R/ROA\_P6S\_WG+++++

**Symbole efektów kierunkowych:**

KA6\_KR1+, KA6\_KO1+, KA6\_KK2+, KA6\_UW1+, KA6\_UW5+, KA6\_UK1+, KA6\_WG1+, KA6\_WG15++, KA6\_WG4+, KA6\_WG6+

**EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):**

**W1** - Zna budowę i organizację materiału genetycznego, mechanizmy i uwarunkowania dziedziczenia i zmienności u roślin wyższych, ze szczególnym uwzględnieniem specyfiki gatunków rolniczych.

**W2** - Zna budowę organizmów roślinnych na poziomie komórek i tkanek oraz zna genetyczne podstawy rozmnażania roślin.

**W3** - Zna uwarunkowania funkcjonowania organizmów w środowisku oraz możliwości wykorzystania zmienności genetycznej w celu poprawy jakości życia człowieka.

**U1** - Potrafi wyszukiwać i wykorzystywać informacje dotyczące genetyki z różnych źródeł.

**U2** - Potrafi identyfikować cechy odmianowe i gatunkowe roślin oraz analizować mechanizmy dziedziczenia cech jakościowych i ilościowych wpływających na produkcję i jakość plonu.

**U3** - Potrafi przygotowywać i prezentować prace w zakresie genetycznego podłoża produkcji roślinnej.

**K1** - Jest gotów do podejmowania działań ze świadomością znaczenia społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za produkcję żywności wysokiej jakości oraz kształtowanie i stan środowiska naturalnego.

**K2** - Jest gotów w sposób ciągły uzupełniać wiedzę.

**FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:**

**Wykład** - ['W1', 'U1', 'K1', 'K2', 'W3'] - Wykład informacyjny z prezentacją multimedialną

**Ćwiczenia laboratoryjne** - ['U1', 'W2', 'U2', 'U3'] - Obserwacje mikroskopowe. Ocena pracy i współpracy w grupie - analiza przypadków.

**FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:**

**Wykład (Egzamin pisemny)** - ['W1', 'U1', 'K1', 'W2', 'K2', 'W3'] - Test otwarty składający się z ok. 10 pytań prawda/fałsz 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.

**Ćwiczenia laboratoryjne (Kolokwium pisemne)** - ['U1', 'W2', 'U2', 'K2', 'U3'] - Zaliczenie na podstawie ocen cząstkowych - 4x5 pytań za 3 pkt. na ocenę dost. min. 1,6 pkt. za każde pytanie.

## **LITERATURA:**

1. Genomy, Brown T.A.; PWN Warszawa; 2012; Strony: ; Tom: ;  
Literatura podstawowa
2. Genetyka molekularna, Węgleński P. (red.); PWN Warszawa;  
2012; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca
3. Biotechnologia roślin, Malepszy S. (red.); PWN Warszawa;  
2012; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca



UNIwersytet WArmińsko-MAzurski W Olsztynie  
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

**Kod przedmiotu:** 01N1O-GENROS

**Cykl:** 2025Z

**ECTS:** 4,00

Genetyka roślin

### 1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                                     |      |
|-------------------------------------|------|
| - udział w: Wykład                  | 12 h |
| - udział w: Ćwiczenia laboratoryjne | 16 h |
| - konsultacje                       | 4 h  |
| Ogółem:                             | 32 h |

### 2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

|                                                |         |
|------------------------------------------------|---------|
| - Przygotowanie do egzaminu                    | 30.00 h |
| - Przygotowanie do sprawdzianów                | 20.00 h |
| - Przygotowanie do ćwiczeń (analiza kontrolna) | 18.00 h |
| Ogółem:                                        | 68,00 h |

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS =  $100,00 \text{ h} : 25 \text{ h/ECTS} = 4,00 \text{ ECTS}$

**Średnio:** 4,00 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 1.28 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 2.72 pkt ECTS





UNIwersytet WArmińsko-MAzurski w Olsztynie  
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

## Sylabus przedmiotu – część A

**Kod przedmiotu:** 01N10-GLEBO1

**Cykl:** 2024Z

**ECTS:** 3,00

Gleboznawstwo I

### TREŚCI MERYTORYCZNE:

**Wykład** - 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.

**Ćwiczenia laboratoryjne** - Rozpoznawanie minerałów oraz skał magmowych, metamorficznych, osadowych (luźnych i scementowanych), chemicznych i organicznych. Organoleptyczne i laboratoryjne oznaczanie składu frakcyjnego i granulometrycznego gleb. Oznaczanie właściwości fizycznych (gęstości fazy stałej gleb i objętościowej, porowatości i wilgotności), chemicznych (odczynu, węglanu wapnia), sorpcyjnych i powietrzno-wodnych gleb.

### CEL KSZTAŁCENIA:

Poznanie składu mineralogicznego i petrograficznego gleb oraz nabycie umiejętności rozpoznawania utworów z których wykształciły się gleby. Zapoznanie się z podstawowymi właściwościami chemicznymi, fizycznymi i powietrzno-wodnymi gleb oraz metodami ich badania. Zrozumienie wpływu procesów glebotwórczych na kształtowanie się właściwości i żyzności gleb.

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

**Symbole efektów dyscyplinowych:**

R/ROA\_P6S\_KR+, InzA\_P6S\_UW+, R/ROA\_P6S\_WG+

**Symbole efektów kierunkowych:**

KA6\_KR1+, InzA\_UW18+, KA6\_WG5+

**EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):**

**W1** - Zna skład pierwiastkowy, mineralogiczny gleb, podział skał osadowych i skład frakcyjny i granulometryczny gleb. Rozumie mechanizmy powstawania gleb oraz zachodzące w nich procesy. Zna właściwości chemiczne, fizyczno-wodne gleb oraz znaczenie próchnicy i minerałów ilastych. Zna właściwości gleb i rozumie ich wpływ na żyzność i urodzajność gleb oraz zna podstawowe metody analizy gleb.

**Akty prawne:** 256/2022;

**Kod ISCED:** -

**Status:** Obligatoryjny

**Grupa przedmiotów:** B - przedmioty kierunkowe

**Dyscyplina:** Nauki rolnicze

**Język wykładowy:** POL

**Zajęcia:** Wykład (16h); Ćwiczenia laboratoryjne (16h);

**Program:** Produkcja rolnicza - studia pierwszego stopnia - inżynierskie niestacjonarne

**Etap:** Produkcja rolnicza pierwszy rok semestr pierwszy

**Profil:** Ogólnoakademicki

**Tryb:** Niestacjonarne

**Rodzaj:** Pierwszego stopnia

**Przedmioty wprowadzające:** Podstawy biologii i chemii, geografia

**Wymagania wstępne:** Wiedza, umiejętności i kompetencje na poziomie matury.

**Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot:** Katedra Gleboznawstwa i Mikrobiologii

**Koordynatorzy:**

Mirosław Orzechowski,  
miroslaw.orzechowski@uwm.edu.pl

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

**K1** - Jest gotów do oceny różnorodności siedlisk glebowych. Jest gotów do zachowania ostrożności przy podejmowaniu działań zgodnych z ekonomicznymi i przyrodniczymi uwarunkowaniami użytkowania gleb oraz ochrony środowiska glebowego.

#### **FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:**

**Wykład** - ['W1', 'U1', 'K1'] - Wykłady z prezentacją multimedialną.

**Ćwiczenia laboratoryjne** - ['U1'] - Ćwiczenia laboratoryjne.

#### **FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:**

**Wykład (Udział w dyskusji)** - ['W1'] - Zaliczenie na podstawie obecności i udziału w dyskusji.

**Ćwiczenia laboratoryjne (Kolokwium pisemne)** - ['U1', 'K1'] - Zaliczenie ćwiczeń na podstawie ocen cząstkowych

**Ćwiczenia laboratoryjne (Kolokwium ustne)** - ['U1', 'K1'] - Rozpoznawanie makroskopowe minerałów, skał magmowych, metamorficznych i osadowych.

#### **LITERATURA:**

1. Gleboznawstwo, A. Mocek (Red.); Wyd. Nauk. PWN SA; 2015; Strony: 571; Tom: ; Literatura podstawowa
2. Zarys geologii i geomorfologii, Łachacz A. (Red.); Wyd. UWM; 2015; Strony: 117; Tom: ; Literatura podstawowa
3. Właściwości gleb, Łachacz A. (Red.); Wyd. UWM; 2007; Strony: 67; Tom: ; Literatura podstawowa
4. Gleboznawstwo, Zawadzki S. (Red.); Wyd. PWRiL; 1999; Strony: 560; Tom: ; Literatura podstawowa
5. Gleba w środowisku, Hillel D.; Wyd. Nauk. PWN; 2012; Strony: 344; Tom: ; Literatura podstawowa
6. Badania ekologiczno-gleboznawcze, Bednarek R., Dziadowiec H., Pokojńska U., Prusinkiewicz H.; Wyd. Nauk. PWN; 2004; Strony: 343; Tom: ; Literatura podstawowa
7. [http://www.ptg.sggw.pl/images/Uziarnienie\\_PTG\\_2008.pdf.pdf](http://www.ptg.sggw.pl/images/Uziarnienie_PTG_2008.pdf.pdf), Literatura uzupełniająca
8. Geneza, analiza i klasyfikacja gleb, Mocek A., Drzymała S., Maszner P.; Wyd. AR Poznań; 1997; Strony: 416; Tom: ; Literatura uzupełniająca
9. Podstawy gleboznawstwa, Zawadzki S.; Wyd. PWRiL; 2002; Strony: 178; Tom: ; Literatura uzupełniająca



UNIwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie  
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

**Kod przedmiotu:** 01N1O-GLEBO1

**Cykl:** 2024Z

**ECTS:** 3,00

Gleboznawstwo I

### 1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                                     |      |
|-------------------------------------|------|
| - udział w: Wykład                  | 16 h |
| - udział w: Ćwiczenia laboratoryjne | 16 h |
| - konsultacje                       | 2 h  |
| Ogółem:                             | 34 h |

### 2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

|                                        |         |
|----------------------------------------|---------|
| - Udział w wykładach                   | 16.00 h |
| - Udział w ćwiczeniach laboratoryjnych | 16.00 h |
| - Konsultacje                          | 1.00 h  |
| - Przygotowanie do kolokwium           | 6.00 h  |
| - Przygotowanie do ćwiczeń             | 2.00 h  |
| Ogółem:                                | 41,00 h |

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 75,00 h : 25 h/ECTS = 3,00 ECTS

**Średnio:** 3,00 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 1.36 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 1.64 pkt ECTS



UNIwersytet WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE  
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

## Sylabus przedmiotu – część A

**Kod przedmiotu:** 01N10-GLEBO2

**Cykl:** 2024L

**ECTS:** 3,50

Gleboznawstwo II

### TREŚCI MERYTORYCZNE:

**Wykład** - 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.

**Ćwiczenia laboratoryjne** - 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 i glebowo-rolniczych. Zajęcia terenowe, opisywanie gleb mineralnych i organicznych w wybranych formach geomorfologicznych terenu okolic Olsztyna (2 godz. ćw.)

### CEL KSZTAŁCENIA:

Zdobycie umiejętności rozpoznawania podstawowych typów gleb oraz określenie ich wartości i przydatności użytkowej. Poznanie treści i możliwości wykorzystania map klasyfikacji przyrodniczej gleb oraz klasyfikacji bonitacyjnej i glebowo-rolniczych. Zapoznanie z metodami i zasadami klasyfikacji bonitacyjnej gleb gruntów ornych, trwałych użytków zielonych, gruntów pod lasami i wodami oraz gruntów zrehabilitowanych. Zrozumienie potrzeby ochrony gleb.

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

#### Symbole efektów dyscyplinowych:

R/ROA\_P6S\_KR+, InzA\_P6S\_UW+, R/ROA\_P6S\_WG+

#### Symbole efektów kierunkowych:

KA6\_KR1+, InzA\_UW18+, KA6\_WG5+

#### EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):

**W1** - W1- Zna zasady opisu morfologicznego pedonu glebowego i główne typy gleb Polski. Zna klasyfikację bonitacyjną gruntów ornych, trwałych użytków zielonych i gruntów pod lasami. Rozumie potrzebę ochrony i rekultywacji gleb.

**U1** - U1 – Potrafi rozpoznać i scharakteryzować główne typy gleb. Potrafi dokonać oceny środowiska glebowego i ocenić wartości

**Akty prawne:** 256/2022;

**Kod ISCED:** -

**Status:** Obligatoryjny

**Grupa przedmiotów:** B - przedmioty kierunkowe

**Dyscyplina:** Nauki rolnicze

**Język wykładowy:** POL

**Zajęcia:** Wykład (12h); Ćwiczenia laboratoryjne (16h);

**Program:** Produkcja rolnicza - studia pierwszego stopnia - inżynierskie niestacjonarne

**Etap:** Produkcja rolnicza drugi rok semestr drugi

**Profil:** Ogólnoakademicki

**Tryb:** Niestacjonarne

**Rodzaj:** Pierwszego stopnia

**Przedmioty wprowadzające:** Biologia, chemia, fizyka, geografia

**Wymagania wstępne:** Zaliczenie przedmiotu - Gleboznawstwo I

**Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot:** Katedra Gleboznawstwa i Mikrobiologii

#### Koordinatorzy:

Mirosław Orzechowski,  
miroslaw.orzechowski@uwm.edu.pl

użytkowe gleb. Potrafi dotrzeć do informacji przedmiotowych aby skutecznie wykonać klasyfikację gleb.

**K1** - Jest gotów do oceny wartości użytkowych gleb i ich roli środowiskowych. Jest gotów do podejmowania działań zgodnych z przyrodniczymi i gospodarczymi uwarunkowaniami użytkowania gleb.

#### **FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:**

**Wykład** - ['K1', 'W1'] - Wykład z prezentacją multimedialną

**Ćwiczenia laboratoryjne** - ['U1', 'W1'] - Ćwiczenia laboratoryjne, zajęcia z monolitami glebowymi, prace kameralne z mapami. Zajęcia terenowe.

#### **FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:**

**Ćwiczenia laboratoryjne (Kolokwium ustne)** - ['U1'] - Rozpoznawanie typów gleb Polski.

**Wykład (Egzamin pisemny)** - ['K1', 'W1'] - Opanowanie wiedzy z zakresu gleboznawstwa.

**Ćwiczenia laboratoryjne (Kolokwium pisemne)** - ['U1', 'W1'] - Zaliczenie ćwiczeń na podstawie ocen częściowych - kolokwia pisemne. Sprawozdanie z zajęć terenowych.

#### **LITERATURA:**

1. "Gleboznawstwo", Zawadzki S. (Red.); PWRiL; 1999; Strony: 560; Tom: ; Literatura podstawowa
2. "Badania ekologiczno-gleboznawcze", Bednarek R., Dziadowiec H., Pokojka U., Prusinkiewicz Z.; Wyd. Nauk. PWN; 2004; Strony: 343; Tom: ; Literatura podstawowa
3. "Systematyka gleb Polski", Kabała C. i inni; UP Wrocław; 2019; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
4. "Morfologia, systematyka i kartografia gleb.", Łachacz A. (Red.); Wyd. UWM Olsztyn; 2010; Strony: 117; Tom: ; Literatura podstawowa
5. „Gleba w środowisku”, Hillel D.; Wyd. Nauk PWN; 2012; Strony: 344; Tom: ; Literatura podstawowa
6. „Gleboznawstwo”, Mocek A. (Red.); Wyd. Nauk. PWN, SA; 2015; Strony: 571; Tom: ; Literatura podstawowa
7. Systematyka gleb Polski (wyd. 6), Kabała C. (Red.); UP Wrocław; 2019; Strony: 235; Tom: ; Literatura podstawowa
8. Geneza, analiza i klasyfikacja gleb, Mocek A., Drzymała S., Maszner P.; AR Poznań; 1997; Strony: 416; Tom: ; Literatura podstawowa
9. <https://wydawnictwo.upwr.edu.pl/ksiazki-eksiegarnia/systematyka-gleb-polski.-wyd.-vi-detail>, Literatura uzupełniająca
10. "Szczegółowe zasady przeprowadzenia gleboznawczej klasyfikacji gruntów", Praca zbiorowa (Smreczak B. Red.); Wyd. POLIHymnia Pp. Z o.o.; 2020; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca
11. Szczegółowe zasady przeprowadzenia gleboznawczej klasyfikacji gruntów, Praca zbiorowa (Smreczak B. Red.); Wyd. POLIHymnia Pp. Z o.o.; 2020; Strony: 174; Tom: ; Literatura uzupełniająca

12. Podstawy gleboznawstwa, Zawadzki S.; Wyd. PWNiL; 2002;  
Strony: 178; Tom: ; Literatura uzupełniająca
13. "Geografia gleb", Bednarek R., Prusinkiewicz Z.; Wyd. Nauk.  
PWN; 1997; Strony: 287; Tom: ; Literatura uzupełniająca



UNIwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie  
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

**Kod przedmiotu:** 01N1O-GLEBO2

**Cykl:** 2024L

**ECTS:** 3,50

Gleboznawstwo II

### 1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                                     |      |
|-------------------------------------|------|
| - udział w: Wykład                  | 12 h |
| - udział w: Ćwiczenia laboratoryjne | 16 h |
| - konsultacje                       | 4 h  |
| Ogółem:                             | 32 h |

### 2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

|                                                 |         |
|-------------------------------------------------|---------|
| - Przygotowanie się do zajęć terenowych         | 2.00 h  |
| - Przygotowanie sprawozdania z zajęć terenowych | 4.50 h  |
| - Przygotowanie do egzaminu                     | 29.00 h |
| - Przygotowanie do kolokwium                    | 20.00 h |
| Ogółem:                                         | 55,50 h |

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 87,50 h : 25 h/ECTS = 3,50 ECTS

**Średnio:** 3,50 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 1.28 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 2.22 pkt ECTS



UNIwersytet WArmińsko-MAzurski w Olsztynie  
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

## Sylabus przedmiotu – część A

**Kod przedmiotu:** 01N1O-GLNOPC

**Cykl:** 2026L

**ECTS:** 2,00

Gospodarka łąkowa na obszarach prawnie chronionych

### TREŚCI MERYTORYCZNE:

**Ćwiczenia audytoryjne** - Najważniejsze zbiorowiska trawiaste – gatunki charakterystyczne, występowanie, znaczenie gospodarcze i przyrodnicze. Charakterystyka najcenniejszych pod względem przyrodniczym łąk trzęślicowych, selernicowych, rajgrasowych, kaczęcowych, muraw kserotermicznych i napiaskowych oraz mechowych i turzycowisk.

**Wykład** - 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 EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH:**

#### Symbole efektów dyscyplinowych:

R/ROA\_P6S\_KR+, InzA\_P6S\_UW++, InzA\_P6S\_WG++

#### Symbole efektów kierunkowych:

KA6\_KR1+, InzA\_UW13++, KA6\_UW15++, InzA\_WG12++, KA6\_WG19++

#### EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):

**W1** - (zna i rozumie): przyrodnicze oraz gospodarcze funkcje najcenniejszych zbiorowisk trawiastych.

**W2** - (zna i rozumie): zasady właściwego gospodarowania na użytkach zielonych o wysokich walorach przyrodniczych.

**U1** - (potrafi): zidentyfikować czynniki wpływające na stan bioróżnorodności użytków zielonych.

**Akty prawne:** 256/2022;

**Kod ISCED:** -

**Status:** Fakultatywny

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

**Dyscyplina:** Rolnictwo

**Język wykładowy:** POL

**Zajęcia:** Wykład (8h); Ćwiczenia audytoryjne (8h);

**Program:** Produkcja rolnicza - studia pierwszego stopnia - inżynierskie niestacjonarne

**Etap:** Produkcja rolnicza trzeci rok semestr szósty

**Profil:** Ogólnoakademicki

**Tryb:** Niestacjonarne

**Rodzaj:** Pierwszego stopnia

**Przedmioty wprowadzające:** Botanika, Ekologia

**Wymagania wstępne:** brak

**Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot:** Katedra Agrotechnologii i Agrobiznesu

#### Koordynatorzy:

Marzenna Olszewska,  
marzenna.olszewska@uwm.edu.pl

Ewa Mackiewicz-Walec, ewa.mackiewicz-walec@uwm.edu.pl



**U2** - (potrafi): ocenić wady i zalety ekstensywnej gospodarki łąkowej w kontekście zachowania wysokich walorów przyrodniczych najcenniejszych zbiorowisk trawiastych.

**K1** - (jest gotów do): oceny konieczności ochrony bioróżnorodności ekosystemów trawiastych.

#### **FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:**

**Ćwiczenia audytoryjne** - ['K1', 'U1', 'U2', 'W1'] - Ćwiczenia audytoryjne - przedstawianie prezentacji multimedialnych i dyskusja.

**Wykład** - ['K1', 'U2', 'W1', 'W2'] - Wykład z prezentacją multimedialną

#### **FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:**

**Ćwiczenia audytoryjne (Sprawdzian pisemny)** - ['K1', 'W1', 'W2'] - test. Na ocenę dostateczną – uzyskanie minimum 51% maksymalnej liczby punktów. Ocena z wykładów wchodzi do średniej zaliczenia ćwiczeń. Szczegółowe warunki weryfikacji efektów uczenia się określone są w regulaminie przedmiotu.

**Ćwiczenia audytoryjne (Prezentacja)** - ['K1', 'U1', 'U2', 'W1'] - prezentacja multimedialna zagadnień związanych z tematyką przedmiotu.

**Ćwiczenia audytoryjne (Udział w dyskusji)** - ['K1', 'U1', 'U2', 'W1'] - ocena dyskusji związanej z tematyką przedmiotu i głoszonych prezentacji.

#### **LITERATURA:**

1. Rośliny chronione (Flora Polski), Piękoś-Mirkowa H., Mirek Z.; Multico Oficyna Wydawnicza Warszawa; 2018; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
2. Ochrona przyrody w praktyce. Podmokłe łąki i pastwiska, Guziak R., Lubaczewska S. (red.); PTPP „pro Natura”; 2001; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
3. Rośliny kserotermiczne (Flora Polski), Cwener A., Sudnik-Wójcikowska; Multico Oficyna Wydawnicza Warszawa; 2022; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
4. Fitosocjologia stosowana w ochronie i kształtowaniu krajobrazu, Wysocki C.; SGGW Warszawa; 2014; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
5. Praktyczny podręcznik zbioru nasion i ekologicznego odtwarzania bogatych florystycznie łąk, Scotton M., Golińska B., Goliński P., Kirmer A., Krautzer B. (red.); Oficyna Wydawnicza Garmond, Poznań; 2012; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
6. Obszary Natura 2000 w województwie warmińsko-mazurskim, Hołdyński Cz., Krupa M. (red.); Mantis, Olsztyn; 2009; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca
7. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski, Matuszkiewicz W.; PWN, Warszawa; 2008; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca
8. Rośliny synantropijne (Flora Polski), Sudnik-Wójcikowska B.; Multico Oficyna Wydawnicza Warszawa; 2023; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca

9. Klucz do oznaczania roślin naczyniowych Polski niżowej,  
Rutkowski L.; PWN Warszawa; 2022; Strony: ; Tom: ;  
Literatura uzupełniająca



UNIwersytet WArmińsko-MAzurski W OLSZTYNIE  
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

**Kod przedmiotu:** 01N1O-GLNOPC

**Cykl:** 2026L

**ECTS:** 2,00

Gospodarka łąkowa na obszarach prawnie chronionych

### 1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                                   |      |
|-----------------------------------|------|
| - udział w: Wykład                | 8 h  |
| - udział w: Ćwiczenia audytoryjne | 8 h  |
| - konsultacje                     | 2 h  |
| Ogółem:                           | 18 h |

### 2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

|                                                |         |
|------------------------------------------------|---------|
| - przygotowanie prezentacji                    | 11.00 h |
| - studiowanie literatury                       | 14.00 h |
| - przygotowanie do testu sprawdzającego wiedzę | 7.00 h  |
| Ogółem:                                        | 32,00 h |

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 50,00 h : 25 h/ECTS = 2,00 ECTS

**Średnio:** 2,00 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 0.72 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 1.28 pkt ECTS



UNIwersytet WArmińsko-MAzurski w Olsztynie  
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

## Sylabus przedmiotu – część A

**Kod przedmiotu:** 01N1O-GRAFINZ

**Cykl:** 2027Z

**ECTS:** 1,00

Grafika inżynierska

### TREŚCI MERYTORYCZNE:

**Ćwiczenia komputerowe** - Wprowadzenie do programu AutoCAD. Konstrukcje geometryczne. Rzutowanie prostokątne. Rzutowanie prostokątne z przekrojami. Rzutowanie aksonometryczne. Wymiarowanie.

### 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 EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH:**

#### Symbole efektów dyscyplinowych:

R/ROA\_P6S\_KK+, R/ROA\_P6S\_UW+, InzA\_P6S\_UW++, R/ROA\_P6S\_WG+, InzA\_P6S\_WG+

#### Symbole efektów kierunkowych:

KA6\_KK2+, KA6\_UW2+, InzA\_UW1+, InzA\_UW2+, KA6\_WG9+, InzA\_WG3+

### EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):

**W1** - Zna geometryczne metody prezentacji obiektów przestrzennych

**U1** - Potrafi wykorzystać wspomaganie komputerowe w projektowaniu (CAD)

**K1** - Jest gotów do stałego uzupełniania wiedzy w zakresie zmian postępowych oprogramowania typu CAD oraz innych narzędzi graficznych stosowanych w ramach prac projektowych

### FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

**Ćwiczenia komputerowe** - ['K1', 'U1', 'W1'] - Ćwiczenia problemowe z użyciem komputera.

### FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:

**Akty prawne:** 256/2022;

**Kod ISCED:** -

**Status:** Fakultatywny

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

**Dyscyplina:** Technologia produkcji w tym CAD, CAM, CAE

**Język wykładowy:** POL

**Zajęcia:** Ćwiczenia komputerowe (12h);

**Program:** Produkcja rolnicza - studia pierwszego stopnia - inżynierskie niestacjonarne

**Etap:** Produkcja rolnicza czwarty rok semestr siódmy

**Profil:** Ogólnoakademicki

**Tryb:** Niestacjonarne

**Rodzaj:** Pierwszego stopnia

**Przedmioty wprowadzające:** Technologie informacyjne

**Wymagania wstępne:** Umiejętność obsługi komputera. Podstawy geometrii z programu kształcenia szkoły średniej

**Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot:** Katedra Genetyki, Hodowli Roślin i Inżynierii Biosurowców

**Koordynatorzy:**

Dariusz Załuski, [dariusz.zaluski@uwm.edu.pl](mailto:dariusz.zaluski@uwm.edu.pl)

**Ćwiczenia komputerowe (Kolokwium praktyczne)** - ['K1', 'U1', 'W1'] - Praktyczne wykonanie 3 zadań z wylosowanego zestawu.  
Ocena pozytywna - prawidłowe wykonanie jednego zadania

**LITERATURA:**

1. AutoCAD 2024 PL. Pierwsze kroki, Pikoń Andrzej;  
Wydawnictwo SGGW; 2023; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
2. AutoCAD w architekturze krajobrazu. Wprowadzenie,  
Sikorski P., Fornal B., Fortuna-Antoszkiewicz B., Czyżowski B.,;  
SGGW; 2006; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
3. Grafika inżynierska, Ivan Kernytskyy; Wydawnictwo SGGW;  
2022; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
4. Grafika inżynierska. Przykłady modelowania 2D i 3D  
MegaCAD 2005 i 2006, Wawer M.; SGGW; 2006; Strony: ;  
Tom: ; Literatura podstawowa



UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE  
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

**Kod przedmiotu:** 01N1O-GRAFINZ

**Cykl:** 2027Z

**ECTS:** 1,00

Grafika inżynierska

### 1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Ćwiczenia komputerowe
- konsultacje

12 h

2 h

Ogółem: 14 h

### 2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

- Przygotowanie do ćwiczeń i zaliczenia przedmiotu

13,00 h

Ogółem: 13,00 h

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 27,00 h : 27 h/ECTS = 1,00 ECTS

**Średnio:** 1,00 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 0.52 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 0.48 pkt ECTS



UNIwersytet WArmińsko-MAzurski w Olsztynie  
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

## Sylabus przedmiotu – część A

**Kod przedmiotu:** 01N1O-GSPR

**Cykl:** 2026Z

**ECTS:** 2,00

Gospodarka składnikami pokarmowymi roślin

### TREŚCI MERYTORYCZNE:

**Wykład** - 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 i statystycznych programów komputerowych.

**Ćwiczenia** - Pobór prób glebowych i roślinnych, jako podstawa właściwej gospodarki składnikami pokarmowymi roślin. Oznaczenie P, K, N<sub>min</sub>. 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.

### 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 EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH:**

#### Symbole efektów dyscyplinowych:

R/ROA\_P6S\_KK+, R/ROA\_P6S\_KR++, InzA\_P6S\_UW+, InzA\_P6S\_WG++

#### Symbole efektów kierunkowych:

KA6\_KK2+, KA6\_KR1+, KA6\_KR3+, InzA\_UW10+, InzA\_WG5++

**EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):**

**W1** - Rozumie potrzebę racjonalnej gospodarki składnikami pokarmowymi.

**W2** - Zna podstawy mineralnego żywienia roślin.

**Akty prawne:** 256/2022;

**Kod ISCED:** -

**Status:** Fakultatywny

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

**Dyscyplina:** Nauki rolnicze

**Język wykładowy:** POL

**Zajęcia:** Wykład (6h); Ćwiczenia (10h);

**Program:** Produkcja rolnicza - studia pierwszego stopnia - inżynierskie niestacjonarne

**Etap:** Produkcja rolnicza trzeci rok semestr piąty

**Profil:** Ogólnoakademicki

**Tryb:** Niestacjonarne

**Rodzaj:** Pierwszego stopnia

**Przedmioty wprowadzające:** Chemia rolna, Fizjologia roślin, Gleboznawstwo

**Wymagania wstępne:** Znajomość podstawowych cech żyzności gleby i mineralnego żywienia roślin.

**Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot:** Katedra Chemii Rolnej i Środowiskowej

**Koordynatorzy:**

Sławomir Krzebietke,  
slawomir.krzebietke@uwm.edu.pl

**U1** - Potrafi sporządzić bilans składników nawozowych.

**K1** - Wie, że musi pogłębiać wiedzę.

**K2** - Wykazuje postawę proekologiczną.

**K3** - Przestrzega zasad BHP.

#### **FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:**

**Wykład** - ['K1', 'W1', 'K2', 'W2'] - Prezentacja multimedialna.

**Ćwiczenia** - ['U1', 'K2', 'K3'] - Analizy chemiczne gleb i roślin, bilansowanie składników pokarmowych, wykonanie bilansu NPK.

#### **FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:**

**Wykład (Sprawdzian pisemny)** - ['K1', 'W1', 'W2'] - Pozytywne odpowiedzi na pięć pytań z zakresu tematyki wykładowej.

**Ćwiczenia (Sprawozdanie)** - ['K1', 'W1', 'W2', 'K3'] - Z objawów niedoborowych na roślinach uprawnych oraz z ćwiczeń laboratoryjnych.

**Ćwiczenia (Projekt)** - ['K1', 'U1', 'K2', 'W2', 'K3'] - Bilans NPK w płodozmianie metodą na powierzchni pola.

#### **LITERATURA:**

1. Przewodnik do ćwiczeń z chemii rolnej, Antonkiewicz J.; UR w Krakowie; 2021; Strony: 1-288; Tom: ; Literatura podstawowa
2. Chemiczne podstawy żyzności gleb i nawożenia, Fotyma M, Mercik S., Faber A.; PWRiL Warszawa; 1987; Strony: 1-320; Tom: ; Literatura podstawowa
3. Technologia nawożenia roślin uprawnych - fizjologia plonowania - Oleiste, okopowe i strączkowe, Grzebisz W.; PWRiL Poznań; 2011; Strony: 1-416; Tom: 1; Literatura podstawowa
4. Technologia nawożenia roślin uprawnych - fizjologia plonowania - Zboża i kukurydza., Grzebisz W.; PWRiL Poznań; 2012; Strony: 1-279; Tom: 2; Literatura podstawowa
5. Żyzność gleby i odżywianie się roślin, Lityński T., Jurkowska H.; PWN Warszawa; 1982; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca





UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE  
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

**Kod przedmiotu:** 01N1O-GSPR

**Cykl:** 2026Z

**ECTS:** 2,00

Gospodarka składnikami pokarmowymi roślin

### 1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                       |      |
|-----------------------|------|
| - udział w: Wykład    | 6 h  |
| - udział w: Ćwiczenia | 10 h |
| - konsultacje         | 2 h  |
| Ogółem:               | 18 h |

### 2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

|                                                           |         |
|-----------------------------------------------------------|---------|
| - Przygotowanie do zaliczenia wykładów.                   | 8.00 h  |
| - Przygotowanie do ćwiczeń.                               | 8.00 h  |
| - Przygotowanie sprawozdania z obserwacji rozwoju roślin. | 8.00 h  |
| - Wykonanie projektu nawożenia.                           | 6.00 h  |
| - Przygotowanie sprawozdań z ćwiczeń.                     | 2.00 h  |
| Ogółem:                                                   | 32,00 h |

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 50,00 h : 25 h/ECTS = 2,00 ECTS

**Średnio:** 2,00 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 0.72 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 1.28 pkt ECTS



UNIwersytet WArmińsko-MAzurski w Olsztynie  
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

## Sylabus przedmiotu – część A

**Kod przedmiotu:** 01N1O-HERB

**Cykl:** 2025L

**ECTS:** 3,50

Herbologia

### TREŚCI MERYTORYCZNE:

**Wykład** - 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 zachwaszczanie pól uprawnych. Kompensacja chwastów. Progi szkodliwości chwastów. Wykorzystanie allelopatii w sterowaniu zachwaszczeniem. Kierunki zmian w zachwaszczeniu pól. Metody oceny stanu zachwaszczenia łąk. 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. Uodparnianie się chwastów na herbicydy. Ekologiczne skutki stosowania herbicydów. Integrowana regulacja zachwaszczenia.

**Ćwiczenia laboratoryjne** - ĆWICZENIA: Przegląd i charakterystyka botaniczno-rolnicza ważniejszych gatunków chwastów występujących w łąkach roślin uprawnych. Rozpoznawanie chwastów w różnych fazach rozwojowych. Zbiorowiska chwastów roślin uprawnych. Nasionoznacznostwo chwastów. Projektowanie programów regulacji zachwaszczenia w różnych roślinach uprawnych.

### CEL KSZTAŁCENIA:

Poznanie biologii i ekologii chwastów występujących w łąkach roślin uprawnych, różnych aspektów ich szkodliwości oraz metod regulacji zachwaszczenia.

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

#### Symbole efektów dyscyplinowych:

R/ROA\_P6S\_KR+, R/ROA\_P6S\_KO+, InzA\_P6S\_UW+++, InzA\_P6S\_WG++++

#### Symbole efektów kierunkowych:

KA6\_KR1+, KA6\_KO1+, InzA\_UW12++, InzA\_UW14+, InzA\_WG4++, InzA\_WG6+, InzA\_WG11+

**EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):**

**Akty prawne:** 256/2022;

**Kod ISCED:** -

**Status:** Obligatoryjny

**Grupa przedmiotów:** B - przedmioty kierunkowe

**Dyscyplina:** Nauki rolnicze

**Język wykładowy:** POL

**Zajęcia:** Wykład (16h); Ćwiczenia laboratoryjne (20h);

**Program:** Produkcja rolnicza - studia pierwszego stopnia - inżynierskie niestacjonarne

**Etap:** Produkcja rolnicza drugi rok semestr czwarty

**Profil:** Ogólnoakademicki

**Tryb:** Niestacjonarne

**Rodzaj:** Pierwszego stopnia

**Przedmioty wprowadzające:** botanika, agroekologia, ogólna uprawa roli i roślin - równolegle

**Wymagania wstępne:** znajomość botaniki, fizjologii roślin, uprawy roślin i elementów agroekologii

**Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot:** Katedra Agroekosystemów i Ogrodnictwa

#### Koordynatorzy:

Marek Marks, marek.marks@uwm.edu.pl

Marta Kostrzewska, marta.kostrzewska@uwm.edu.pl

**W1** - Zna charakterystykę najważniejsze gatunków chwastów w zakresie ich biologii i ekologii oraz szkodliwości.

**W2** - Zna najbardziej uciążliwe chwasty w ważniejszych roślinach uprawnych.

**W3** - Zna metody ochrony roślin przed chwastami, herbicydy i ich klasyfikację według różnych kryteriów oraz czynniki decydujące o skuteczności działania herbicydów.

**U1** - Potrafi rozpoznawać najważniejsze gatunki chwastów w różnych fazach rozwojowych oraz ich nasiona. Potrafi ocenić stan zachwaszczenia upraw oraz potencjalne jego zagrożenie dla roślin uprawnych.

**U2** - Potrafi wybrać odpowiednie metody i projektować regulację zachwaszczenia w podstawowych roślinach uprawnych.

**K1** - Jest gotów do poszerzania wiedzy herbologicznej, monitorowania tendencji i zmian zachodzących w zakresie metod ochrony przed chwastami.

**K2** - Jest gotów do kreatywnego wyboru efektywnych i bezpiecznych dla środowiska metod regulacji zachwaszczenia upraw, docenienia znaczenia stosowania metod profilaktycznych w ograniczaniu zachwaszczenia upraw.

#### **FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:**

**Wykład** - ['K1', 'U1', 'W1', 'K2', 'U2', 'W2', 'W3'] - Wykład(K1, K2, U2, W2, W3) : Wykład informacyjny z prezentacją multimedialną

**Ćwiczenia laboratoryjne** - ['K1', 'U1', 'W1', 'K2', 'U2', 'W2', 'W3'] - Praca z atlasami, zielnikami, zdjęciami, obserwacje w terenie, projekty, prezentacja, dyskusja; ćwiczenia terenowe ,

#### **FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:**

**Wykład (Kolokwium pisemne)** - ['K1', 'U1', 'W1', 'K2', 'U2', 'W2', 'W3'] - Kolokwium pisemne. Uzyskanie co najmniej 51% maksymalnej liczby punktów pozwala na zaliczenie treści wykładowych. Ocena z wykładów wchodzi do średniej zaliczenia ćwiczeń.

**Ćwiczenia laboratoryjne (Sprawdzian pisemny)** - ['K1', 'U1', 'U2', 'W2', 'W3'] - Sprawdzian pisemny 2-częściowy, zaliczający materiał ćwiczeniowy. Pytania (różne formy). Zaliczenie treści ćwiczeniowych - uzyskanie co najmniej 51% maksymalnej liczby punktów.

**Ćwiczenia laboratoryjne (Kolokwium praktyczne)** - ['K1', 'U1', 'W1', 'K2', 'U2', 'W2', 'W3'] - Rozpoznanie gatunków chwastów. 51% gatunków rozpoznanych stanowi zaliczenie na ocenę pozytywną.

#### **LITERATURA:**

1. "Etykiety herbicydów - instrukcje stosowania środków ochrony roślin dopuszczonych do obrotu i stosowania zezwoleniem Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi", Etykiety herbicydów -; wyd. [www.minrol.gov.pl](http://www.minrol.gov.pl); 2018; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
2. Atlas chwastów., Paradowski A.; Plantpress.; 2013; Strony: ; Tom: 1; Literatura podstawowa

3. Herbologia, Woźnica Z.,; PWRiL; 2012; Strony: ; Tom: 1;  
Literatura podstawowa
4. Zalecenia ochrony roślin. Rozdziały dotyczące herbicydów.,  
Zalecenia ochrony roślin.; IOR-PIB w Poznaniu,; 2016;  
Strony: ; Tom: 1; Literatura podstawowa
5. Zalecenia ochrony roślin.Rozdziały dotyczące zwalczania  
chwastów w roślinach uprawnych., Zalecenia ochrony  
roślin.; IOR-PIB w Poznaniu,; 2016; Strony: ; Tom: 2;  
Literatura podstawowa
6. zamieszczone w wydawnictwach dotyczących ochrony roślin  
- np. Progress in Plant Protection/Postępy w Ochronie  
Roślin,<http://www.progress.plantprotection.pl/>, publikacje  
naukowe traktujące o chwastach i regulacji zachwaszczenia;  
IOR Poznań,; 2018; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca
7. Herbologia w tabelach., Paradowski A.; Grupa Osadkowski,;  
2015; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca
8. Wędrówki roślin., Podbielkowski Z.; WSiP. W-wa,; 1995;  
Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca
9. Odporność chwastów na herbicydy., Adamczewski K.;  
PWN,; 2012; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca
10. Wędrówki roślin., Podbielkowski Z.; WSiP. W-wa,; 1995;  
Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca
11. Ekologia chwastów w roślinach uprawnych., Aldrich R. J.;  
Tow. Chemii i Inżynierii Ekologicznej,; 1997; Strony: ; Tom: ;  
Literatura uzupełniająca



## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

**Kod przedmiotu:** 01N1O-HERB

**Cykl:** 2025L

**ECTS:** 3,50

Herbologia

### 1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                                     |      |
|-------------------------------------|------|
| - udział w: Wykład                  | 16 h |
| - udział w: Ćwiczenia laboratoryjne | 20 h |
| - konsultacje                       | 2 h  |
| Ogółem:                             | 38 h |

### 2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

|                                                               |         |
|---------------------------------------------------------------|---------|
| - przygotowanie zielnika                                      | 11.50 h |
| - przygotowanie do ćwiczeń                                    | 10.00 h |
| - przygotowanie do zaliczeń praktycznych                      | 10.00 h |
| - przygotowanie do kolokwium pisemnych z treści ćwiczeniowych | 10.00 h |
| - przygotowanie do kolokwium z treści wykładowych             | 8.00 h  |
| Ogółem:                                                       | 49,50 h |

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 87,50 h : 25 h/ECTS = 3,50 ECTS

**Średnio:** 3,50 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 1.52 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 1.98 pkt ECTS



UNIwersytet WArmińsko-MAzurski w Olsztynie  
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

## Sylabus przedmiotu – część A

**Kod przedmiotu:** 01N10-HODROS

**Cykl:** 2025L

**ECTS:** 3,00

Hodowla roślin

### TREŚCI MERYTORYCZNE:

**Wykład** - Miejsce hodowli wśród nauk rolniczych, zarys historyczny, terminologia stosowana w hodowli roślin, metody hodowli. Pojęcie odmiany rolniczej. Organizacja przed- i porejestrowego doświadczenia 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

**Ćwiczenia laboratoryjne** - 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

### CEL KSZTAŁCENIA:

Uświadomienie konieczności poszukiwania i indukowania nowej zmienności genetycznej roślin uprawnych. Zapoznanie z metodami stosowanymi w twórczej i zachowawczej hodowli roślin. Zaznajomienie 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 EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH:**

**Symbole efektów dyscyplinowych:**

R/ROA\_P6S\_KO+, InzA\_P6S\_UW++, InzA\_P6S\_WG++

**Akty prawne:** 256/2022;

**Kod ISCED:** -

**Status:** Obligatoryjny

**Grupa przedmiotów:** B - przedmioty kierunkowe

**Dyscyplina:** Nauki rolnicze

**Język wykładowy:** POL

**Zajęcia:** Wykład (8h); Ćwiczenia laboratoryjne (20h);

**Program:** Produkcja rolnicza - studia pierwszego stopnia - inżynierskie niestacjonarne

**Etap:** Produkcja rolnicza drugi rok semestr czwarty

**Profil:** Ogólnoakademicki

**Tryb:** Niestacjonarne

**Rodzaj:** Pierwszego stopnia

**Przedmioty wprowadzające:** Genetyka roślin, fizjologia roślin

**Wymagania wstępne:** Podstawowa wiedza zakresu genetyki roślin oraz procesów fizjologicznych zachodzących w organizmach roślin

**Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot:** Katedra Genetyki, Hodowli Roślin i Inżynierii Biosurowców

**Koordynatorzy:**

Marian Wiwart, marian.wiwart@uwm.edu.pl

**Symbole efektów kierunkowych:**

KA6\_KO1+, InzA\_UW1+, InzA\_UW7+, InzA\_WG9+, InzA\_WG8+

**EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):**

**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

**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

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

**FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:**

**Wykład** - ['K1', 'W1', 'W2'] - Wykład informacyjny z prezentacją multimedialną

**Ćwiczenia laboratoryjne** - ['U1', 'W1', 'U2', 'W2'] - Ćwiczenia laboratoryjne

**FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:**

**Wykład (Egzamin ustny)** - ['K1', 'W1', 'W2'] - Egzamin w zakresie efektów przedmiotowych planowanych do uzyskania w wyniku ćwiczeń i wykładów

**Ćwiczenia laboratoryjne (Kolokwium pisemne)** - ['U1', 'W1', 'U2', 'W2'] - Kolokwium zaliczeniowe

**LITERATURA:**

1. Biotechnologia roślin., Malepszy S. (red.); PWN; 2009; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
2. Hodowla roślin z elementami genetyki i biotechnologii., Michalik B. (red.),; PWRiL; 2009; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
3. Hodowla roślin. Materiały pomocnicze do ćwiczeń, Kuraczyk A., Packa D., Wiwart M.,; UWM Olsztyn; 2003; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
4. Principles of Plant Genetics and Breeding, 2nd Edition, Acquaah G.; Wiley; 2012; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca



## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

**Kod przedmiotu:** 01N1O-HODROS

**Cykl:** 2025L

**ECTS:** 3,00

Hodowla roślin

### 1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                                     |      |
|-------------------------------------|------|
| - udział w: Wykład                  | 8 h  |
| - udział w: Ćwiczenia laboratoryjne | 20 h |
| - konsultacje                       | 4 h  |
| Ogółem:                             | 32 h |

### 2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

|                                             |         |
|---------------------------------------------|---------|
| - Przygotowanie do egzaminu                 | 20.00 h |
| - Samodzielna lektura materiałów źródłowych | 19.00 h |
| - Przygotowanie do ćwiczeń                  | 5.00 h  |
| Ogółem:                                     | 44,00 h |

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 76,00 h : 25 h/ECTS = 3,00 ECTS

**Średnio:** 3,00 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 1.26 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 1.74 pkt ECTS





UNIwersytet WArmińsko-MAzurski w Olsztynie  
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

## Sylabus przedmiotu – część A

**Kod przedmiotu:** 01N1O-IRKwR

**Cykl:** 2026L

**ECTS:** 2,00

Inżynierski rachunek kosztów w rolnictwie

### TREŚCI MERYTORYCZNE:

**Ćwiczenia praktyczne - ĆWICZENIA:** Zapoznanie studentów z podstawowymi zadaniami i metodami rachunku kosztów stosowanymi obecnie w zarządzaniu działalnością gospodarczą. Procedury rozliczania kosztów, kalkulacja kosztów wytwarzania produktów. Rachunek kosztów pełnych a rachunek wyników. Rachunek kosztów zmiennych

### CEL KSZTAŁCENIA:

Szybko zmieniające się otoczenie w jakim działają jednostki gospodarcze, wysoki stopień złożoności procesów wytwórczych sprawia, że konieczna jest wiedza z zakresu rachunku kosztów. Odpowiednie, poparte przykładami modele rachunku kosztów pozwolą zrozumieć ich istotę i różnorodność rozwiązań, z których powinni korzystać inżynierowie

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

#### Symbole efektów dyscyplinowych:

R/ROA\_P6S\_KK+, R/ROA\_P6S\_KO++, R/ROA\_P6S\_UW++,  
InzA\_P6S\_WK++, R/ROA\_P6S\_WK++

#### Symbole efektów kierunkowych:

KA6\_KK2+, KA6\_KO3+, KA6\_KO2+, KA6\_UW17++, InzA\_WK1+,  
InzA\_WK5+, KA6\_WK1+, KA6\_WK5+

### EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):

**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

**U1** - Wykazuje umiejętności rozumienia zasad i metod rachunku kosztów. Korzysta z dostępnych źródeł i form informacji, analizuje

**Akty prawne:** 256/2022;

**Kod ISCED:** -

**Status:** Fakultatywny

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

**Dyscyplina:** Rolnicze nauki ekonomiczne

**Język wykładowy:** POL

**Zajęcia:** Ćwiczenia praktyczne (12h);

**Program:** Produkcja rolnicza - studia pierwszego stopnia - inżynierskie niestacjonarne

**Etap:** Produkcja rolnicza trzeci rok semestr szósty

**Profil:** Ogólnoakademicki

**Tryb:** Niestacjonarne

**Rodzaj:** Pierwszego stopnia

**Przedmioty wprowadzające:** rachunkowość

**Wymagania wstępne:** brak

**Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot:** Katedra Agrotechnologii i Agrobiznesu

#### Koordynatorzy:

Wojciech Truszkowski,  
wojciech.truszkowski@uwm.edu.pl

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

**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

#### **FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:**

**Ćwiczenia praktyczne** - ['K1', 'U1', 'W1', 'K2', 'U2', 'W2', 'K3', 'W3'] - ćwiczenia rachunkowe i projektowe

#### **FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:**

**Ćwiczenia praktyczne (Kolokwium pisemne)** - ['K1', 'U1', 'W1', 'K2', 'U2', 'W2', 'K3', 'W3'] - sprawdzian pisemny, rozwiązywanie zadań

#### **LITERATURA:**

1. Rachunek kosztów dla inżynierów, Matuszek J., Kołosowski M., Krokosz-Krynke Z.; PWE. Warszawa; 2011; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa



UNIwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie  
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

**Kod przedmiotu:** 01N1O-IRKwR

**Cykl:** 2026L

**ECTS:** 2,00

Inżynierski rachunek kosztów w rolnictwie

### 1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                                  |      |
|----------------------------------|------|
| - udział w: Ćwiczenia praktyczne | 12 h |
| - konsultacje                    | 2 h  |
| Ogółem:                          | 14 h |

### 2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

|                                     |         |
|-------------------------------------|---------|
| - przygotowanie do zajęć            | 15.00 h |
| - przygotowanie do zaliczenia zajęć | 18.00 h |
| Ogółem:                             | 33,00 h |

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 47,00 h : 25 h/ECTS = 2,00 ECTS

**Średnio:** 2,00 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 0.60 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 1.40 pkt ECTS



UNIwersytet WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE  
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

## Sylabus przedmiotu – część A

**Kod przedmiotu:** 01N10-LAK

**Cykl:** 2025L

**ECTS:** 3,00

Łąkarstwo

### TREŚCI MERYTORYCZNE:

**Ćwiczenia laboratoryjne** - Budowa morfologiczna traw; charakterystyka najważniejszych gospodarczo gatunków traw i roślin bobowatych – budowa morfologiczna, wymagania siedliskowe i zastosowanie; pospolite zioła łąkowo-pastwiskowe; chwasty użytków zielonych – podział, najważniejsze gatunki; gatunki z rodziny turzycowatych i sitowatych.

**Ćwiczenia terenowe** - Rozpoznawanie roślin łąkowo-pastwiskowych w różnych siedliskach.

**Wykład** - Rozmieszczenie trwałych użytków zielonych w Polsce i na świecie; gospodarcze i przyrodnicze znaczenie użytków zielonych; czynniki siedliskowe użytków zielonych; typologiczny podział łąk; 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 bobowatych, turzycowatych i sitowatych oraz ziół i chwastów.

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

#### Symbole efektów dyscyplinowych:

R/ROA\_P6S\_KR+, InzA\_P6S\_UW+, InzA\_P6S\_WG+

#### Symbole efektów kierunkowych:

KA6\_KR1+++, InzA\_UW13++, KA6\_UW15++, InzA\_WG12+++, KA6\_WG19+++

#### EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):

**W1** - (zna i rozumie): przyrodnicze i gospodarcze funkcje użytków zielonych.

**W2** - (zna i rozumie): zasady racjonalnego użytkowania łąk i pastwisk.

**W3** - (zna): najważniejsze gatunki roślin zbiorowisk trawiastych.

**Akty prawne:** 256/2022;

**Kod ISCED:** -

**Status:** Obligatoryjny

**Grupa przedmiotów:** B - przedmioty kierunkowe

**Dyscyplina:** Nauki rolnicze

**Język wykładowy:** POL

**Zajęcia:** Wykład (8h); Ćwiczenia laboratoryjne (21h); Ćwiczenia terenowe (3h);

**Program:** Produkcja rolnicza - studia pierwszego stopnia - inżynierskie niestacjonarne

**Etap:** Produkcja rolnicza drugi rok semestr czwarty

**Profil:** Ogólnoakademicki

**Tryb:** Niestacjonarne

**Rodzaj:** Pierwszego stopnia

**Przedmioty wprowadzające:** Botanika, Gleboznawstwo

**Wymagania wstępne:** brak

**Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot:** Katedra Agrotechnologii i Agrobiznesu

#### Koordynatorzy:

Marzenna Olszewska,  
marzenna.olszewska@uwm.edu.pl

**U1** - (potrafi): rozpoznać najważniejsze gatunki traw, roślin bobowatych, turzycowatych i sitowatych oraz ziół i chwastów.

**U2** - (potrafi): sklasyfikować zbiorowiska trawiaste pod względem wartości gospodarczej i przyrodniczej.

**K1** - (jest gotów do): dostrzeżenia walorów przyrodniczych ekosystemów trawiastych.

**K2** - (jest gotów do): odpowiedzialności za produkcję wysokiej jakości paszy.

**K3** - (jest gotów do): podjęcia działań koniecznych do ochrony środowiska naturalnego.

#### **FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:**

**Ćwiczenia laboratoryjne** - ['U1', 'U2', 'W3'] - prezentacja multimedialna, praca z binokulem.

**Ćwiczenia terenowe** - ['U1', 'W3'] - rozpoznawanie roślin łąkowo-pastwiskowych w terenie.

**Wykład** - ['K1', 'W1', 'W2', 'K2', 'K3'] - prezentacja multimedialna

#### **FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:**

**Ćwiczenia laboratoryjne (Kolokwium pisemne)** - ['U1', 'W1', 'U2', 'W3'] - charakterystyka gatunków. Rozpoznanie kwiatostanów traw wartościowych i mało wartościowych, nasion traw wartościowych i roślin bobowatych.

**Ćwiczenia terenowe (Kolokwium praktyczne)** - ['U1', 'W3'] - rozpoznawanie roślin łąkowo-pastwiskowych w stanie zielonym

**Wykład (Egzamin)** - ['K1', 'W1', 'W2', 'K2', 'K3'] - test wielokrotnego wyboru. Na ocenę dostateczną – uzyskanie minimum 52% maksymalnej liczby punktów. Szczegółowe warunki weryfikacji efektów uczenia się określone są w regulaminie przedmiotu.

#### **LITERATURA:**

1. Rośliny zbiorowisk trawiastych, Grzegorz S. (red); UWM Olsztyn; 2010; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
2. Łąki i pastwiska w gospodarstwie rolnym, Moraczewski R.; SGGW Warszawa; 1996; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
3. Nawożenie użytków zielonych, Grzebisz W., Goliński P., Potarzycki J.; PWRiL Warszawa; 2014; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
4. Trawy Właściwości, występowanie i wykorzystanie, Kozłowski S. (red); PWRiL Poznań; 2012; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
5. Rośliny łąkowe (Flora Polski), Nawara Z.; Multico Oficyna Wydawnicza Warszawa; 2021; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
6. Łąkarstwo i gospodarka łąkowa, Falkowski M.; PWRiL Warszawa; 1983; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
7. Łąkarstwo, Rogalski M.; Kurpisz Poznań; 2004; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa

8. Grassland use in Europe, Van den Pol-van Dasselaar A., Aantjes L.M., Bogue F., O'Donovan M. (Eds); Inno4Grass; 2019; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca
9. Trawy, Kozłowski S., Goliński P., Swędrzyński A.; Parnas Inowrocław; 1998; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca
10. Atlas roślin łąkowych i pastwiskowych, Rutkowska B.; PWRiL Warszawa; 1984; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca



UNIwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie  
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

**Kod przedmiotu:** 01N1O-LAK

**Cykl:** 2025L

**ECTS:** 3,00

Łąkarstwo

### 1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                                     |      |
|-------------------------------------|------|
| - udział w: Wykład                  | 8 h  |
| - udział w: Ćwiczenia laboratoryjne | 21 h |
| - udział w: Ćwiczenia terenowe      | 3 h  |
| - konsultacje                       | 4 h  |
| Ogółem:                             | 36 h |

### 2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

|                              |         |
|------------------------------|---------|
| - przygotowanie do egzaminu  | 15.00 h |
| - przygotowanie do kolokwium | 12.00 h |
| - przygotowanie do ćwiczeń   | 12.00 h |
| Ogółem:                      | 39,00 h |

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 75,00 h : 25 h/ECTS = 3,00 ECTS

**Średnio:** 3,00 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 1.44 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 1.56 pkt ECTS



UNIwersytet WArmińsko-MAzurski w Olsztynie  
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

## Sylabus przedmiotu – część A

Kod przedmiotu: 01N10-MELI

Cykl: 2024Z

ECTS: 3,00

Melioracje

### TREŚCI MERYTORYCZNE:

**Ćwiczenia projektowe** - 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 podsiąkowych, deszczownianych i mikronawodnień. Założenia organizacyjne w zakresie eksploatacji i konserwacji systemów melioracyjnych. Kosztorys - obliczanie kosztów inwestycji melioracyjnych.

**Wykład** - 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: 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 EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH:**

**Symbole efektów dyscyplinowych:**

R/ROA\_P6S\_KK+, InzA\_P6S\_UW+, InzA\_P6S\_WG+

**Symbole efektów kierunkowych:**

KA6\_KK2+, InzA\_UW11+, InzA\_WG10+

**Akty prawne:** 256/2022;

**Kod ISCED:** -

**Status:** Obligatoryjny

**Grupa przedmiotów:** B - przedmioty kierunkowe

**Dyscyplina:** Rolnictwo

**Język wykładowy:** POL

**Zajęcia:** Wykład (8h); Ćwiczenia projektowe (12h);

**Program:** Produkcja rolnicza - studia pierwszego stopnia - inżynierskie niestacjonarne

**Etap:** Produkcja rolnicza pierwszy rok semestr pierwszy

**Profil:** Ogólnoakademicki

**Tryb:** Niestacjonarne

**Rodzaj:** Pierwszego stopnia

**Przedmioty wprowadzające:** -

**Wymagania wstępne:** Ogólne wiadomości z zakresu obiegu wody w środowisku, znajomość podstaw działań matematycznych oraz geometrii.

**Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot:** Katedra Gospodarki Wodnej i Klimatologii

**Koordynatorzy:**

Sławomir Szymczyk, szymek@uwm.edu.pl



## **EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):**

**W1** - Wiedza (zna i rozumie): podstawowe metody, techniki i narzędzia potrzebne przy wykonywaniu regulacji zasobów wodnych w środowisku rolniczym.

**U1** - Umiejętności (potrafi): wykorzystywać posiadaną wiedzę do pracy z mapami oraz projektowania w skali prostych elementów na obiektach melioracyjnych.

**K1** - Kompetencje społeczne (jest gotów do): wykorzystywania posiadanej wiedzy do umiejętnej regulacji stosunków powietrzno-wodnych w środowisku rolniczym.

## **FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:**

**Ćwiczenia projektowe** - ['W1', 'U1', 'K1'] - Ćwiczenia projektowe z prezentacją multimedialną.

**Wykład** - ['W1', 'U1', 'K1'] - Prezentacja multimedialna.

## **FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:**

**Wykład (Sprawdzian pisemny)** - ['W1', 'U1', 'K1'] - Pisemne zaliczenie materiału wykładowego- pięć pytań problemowych.

**Ćwiczenia projektowe (Sprawozdanie)** - ['W1', 'U1', 'K1'] - Kolokwium pisemne z treści merytorycznych oraz sprawozdanie projektowe z części praktycznej przedmiotu. Szczegółowe zasady zaliczenia przedmiotu określono w Regulaminie przedmiotu.

## **LITERATURA:**

1. Podstawy melioracji rolnych., Prochal P.; SGGW Warszawa.; 1986; Strony: 620; Tom: 1; Literatura podstawowa
2. Ćwiczenia z melioracji rolnych - deszczownie, Kaca E.; SGGW Warszawa; 1988; Strony: 87; Tom: ; Literatura podstawowa
3. Hydrologia ogólna., Bajkiewicz-Grabowska E.; SGGW Warszawa; 1999; Strony: 286; Tom: ; Literatura podstawowa
4. Projektowanie i wykonawstwo drenowań rolniczych - ćwiczenia, Wanke A., Jędryka G.; SGGW Warszawa; 2001; Strony: 120; Tom: ; Literatura podstawowa
5. Eksploatacja urządzeń melioracyjnych., Marcilonek S.; AR Wrocław; 1994; Strony: 294; Tom: ; Literatura podstawowa
6. Cieśliński Z., Agromelioracje w kształt Agromelioracje w kształtowaniu środowiska rolniczego., Cieśliński Z.; AR im. Augusta Cieszkowskiego w Poznaniu; 1997; Strony: 357; Tom: ; Literatura uzupełniająca
7. Podstawy regulacji rzek, Żelazo J., Popek Z.; SGGW Warszawa; 2002; Strony: 319; Tom: ; Literatura uzupełniająca
8. Podstawy melioracji rolnych., Prochal P.; PWRiL Warszawa; 1967; Strony: 419; Tom: 2; Literatura uzupełniająca



## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

**Kod przedmiotu:** 01N1O-MELI

**Cykl:** 2024Z

**ECTS:** 3,00

Melioracje

### 1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                                  |      |
|----------------------------------|------|
| - udział w: Wykład               | 8 h  |
| - udział w: Ćwiczenia projektowe | 12 h |
| - konsultacje                    | 2 h  |
| Ogółem:                          | 22 h |

### 2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

|                                                               |         |
|---------------------------------------------------------------|---------|
| - Przygotowanie się do sprawdzianu pisemnego z treści ćwiczeń | 12.00 h |
| - Przygotowanie się do pisemnego z treści wykładowych         | 15.00 h |
| - Sporządzenie sprawozdania z projektowej części przedmiotu   | 26.00 h |
| Ogółem:                                                       | 53,00 h |

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 75,00 h : 25 h/ECTS = 3,00 ECTS

**Średnio:** 3,00 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 0.88 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 2.12 pkt ECTS



UNIwersYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE  
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

## Sylabus przedmiotu – część A

**Kod przedmiotu:** 01N1O-MIKRO

**Cykl:** 2024Z

**ECTS:** 3,50

Mikrobiologia

### TREŚCI MERYTORYCZNE:

**Wykład** - Systematyka i klasyfikacja drobnoustrojów. Rozmieszczenie mikroorganizmów w biosferze. Charakterystyka: bakterii, grzybów pleśniowych, drożdży i wirusów. Mikroorganizmy modyfikowane genetycznie. Metabolizm drobnoustrojów: odżywianie, 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.

**Ćwiczenia laboratoryjne** - ĆWICZENIA: Techniki mikroskopowania. Przygotowywanie preparatów mikrobiologicznych. Izolacja

### CEL KSZTAŁCENIA:

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

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

#### Symbole efektów dyscyplinowych:

R/ROA\_P6S\_KK++, InzA\_P6S\_UW++, R/ROA\_P6S\_UW+, R/ROA\_P6S\_WG+++

#### Symbole efektów kierunkowych:

KA6\_KK1++, InzA\_UW4++, KA6\_UW2+, KA6\_WG11+++

### EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):

**W1** - Potrafi scharakteryzować bakterie, grzyby pleśniowe, drożdże i wirusy.

**W2** - Zna metabolizm oraz rozmieszczenie drobnoustrojów w biosferze.

**W3** - Rozumie praktyczne znaczenie mikroorganizmów wpływające z ich metabolizmu.

**Akty prawne:** 256/2022;

**Kod ISCED:** -

**Status:** Obligatoryjny

**Grupa przedmiotów:** A - przedmioty podstawowe

**Dyscyplina:** Nauki rolnicze

**Język wykładowy:** POL

**Zajęcia:** Wykład (12h); Ćwiczenia laboratoryjne (16h);

**Program:** Produkcja rolnicza - studia pierwszego stopnia - inżynierskie niestacjonarne

**Etap:** Produkcja rolnicza pierwszy rok semestr pierwszy

**Profil:** Ogólnoakademicki

**Tryb:** Niestacjonarne

**Rodzaj:** Pierwszego stopnia

**Przedmioty wprowadzające:** brak

**Wymagania wstępne:** brak

**Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot:** Katedra Gleboznawstwa i Mikrobiologii

#### Koordinаторzy:

Jadwiga Wyszowska,  
jadwiga.wyszowska@uwm.edu.pl

**U1** - Rozpoznaje poszczególne grupy drobnoustrojów oraz 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.

**K1** - Docenia znaczenie drobnoustrojów w funkcjonowaniu biosfery.

**K2** - Troszczy się o jakość środowiska i jest wrażliwy na naruszenie bioróżnorodności.

#### **FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:**

**Wykład** - ['W1', 'W2', 'W3'] - Wykład z prezentacją multimedialną, wykład informacyjny.

**Ćwiczenia laboratoryjne** - ['K1', 'U1', 'K2', 'U2', 'U3'] - Ćwiczenia laboratoryjne - praca z wykorzystaniem mikroskopu. Przygotowywanie preparatów mikrobiologicznych.

#### **FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:**

**Wykład (Egzamin pisemny)** - ['W1', 'W2', 'W3'] - Ustrukturyzowane pytania połączone z testem. Na ocenę dostateczną - minimum 60% poprawnych odpowiedzi.

**Ćwiczenia laboratoryjne (Kolokwium pisemne)** - ['K1', 'U1', 'W1', 'K2'] - Kolokwium pisemne. Na ocenę dostateczną - minimum 60% poprawnej odpowiedzi.

**Ćwiczenia laboratoryjne (Sprawozdanie)** - ['K1', 'U1', 'K2', 'U2', 'U3'] - Sprawozdanie - Wyniki analiz i obserwacji powinny być zestawione i zinterpretowane

#### **LITERATURA:**

1. Mikrobiologia techniczna, Libudysz Z., Kowal K.; Politechnika Łódzka; 2008; Strony: ; Tom: 1 i 2; Literatura podstawowa
2. Mikrobiologia. Różnorodność, chorobotwórczość i środowisko, Salyers A.A., Whitt D.D.; PWN, Warszawa; 2012; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
3. Mikrobiologia, krótkie wykłady, Baker S., Griffiths C., Nicklin J.; PWN, Warszawa; 2021; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
4. Mikrobiologia, Baj J.; PWN, Warszawa; 2024; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
5. Mikrobiologia ogólna, Schlegel H.G.; PWN, Warszawa; 2000; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
6. Mikrobiologia. Różnorodność, chorobotwórczość i środowisko, Salyers A.A., Whitt D.D.; PWN, Warszawa; 2003; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
7. Ćwiczenia z mikrobiologii ogólnej, Różalski A.; wyd. Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego.; 1996; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
8. Teoria i ćwiczenia z mikrobiologii ogólnej i technicznej, Duszakiewicz – Reinhard W., Grzybowski R., Sobczak E; wyd.

Wydawnictwo SGGW, Warszawa.; 2000; Strony: ; Tom: ;  
Literatura podstawowa

9. Kunicki – Goldfinger W. Życie bakterii, Kunicki – Goldfinger W.; Kunicki – Goldfinger W. 2001. "Życie bakterii.", wyd. PWN, Warszawa.; 2001; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
10. Mikrobiologia w towaroznawstwie żywności., Łaniewska – Trokenheim Ł.; UWM w Olsztynie; 2007; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca
11. Mikrobiologia i biochemia gleb, Paul E.A., Clark F.E.; UMCS Lublin; 2000; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca
12. Podstawy biologii komórki, Michejda J., Augustyniak J.; PWN, Warszawa; 1999; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca



## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

**Kod przedmiotu:** 01N1O-MIKRO

**Cykl:** 2024Z

**ECTS:** 3,50

Mikrobiologia

### 1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                                     |      |
|-------------------------------------|------|
| - udział w: Wykład                  | 12 h |
| - udział w: Ćwiczenia laboratoryjne | 16 h |
| - konsultacje                       | 4 h  |
| Ogółem:                             | 32 h |

### 2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

|                                  |         |
|----------------------------------|---------|
| - przygotowanie się do kolokwium | 15.50 h |
| - opracowanie sprawozdań         | 15.00 h |
| - przygotowanie się do egzaminu  | 25.00 h |
| Ogółem:                          | 55,50 h |

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 87,50 h : 25 h/ECTS = 3,50 ECTS

**Średnio:** 3,50 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 1.28 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 2.22 pkt ECTS



UNIwersytet WArmińsko-MAzurski w Olsztynie  
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

## Sylabus przedmiotu – część A

**Kod przedmiotu:** 01N10-MOR

**Cykl:** 2027Z

**ECTS:** 1,00

Międzynarodowe organizacje rolnicze

### TREŚCI MERYTORYCZNE:

**Wykład** - 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, ujednolicanie 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. Uświadczenie funkcji i roli jaką odgrywają rolnicze organizacje w kreowaniu nowoczesnego rolnictwa.

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

#### Symbole efektów dyscyplinowych:

R/ROA\_P6S\_KK+, InzA\_P6S\_UW+, R/ROA\_P6S\_UW+, R/ROA\_P6S\_WK++

#### Symbole efektów kierunkowych:

KA6\_KK1+, InzA\_UW5+, KA6\_UW1+, KA6\_WK6+, KA6\_WK5+

#### EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):

**W1** - Zna i rozumie przesłanki tworzenia się międzynarodowych organizacji rolniczych

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

**Akty prawne:** 256/2022;

**Kod ISCED:** -

**Status:** Fakultatywny

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

**Dyscyplina:** Rolnictwo

**Język wykładowy:** POL

**Zajęcia:** Wykład (8h);

**Program:** Produkcja rolnicza - studia pierwszego stopnia - inżynierskie niestacjonarne

**Etap:** Produkcja rolnicza czwarty rok semestr siódmy

**Profil:** Ogólnoakademicki

**Tryb:** Niestacjonarne

**Rodzaj:** Pierwszego stopnia

**Przedmioty wprowadzające:** Brak

**Wymagania wstępne:** Brak

**Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot:** Katedra Agrotechnologii i Agrobiznesu

**Koordinatory:**

Krystyna Żuk-Gołaszewska, kzg@uwm.edu.pl

**U1** - Potrafi wymienić nazwy międzynarodowych organizacji rolniczych

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

**K1** - jest gotów do poznania działalności organizacji rolniczych o zasięgu globalnym, europejskim i krajowym

#### **FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:**

**Wykład** - ['K1', 'U1', 'U2', 'W1', 'W2'] - Wykłady z prezentacją multimedialną

#### **FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:**

**Wykład (Sprawdzian pisemny)** - ['K1', 'U1', 'U2', 'W1', 'W2'] - Sprawdzian pisemny z pytaniami otwartymi

#### **LITERATURA:**

1. Organizacje rolnicze w Unii Europejskiej, Gumkowski Z.; ; 2000; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
2. Rolnicze organizacje zawodowe na obszarze Unii Europejskiej,, Kozłowska B.,; SGGW Warszawa,; 1995; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
3. Organizacje Międzynarodowe, Menkes J., Wasilkowski A.; ; 2004; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca





UNIwersytet WArmińsko-MAzurski W OLSZTYNIE  
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

**Kod przedmiotu:** 01N1O-MOR

**Cykl:** 2027Z

**ECTS:** 1,00

Międzynarodowe organizacje rolnicze

### 1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład
- konsultacje

8 h

2 h

Ogółem: 10 h

### 2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

- Opanowanie treści przedmiotu

16.00 h

Ogółem: 16,00 h

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 26,00 h : 25 h/ECTS = 1,00 ECTS

**Średnio:** 1,00 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 0.38 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 0.62 pkt ECTS



UNIwersytet WArmińsko-MAzurski w Olsztynie  
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

## Sylabus przedmiotu – część A

**Kod przedmiotu:** 01N1O-MwPR

**Cykl:** 2025L

**ECTS:** 2,00

Mikroelementy w produkcji rolniczej

### TREŚCI MERYTORYCZNE:

**Wykład** - 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.

**Ćwiczenia** - Oznaczanie dostępnych dla roślin form mikroelementów w glebie i ocena stanu zasobności gleb w mikroelementy. Ocena stanu odżywienia roślin mikroelementami.

### CEL KSZTAŁCENIA:

Poznanie właściwości i źródeł mikroelementów w glebie oraz ich wpływu na plon i jakość roślin rolniczych

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

**Symbole efektów dyscyplinowych:**

R/ROA\_P6S\_KR+, R/ROA\_P6S\_UW+, R/ROA\_P6S\_WG+

**Symbole efektów kierunkowych:**

KA6\_KR1+, KA6\_UW19+, KA6\_WG12+

**EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):**

**W1** - ma podstawową wiedzę z biologii, chemii, gleboznawstwa potrzebną do zrozumienia podstawowych procesów zachodzących w glebie i roślinie

**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

**K1** - ma świadomość znaczenia produkcji rolniczej, ryzyka i skutków jakie wywiera na środowisko stosowanie nawozów mikroelementowych

### FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

**Wykład** - ['W1', 'U1', 'K1'] - prezentacja multimedialna

**Akty prawne:** 256/2022;

**Kod ISCED:** -

**Status:** Fakultatywny

**Grupa przedmiotów:** B - przedmioty kierunkowe

**Dyscyplina:** Nauki rolnicze

**Język wykładowy:** POL

**Zajęcia:** Wykład (8h); Ćwiczenia (8h);

**Program:** Produkcja rolnicza - studia pierwszego stopnia - inżynierskie niestacjonarne

**Etap:** Produkcja rolnicza drugi rok semestr czwarty

**Profil:** Ogólnoakademicki

**Tryb:** Niestacjonarne

**Rodzaj:** Pierwszego stopnia

**Przedmioty wprowadzające:** Fizjologia roślin, Gleboznawstwo

**Wymagania wstępne:** podstawy chemii i gleboznawstwa

**Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot:** Katedra Chemii Rolnej i Środowiskowej

**Koordynatorzy:**

Jadwiga Wierzbowska,  
jadwiga.wierzbowska@uwm.edu.pl

**Ćwiczenia** - ['W1', 'U1', 'K1'] - Ćwiczenia laboratoryjne

**FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:**

**Wykład (Sprawdzian pisemny)** - ['W1', 'U1', 'K1'] - Sprawdzian pisemny z treści wykładów

**Ćwiczenia (Sprawozdanie)** - ['U1', 'K1'] - Sprawozdanie z ćwiczeń laboratoryjnych

**Ćwiczenia (Ocena pracy i współpracy w grupie)** - ['W1', 'U1', 'K1'] - Ocena aktywności na ćwiczeniach i współpracy w grupie

**LITERATURA:**

1. Ekotoksykologia. Rośliny - Gleby - Metale, red. Wierzbicka M.; wyd. UW; 2015; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
2. Mikroelementy w produkcji roślinnej, Szukalski H; PWRiL; 1979; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
3. Atlas objawów niedoboru lub nadmiaru składników pokarmowych u roślin., Bergmann W.; PWRiL; 1977; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
4. Biogeochemia pierwiastków śladowych, Kabata-Pendias A., Pendias H; wyd. PWN; 1999; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
5. Żyzność gleby i odżywianie się roślin, Lityński T., Jurkowska H.; PWRiL; 1987; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
6. Geochemia środowiska, Migaszewski Z., Gałuszka A.; PWN; 2016; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
7. Środowiskowe aspekty stosowania nawozów i środków ochrony roślin w rolnictwie, red. B. Filipek-Mazur; wyd. UR Kraków; 2011; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca
8. Chemiczne podstawy zanieczyszczenia środowiska, B.J. Alloway, D.C. Ayers; PWN; 1999; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca
9. Nawożenie roślin ogrodniczych, Breś W., Golcz A., Komosa A., Kozik E., Tyksinski W; wyd. AR Poznań; 2003; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca
10. Chemia w badaniu środowiska naturalnego, J. Golimowski, S. Rubel, M. Siemieński; wyd. WSiP; 1997; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca



## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

**Kod przedmiotu:** 01N1O-MwPR

**Cykl:** 2025L

**ECTS:** 2,00

Mikroelementy w produkcji rolniczej

### 1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                       |      |
|-----------------------|------|
| - udział w: Wykład    | 8 h  |
| - udział w: Ćwiczenia | 8 h  |
| - konsultacje         | 2 h  |
| Ogółem:               | 18 h |

### 2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

|                                                        |         |
|--------------------------------------------------------|---------|
| - przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych             | 5.00 h  |
| - przygotowanie do sprawdzianu pisemnego               | 15.00 h |
| - przygotowanie sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych | 12.00 h |
| Ogółem:                                                | 32,00 h |

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 50,00 h : 25 h/ECTS = 2,00 ECTS

**Średnio:** 2,00 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 0.72 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 1.28 pkt ECTS



UNIwersytet WArmińsko-MAzurski w Olsztynie  
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

## Sylabus przedmiotu – część A

**Kod przedmiotu:** 01N1O-MwTR

**Cykl:** 2025Z

**ECTS:** 3,00

Mikroorganizmy w technologiach rolniczych

### TREŚCI MERYTORYCZNE:

**Wykład** - Drobnoustroje symbiotyczne, asymbiotyczne i endofityczne w produkcji roślinnej. Mikroorganizmy w technologiach uprawy roślin. Bakterioza 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.

**Ćwiczenia laboratoryjne** - 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 konserwowanych. 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.

### CEL KSZTAŁCENIA:

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

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

**Symbole efektów dyscyplinowych:**

R/ROA\_P6S\_KR+, R/ROA\_P6S\_UW++, R/ROA\_P6S\_UK+, R/ROA\_P6S\_WG+++

**Symbole efektów kierunkowych:**

KA6\_KR1+, KA6\_UW1+, KA6\_UW5+, KA6\_UK1+, KA6\_WG11++, KA6\_WG15+

**Akty prawne:** 256/2022;

**Kod ISCED:** -

**Status:** Fakultatywny

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

**Dyscyplina:** Nauki rolnicze

**Język wykładowy:** POL

**Zajęcia:** Wykład (8h); Ćwiczenia laboratoryjne (12h);

**Program:** Produkcja rolnicza - studia pierwszego stopnia - inżynierskie niestacjonarne

**Etap:** Produkcja rolnicza drugi rok semestr trzeci

**Profil:** Ogólnoakademicki

**Tryb:** Niestacjonarne

**Rodzaj:** Pierwszego stopnia

**Przedmioty wprowadzające:** mikrobiologia

**Wymagania wstępne:** podstawowa wiedza z zakresu mikrobiologii

**Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot:** Katedra Gleboznawstwa i Mikrobiologii

**Koordynatorzy:**

Agata Borowik, agata.borowik@uwm.edu.pl

## **EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):**

**W1** - Zna i rozumie zagrożenia mikrobiologiczne w technologiach rolniczych.

**W2** - Zna i rozumie rolę mikroorganizmów w różnych środowiskach.

**U1** - Potrafi wykonać analizę mikrobiologiczną, ocenia i wyprowadza prawidłowe wnioski z tej analizy.

**K1** - Jest gotów do dbania o utrzymanie homeostazy oraz różnorodności mikrobiologicznej środowisk. Jest gotów dbać o przestrzeganie zasad sanitarnych. Jest gotów zachowywać ostrożność i krytycyzm przy wyrażaniu opinii na temat stanu mikrobiologicznego poszczególnych produktów i środowisk.

## **FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:**

**Wykład** - ['W1', 'K1', 'W2'] - Wykład z prezentacją multimedialną, wykład informacyjny.

**Ćwiczenia laboratoryjne** - ['W1', 'U1', 'K1', 'W2'] - Ćwiczenia laboratoryjne - analiza mikrobiologiczna, praca z wykorzystaniem mikroskopu, przygotowywanie preparatów mikrobiologicznych.

## **FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:**

**Ćwiczenia laboratoryjne (Sprawozdanie)** - ['K1', 'W1', 'U1', 'W2'] - Wszystkie wyniki analiz i obserwacji muszą być poprawnie zestawione i bezbłędnie zinterpretowane.

**Ćwiczenia laboratoryjne (Prezentacja)** - ['K1', 'W1', 'U1', 'W2'] - Wyniki analiz i obserwacji przedstawione w postaci sprawozdania multimedialnego. Ocena pracy i współpracy w grupie.

**Wykład (Kolokwium pisemne)** - ['W1', 'K1', 'W2'] - Ustrukturyzowane pytania lub test. Na ocenę dostateczną - minimum 51% poprawnych odpowiedzi. Szczegółowe zasady zaliczenia przedmiotu określono w regulaminie przedmiotu.

## **LITERATURA:**

1. Biologiczne przetwarzanie odpadów, Jędrzak A.; PWN Warszawa; 2008; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
2. Mikrobiologia techniczna, Libudzisz Z., Kowal K.; Politechniki Łódzkiej; 2017; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
3. Mikrobiologia. Różnorodność, chorobotwórczość i środowisko, Salyers A.A., Whitt D.D.; PWN, Warszawa; 2012; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
4. Mikrobiologia w towaroznawstwie żywności, Łaniewska – Trokenheim Ł.; UWM Olsztyn; 2007; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
5. Drobnoustroje w biotechnologii, Zmysłowska I., Korzekwa K.; UWM Olsztyn; 2011; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
6. Unieszkodliwianie odpadów i osadów ściekowych, Malej J.; WNT Warszawa; 2007; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca

7. Przyrodnicze wykorzystanie odpadów. Podstawy teoretyczne i praktyczne, Baran S., Łębetowicz J., Krzywy E.; PWRiL; 2011; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca
8. Technologie i biotechnologie stosowane w mechaniczno-biologicznym przetwarzaniu odpadów komunalnych. Trendy w biotechnologii środowiskowej, Bernat K., Wojnowska-Baryła I., Kasiński S., Agopsowicz M.; UWM Olsztyn; 2011; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca
9. Gleboznawstwo, Mocek A.; PWN Warszawa; 2015; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca



UNIwersytet WArmińsko-MAzurski W Olsztynie  
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

**Kod przedmiotu:** 01N1O-MwTR

**Cykl:** 2025Z

**ECTS:** 3,00

Mikroorganizmy w technologiach rolniczych

### 1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                                     |      |
|-------------------------------------|------|
| - udział w: Wykład                  | 8 h  |
| - udział w: Ćwiczenia laboratoryjne | 12 h |
| - konsultacje                       | 2 h  |
| Ogółem:                             | 22 h |

### 2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

|                              |         |
|------------------------------|---------|
| - Przygotowanie sprawozdań   | 20.00 h |
| - Przygotowanie do kolokwium | 20.00 h |
| - Przygotowanie do ćwiczeń   | 13.00 h |
| Ogółem:                      | 53,00 h |

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 75,00 h : 25 h/ECTS = 3,00 ECTS

**Średnio:** 3,00 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 0.88 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 2.12 pkt ECTS





UNIwersytet WArmińsko-MAzurski w Olsztynie  
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

## Sylabus przedmiotu – część A

**Kod przedmiotu:** 01N1O-NCWC

**Cykl:** 2025L

**ECTS:** 2,00

Non chemical weed control

### TREŚCI 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 poźniwnych) nakierowane na ograniczanie presji chwastów nasiennych - karty technologiczne. Planowanie zabiegów uprawowych (w ramach zespołu upraw poźniwnych), nakierowane 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.

**Wykład** - Ogólna charakterystyka niechemicznych metod ograniczania zachwaszczenia, z podziałem na metody profilaktyczne, pośrednie i bezpośrednie. Krótka charakterystyka metod profilaktycznych z uwzględnieniem przyrodniczo poprawnego płodozmiannu, 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 palcowy, pielnik na fotokomórkę, różne typy bron chwastownik, brona mulczująca, brona tocząca).

### CEL KSZTAŁCENIA:

Poznanie ugruntowanych i innowacyjnych niechemicznych metod zwalczania chwastów, jako alternatywy w stosunku do zwalczania chemicznego.

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

**Symbole efektów dyscyplinowych:**

R/ROA\_P6S\_KK+, R/ROA\_P6S\_KO+, R/ROA\_P6S\_KR+, R/ROA\_P6S\_UW+++, R/ROA\_P6S\_UU++, InzA\_P6S\_UW+++++, R/ROA\_P6S\_WG+++++, InzA\_P6S\_WG+++

**Symbole efektów kierunkowych:**

KA6\_KK2+, KA6\_KO2+, KA6\_KR1+, KA6\_UW11+, KA6\_UW12+,

**Akty prawne:** 256/2022;

**Kod ISCED:** -

**Status:** Fakultatywny

**Grupa przedmiotów:** B - przedmioty kierunkowe

**Dyscyplina:** Nauki rolnicze

**Język wykładowy:** POL

**Zajęcia:** Wykład (8h); Ćwiczenia (8h);

**Program:** Produkcja rolnicza - studia pierwszego stopnia - inżynierskie niestacjonarne

**Etap:** Produkcja rolnicza drugi rok semestr czwarty

**Profil:** Ogólnoakademicki

**Tryb:** Niestacjonarne

**Rodzaj:** Pierwszego stopnia

**Przedmioty wprowadzające:** Herbologia, Ogólna uprawa roli i roślin

**Wymagania wstępne:** bez wymagań

**Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot:** Katedra Agroeosystemów i Ogrodnictwa

**Koordynatorzy:**

Józef Tyburski, jozef.tyburski@uwm.edu.pl

KA6\_UW19+, KA6\_UU1+, KA6\_UU2+, InzA\_UW8+, InzA\_UW9+,  
InzA\_UW10+, InzA\_UW18+, InzA\_UW20+, KA6\_WG2+,  
KA6\_WG7+, KA6\_WG8+, KA6\_WG12+, KA6\_WG18+, InzA\_WG1+,  
InzA\_WG2+, InzA\_WG11+

#### **EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):**

**W1** - Zna i rozumie sposoby niechemicznej regulacji zachwaszczenia głównych roślin uprawnych.

**U1** - Potrafi zastosować różne sposoby niechemicznej regulacji zachwaszczenia głównych roślin uprawnych.

**K1** - Jest gotów do prezentowania postawy proekologicznej i odpowiedzialności za otaczający świat ożywiony na różnych poziomach jego organizacji.

#### **FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:**

**Ćwiczenia** - ['W1', 'U1', 'K1'] - Zajęcia kameralne

**Wykład** - ['W1', 'U1', 'K1'] - Prezentacja multimedialna

#### **FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:**

**Ćwiczenia (Kolokwium ustne)** - ['W1', 'U1', 'K1'] - Zajęcia kameralne

**Wykład (Sprawdzian pisemny)** - ['W1', 'U1', 'K1'] - Udzielenie odpowiedzi na zagadnienia.

#### **LITERATURA:**

1. Organic Farming , s. 701, Lampkin N.; Farming Press Books; 1980; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
2. Steel in the field: a farmers guide to weed management tools, BOWMAN, G.; University of Vermont, Burlington, VT, USA; 1997; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca



UNIwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie  
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

**Kod przedmiotu:** 01N1O-NCWC

**Cykl:** 2025L

**ECTS:** 2,00

Non chemical weed control

### 1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                       |      |
|-----------------------|------|
| - udział w: Wykład    | 8 h  |
| - udział w: Ćwiczenia | 8 h  |
| - konsultacje         | 2 h  |
| Ogółem:               | 18 h |

### 2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

|                          |         |
|--------------------------|---------|
| - Praca własna studenta. | 32.00 h |
| Ogółem:                  | 32,00 h |

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 50,00 h : 25 h/ECTS = 2,00 ECTS

**Średnio:** 2,00 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 0.72 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 1.28 pkt ECTS



UNIwersytet WArmińsko-MAzurski w Olsztynie  
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

## Sylabus przedmiotu – część A

**Kod przedmiotu:** 01N1O-OCHRSRO

**Cykl:** 2024Z

**ECTS:** 2,00

Ochrona środowiska

### TREŚCI MERYTORYCZNE:

**Ćwiczenia laboratoryjne** - Zasady BHP w laboratorium, program zajęć, zasady zaliczenia przedmiotu (sylabus). Formy, czynniki i skutki degradacji fizycznej, chemicznej i biologicznej gleb. Ocena stopnia degradacji gleby na podstawie zawartości glinu wymiennego. Ochrona i rekultywacja gleb. Bioremediacja. Właściwości i źródła metali ciężkich w środowisku. Oznaczanie zawartości Pb w glebach zanieczyszczonych metalami ciężkimi metodą ASA. Wody powierzchniowe, podziemne - zanieczyszczenia, skutki, ochrona prawna wód. Oznaczanie rozpuszczalnych ortofosforanów w wodach powierzchniowych. Wpływ metali ciężkich na plonowanie i jakość roślin oraz na zdrowie ludzi i zwierząt. Ocena wpływu metali ciężkich na kiełkowanie roślin.

### CEL KSZTAŁCENIA:

Celem nauczania przedmiotu jest poznanie zagrożeń i przemian zachodzącymi w środowisku w wyniku jego zanieczyszczenia

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

#### Symbole efektów dyscyplinowych:

R/ROA\_P6S\_KO+, R/ROA\_P6S\_KR+, R/ROA\_P6S\_UW+,  
InzA\_P6S\_UW+, R/ROA\_P6S\_WG+, InzA\_P6S\_WG+

#### Symbole efektów kierunkowych:

KA6\_KO2+, KA6\_KR1+, KA6\_UW1+, InzA\_UW18+, KA6\_WG18+,  
InzA\_WG5+

### EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):

**W1** - ma wiedzę o istnieniu zagrożeń fizycznych, chemicznych dla gleb

**W2** - ma wiedzę o prawidłowym wzroście, rozwoju i jakości roślin

**U1** - korzysta z dostępnych źródeł z zachowaniem praw autorskich

**U2** - ma praktyczne umiejętności oznaczania zasobności gleb i roślin w makro- i mikropierwiastki i określania stopnia ich zanieczyszczenia

**Akty prawne:** 256/2022;

**Kod ISCED:** -

**Status:** Obligatoryjny

**Grupa przedmiotów:** B - przedmioty kierunkowe

**Dyscyplina:** Nauki rolnicze

**Język wykładowy:** POL

**Zajęcia:** Ćwiczenia laboratoryjne (16h);

**Program:** Produkcja rolnicza - studia pierwszego stopnia - inżynierskie niestacjonarne

**Etap:** Produkcja rolnicza pierwszy rok semestr pierwszy

**Profil:** Ogólnoakademicki

**Tryb:** Niestacjonarne

**Rodzaj:** Pierwszego stopnia

**Przedmioty wprowadzające:** chemia, botanika, gleboznawstwo

**Wymagania wstępne:** podstawy pracy w laboratorium, podstawy gleboznawstwa

**Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot:** Katedra Chemii Rolnej i Środowiskowej

#### Koordynatorzy:

Anna Nogalska, anna.nogalska@uwm.edu.pl

**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

#### **FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:**

**Ćwiczenia laboratoryjne** - [] - Ćwiczenia laboratoryjne, prezentacja multimedialna

#### **FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:**

**Ćwiczenia laboratoryjne (Kolokwium pisemne)** - ['K1', 'W1', 'K2', 'W2'] - zaliczenie na prawach egzaminu

#### **LITERATURA:**

1. Chemia w badaniu środowiska naturalnego, Golimowski J., Rubel S., Siemieński M.; WSiP; 1994; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
2. Ochrona przyrody i wód, Grochowicz E., Korytkowski J.; WSiP; 1999; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
3. Ekologia z ochroną środowiska, Pyłka-Gutowska E.; Oświata; 1999; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
4. Ochrona środowiska przyrodniczego, Dobrzański G., Dobrzańska B.M, Kiełczewski D.; Ekonomia i Środowisko; 1997; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
5. Biogeochemia pierwiastków śladowych, Kabata-Pendias A., Pendias H.; PWN; 1999; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
6. Chemiczne podstawy zanieczyszczenia środowiska, Alloway B.J., Ayers D.C.; PWN; 1999; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
7. Podstawy toksykologii środowiska, Zakrzewski S.Z.; PWN; 2000; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca
8. Fizykochemiczne metody kontroli zanieczyszczeń środowiska, Namiernik J., Jamrógiewicz Z.; PWN; 1999; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca
9. Chemia środowiska, O'Neill P.; PWN; 1998; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca



UNIwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie  
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

**Kod przedmiotu:** 01N1O-OCHRSRO

**Cykl:** 2024Z

**ECTS:** 2,00

Ochrona środowiska

### 1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                                     |      |
|-------------------------------------|------|
| - udział w: Ćwiczenia laboratoryjne | 16 h |
| - konsultacje                       | 2 h  |
| Ogółem:                             | 18 h |

### 2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

|                                                    |         |
|----------------------------------------------------|---------|
| - przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych         | 16.00 h |
| - przygotowanie do pisemnego zaliczenia przedmiotu | 16.00 h |
| Ogółem:                                            | 32,00 h |

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 50,00 h : 25 h/ECTS = 2,00 ECTS

**Średnio:** 2,00 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 0.72 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 1.28 pkt ECTS



UNIwersytet WArmińsko-MAzurski w Olsztynie  
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

## Sylabus przedmiotu – część A

**Kod przedmiotu:** 01N10-OOR

**Cykl:** 2027Z

**ECTS:** 2,00

Organizacja ochrony roślin

### TREŚCI MERYTORYCZNE:

**Wykład** - Regulacje prawne dotyczące ochrony roślin w Polsce i Unii Europejskiej. Środki ochrony roślin a środowiska. Struktura i zadania Państwowej Inspekcji Ochrony Roślin i Nasiennictwa. Międzynarodowe organizacje ochrony roślin (EPPO, FRAC). Kontrola jakości produktów rolnych w różnych systemach ochrony roślin. Strefowa rejestracja środków ochrony roślin. Zasady uzyskiwania certyfikatów integrowanej produkcji roślin.

**Ćwiczenia praktyczne** - Symptomatologia wybranych chorób i szkodników kwarantannowych. Podstawowe techniki wykrywania chorób i szkodników kwarantannowych w materiale roślinnym. Analiza wybranych norm Europejskiej i Śródziemnomorskiej Organizacji Ochrony Roślin dotyczących oceny środków ochrony roślin w procesie przedrejestracyjnym.

### CEL KSZTAŁCENIA:

Nabycie wiedzy z zakresu organizacji zajmujących się ochroną roślin, regulacji prawnych dotyczących ochrony roślin.

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

**Symbole efektów dyscyplinowych:**

**Symbole efektów kierunkowych:**

KA6\_KO2+, KA6\_UW14+, InzA\_WG6+

**EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):**

**W1** - Posiada szeroką wiedzę z zakresu regulacji prawnych dotyczących integrowanej ochrony roślin.

**U1** - Umiejętność wyszukiwania środków ochrony roślin w zaleceniach ochrony roślin. Potrafi prawidłowo stosować środki ochrony roślin chroniąc operatora i środowisko.

**K1** - Posiada świadomość potrzeby doksztalcania, samodoskonalenia i zdobywania certyfikatów uprawniających do wykonywania zabiegów środkami ochrony roślin. Potrafi pracować w zespole pełniąc w nim różne role.

### FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

**Akty prawne:** 256/2022;

**Kod ISCED:** -

**Status:** Fakultatywny

**Grupa przedmiotów:** B - przedmioty kierunkowe

**Dyscyplina:** Rolnictwo

**Język wykładowy:** POL

**Zajęcia:** Wykład (8h); Ćwiczenia praktyczne (8h);

**Program:** Produkcja rolnicza - studia pierwszego stopnia - inżynierskie niestacjonarne

**Etap:** -

**Profil:** Ogólnoakademicki

**Tryb:** Niestacjonarne

**Rodzaj:** Pierwszego stopnia

**Przedmioty wprowadzające:** Fitopatologia, entomologia i herbologia

**Wymagania wstępne:** Znajomość podstawowych zagadnień z fitopatologii, entomologii i herbologii.

**Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot:** Katedra Entomologii, Fitopatologii i Diagnostyki Molekularnej

**Koordynatorzy:**

Urszula Wachowska,  
urszula.wachowska@uwm.edu.pl

**Wykład** - ['W1'] - Informacyjne z prezentacją multimedialną

**Ćwiczenia praktyczne** - ['U1', 'K1'] - Informacyjne z prezentacją multimedialną

**FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:**

**Wykład (Kolokwium pisemne)** - ['W1', 'U1'] - zaliczenie pisemne (test pytań wielokrotnego wyboru oraz otwartych) min. 51% poprawnych odpowiedzi decyduje o ocenie dostatecznej. Skala ocen (wspólna dla wszystkich form zaliczeń) dostateczny (3,0) 51-60% punktów dostateczny plus (3,5) 61-70% punktów dobry (4,0) 71-80% punktów dobry plus (4,5) 81-90% punktów bardzo dobry (5,0) 91-100% punktów

**Ćwiczenia praktyczne (Udział w dyskusji)** - ['U1', 'K1'] - Aktywny udział w dyskusji. Prowadzenie zeszytu przedmiotowego, opracowanie kart pracy. Wysłuchanie podsumowania dokonanego przez prowadzącego w zakresie bieżącej tematyki ćwiczeń i uzupełnienie notatek/kart pracy.

**LITERATURA:**

1. Ustawa z dnia 8 marca 2013 r. o środkach ochrony roślin, Ustawy; Dz.U. , 2013 , s. poz. 455; -; Strony: -; Tom: -; Literatura podstawowa
2. -, Rozporządzenia; -; -; Strony: -; Tom: -; Literatura uzupełniająca





UNIwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie  
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

**Kod przedmiotu:** 01N10-OOR

**Cykl:** 2027Z

**ECTS:** 2,00

Organizacja ochrony roślin

### 1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                                  |      |
|----------------------------------|------|
| - udział w: Wykład               | 8 h  |
| - udział w: Ćwiczenia praktyczne | 8 h  |
| - konsultacje                    | 2 h  |
| Ogółem:                          | 18 h |

### 2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

|                                                |         |
|------------------------------------------------|---------|
| - Przygotowanie do projektu                    | 13.00 h |
| - Przygotowanie raportu z wyznaczonego zadania | 19.00 h |
| Ogółem:                                        | 32,00 h |

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 50,00 h : 25 h/ECTS = 2,00 ECTS

**Średnio:** 2,00 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 0.72 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 1.28 pkt ECTS



UNIwersytet WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE  
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

## Sylabus przedmiotu – część A

**Kod przedmiotu:** 01N1O-OSR

**Cykl:** 2026L

**ECTS:** 2,00

Obsługa subwencji rolniczych

### TREŚCI MERYTORYCZNE:

**Wykład** - cele zasady i reformy Wspólnej Polityki Rolnej Unii Europejskiej (UE); zasady subwencjonowania rolnictwa w ramach WPR; instytucje związane z kreowaniem i wdrażaniem polityki rolnej; rodzaje płatności i wysokości wsparcia; standardy w ochronie środowiska (cross-compliance); subwencje prośrodowiskowe; sankcje karne, wysokość sankcji

### CEL KSZTAŁCENIA:

zapoznanie z mechanizmem funkcjonowania Wspólnej Polityki Rolnej (WPR) oraz zasadami subwencjonowania rolnictwa

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

#### Symbole efektów dyscyplinowych:

R/ROA\_P6S\_KK+, R/ROA\_P6S\_KO+, R/ROA\_P6S\_UW+,  
InzA\_P6S\_UW++, R/ROA\_P6S\_UU+, R/ROA\_P6S\_WK++,  
InzA\_P6S\_WK++

#### Symbole efektów kierunkowych:

KA6\_KK2+, KA6\_KO3+, KA6\_UW18+, InzA\_UW16+, KA6\_UU1+,  
InzA\_UW20+, KA6\_WK6++, InzA\_WK6++

#### EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):

**W1** - (zna i rozumie): funkcjonowanie Wspólnej Polityki Rolnej

**W2** - (zna i rozumie): zasady subwencjonowania rolnictwa

**U1** - (potrafi): analizować i oceniać zasady subwencjonowania rolnictwa

**U2** - (potrafi): świadomie realizować potrzebę samokształcenia w kontekście zmieniających się zasad subwencjonowania rolnictwa

**K1** - (jest gotów do): uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym wypełnianiem wniosków

### FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

**Wykład** - ['W1', 'W2'] - Wykład z prezentacją multimedialną

**Akty prawne:** 256/2022;

**Kod ISCED:** -

**Status:** Obligatoryjny

**Grupa przedmiotów:** B - przedmioty kierunkowe

**Dyscyplina:** Nauki rolnicze

**Język wykładowy:** POL

**Zajęcia:** Wykład (8h); Ćwiczenia projektowe (8h);

**Program:** Produkcja rolnicza - studia pierwszego stopnia - inżynierskie niestacjonarne

**Etap:** Produkcja rolnicza trzeci rok semestr szósty

**Profil:** Ogólnoakademicki

**Tryb:** Niestacjonarne

**Rodzaj:** Pierwszego stopnia

**Przedmioty wprowadzające:** brak

**Wymagania wstępne:** brak

**Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot:** Katedra Agrotechnologii i Agrobiznesu

#### Koordynatorzy:

Katarzyna Brodzińska,  
katarzyna.brodzinska@uwm.edu.pl

## **FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:**

**Wykład (Kolokwium pisemne)** - ['W1', 'W2'] - Pytania zamknięte i otwarte. Ocena z zaliczenia treści wykładów wchodzi w skład oceny z ćwiczeń. Kryteria oceniania: poniżej 51% - ocena niedostateczna (2,0); 51-60% - ocena dostateczna (3,0); 61-70% - ocena dostateczna plus (3,5); 71-80% - ocena dobra (4,0); 81-90% - ocena dobra plus (4,5); powyżej 91% - bardzo dobra (5,0).

Szczegółowe zasady zaliczenia przedmiotu określono w regulaminie przedmiotu.

## **LITERATURA:**

1. Wspólna Polityka Rolna, Stankiewicz D.; [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; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
2. Wspólna Polityka Rolna oraz Rozwoju Obszarów Wiejskich Unii Europejskiej, S. Szumski; Akademia Humanistyczna im. A. Gieysztora; 2012; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
3. Ewolucja zadań Wspólnej Polityki Rolnej – przeszłość, teraźniejszość, przyszłość, Tomkiewicz E., Włodarczyk B.; Przegląd prawa rolnego; 2024; Strony: 91-113; Tom: 1(34); Literatura uzupełniająca



UNIwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie  
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

**Kod przedmiotu:** 01N1O-OSR

**Cykl:** 2026L

**ECTS:** 2,00

Obsługa subwencji rolniczych

### 1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                                  |      |
|----------------------------------|------|
| - udział w: Wykład               | 8 h  |
| - udział w: Ćwiczenia projektowe | 8 h  |
| - konsultacje                    | 2 h  |
| Ogółem:                          | 18 h |

### 2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

|                               |         |
|-------------------------------|---------|
| - przygotowanie do zaliczenia | 8.00 h  |
| - opracowanie projektu        | 10.00 h |
| Ogółem:                       | 18,00 h |

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 36,00 h : 25 h/ECTS = 2,00 ECTS

**Średnio:** 2,00 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 1.00 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 1.00 pkt ECTS



UNIwersytet WArmińsko-MAzurski W Olsztynie  
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

## Sylabus przedmiotu – część A

**Kod przedmiotu:** 01N1O-OURiR

**Cykl:** 2025L

**ECTS:** 5,00

Ogólna uprawa roli i roślin

### TREŚCI MERYTORYCZNE:

**Ćwiczenia laboratoryjne** - 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 terenowe z zakresu technologii uprawy roli, siewu, sadzenia oraz pielęgnacji roślin, z zastosowaniem różnych narzędzi. Zapoznanie się ze stanem wegetacji roślin uprawnych w polu. Projektowanie płodozmianów, w dostosowaniu do warunków siedliskowych i według celu produkcji.

**Wykład** - 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 EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH:**

**Symbole efektów dyscyplinowych:**

R/ROA\_P6S\_KR+, InzA\_P6S\_UW+, InzA\_P6S\_WG+

**Akty prawne:** 256/2022;

**Kod ISCED:** -

**Status:** Obligatoryjny

**Grupa przedmiotów:** B - przedmioty kierunkowe

**Dyscyplina:** Nauki rolnicze

**Język wykładowy:** POL

**Zajęcia:** Wykład (16h); Ćwiczenia laboratoryjne (32h);

**Program:** Produkcja rolnicza - studia pierwszego stopnia - inżynierskie niestacjonarne

**Etap:** Produkcja rolnicza drugi rok semestr czwarty

**Profil:** Ogólnoakademicki

**Tryb:** Niestacjonarne

**Rodzaj:** Pierwszego stopnia

**Przedmioty wprowadzające:** botanika, gleboznawstwo, agrometeorologia, fizjologia roślin

**Wymagania wstępne:** znajomość podstaw botaniki, gleboznawstwa, agrometeorologii i fizjologii roślin

**Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot:** Katedra Agrokosystemów i Ogrodnictwa

**Koordynatorzy:**

Marek Marks, marek.marks@uwm.edu.pl

**Symbole efektów kierunkowych:**

KA6\_KR1+, InzA\_UW8+, InzA\_WG2+

**EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):**

**W1** - Zna najważniejsze gatunki roślin uprawnych pod względem botaniczno-rolniczym, ich znaczenia gospodarczego, wymagań glebowo-klimatycznych oraz agrotechnicznych.

**U1** - Potrafi rozpoznawać rośliny uprawne oraz ich nasiona. Potrafi zaprojektować całokształt zabiegów uprawy roli pod roślinę uprawną w ramach racjonalnej gospodarki płodozmianowej. Ma rozeznanie co do znaczenia oraz potrzeb i możliwości modyfikacji zabiegów agrotechnicznych w kształtowaniu plonu o dobrej jakości.

**K1** - Jest gotów do poszerzania wiedzy z zakresu polowej uprawy roślin w ujęciu syntetycznym oraz jej wykorzystania w praktyce rolniczej. Cechuje się kreatywnością i odpowiedzialnością w wyborze zabiegów agrotechnicznych, w aspekcie uzyskania obfitych i pełnowartościowych plonów oraz ochrony naturalnych zasobów siedliska.

**FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:**

**Ćwiczenia laboratoryjne** - ['K1', 'U1', 'W1'] - Ćwiczenia(K1, K2, U1, U2, W1, W3) : Ćwiczenia laboratoryjne - opis aktywny z wyjaśnieniem, obserwacje, projekty – ich prezentacja i dyskusja.

**Wykład** - ['K1', 'U1', 'W1'] - Wykład : Wykład informacyjny z prezentacją.

**FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:**

**Ćwiczenia laboratoryjne (Kolokwium praktyczne)** - ['K1', 'U1', 'W1'] - Rozpoznawanie roślin uprawnych i ich nasion.

**Ćwiczenia laboratoryjne (Kolokwium pisemne)** - ['K1', 'U1', 'W1'] - 3 kolokwia pisemne; pozytywne zaliczenie od 51% prawidłowych odpowiedzi.

**Wykład (Egzamin pisemny)** - ['K1', 'U1', 'W1'] - Egzamin pisemny - Egzamin pisemny z pytaniami otwartymi. Pozytywne zaliczenie egzaminu od 60% prawidłowych odpowiedzi.

**LITERATURA:**

1. Ogólna uprawa roli i roślin., Świętochowski B., Jabłoński B., Krężel R., Radomska M.,; PWRiL,; 1996; Strony: ; Tom: 1; Literatura podstawowa
2. Uprawa roślin, Red. Kotecki A; Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu; 2020; Strony: ; Tom: Tom I; Literatura podstawowa
3. Ogólna uprawa roli i roślin., Red. Roszak W; PWN.,; 1997; Strony: ; Tom: 1; Literatura podstawowa
4. Uprawa roli i roślin z elementami herbologii., Błazewicz-Woźniak, Kęsik T., Konopiński M.; Wyd. UP w Lublinie.,; 2014; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca
5. Agrotechnologia., Red. Jan Banasiak; PWN.,; 1999; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca



UNIwersytet WArmińsko-MAzurski W Olsztynie  
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

**Kod przedmiotu:** 01N1O-OURiR

**Cykl:** 2025L

**ECTS:** 5,00

Ogólna uprawa roli i roślin

### 1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                                     |      |
|-------------------------------------|------|
| - udział w: Wykład                  | 16 h |
| - udział w: Ćwiczenia laboratoryjne | 32 h |
| - konsultacje                       | 4 h  |
| Ogółem:                             | 52 h |

### 2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

|                                       |         |
|---------------------------------------|---------|
| - przygotowanie do ćwiczeń            | 15.00 h |
| - przygotowanie do egzaminu           | 30.00 h |
| - przygotowanie do zaliczenia ćwiczeń | 28.00 h |
| Ogółem:                               | 73,00 h |

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 125,00 h : 25 h/ECTS = 5,00 ECTS

**Średnio:** 5,00 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 2.08 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 2.92 pkt ECTS



UNIwersytet WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE  
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

## Sylabus przedmiotu – część A

**Kod przedmiotu:** 01N10-OWAZAP

**Cykl:** 2025Z

**ECTS:** 2,00

Owady zapylające

### TREŚCI MERYTORYCZNE:

**Ćwiczenia laboratoryjne** - Zooidiogramia ze szczególnym uwzględnieniem entomogamii. Wzajemne przystosowania kwiatów i owadów. Zapylenie roślin uprawnych przez pszczołowate, ocena wzajemnych zależności. Aspekt ekonomiczny entomogamii. Zasady funkcjonowania społeczeństw owadzych na przykładzie pszczołowych. 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. Pszczoły pasożytnicze. Kryteria oceny i porównanie przydatności poszczególnych grup pszczołowych. Ochrona roślin a ochrona zasobów pszczołowych. Zasady monitoringu pszczołowych w terenie. Wykorzystanie narzędzi wsparcia w monitoringu pszczołowych z uwzględnieniem metod statystycznych. Hodowla wybranych gatunków, praktyczne wykorzystanie. Rewaloryzacja trwałych zespołów florystycznych w kontekście przydatności dla owadów zapylających, dobór gatunków, przykłady „taśmy pokarmowej”.

### CEL KSZTAŁCENIA:

Przekazanie wiedzy dotyczącej znaczenia owadów zapylających w agrocenozach. Zapoznanie z ważnymi gospodarczo gatunkami, stanem ich populacji w środowisku, zagrożeniami oraz sposobami stymulowania ich liczebności.

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

#### Symbole efektów dyscyplinowych:

R/ROA\_P6S\_KO+, R/ROA\_P6S\_KR+, R/ROA\_P6S\_UW++, R/ROA\_P6S\_WG++

#### Symbole efektów kierunkowych:

KA6\_KO2+, KA6\_KR1+, KA6\_UW3+, KA6\_UW2+, KA6\_WG18+, KA6\_WG6+

### EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):

**W1** - Zna biologiczne aspekty, rolę, znaczenie i wykorzystanie pszczołowych w agrocenozach. Rozumie istniejące zagrożenia.

**Akty prawne:** 256/2022;

**Kod ISCED:** -

**Status:** Fakultatywny

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

**Dyscyplina:** Nauki rolnicze

**Język wykładowy:** POL

**Zajęcia:** Ćwiczenia laboratoryjne (16h);

**Program:** Produkcja rolnicza - studia pierwszego stopnia - inżynierskie niestacjonarne

**Etap:** Produkcja rolnicza drugi rok semestr trzeci

**Profil:** Ogólnoakademicki

**Tryb:** Niestacjonarne

**Rodzaj:** Pierwszego stopnia

**Przedmioty wprowadzające:** Entomologia

**Wymagania wstępne:** Podstawowe wiadomości z zakresu morfologii i biologii owadów, w szczególności z rzędu Hymenoptera

**Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot:** Katedra Entomologii, Fitopatologii i Diagnostyki Molekularnej

#### Koordynatorzy:

Agnieszka Kosewska, a.kosewska@uwm.edu.pl

Bożena Kordan, bozena.kordan@uwm.edu.pl



**U1** - Potrafi rozpoznać istniejące zagrożenia dla populacji owadów zapylających oraz zastosować sposoby ich minimalizowania, a także stosować zasady hodowli wybranych gatunków pszczołowatych.

**K1** - Jest gotów do oceny zależności między ochroną upraw a ich funkcją produkcyjną. Jest gotów do działań w kierunku ochrony gatunków zagrożonych oraz zachowania bioróżnorodności, a także do przestrzegania zasad Dobrej Praktyki Ochrony Roślin i Dobrej Praktyki Produkcyjnej.

#### **FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:**

**Ćwiczenia laboratoryjne** - ['W1', 'U1', 'K1'] - Ćwiczenia laboratoryjne

#### **FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:**

**Ćwiczenia laboratoryjne (Projekt)** - ['W1', 'K1'] - Projekt hotelu dla zapylaczy i jego prezentacja

**Ćwiczenia laboratoryjne (Kolokwium pisemne)** - ['W1', 'U1', 'K1'] - Zaliczenie wiadomości z zakresu biologii, ekologii i znaczenia gospodarczego zapylaczy oraz zagrożeń dla pszczołowatych wynikających z działalności człowieka

#### **LITERATURA:**

1. Pszczelnictwo, Prabucki J.; Albatros - Szczecin; 1998;  
Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
2. Ekologia pszczół, Banaszak J.; PWN Warszawa; 1993;  
Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
3. Nasze trzmiele, Dylewska M.; APW Karniowice; 2000;  
Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa



UNIwersytet WArmińsko-MAzurski w Olsztynie  
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

**Kod przedmiotu:** 01N1O-OWAZAP

**Cykl:** 2025Z

**ECTS:** 2,00

Owady zapylające

### 1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                                     |      |
|-------------------------------------|------|
| - udział w: Ćwiczenia laboratoryjne | 16 h |
| - konsultacje                       | 2 h  |
| Ogółem:                             | 18 h |

### 2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

|                                                                                                                                       |         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| - Przygotowanie do ćwiczeń i do kolokwium pisemnego, praca nad samodzielnym projektem domku dla zapylaczy oraz jego zaprezentowaniem. | 32.00 h |
| Ogółem:                                                                                                                               | 32,00 h |

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 50,00 h : 25 h/ECTS = 2,00 ECTS

**Średnio:** 2,00 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 0.72 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 1.28 pkt ECTS



UNIwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie  
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

## Sylabus przedmiotu – część A

**Kod przedmiotu:** 01N1O-PDW1

**Cykl:** 2025L

**ECTS:** 2,00

Przedmiot do wyboru 1

## TREŚCI MERYTORYCZNE:

**Wykład** - Metody produkcji nawozów mineralnych. Nawozy naturalne i organiczne oraz produkty odpadowe jako cenne źródło składników pokarmowych - możliwości ich zagospodarowania. Zawartość składników pokarmowych w glebie i podłożach ogrodniczych jako wskaźnik ich zasobności. Skład chemiczny roślin jako źródło informacji o ich wymaganiach pokarmowych i potrzebach nawozowych. Objawy niedoboru i nadmiaru makro- i mikroelementów na roślinach rolniczych i ogrodniczych. Wpływ odczynu gleby na dostępność makro- i mikroelementów w glebach i podłożach ogrodniczych.

**Ćwiczenia** - -

## CEL KSZTAŁCENIA:

Przekazanie wiedzy związanej z metodami chemicznymi wykorzystywanymi w praktyce rolniczej dotyczącej produkcji roślin rolniczych i ogrodniczych, analizy chemicznej gleby jako podstawowego wskaźnika jej zasobności oraz wykorzystania nawozów mineralnych, naturalnych i odpadowych produktów nawozowych jako źródła makro- i mikroelementów; zdobycie umiejętności wykorzystania podstawowych informacji o składzie chemicznym gleby, roślin i nawozów w cyrkularnej gospodarce składnikami pokarmowymi roślin.

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

**Symbole efektów dyscyplinowych:**

**Symbole efektów kierunkowych:**

**EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):**

**W1** - Zna i rozumie zagadnienia dotyczące potrzeb diagnostyki gleb oraz wyboru metod analitycznych wykorzystywanych w analizie składu chemicznego gleb, roślin i nawozów.

**U1** - Bilansuje składniki pokarmowe w gospodarce cyrkularnej na podstawie uzyskanych danych składu chemicznego gleby (podłoża), nawozów (odpadów) i wymagań pokarmowych roślin.

**K1** - Doksztalca się i samodoskonali w zakresie optymalnej, cyrkularnej gospodarki składnikami pokarmowymi roślin oraz metod analitycznych dotyczących roślin, gleb, podłoży, nawozów i odpadów wykorzystywanych w analizach rolniczych i ogrodniczych.

## FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

**Wykład** - ['K1'] - Wykład połączony z prezentacją multimedialną i elementami dyskusji.

**Ćwiczenia** - [] -

## FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:

**Wykład (Sprawdzian pisemny)** - ['W1', 'K1'] - Pozytywne odpowiedzi na 5 pytań z tematyki wykładowej.

**Akty prawne:** 256/2022;

**Kod ISCED:** -

**Status:** Fakultatywny

**Grupa przedmiotów:** B - przedmioty kierunkowe

**Dyscyplina:** Nauki przyrodnicze

**Język wykładowy:** POL

**Zajęcia:** Wykład (8h); Ćwiczenia (8h);

**Program:** Produkcja rolnicza - studia pierwszego stopnia - inżynierskie niestacjonarne

**Etap:** Produkcja rolnicza drugi rok semestr czwarty

**Profil:** Ogólnoakademicki

**Tryb:** Niestacjonarne

**Rodzaj:** Pierwszego stopnia

**Przedmioty wprowadzające:** chemia ogólna, gleboznawstwo

**Wymagania wstępne:** Podstawy pracy w laboratorium chemicznym, znajomość podstawowych metod i zasad analitycznych.

**Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot:** Katedra Chemii Rolnej i Środowiskowej, Katedra Agroekosystemów i Ogrodnictwa

**Koordynatorzy:**

Joanna Majkowska-Gadomska, majkowska-gadomska@uwm.edu.pl

Marek Marks, marek.marks@uwm.edu.pl

Józef Tyburski, jozef.tyburski@uwm.edu.pl

Sławomir Krzebietke, slawomir.krzebietke@uwm.edu.pl

## LITERATURA:

1. Przewodnik do ćwiczeń z chemii rolnej, Antonkiewicz J.; UR w Krakowie; 2021; Strony: 1-288; Tom: ; Literatura podstawowa
2. Fertilizers and fertilization, Finck A.; Verlag Chemie GmbH Weiheim; 1982; Strony: 1-438; Tom: ; Literatura podstawowa
3. Żywnienie roślin ogrodniczych. Podstawy i perspektywy., Komosa A.; UP Poznań; 2012; Strony: 1-390; Tom: ; Literatura podstawowa
4. Chemiczne podstawy żyzności gleb i nawożenia, Fotyma M., Mercik S., Faber A.; PWRiL Warszawa; 1987; Strony: 1-320; Tom: ; Literatura uzupełniająca
5. Żyzność gleb i odżywianie się roślin, Lityński T., Jurkowska H.; PWN Warszawa; 1982; Strony: 1-400; Tom: ; Literatura uzupełniająca
6. Chemiczne uwarunkowania żyzności gleby w rolnictwie ekologicznym, Tyburski J., Sienkiewicz S.; ElSet Olsztyn; 2013; Strony: 1-174; Tom: ; Literatura uzupełniająca



UNIwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie  
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

**Kod przedmiotu:** 01N1O-PDW1

**Cykl:** 2025L

**ECTS:** 2,00

Przedmiot do wyboru 1

### 1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                       |      |
|-----------------------|------|
| - udział w: Wykład    | 8 h  |
| - udział w: Ćwiczenia | 8 h  |
| - konsultacje         | 2 h  |
| Ogółem:               | 18 h |

### 2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

|                                                              |        |
|--------------------------------------------------------------|--------|
| - Przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych oraz prezentacji. | 2.00 h |
| - Przygotowanie sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych.        | 1.00 h |
| Ogółem:                                                      | 3,00 h |

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 21,00 h : 25 h/ECTS = 2,00 ECTS

**Średnio:** 2,00 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 1.71 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 0.29 pkt ECTS



UNIwersytet WArmińsko-MAzurski w Olsztynie  
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

## Sylabus przedmiotu – część A

**Kod przedmiotu:** 01N1O-PODOGR

**Cykl:** 2025Z

**ECTS:** 3,00

Podstawy ogrodnictwa

### TREŚCI MERYTORYCZNE:

**Wykład** - Produkcja warzyw i owoców w krajach Unii Europejskiej. Stan ogrodnictwa w Polsce i kierunki jego rozwoju. Pochodzenie i opis 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.

**Ćwiczenia laboratoryjne** - ĆWICZENIA: Metody przyspieszania polowej produkcji warzyw. Technologia uprawy warzyw: kapustnych, korzeniowych, cebulowych, psiankowatych i dyniowatych. Podstawy agrotechniki i odmianoznawstwa roślin ziarnkowych, pestkowych i jagodowych.

### CEL KSZTAŁCENIA:

Wprowadzenie najważniejszych elementów ogrodnictwa na kierunku rolnictwo. Zaznajomienie studenta z głównymi metodami uprawy roślin ogrodniczych.

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

**Symbole efektów dyscyplinowych:**

R/ROA\_P6S\_KO+, InzA\_P6S\_UW+, InzA\_P6S\_WK+

**Symbole efektów kierunkowych:**

KA6\_KO2+, InzA\_UW8+, InzA\_WK4+

**EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):**

**W1** - (zna i rozumie) wiedzę z zakresu uprawy roślin ogrodniczych

**U1** - Potrafi zastosować proste techniki w ogrodnictwie, analizuje zjawiska wpływające na produkcję ogrodniczą

**K1** - (jest gotów): do etycznej i zawodowej odpowiedzialności za produkcję żywności wysokiej jakości oraz kształtowanie i stan środowiska naturalnego

### FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

**Wykład** - ['K1', 'U1', 'W1'] - informacyjny z wykorzystaniem prezentacji multimedialnej

**Akty prawne:** 256/2022;

**Kod ISCED:** -

**Status:** Obligatoryjny

**Grupa przedmiotów:** B - przedmioty kierunkowe

**Dyscyplina:** Nauki rolnicze

**Język wykładowy:** POL

**Zajęcia:** Wykład (8h); Ćwiczenia laboratoryjne (16h);

**Program:** Produkcja rolnicza - studia pierwszego stopnia - inżynierskie niestacjonarne

**Etap:** Produkcja rolnicza drugi rok semestr trzeci

**Profil:** Ogólnoakademicki

**Tryb:** Niestacjonarne

**Rodzaj:** Pierwszego stopnia

**Przedmioty wprowadzające:** brak

**Wymagania wstępne:** wiedza na poziomie matury

**Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot:** Katedra Agroekosystemów i Ogrodnictwa

**Koordynatorzy:**

Joanna Majkowska-Gadomska, majkowska-gadomska@uwm.edu.pl

Anna Bieniek, anna.bieniek@uwm.edu.pl

Anna Francke, afrancke@uwm.edu.pl

**Ćwiczenia laboratoryjne** - ['K1', 'U1', 'W1'] - - informacyjne  
wykorzystanie prezentacji multimedialnej i praca z żywymi okazami  
- rozpoznawanie wybranych gatunków i odmian roślin  
ogrodniczych, praktyczne aspekty uprawy

#### **FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:**

**Ćwiczenia laboratoryjne (Kolokwium pisemne)** - ['K1', 'U1', 'W1'] -  
Kolokwium pisemne zawierające pytania otwarte, obejmuje  
wiedzę z zakresu sadownictwa i warzywnictwa (51% wiedzy  
stanowi podstawę do zaliczenia). Ćwiczenia laboratoryjne – 26 h  
Ćwiczenia terenowe – 4 h Szczegółowe warunki weryfikacji  
efektów uczenia się określone są w regulaminie przedmiotu.  
Przedmiot prowadzony w małych grupach

**Wykład (Kolokwium pisemne)** - ['K1', 'U1', 'W1'] - Kolokwium  
pisemne zawierające pytania otwarte. Uzyskanie co najmniej 51%  
maksymalnej liczby punktów pozwala na zaliczenie treści  
wykładowych. Ocena z wykładów wchodzi do średniej zaliczenia  
ćwiczeń. Stanowi 1/3 całości zaliczenia.

#### **LITERATURA:**

1. OGÓLNA UPRAWA WARZYW, KNAFLEWSKI M; PWRIL  
POZNAŃ; 2007; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
2. "Sadownictwo", PIENIAŻEK; PWRIL WARSZAWA; 2000;  
Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa





UNIwersytet WArmińsko-MAzurski W Olsztynie  
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

**Kod przedmiotu:** 01N1O-PODOGR

**Cykl:** 2025Z

**ECTS:** 3,00

Podstawy ogrodnictwa

### 1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                                     |      |
|-------------------------------------|------|
| - udział w: Wykład                  | 8 h  |
| - udział w: Ćwiczenia laboratoryjne | 16 h |
| - konsultacje                       | 2 h  |
| Ogółem:                             | 26 h |

### 2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

|                              |         |
|------------------------------|---------|
| - przygotowanie do kolokwium | 28.00 h |
| - przygotowanie do ćwiczeń   | 21.00 h |
| Ogółem:                      | 49,00 h |

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 75,00 h : 25 h/ECTS = 3,00 ECTS

**Średnio:** 3,00 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 1.04 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 1.96 pkt ECTS



## Sylabus przedmiotu – część A

**Kod przedmiotu:** 01N1O-PODRAC

**Cykl:** 2024L

**ECTS:** 2,00

Podstawy rachunkowości

### TREŚCI MERYTORYCZNE:

**Ćwiczenia projektowe** - :1. Cechy, funkcje i zasady rachunkowości. 2. Sprawozdanie finansowe. 3. Operacje gospodarcze. 4. Konto księgowe. 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.

**Wykład** - 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 EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH:**

#### Symbole efektów dyscyplinowych:

R/ROA\_P6S\_KK++, R/ROA\_P6S\_KO+, InzA\_P6S\_UW+++, InzA\_P6S\_WG+, InzA\_P6S\_WK++

#### Symbole efektów kierunkowych:

KA6\_KK1+, KA6\_KK2+, KA6\_KO3+, InzA\_UW16+, InzA\_UW17+, InzA\_UW21+, InzA\_WG11+, InzA\_WK2+, InzA\_WK3+

#### EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):

**W1** - Zna główne źródła informacji o przedsiębiorstwie

**W2** - Księguje operacje gospodarcze

**W3** - Zna podstawy funkcjonowania przedsiębiorstwa

**U1** - Posiada umiejętności samokształcenia w zakresie rachunkowości

**Akty prawne:** 256/2022;

**Kod ISCED:** -

**Status:** Obligatoryjny

**Grupa przedmiotów:** B - przedmioty kierunkowe

**Dyscyplina:** Nauki społeczne

**Język wykładowy:** POL

**Zajęcia:** Wykład (8h); Ćwiczenia projektowe (8h);

**Program:** Produkcja rolnicza - studia pierwszego stopnia - inżynierskie niestacjonarne

**Etap:** Produkcja rolnicza drugi rok semestr drugi

**Profil:** Ogólnoakademicki

**Tryb:** Niestacjonarne

**Rodzaj:** Pierwszego stopnia

**Przedmioty wprowadzające:** podstawy ekonomii

**Wymagania wstępne:** znajomość podstawowych zagadnień ekonomicznych dotyczących funkcjonowania

**Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot:** Katedra Teorii Ekonomii

**Koordinatory:**

Piotr Bórawski, pboraw@uwm.edu.pl

**U2** - Identyfikuje finansowe problemy funkcjonowania przedsiębiorstw

**U3** - Potrafi ocenić sytuację ekonomiczną przedsiębiorstwa

**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

#### **FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:**

**Ćwiczenia projektowe** - ['K1', 'U1', 'W1', 'K2', 'U2', 'W2', 'K3', 'U3', 'W3'] - Studia przypadków, zadania

**Wykład** - ['K1', 'U1', 'W1', 'K2', 'U2', 'W2', 'K3', 'U3', 'W3'] - Wykład multimedialny

#### **FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:**

**Wykład (Test kompetencyjny)** - ['K1', 'U1', 'W1', 'K2', 'U2', 'W2', 'K3', 'U3', 'W3'] - 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.

**Ćwiczenia projektowe (Kolokwium pisemne)** - ['K1', 'U1', 'W1', 'K2', 'U2', 'W2', 'K3', 'U3', 'W3'] - Uzyskanie minimum 60% z zaliczenia

#### **LITERATURA:**

1. Rachunkowość teoria Ogólna i zadania z rozwiązaniami, Niewiadoma Maria; Difin; 2008; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
2. Podstawy rachunkowości finansowej przedsiębiorstw, Bórawski Piotr, Burchart Renata, Żuchowski Ireneusz; Wydawnictwo Wyższej Szkoły Ekonomiczno-Społecznej w Ostrołęce; 2015; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
3. Rachunkowość kurs podstawowy, Nowak Edward; Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne; 2008; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
4. Zbiór zadań do podręcznika samodzielnej nauki księgowania, Gierusz Barbara; ODDK Wydawnictwo dla Biznesu, Gdańsk; 2009; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca



UNIwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie  
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

**Kod przedmiotu:** 01N1O-PODRAC

**Cykl:** 2024L

**ECTS:** 2,00

Podstawy rachunkowości

### 1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                                  |      |
|----------------------------------|------|
| - udział w: Wykład               | 8 h  |
| - udział w: Ćwiczenia projektowe | 8 h  |
| - konsultacje                    | 2 h  |
| Ogółem:                          | 18 h |

### 2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

|                             |         |
|-----------------------------|---------|
| - Przygotowanie do wykładów | 23.00 h |
| - Przygotowanie do testu    | 9.00 h  |
| Ogółem:                     | 32,00 h |

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 50,00 h : 25 h/ECTS = 2,00 ECTS

**Średnio:** 2,00 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 0.72 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 1.28 pkt ECTS



UNIwersytet WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE  
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

## Sylabus przedmiotu – część A

**Kod przedmiotu:** 01N1O-POwPR

**Cykl:** 2027Z

**ECTS:** 2,00

Postęp odmianowy w produkcji rolniczej

### TREŚCI MERYTORYCZNE:

**Wykład** - Podstawowe pojęcia i definicje opisujące efektywność hodowli roślin: postęp genetyczny (selekcyjny), postęp odmianowy, postęp hodowlany, postęp biologiczny. Sposoby tworzenia nowych odmian roślin uprawnych. Stosowanie nowych metod hodowlanych: krzyżowanie wspomagane 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.

**Ćwiczenia audytoryjne** - 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.

### 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 EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH:**

#### Symbole efektów dyscyplinowych:

R/ROA\_P6S\_KO++, R/ROA\_P6S\_KR+, R/ROA\_P6S\_KK+,  
InzA\_P6S\_UW++, R/ROA\_P6S\_UW+, R/ROA\_P6S\_UK+,  
InzA\_P6S\_WG++++, R/ROA\_P6S\_WG+, InzA\_P6S\_WK+

#### Symbole efektów kierunkowych:

KA6\_KO1+, KA6\_KO3+, KA6\_KR1+, KA6\_KK2+, InzA\_UW2+,  
KA6\_UW1+, InzA\_UW1+, KA6\_UK1+, InzA\_WG9++, InzA\_WG2+,  
KA6\_WG6+, InzA\_WK4+, InzA\_WG8+

**Akty prawne:** 256/2022;

**Kod ISCED:** -

**Status:** Fakultatywny

**Grupa przedmiotów:** B - przedmioty kierunkowe

**Dyscyplina:** Nauki rolnicze

**Język wykładowy:** POL

**Zajęcia:** Wykład (8h); Ćwiczenia audytoryjne (8h);

**Program:** Produkcja rolnicza - studia pierwszego stopnia - inżynierskie niestacjonarne

**Etap:** -

**Profil:** Ogólnoakademicki

**Tryb:** Niestacjonarne

**Rodzaj:** Pierwszego stopnia

**Przedmioty wprowadzające:** genetyka, hodowla roślin, nasiennictwo

**Wymagania wstępne:** brak

**Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot:** Katedra Genetyki, Hodowli Roślin i Inżynierii Biosurowców

**Koordynatorzy:**

Jacek Kwiatkowski, jacekkw@uwm.edu.pl

## **EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):**

**W1** - Potrafi zdefiniować pojęcie postępu odmianowego i scharakteryzować postęp 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.

**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.

**K1** - Rozumie potrzebę śledzenia i analizowania postępu odmianowego jako bezpiecznej metody zwiększania produktywności roślin.

**K2** - Ma świadomość stałego uzupełniania wiedzy.

## **FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:**

**Wykład** - ['K1', 'U1', 'W1', 'K2', 'U2', 'W2', 'U3', 'W3'] - Wykład z prezentacją multimedialną

**Ćwiczenia audytoryjne** - ['K1', 'W1', 'W2', 'W3'] - praca w grupach, prezentacje multimedialne przygotowane przez studentów, dyskusja

## **FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:**

**Wykład (Sprawdzian pisemny)** - ['K1', 'W1', 'W2', 'W3'] - Ocena pozytywna po uzyskaniu 50% punktów

**Ćwiczenia audytoryjne (Prezentacja)** - ['K1', 'U1', 'W1', 'K2', 'U2', 'W2', 'U3', 'W3'] - Uzyskanie pozytywnej oceny za przygotowanie i prezentację projektu

## **LITERATURA:**

1. Postęp biologiczny w rolnictwie, Runowski H.; SGGW Warszawa; 1997; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
2. Hodowla roślin z elementami genetyki i biotechnologii, Michalik B.; PWRiL Poznań; 2010; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa



UNIwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie  
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

**Kod przedmiotu:** 01N1O-POwPR

**Cykl:** 2027Z

**ECTS:** 2,00

Postęp odmianowy w produkcji rolniczej

### 1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                                   |      |
|-----------------------------------|------|
| - udział w: Wykład                | 8 h  |
| - udział w: Ćwiczenia audytoryjne | 8 h  |
| - konsultacje                     | 2 h  |
| Ogółem:                           | 18 h |

### 2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

|                                                       |         |
|-------------------------------------------------------|---------|
| - przygotowanie do kolokwium                          | 8.00 h  |
| - przygotowanie prezentacji                           | 10.00 h |
| - przygotowanie do ćwiczeń, analiza danych źródłowych | 15.00 h |
| Ogółem:                                               | 33,00 h |

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 51,00 h : 25 h/ECTS = 2,00 ECTS

**Średnio:** 2,00 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 0.71 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 1.29 pkt ECTS



UNIwersytet WArmińsko-MAzurski w Olsztynie  
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

## Sylabus przedmiotu – część A

**Kod przedmiotu:** 01N1O-PPR

**Cykl:** 2027Z

**ECTS:** 2,50

Przechowalnictwo produktów rolnych

### TREŚCI MERYTORYCZNE:

**Wykład** - Fizjologiczne i biochemiczne przemiany zachodzące w płodach 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 płodów rolnych w czasie ich przechowywania. Typy oraz urządzenia techniczne służące przechowywaniu: spichrze, przechowalnie i magazyny. 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 płodów rolnych.

**Ćwiczenia laboratoryjne** - Zmiany jakościowe zachodzące w ziemniakach podczas przechowywania – ciemnienie enzymatyczne i nieenzymatyczne produktów. Ocena korzeni buraka cukrowego przechowywanych w zróżnicowanych warunkach termicznych - oznaczanie stopnia polaryzacji. Określanie cech jakościowych tłuszczu jako wykładnika jakości nasion roślin oleistych. 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. Charakterystyka obiektów przechowalnictwa służących do przechowywania płodów rolnych. Zmiany jakości zdrowotnej żywności podczas przechowywania. Zmiany jakościowe i ilościowe zachodzące podczas przechowywania. Określanie terminu dojrzałości zbiorczej płodów rolnych.

### CEL KSZTAŁCENIA:

Poznanie sposobów przechowywania, czynników kształtujących odporność na zmiany przechowalnictwa, rozwiązań technicznych wykorzystywanych w przechowalnictwie płodów 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 EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA

**Akty prawne:** 256/2022;

**Kod ISCED:** -

**Status:** Obligatoryjny

**Grupa przedmiotów:** B - przedmioty kierunkowe

**Dyscyplina:** Rolnictwo

**Język wykładowy:** POL

**Zajęcia:** Wykład (8h); Ćwiczenia laboratoryjne (16h);

**Program:** Produkcja rolnicza - studia pierwszego stopnia - inżynierskie niestacjonarne

**Etap:** Produkcja rolnicza czwarty rok semestr siódmy

**Profil:** Ogólnoakademicki

**Tryb:** Niestacjonarne

**Rodzaj:** Pierwszego stopnia

**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 płodów rolnych.

**Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot:** Katedra Chemii Rolnej i Środowiskowej

**Koordynatorzy:**

Andrzej Żołnowski,  
andrzej.zolnowski@uwm.edu.pl



**SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY  
KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I  
EFEKTÓW KIERUNKOWYCH:**

**Symbole efektów dyscyplinowych:**

R/ROA\_P6S\_KK++, R/ROA\_P6S\_KO++, R/ROA\_P6S\_UW+++, R/  
ROA\_P6S\_UK++, R/ROA\_P6S\_UO+++, InzA\_P6S\_UW+++++, R/  
ROA\_P6S\_UU+, R/ROA\_P6S\_WG+++++, InzA\_P6S\_WG++++

**Symbole efektów kierunkowych:**

KA6\_KK1+, KA6\_KK2+, KA6\_KO2+, KA6\_KO3+, KA6\_UW20+,  
KA6\_UK1++, KA6\_UO2++, InzA\_UW2+, InzA\_UW7+, InzA\_UW15+,  
InzA\_UW19+, InzA\_UW20+, InzA\_UW21+, KA6\_UW3+,  
KA6\_UW9+, KA6\_UO1+, KA6\_UU2+, KA6\_WG1+, KA6\_WG20+,  
InzA\_WG7++, InzA\_WG13+, KA6\_WG13+, KA6\_WG14+,  
InzA\_WG5+

**EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje  
społeczne):**

**W1** - Absolwent wie, jakie przemiany biochemiczno-fizjologiczne zachodzą w płodach 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.

**U1** - Potrafi wskazać punkty krytyczne w procesie produkcji rzutujące na efekty przechowywania płodów rolnych. Potrafi wskazać metody przechowywania, umie sporządzić plan przechowywania oraz zaprojektować przechowywanie.

**U2** - brak

**K1** - Absolwent ma świadomość wagi skutków właściwego i niewłaściwego postępowania z płodami rolnymi przed, podczas i po zbiorze. Jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo zdrowotne żywności. Rozumie potrzebę przestrzegania zasad Kodeksu Dobrej Praktyki. Rozumie potrzebę pogłębiania swej wiedzy w kontekście zmieniających się metod produkcji.

**FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:**

**Wykład** - ['W1', 'U1', 'K1', 'W2'] - Wykład informacyjny, prezentacja multimedialna

**Ćwiczenia laboratoryjne** - ['W1', 'U1', 'K1', 'W2'] - Laboratoryjne analizy materiału roślinnego.

**FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:**

**Wykład (Kolokwium pisemne)** - ['W1', 'U1', 'K1', 'W2'] - Część zrealizowanego materiału wykładowego zaliczana jest podczas kolokwium, które odbywa się na ćwiczeniach

**Ćwiczenia laboratoryjne (Raport)** - [] - Studenci na bieżąco przygotowują podsumowanie ćwiczeń laboratoryjnych w formie sprawozdania. W sprawozdaniu należy krótko opisać metody, założenia oraz uzyskane wyniki i podać wnioski. Studenci nieobecni na zajęciach laboratoryjnych muszą ustnie zaliczyć nieobecność

przedstawiając problematykę poruszaną na tych ćwiczeniach. Wszystkie ćwiczenia praktyczne muszą być zaliczone.

**Ćwiczenia laboratoryjne (Kolokwium pisemne)** - ['W1', 'U1', 'K1', 'W2'] - Kolokwia odbywają się na każdym zjeździe i obejmują materiał z poprzednich zajęć. Kolokwium 1: Przechowywalność ziemniaka; Kolokwium 2: Przechowywalność korzeni buraka cukrowego; Kolokwium 3: Przechowywalność ziarna zbóż i nasion roślin bobowatych; Kolokwium 4: Przechowywalność nasion roślin oleistych; Kolokwium 5: Przechowywalność produktów ogrodnictwa. Kolokwia obejmują także materiał wykładowy z danego zakresu.

#### **LITERATURA:**

1. Ocena jakości i przechowywalność produktów rolnych, Ciećko Z.; UWM Olsztyn; 2003; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
2. Przechowywanie warzyw, Tendaj M.; AR w Lublinie; 1991; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
3. Składowanie produktów roślinnych, Schulz H., Bottcher H.; AR w Lublinie; 1990; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
4. Chemia żywności, t. I, t. II, t. III., Sikorski E. (red.); WNT Warszawa; 2007; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca
5. Wpływ nawożenia na jakość plonów, Czuba R., Mazur T.; PWN Warszawa; 1988; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca
6. Biochemia roślin, Kączkowski J.; PWN Warszawa; 1985; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca
7. Fizjologia i biochemia nasion, Grzesiuk S., Kulka K.; PWRiL Warszawa; 1981; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca



UNIwersytet WArmińsko-MAzurski W OLSZTYNIE  
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

**Kod przedmiotu:** 01N1O-PPR

**Cykl:** 2027Z

**ECTS:** 2,50

Przechowywanie produktów rolnych

### 1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                                     |      |
|-------------------------------------|------|
| - udział w: Wykład                  | 8 h  |
| - udział w: Ćwiczenia laboratoryjne | 16 h |
| - konsultacje                       | 2 h  |
| Ogółem:                             | 26 h |

### 2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

|                                                                      |         |
|----------------------------------------------------------------------|---------|
| - Przygotowanie do zaliczenia materiału ćwiczeniowego                | 10.00 h |
| - Przygotowanie do ćwiczeń                                           | 6.00 h  |
| - Przygotowanie do pisemnego zaliczenia części materiału wykładowego | 20.50 h |
| Ogółem:                                                              | 36,50 h |

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 62,50 h : 25 h/ECTS = 2,50 ECTS

**Średnio:** 2,50 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 1.04 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 1.46 pkt ECTS



UNIwersytet WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE  
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

## Sylabus przedmiotu – część A

**Kod przedmiotu:** 01N1O-PRADYP1

**Cykl:** 2026L

**ECTS:** 2,00

Praca dyplomowa I

### 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.

### CEL KSZTAŁCENIA:

Praktyczne wykorzystanie wiedzy zdobytej w trakcie studiów do rozwiązania konkretnego problemu z zakresu rolnictwa określonego w temacie pracy dyplomowej.

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

#### **Symbole efektów dyscyplinowych:**

R/ROA\_P6S\_UW+++++++, R/ROA\_P6S\_WK+

#### **Symbole efektów kierunkowych:**

KA6\_KK1++, KA6\_KO3++, KA6\_KK2+, KA6\_UW1++++, KA6\_UW3+++, KA6\_WK7+

#### **EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):**

**W1** - zna i rozumie przepisy prawa autorskiego podczas pisania pracy dyplomowej

**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

**Akty prawne:** 256/2022;

**Kod ISCED:** -

**Status:** Fakultatywny

**Grupa przedmiotów:** B - przedmioty kierunkowe

**Dyscyplina:** Nauki rolnicze

**Język wykładowy:** POL

**Zajęcia:** Ćwiczenia (Noneh);

**Program:** Produkcja rolnicza - studia pierwszego stopnia - inżynierskie niestacjonarne

**Etap:** Produkcja rolnicza trzeci rok semestr szósty

**Profil:** Ogólnoakademicki

**Tryb:** Niestacjonarne

**Rodzaj:** Pierwszego stopnia

**Przedmioty wprowadzające:** Brak

**Wymagania wstępne:** Brak

**Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot:** Katedra Agrotechnologii i Agrobiznesu

#### **Koordynatorzy:**

Krzysztof Jankowski,  
krzysztof.jankowski@uwm.edu.pl

**U6** - potrafi przygotować pracę dyplomową w formie zwartego opracowania pisemnego

**K1** - jest gotów do komunikowania się z różnymi podmiotami

**K2** - jest gotów do planowania procesu doskonalenia własnych kompetencji

#### **FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:**

**Ćwiczenia** - ['K1', 'K2', 'U1', 'U2', 'U3', 'U4', 'U5', 'U6', 'W1'] - Praca własna, konsultacje opiekunem pracy

#### **FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:**

**Ćwiczenia (Egzamin ustny)** - ['K1', 'K2', 'U1', 'U2', 'U3', 'U4', 'U5', 'U6', 'W1'] - Egzamin dyplomowy zgodny z regulaminem studiów na Wydziale Rolnictwa i Leśnictwa UWM w Olsztynie

**Ćwiczenia (Raport)** - ['U1', 'W1'] - Weryfikacja pracy dyplomowej w systemie antyplagiatowym

#### **LITERATURA:**

1. Piszę akademicką pracę promocyjną licencjacką magisterską doktorską, K. Wojcik; Wolters Kluwer Polska, Warszawa; 1; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
2. Jak pisać pracę magisterską. Poradnik dla studentów, M. Węglińska; Wydawnictwo Impuls, Warszawa; 2010; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
3. Praca magisterska – Licencjat. Krótki przewodnik po metodologii pisanie i obrony pracy dyplomowej, R. Zendrowski; CeDEWU, Warszawa; 2011; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
4. Z zakresu tematyki pracy dyplomowej, ; ; 1; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca



UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE  
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

**Kod przedmiotu:** 01N1O-PRADYP1

**Cykl:** 2026L

**ECTS:** 2,00

Praca dyplomowa I

### 1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Ćwiczenia
- konsultacje

None h  
0 h  
Ogółem: 0 h

### 2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

- Przygotowanie pracy dyplomowej

50.00 h  
Ogółem: 50,00 h

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 50,00 h : 25 h/ECTS = 2,00 ECTS

**Średnio:** 2,00 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 0.00 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 2.00 pkt ECTS



UNIwersytet WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE  
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

## Sylabus przedmiotu – część A

**Kod przedmiotu:** 01N1O-PRADYP2

**Cykl:** 2027Z

**ECTS:** 13,00

Praca dyplomowa II

### 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.

### CEL KSZTAŁCENIA:

Praktyczne wykorzystanie wiedzy zdobytej w trakcie studiów do rozwiązania konkretnego problemu z zakresu rolnictwa określonego w temacie pracy dyplomowej.

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

#### Symbole efektów dyscyplinowych:

R/ROA\_P6S\_KK++, R/ROA\_P6S\_KO+, R/ROA\_P6S\_UW+,  
InzA\_P6S\_UW+, R/ROA\_P6S\_WK+, InzA\_P6S\_WK+

#### Symbole efektów kierunkowych:

KA6\_KK1+, KA6\_KK2+, KA6\_KO3+, KA6\_UW1++++, KA6\_UW3++++,  
InzA\_UW2++++, KA6\_WK7+, InzA\_WK7+

### EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):

**W1** - zna przepisy prawa autorskiego podczas pisanie pracy dyplomowej.

**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.

**Akty prawne:** 256/2022;

**Kod ISCED:** -

**Status:** Fakultatywny

**Grupa przedmiotów:** III kształcenia kierunkowego

**Dyscyplina:** Nauki rolnicze

**Język wykładowy:** POL

**Zajęcia:** Ćwiczenia (Noneh);

**Program:** Produkcja rolnicza - studia pierwszego stopnia - inżynierskie niestacjonarne

**Etap:** Produkcja rolnicza czwarty rok semestr siódmy

**Profil:** Ogólnoakademicki

**Tryb:** Niestacjonarne

**Rodzaj:** Pierwszego stopnia

**Przedmioty wprowadzające:** Brak

**Wymagania wstępne:** Brak

**Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot:** Katedra Agrotechnologii i Agrobiznesu

#### Koordynatorzy:

Krzysztof Jankowski,  
krzysztof.jankowski@uwm.edu.pl

**U5** - potrafi przeprowadzić analizę i interpretację uzyskanych wyników oraz sformułować wnioski.

**U6** - potrafi przygotować pracę dyplomową w formie zwięzłego opracowania pisemnego.

**K1** - jest gotów do komunikowania się z różnymi podmiotami

**K2** - jest gotów do planowania procesu doskonalenia własnych kompetencji

#### **FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:**

**Ćwiczenia** - ['K1', 'K2', 'U1', 'U2', 'U3', 'U4', 'U5', 'U6', 'W1'] - Praca własna, konsultacje opiekunem pracy

#### **FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:**

**Ćwiczenia (Raport)** - ['U1', 'W1'] - Weryfikacja pracy dyplomowej w systemie antyplagiatowym

**Ćwiczenia (Egzamin ustny)** - ['K1', 'K2', 'U1', 'U2', 'U3', 'U4', 'U5', 'U6', 'W1'] - Egzamin dyplomowy zgodny z regulaminem studiów na Wydziale Rolnictwa i Leśnictwa UWM w Olsztynie.

#### **LITERATURA:**

1. Literatura z zakresu tematyki pracy dyplomowej, ; ; 1;  
Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
2. Praca magisterska – Licencjat. Krótki przewodnik po metodologii pisanie i obrony pracy dyplomowej, R. Zendrowski; CeDEWU, Warszawa; 2011; Strony: ; Tom: ;  
Literatura podstawowa
3. Piszę akademicką pracę promocyjną licencjacką magisterską doktorską, K. Wojcik; Wolters Kluwer Polska, Warszawa; 2012; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
4. Jak pisać pracę magisterską. Poradnik dla studentów, M. Węglińska; Wydawnictwo Impuls, Warszawa; 2010; Strony: ;  
Tom: ; Literatura podstawowa





UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE  
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

**Kod przedmiotu:** 01N1O-PRADYP2

**Cykl:** 2027Z

**ECTS:** 13,00

Praca dyplomowa II

### 1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Ćwiczenia
- konsultacje

None h  
0 h  
Ogółem: 0 h

### 2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

- Przygotowanie pracy dyplomowej

285.00 h  
Ogółem: 285,00 h

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 285,00 h : 25 h/ECTS = 13,00 ECTS

**Średnio:** 13,00 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 0.00 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 13.00 pkt ECTS



UNIwersytet WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE  
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

## Sylabus przedmiotu – część A

**Kod przedmiotu:** 01N1O-PRAKIER

**Cykl:** 2026L

**ECTS:** 6,00

Praktyka kierunkowa

### TREŚCI MERYTORYCZNE:

**Praktyki** - Zapoznanie studentów z kryteriami doboru miejsc odbywania praktyk, zasadami oraz ramowym programem praktyki. 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.

### 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 EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH:

#### Symbole efektów dyscyplinowych:

R/ROA\_P6S\_KK+, R/ROA\_P6S\_UK+, InzA\_P6S\_UW++, R/ROA\_P6S\_WG++, InzA\_P6S\_WK+

#### Symbole efektów kierunkowych:

KA6\_KK1+, KA6\_UK3+, InzA\_UW9+, InzA\_UW12+, KA6\_WG12+, KA6\_WG13+, InzA\_WK4+

### EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):

**W1** - 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.

**U1** - 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.

**K1** - K1 - Ma świadomość znaczenia społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za produkcję wysokiej jakości

**Akty prawne:** 256/2022;

**Kod ISCED:** -

**Status:** Fakultatywny

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

**Dyscyplina:** Nauki rolnicze

**Język wykładowy:** POL

**Zajęcia:** Praktyki (240h);

**Program:** Produkcja rolnicza - studia pierwszego stopnia - inżynierskie niestacjonarne

**Etap:** Produkcja rolnicza trzeci rok semestr szósty

**Profil:** Ogólnoakademicki

**Tryb:** Niestacjonarne

**Rodzaj:** Pierwszego stopnia

**Przedmioty wprowadzające:** Łąkarstwo, herbologia, 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 organizacyjnej realizującej przedmiot:** Ośrodek Dydaktyczno-Doświadczalny

**Koordynatorzy:**

Jacek Olszewski, jacek.olszewski@uwm.edu.pl

żywności, dobrostan zwierząt oraz kształtowanie i stan środowiska naturalnego.

#### **FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:**

**Praktyki** - ['K1', 'U1', 'W1'] - Metody oparte na praktycznej działalności studentów. Praca w grupach w Uczelni oraz indywidualna w terenie

#### **FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:**

**Praktyki (Sprawozdanie)** - ['K1', 'U1', 'W1'] - Zaliczenie na podstawie sprawdzenia wiedzy merytorycznej oraz oceny aktywności studenta na praktyce

#### **LITERATURA:**

1. -, Akty prawne, instrukcje obsługi sprzętu, wewnętrzne zarządzenia i regulaminy; -; -; Strony: -; Tom: -; Literatura podstawowa
2. -, Akty prawne, instrukcje obsługi sprzętu, wewnętrzne zarządzenia i regulaminy; -; -; Strony: -; Tom: -; Literatura podstawowa



UNIwersytet WArmińsko-MAzurski W Olsztynie  
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

**Kod przedmiotu:** 01N1O-PRAKIER

**Cykl:** 2026L

**ECTS:** 6,00

Praktyka kierunkowa

### 1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                      |               |
|----------------------|---------------|
| - udział w: Praktyki | 240 h         |
| - konsultacje        | 0 h           |
|                      | Ogółem: 240 h |

### 2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

|                                                                                                          |                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| - Zaliczenie na podstawie sprawdzenia wiedzy merytorycznej oraz oceny aktywności studenta na<br>praktyce | 150.00<br>h      |
|                                                                                                          | Ogółem: 150,00 h |

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 390,00 h : 0 h/ECTS = 6,00 ECTS

**Średnio:** 6,00 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 3.69 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 2.31 pkt ECTS



UNIwersytet WArmińsko-MAzurski w Olsztynie  
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

## Sylabus przedmiotu – część A

**Kod przedmiotu:** 01N10-PRZE

**Cykl:** 2024L

**ECTS:** 2,00

Przedsiębiorczość

### TREŚCI MERYTORYCZNE:

**Wykład** - 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.

**Ćwiczenia projektowe** - 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.

### 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 EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH:**

#### Symbole efektów dyscyplinowych:

R/ROA\_P6S\_KK+, R/ROA\_P6S\_KO+, R/ROA\_P6S\_KR++, R/ROA\_P6S\_UW+++, R/ROA\_P6S\_UO+, R/ROA\_P6S\_UU++, InzA\_P6S\_UW++++, R/ROA\_P6S\_WK+++++, InzA\_P6S\_WK+++++

#### Symbole efektów kierunkowych:

KA6\_KK2+, KA6\_KO3+, KA6\_KR3+, KA6\_UW6+, KA6\_UW7+, KA6\_UW8+, KA6\_UO1+, KA6\_UU1+, KA6\_UU2+, InzA\_UW5+, InzA\_UW6+, InzA\_UW20+, InzA\_UW21+, KA6\_WK5+, KA6\_WK6++, InzA\_WK1++, InzA\_WK2++, InzA\_WK3++, InzA\_WK5++, KA6\_WK1++, KA6\_WK2++, KA6\_WK3++, KA6\_WK4+, InzA\_WK4++

**Akty prawne:** 256/2022;

**Kod ISCED:** -

**Status:** Obligatoryjny

**Grupa przedmiotów:** B - przedmioty kierunkowe

**Dyscyplina:** Biznes i zarządzanie

**Język wykładowy:** POL

**Zajęcia:** Wykład (8h); Ćwiczenia projektowe (8h);

**Program:** Produkcja rolnicza - studia pierwszego stopnia - inżynierskie niestacjonarne

**Etap:** Produkcja rolnicza drugi rok semestr drugi

**Profil:** Ogólnoakademicki

**Tryb:** Niestacjonarne

**Rodzaj:** Pierwszego stopnia

**Przedmioty wprowadzające:** Ekonomia

**Wymagania wstępne:** Wiedza o procesach i zjawiskach społeczno-gospodarczych

**Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot:** Katedra Rynku i Konsumpcji

**Koordynatorzy:**

Adam Pawlewicz, adampawl@uwm.edu.pl

## **EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):**

**W1** - (zna i rozumie): mechanizm rynkowy, definiuje pojęcia ekonomiczne, ma wiedzę konieczną do uruchomienia i prowadzenia własnej działalności gospodarczej

**W2** - (zna i rozumie): jakie jest ryzyko i problemy towarzyszące podejmowaniu działań przedsiębiorczych

**U1** - (potrafi): dostrzec szanse i możliwości podejmowania różnorodnych działań przedsiębiorczych wraz z oceną ryzyka związanego z funkcjonowaniem podmiotów gospodarczych

**K1** - (jest gotów do): ustawicznego kształcenia w celu podnoszenia własnych kwalifikacji zawodowych oraz dostrzega konieczność podejmowania działań przedsiębiorczych.

## **FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:**

**Wykład** - ['K1', 'U1', 'W1', 'W2'] - wykład z prezentacjami multimedialnymi, konwersatorium

**Ćwiczenia projektowe** - ['K1', 'U1', 'W1', 'W2'] - Ćwiczenia audytoryjne, informacyjne, analiza przypadków, ćwiczenia praktyczne, warsztatowe

## **FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:**

**Wykład (Kolokwium pisemne)** - ['K1', 'U1', 'W1', 'W2'] - Kolokwium pisemne z pytaniami otwartymi i zamkniętymi. Zaliczenie treści wykładowych — uzyskanie co najmniej 51% maksymalnej liczby punktów. Ocena z wykładów wchodzi do średniej zaliczenia ćwiczeń.

**Ćwiczenia projektowe (Kolokwium pisemne)** - ['K1', 'U1', 'W1', 'W2'] - Kolokwium pisemne z pytaniami otwartymi, zamkniętymi oraz zadania. Na ocenę dostateczną – uzyskanie minimum 51% maksymalnej liczby punktów.

**Ćwiczenia projektowe (Projekt)** - ['K1', 'U1', 'W1', 'W2'] - Projekt pomysłu na biznes. Na zaliczenie (zasady punktacji w regulaminie przedmiotu).

## **LITERATURA:**

1. Przedsiębiorczość dla ambitnych jak uruchomić własny biznes (ostatnie wydanie), Ćeslik J.; Wydawnictwa Akademickie i Profesjonalne; 2008; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
2. Harvard Business Review. Podręcznik przedsiębiorcy Harvard Business Review. Podręcznik przedsiębiorcy (ostatnie wydanie), Opr.Zbior.; Dom Wydawniczy Rebis; 2018; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
3. Podręcznik startupu. Budowa wielkiej firmy krok po kroku, S. Blank, B. Dorf; Onepress; 2013; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
4. Przedsiębiorczość dla ambitnych jak uruchomić własny biznes, Ćeslik J.; Wydawnictwa Akademickie i Profesjonalne; 2008; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
5. ABC small business'u, Markowski W.; Marcus; 2016; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa

6. Podstawy przedsiębiorczości w pytaniach i odpowiedziach, Sobiecki R (red.); Difin; 2004; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
7. Podstawy przedsiębiorczości w pytaniach i odpowiedziach (ostatnie wydanie), Sobiecki R (red.); Difin; 2007; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
8. <https://www.biznes.gov.pl>, Literatura uzupełniająca
9. Harvard Business Review. Podręcznik przedsiębiorcy, Opracowanie zbiorowe; Dom Wydawniczy Rebis; 2018; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca
10. Podstawy nauki o przedsiębiorstwie (ostatnie wydanie), Lichtarski J. (red.); Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej im. Oskara Lange; 2005; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca
11. ABC small business'u (ostatnie wydanie), Markowski W.; Marcus; 2016; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca
12. Podręcznik startupu. Budowa wielkiej firmy krok po kroku (ostatnie wydanie), Blank S., Dorf B.; Onepress; 2013; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca
13. <https://subiektywnieofinansach.pl/>, Literatura uzupełniająca
14. <https://corazlepszafirma.pl/>, Literatura uzupełniająca
15. <https://jakoszczedzacpieniadze.pl/>, Literatura uzupełniająca



UNIwersytet WArmińsko-MAzurski w Olsztynie  
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

**Kod przedmiotu:** 01N1O-PRZE

**Cykl:** 2024L

**ECTS:** 2,00

Przedsiębiorczość

### 1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                                  |      |
|----------------------------------|------|
| - udział w: Wykład               | 8 h  |
| - udział w: Ćwiczenia projektowe | 8 h  |
| - konsultacje                    | 2 h  |
| Ogółem:                          | 18 h |

### 2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

|                              |         |
|------------------------------|---------|
| - Przygotowanie do zajęć     | 17.00 h |
| - Przygotowanie do kolokwium | 15.00 h |
| Ogółem:                      | 32,00 h |

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 50,00 h : 25 h/ECTS = 2,00 ECTS

**Średnio:** 2,00 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 0.72 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 1.28 pkt ECTS





UNIwersytet WArmińsko-MAzurski W Olsztynie  
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

## Sylabus przedmiotu – część A

**Kod przedmiotu:** 01N1O-RWwUiNR

**Cykl:** 2026Z

**ECTS:** 2,00

Regulatory wzrostu w uprawie i nawożeniu roślin

### TREŚCI MERYTORYCZNE:

**Wykład** - definicja i klasyfikacja naturalnych oraz syntetycznych regulatorów wzrostu; biosynteza regulatorów wzrostu i ich transport w roślinie; fizjologiczne efekty działania regulatorów wzrostu (auksyny a ukorzenianie sadzonek i wzrost korzeni; gibereliny a kiełkowanie nasion i wzrost elongacyjny roślin; cytokiny jako hormony opóźniające starzenie się liści; blastokoliny a kiełkowanie nasion; wpływ auksyn i giberelin na rozwój pąków; wpływ etylenu na rozwój siewek); zastosowanie regulatorów wzrostu w praktyce rolniczej, ogrodniczej i leśnej; wykorzystanie w regulacji mineralnego odżywiania roślin; wpływ na pobieranie, transport oraz dystrybucję składników pokarmowych w roślinie; współdziałanie z nawożeniem mineralnym; inhibitory i retardanty wzrostu; antystresowe działanie regulatorów wzrostu i biostymulatorów

**Ćwiczenia** - zakładanie eksperymentów wegetacyjnych, obserwacje i ocena wpływu regulatorów wzrostu na wzrost i rozwój roślin

### CEL KSZTAŁCENIA:

Zapoznanie studentów z możliwościami i zasadami wykorzystania egzogennych regulatorów wzrostu i biostymulatorów w produkcji roślinnej.

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

**Symbole efektów dyscyplinowych:**

R/ROA\_P6S\_KR++, R/ROA\_P6S\_UW++, R/ROA\_P6S\_WG+++

**Symbole efektów kierunkowych:**

KA6\_KR1++, KA6\_UW14++, KA6\_WG13+++

**EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):**

**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

**Akty prawne:** 256/2022;

**Kod ISCED:** -

**Status:** -

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

**Dyscyplina:** Nauki rolnicze

**Język wykładowy:** POL

**Zajęcia:** Wykład (6h); Ćwiczenia (10h);

**Program:** Produkcja rolnicza - studia pierwszego stopnia - inżynierskie niestacjonarne

**Etap:** Produkcja rolnicza trzeci rok semestr piąty

**Profil:** Ogólnoakademicki

**Tryb:** Niestacjonarne

**Rodzaj:** Pierwszego stopnia

**Przedmioty wprowadzające:** chemia, chemia rolna, fizjologia roślin

**Wymagania wstępne:** podstawy pracy w laboratorium chemicznym, podstawy biologii i fizjologii roślin

**Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot:** Katedra Chemii Rolnej i Środowiskowej

**Koordynatorzy:**

Jadwiga Wierzbowska,  
jadwiga.wierzbowska@uwm.edu.pl

**U1** - Nabywa umiejętności praktycznego wykorzystania regulatorów wzrostu i biostymulatorów w produkcji roślinnej

**U2** - Zna rodzaje i mechanizm działania preparatów o charakterze regulatorów wzrostu

**K1** - Ma świadomość wpływu regulatorów wzrostu i biostymulatorów na wysokość i jakość plonów roślin

**K2** - Zachowuje ostrożność w trakcie stosowania regulatorów wzrostu i biostymulatorów

#### **FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:**

**Wykład** - ['K1', 'U1', 'W1', 'K2', 'U2', 'W2', 'W3'] - wykład z prezentacją multimedialną

**Ćwiczenia** - ['K1', 'U1', 'W1', 'K2', 'U2', 'W2', 'W3'] - Ćwiczenia laboratoryjne - laboratoryjne – zakładanie i interpretacja wyników laboratoryjnych eksperymentów wegetacyjnych.

#### **FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:**

**Wykład (Kolokwium pisemne)** - ['K1', 'U1', 'W1', 'K2', 'U2', 'W2', 'W3'] - Zaliczenie pisemne treści wykładowych.

**Ćwiczenia (Sprawozdanie)** - ['K1', 'U1', 'W1', 'K2', 'U2', 'W2', 'W3'] - sprawozdanie z ćwiczeń laboratoryjnych

**Ćwiczenia (Prezentacja)** - ['K1', 'U1', 'W1', 'K2', 'U2', 'W2', 'W3'] - prezentacja multimedialna przygotowana przez studenta dotycząca praktycznego wykorzystania regulatorów wzrostu

#### **LITERATURA:**

1. Fizjologia roślin dla wydziałów ogrodniczych, Piskornik Z.; AR Krakow; 1994; Strony: ; Tom: 1 i 2; Literatura podstawowa
2. Fizjologiczne reakcje roślin na niekorzystne czynniki środowiska, Starck Z. Chołuj D., Niemyska B; SGGW Warszawa; 1995; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
3. Regulatory wzrostu i rozwoju roślin, red. L. Jankiewicz,; PWN; 1997; Strony: ; Tom: 1 i 2; Literatura podstawowa
4. Ćwiczenia z fizjologii roślin, praca zbiorowa; UWM Olsztyn; 2006; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca
5. Plant growth regulators. Agricultural uses, Nickel; Springer-Varlag, Berlin, Heidelberg, New York; 1982; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca
6. Przewodnik do ćwiczeń z fizjologii roślin, praca zbiorowa; AR Poznań,; 2000; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca
7. Biostimulators in modern agriculture, praca zbiorowa; wyd. Wieś Jutra, Warszawa,; 2008; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca



UNIwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie  
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

**Kod przedmiotu:** 01N1O-RWwUiNR

**Cykl:** 2026Z

**ECTS:** 2,00

Regulatory wzrostu w uprawie i nawożeniu roślin

### 1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                       |      |
|-----------------------|------|
| - udział w: Wykład    | 6 h  |
| - udział w: Ćwiczenia | 10 h |
| - konsultacje         | 2 h  |
| Ogółem:               | 18 h |

### 2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

|                                                        |         |
|--------------------------------------------------------|---------|
| - przygotowanie prezentacji multimedialnej             | 10.00 h |
| - przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych             | 2.00 h  |
| - przygotowanie do zaliczenia materiału wykładowego    | 10.00 h |
| - przygotowanie sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych | 10.00 h |
| Ogółem:                                                | 32,00 h |

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 50,00 h : 25 h/ECTS = 2,00 ECTS

**Średnio:** 2,00 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 0.72 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 1.28 pkt ECTS



## Sylabus przedmiotu – część A

**Kod przedmiotu:** 01N10-SDOZ

**Cykl:** 2025Z

**ECTS:** 0,00

Szkolenie dotyczące ochrony zwierząt

### TREŚCI MERYTORYCZNE:

**Ćwiczenia** - 1. Przygotowanie zwierząt do procedury. Metody i procedury postępowania ze zwierzętami przeznaczonymi do wykorzystania lub wykorzystywanymi w procedurach dostosowane do danego gatunku. Podstawowe rodzaje zachowania zwierząt (2 godz.). 2. Rozpoznawanie właściwych dla poszczególnych gatunków zwierząt przeznaczonych do wykorzystania lub wykorzystywanych w procedurach oznak dystresu, bólu i cierpienia. Znieczulenie i metody uśmierzania bólu. Wpływ środków anestetycznych i przeciwbólowych na wynik doświadczenia (2 godz.). 3. Zasady bezpieczeństwa i higieny pracy ze zwierzętami przeznaczonymi do wykorzystania lub wykorzystywanymi w procedurach (2 godz.). 4. Chów i hodowla zwierząt przeznaczonych do wykorzystania lub wykorzystywanych w procedurach, z uwzględnieniem biologii gatunku i genetyki. Normy utrzymywania tych zwierząt i sposoby wzbogacania ich środowiska. Codzienna opieka nad zwierzętami (2 godz.).

**Wykład** - 1. Podstawy anatomii i fizjologii zwierząt przeznaczonych do wykorzystania lub wykorzystywanych w procedurach (2 godz.). 2. Argumenty za i przeciw wykorzystywaniu zwierząt do celów naukowych lub edukacyjnych. Zasady etyczne postępowania ze zwierzętami (1 godz.). 3. Przygotowanie zwierząt do procedury. Metody i procedury postępowania ze zwierzętami przeznaczonymi do wykorzystania lub wykorzystywanymi w procedurach dostosowane do danego gatunku. Podstawowe rodzaje zachowania zwierząt (2 godz.). 4. Rozpoznawanie właściwych dla poszczególnych gatunków zwierząt przeznaczonych do wykorzystania lub wykorzystywanych w procedurach oznak dystresu, bólu i cierpienia. Znieczulenie i metody uśmierzania bólu. Wpływ środków anestetycznych i przeciwbólowych na wynik doświadczenia (2 godz.). 5. Metody uśmierzania zwierząt, stosowanie wczesnego i humanitarnego zakończenia procedury (2 godz.). 6. Obowiązujące przepisy krajowe w zakresie ochrony zwierząt wykorzystywanych do celów naukowych lub edukacyjnych. Komisje etyczne do spraw doświadczeń na zwierzętach (2 godz.). 7. Zasady bezpieczeństwa i higieny pracy ze zwierzętami przeznaczonymi do wykorzystania lub wykorzystywanymi w procedurach (1 godz.). 8. Chów i hodowla zwierząt przeznaczonych do wykorzystania lub wykorzystywanych w procedurach, z uwzględnieniem biologii gatunku i genetyki. Normy utrzymywania tych zwierząt i sposoby wzbogacania ich środowiska. Codzienna opieka nad zwierzętami. Dbanie o zdrowie i higienę zwierząt (2 godz.). 9. Zasady zastąpienia, ograniczenia i udoskonalenia. Metody alternatywne (2 godz.).

### CEL KSZTAŁCENIA:

**Akty prawne:** 256/2022;

**Kod ISCED:** -

**Status:** Obligatoryjny

**Grupa przedmiotów:** G – Inne

**Dyscyplina:** Nauki rolnicze

**Język wykładowy:** POL

**Zajęcia:** Wykład (16h); Ćwiczenia (8h);

**Program:** Produkcja rolnicza - studia pierwszego stopnia - inżynierskie niestacjonarne

**Etap:** Produkcja rolnicza drugi rok semestr trzeci

**Profil:** Ogólnoakademicki

**Tryb:** Niestacjonarne

**Rodzaj:** Pierwszego stopnia

**Przedmioty wprowadzające:** przedmioty zrealizowane zgodnie z planem studiów.

**Wymagania wstępne:** wiedza i umiejętności nabyte w trakcie przedmiotów występujących w planie studiów.

**Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot:** Katedra Dobrostanu Zwierząt i Doświadczalnictwa

**Koordynatorzy:**

Anna Wójcik, awojcik@uwm.edu.pl

Przekazanie wiedzy zgodnie z wymaganiami ustawy z dnia 15 stycznia 2015 r o ochronie zwierząt wykorzystywanych do celów naukowych lub edukacyjnych.

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

**Symbole efektów dyscyplinowych:**

R/ROA\_P6S\_KO+, R/ROA\_P6S\_UW+, R/ROA\_P6S\_WG+

**Symbole efektów kierunkowych:**

KA6\_KO2+, KA6\_UW17+, KA6\_WG6+

**EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):**

**W1** - Posiada podstawową wiedzę w zakresie metod i procedur stosowanych w pracy na zwierzętach wykorzystywanych w procedurach.

**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.

**K1** - Jest gotów ponieść odpowiedzialność za dobrostan zwierząt. Zdaje sobie sprawę z dylematów bioetycznych związanych z pracą na zwierzętach.

**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:**

**Wykład (Kolokwium pisemne)** - ['K1', 'U1', 'W1'] - Test. Zaliczenie w przypadku ponad 60% prawidłowych odpowiedzi.

**Ćwiczenia (Ocena pracy i współpracy w grupie)** - ['K1', 'U1', 'W1'] - Aktywny udział w ćwiczeniach.

**Ćwiczenia (Kolokwium pisemne)** - ['K1', 'U1', 'W1'] - Test. Zaliczenie w przypadku ponad 60% prawidłowych odpowiedzi.

**Wykład (Ocena pracy i współpracy w grupie)** - ['K1', 'U1', 'W1'] - Obecność na zajęciach.

**LITERATURA:**

1. z dnia 15 stycznia 2015 r. o ochronie zwierząt wykorzystywanych do celów naukowych lub edukacyjnych., Ustawa; Dziennik Ustaw 2015, poz. 266, t.j. 2019, poz. 1392; 2015; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa



UNIwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie  
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

**Kod przedmiotu:** 01N1O-SDOZ

**Cykl:** 2025Z

**ECTS:** 0,00

Szkolenie dotyczące ochrony zwierząt

### 1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                       |      |
|-----------------------|------|
| - udział w: Wykład    | 16 h |
| - udział w: Ćwiczenia | 8 h  |
| - konsultacje         | 0 h  |
| Ogółem:               | 24 h |

### 2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

Ogółem: 0 h

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 24 h : 0 h/ECTS = 0,00 ECTS

**Średnio:** 0,00 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 0.00 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 0.00 pkt ECTS



UNIwersytet WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE  
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

## Sylabus przedmiotu – część A

**Kod przedmiotu:** 01N1O-SEMDYP1

**Cykl:** 2026L

**ECTS:** 2,00

Seminarium dyplomowe I

### TREŚCI MERYTORYCZNE:

**Seminarium dyplomowe** - 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.

### 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 EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH:**

#### Symbole efektów dyscyplinowych:

R/ROA\_P6S\_KK++, R/ROA\_P6S\_KO+, R/ROA\_P6S\_UW+, R/ROA\_P6S\_UK+, R/ROA\_P6S\_WG+++, R/ROA\_P6S\_WK+++

#### Symbole efektów kierunkowych:

KA6\_KK2++, KA6\_KO3+, KA6\_UW3+, KA6\_UK4++, KA6\_UK1+, KA6\_WG8+, KA6\_WK3+, KA6\_WG3++, KA6\_WK7++

### EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):

**W1** - zna i rozumie zasady pisania dyplomowej pracy inżynierskiej

**W2** - zna i rozumie metody statystyczne wykorzystywane przy opracowywaniu zebranych danych

**W3** - zna i rozumie technologie informacyjne przydatne przy zestawieniu i prezentacji wyników badań

**W4** - zna i rozumie pojęcia i zasady związane z prawem autorskim

**Akty prawne:** 256/2022;

**Kod ISCED:** -

**Status:** Fakultatywny

**Grupa przedmiotów:** B - przedmioty kierunkowe

**Dyscyplina:** Rolnictwo

**Język wykładowy:** POL

**Zajęcia:** Seminarium dyplomowe (16h);

**Program:** Produkcja rolnicza - studia pierwszego stopnia - inżynierskie niestacjonarne

**Etap:** Produkcja rolnicza trzeci rok semestr szósty

**Profil:** Ogólnoakademicki

**Tryb:** Niestacjonarne

**Rodzaj:** Pierwszego stopnia

**Przedmioty wprowadzające:** przedmioty kierunkowe i specjalnościowe

**Wymagania wstępne:** Wiedza z zakresu agrotechnicznych oraz organizacyjno-ekonomicznych uwarunkowań produkcji roślinnej

**Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot:** Katedra Agrotechnologii i Agrobiznesu

#### Koordynatorzy:

Krzysztof Jankowski,  
krzysztof.jankowski@uwm.edu.pl

**U1** - potrafi zebrać dane, przeprowadzić eksperyment, opracować statystycznie, napisać i przedstawić dyplomową pracę inżynierską oraz prezentację na dany temat z zachowaniem praw autorskich.

**U2** - potrafi brać udział w dyskusji, wypowiada własne zdanie, które umie uzasadnić i obronić, umie ustosunkować się do opinii wypowiedzianych przez innych uczestników dyskusji.

**K1** - jest gotów do samodzielnego rozwiązywania analizowanych problemów badawczych

**K2** - jest gotów do zrozumienia potrzeby poznawania problemów w zmieniającym się środowisku przyrodniczym i społecznym

#### **FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:**

**Seminarium dyplomowe** - ['K1', 'K2', 'U1', 'U2', 'W1', 'W2', 'W3', 'W4'] - referaty, prezentacje multimedialne, dyskusja

#### **FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:**

**Seminarium dyplomowe (Prezentacja)** - ['K1', 'K2', 'U1', 'U2', 'W1', 'W2', 'W3', 'W4'] - ocena prezentacji/referatów. Szczegółowe zasady zaliczenia przedmiotu określono w regulaminie przedmiotu

#### **LITERATURA:**

1. Technika pisania i prezentowania przyrodniczych prac naukowych, J. Weiner; Wydawnictwo Naukowe PWN; 2013; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa





UNIwersytet WArmińsko-MAzurski w Olsztynie  
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

**Kod przedmiotu:** 01N1O-SEMDYP1

**Cykl:** 2026L

**ECTS:** 2,00

Seminarium dyplomowe I

### 1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                                  |      |
|----------------------------------|------|
| - udział w: Seminarium dyplomowe | 16 h |
| - konsultacje                    | 2 h  |
| Ogółem:                          | 18 h |

### 2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

|                                         |         |
|-----------------------------------------|---------|
| - przygotowanie do egzaminu dyplomowego | 16.00 h |
| - przygotowanie prezentacji/referatów   | 16.00 h |
| Ogółem:                                 | 32,00 h |

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 50,00 h : 25 h/ECTS = 2,00 ECTS

**Średnio:** 2,00 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 0.72 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 1.28 pkt ECTS



UNIwersytet WArmińsko-MAzurski w Olsztynie  
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

## Sylabus przedmiotu – część A

**Kod przedmiotu:** 01N1O-SEMDYP2

**Cykl:** 2027Z

**ECTS:** 2,00

Seminarium dyplomowe II

### TREŚCI MERYTORYCZNE:

**Seminarium dyplomowe** - 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

### 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 EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH:**

#### Symbole efektów dyscyplinowych:

R/ROA\_P6S\_KK+, R/ROA\_P6S\_UW+, R/ROA\_P6S\_UK+++,  
InzA\_P6S\_UW+, R/ROA\_P6S\_WG+++, R/ROA\_P6S\_WK++

#### Symbole efektów kierunkowych:

KA6\_KK2++, KA6\_KO1+, KA6\_KO3+, KA6\_UW3+, KA6\_UK3+,  
KA6\_UK4++, InzA\_UW2+, KA6\_UK1+, KA6\_WG8+, KA6\_WK3+,  
KA6\_WG3++, KA6\_WK7++

### EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):

**W1** - zna i rozumie zasady pisania dyplomowej pracy inżynierskiej.

**W2** - zna i rozumie metody statystyczne wykorzystywane przy opracowywaniu zebranych danych.

**W3** - zna i rozumie technologie informacyjne przydatne przy zestawieniu i prezentacji wyników badań.

**W4** - zna i rozumie pojęcia i zasady związane z prawem autorskim

**Akty prawne:** 256/2022;

**Kod ISCED:** -

**Status:** Fakultatywny

**Grupa przedmiotów:** B - przedmioty kierunkowe

**Dyscyplina:** Rolnictwo

**Język wykładowy:** POL

**Zajęcia:** Seminarium dyplomowe (16h);

**Program:** Produkcja rolnicza - studia pierwszego stopnia - inżynierskie niestacjonarne

**Etap:** Produkcja rolnicza czwarty rok semestr siódmy

**Profil:** Ogólnoakademicki

**Tryb:** Niestacjonarne

**Rodzaj:** Pierwszego stopnia

**Przedmioty wprowadzające:** przedmioty kierunkowe i specjalnościowe

**Wymagania wstępne:** Wiedza z zakresu agrotechnicznych oraz organizacyjno-ekonomicznych uwarunkowań produkcji roślinnej

**Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot:** Katedra Agrotechnologii i Agrobiznesu

#### Koordynatorzy:

Krzysztof Jankowski,  
krzysztof.jankowski@uwm.edu.pl

**U1** - potrafi zebrać dane, przeprowadzić eksperyment, opracować statystycznie, napisać i przedstawić dyplomową pracę inżynierską oraz prezentację na dany temat z zachowaniem praw autorskich.

**U2** - potrafi brać udział w dyskusji, wypowiadać własne zdanie, które umie uzasadnić i obronić, umie ustosunkować się do opinii wypowiedzianych przez innych uczestników dyskusji.

**K1** - jest gotów do samodzielnego rozwiązywania analizowanych problemów badawczych

**K2** - jest gotów do poznawania problemów w zmieniającym się środowisku przyrodniczym i społecznym

#### **FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:**

**Seminarium dyplomowe** - ['K1', 'K2', 'U1', 'U2', 'W1', 'W2', 'W3', 'W4'] - referaty, prezentacje multimedialne, dyskusja

#### **FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:**

**Seminarium dyplomowe (Prezentacja)** - ['K1', 'K2', 'U1', 'U2', 'W1', 'W2', 'W3', 'W4'] - ocena prezentacji/referatów. Szczegółowe zasady zaliczenia przedmiotu określono w regulaminie przedmiotu

#### **LITERATURA:**

1. Technika pisania i prezentowania przyrodniczych prac naukowych, J. Weiner; Wydawnictwo Naukowe PWN; 2013; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa



UNIwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie  
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

**Kod przedmiotu:** 01N1O-SEMDYP2

**Cykl:** 2027Z

**ECTS:** 2,00

Seminarium dyplomowe II

### 1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|                                  |      |
|----------------------------------|------|
| - udział w: Seminarium dyplomowe | 16 h |
| - konsultacje                    | 2 h  |
| Ogółem:                          | 18 h |

### 2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

|                                         |         |
|-----------------------------------------|---------|
| - przygotowanie prezentacji/referatów   | 16.00 h |
| - przygotowanie do egzaminu dyplomowego | 16.00 h |
| Ogółem:                                 | 32,00 h |

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 50,00 h : 25 h/ECTS = 2,00 ECTS

**Średnio:** 2,00 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 0.72 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 1.28 pkt ECTS