Spis treści

[Wychowanie fizyczne 2](#_Toc179960226)

[Język angielski 1 6](#_Toc179960227)

[Język niemiecki I 9](#_Toc179960228)

[Język rosyjski I 12](#_Toc179960229)

[Melioracje rolne 15](#_Toc179960230)

[Przedmiot z dziedziny nauk humanistycznych 18](#_Toc179960231)

[Biochemia 19](#_Toc179960232)

[Agroekologia 23](#_Toc179960233)

[Technika rolnicza 27](#_Toc179960234)

[Przedmiot fakultatywny 2 31](#_Toc179960235)

[Szkółkarstwo 31](#_Toc179960236)

[Metody bioindykacji wykorzystywane w rolnictwie 35](#_Toc179960237)

|  |
| --- |
| **Sylabus przedmiotu / modułu kształcenia** |
| **Nazwa przedmiotu/modułu kształcenia:**  | Wychowanie fizyczne |
| **Nazwa w języku angielskim:**  | Physical Education |
| **Język wykładowy:**  | polski |
| **Kierunek studiów, dla którego przedmiot jest oferowany:**  | Rolnictwo |
| **Jednostka realizująca:**  | Centrum Sportu i Rekreacji |
| **Rodzaj przedmiotu/modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny):**  | obowiązkowy |
| **Poziom modułu kształcenia (np. pierwszego lub drugiego stopnia):**  | pierwszego stopnia |
| **Rok studiów:**  | pierwszy, drugi |
| **Semestr:**  | drugi, trzeci |
| **Liczba punktów ECTS:**  | 0 |
| **Imię i nazwisko koordynatora przedmiotu:**  | Ewelina Gutkowska-Wyrzykowska |
| **Imię i nazwisko prowadzących zajęcia:** | wszyscy nauczyciele Centrum Sportu i Rekreacji |
| **Założenia i cele przedmiotu:** | Wszechstronny rozwój organizmu oraz przekazanie studentom podstawowych wiadomości i umiejętności umożliwiających samokontrolę, samoocenę oraz samodzielne podejmowanie działań w celu doskonalenia funkcjonowania organizmu. Rozwój sprawności kondycyjnej i koordynacyjnej oraz dostarczenie studentom wiadomości i umiejętności umożliwiających samokontrolę samoocenę i samodzielne podejmowanie działań w tym zakresie. Wykształcenie umiejętności ruchowych przydatnych w aktywności zdrowotnej, utylitarnej, rekreacyjnej i sportowej. Kształtowanie pozytywnej postawy wobec aktywności fizycznej. |
| **Symbol efektu** | **Efekt uczenia się: WIEDZA** | **Symbol efektu kierunkowego** |
| W\_01 | Zna formy i metody rozwoju różnych cech motorycznych człowieka. |  |
| W\_02 | Posiada podstawową wiedzę o wpływie stylu życia i czynników środowiskowych na zdrowie. Wymienia główne zagrożenia zdrowotne (choroby cywilizacyjne – ich objawy i przyczyny) oraz zagrożenia społeczne i wyjaśnia ich wpływ na funkcjonowanie jednostki. Wymienia i wyjaśnia zasady zdrowego stylu życia. |  |
| W\_03 | Wymienia i opisuje podstawowe elementy techniki oraz taktyki gier zespołowych. |  |
| W\_04 | Wyjaśnia przepisy gier zespołowych oraz sygnalizację sędziowską. |  |
| **Symbol efektu** | **Efekt uczenia się: UMIEJĘTNOŚCI** | **Symbol efektu kierunkowego** |
| U\_01 | Potrafi dbać o doskonalenie własnej sprawności ruchowej poprzez stosowanie odpowiednich dla siebie ćwiczeń. |  |
| U\_02 | Posiada podstawowe umiejętności ruchowe i potrafi wykonać elementy techniczne z gimnastyki podstawowej, zespołowych gier sportowych, lekkiej atletyki, form gimnastyki przy muzyce lub innych możliwych do wyboru. |  |
| U\_03 | Potrafi pełnić rolę sędziego, organizatora rozgrzewki, gier i zabaw rekreacyjno-sportowych. |  |
| **Symbol efektu** | **Efekt uczenia się: KOMPETENCJE SPOŁECZNE** | **Symbol efektu kierunkowego** |
| K\_01 | Samodzielnie podejmuje działania związane z rozwojem oraz utrzymaniem na wysokim poziomie własnej sprawności fizycznej. Ma świadomość wpływu aktywności fizycznej człowieka na wszystkie jego organy i układy. Rozumie prozdrowotny wpływ ćwiczeń fizycznych na ludzki organizm. Dostrzega konieczność dbałości o sprawność, zdrowie i budowę własnego ciała. |  |
| K\_02 | Rozwija własne upodobania sportowe, uczestniczy w życiu sportowym korzystając z różnych jego form. Odrzuca zachowania niebezpieczne dla życia i zdrowia, przyjmując rolę promotora zachowań zdrowotnych w swoim środowisku |  |
| K\_03 | Akceptuje wartość społeczną przestrzegania przepisów i uczestnictwa w zawodach w zgodzie z postawą fair play. |  |
| **Forma i typy zajęć:** | Ćwiczenia ogólnorozwojowe i profilowane realizowane w obiektach CSiR. |
| **Wymagania wstępne i dodatkowe:** |
| Podstawowa wiedza i umiejętności uzyskane na wcześniejszych etapach edukacji szkolnej. |
| **Treści modułu kształcenia:** |
| 1. Kształtowanie cech motorycznych i sprawności ogólnej.
2. Nauczanie i doskonalenie elementów technicznych
3. Nauczanie i doskonalenie podstawowych elementów taktycznych.
4. Sędziowanie dyscypliny, podstawy organizacyjne rywalizacji sportowej.
5. Podstawy fizjologii wysiłku fizycznego. Zasady organizacji treningu sportowego.
6. Zapoznanie studentów z podstawowymi wiadomościami z zakresu edukacji zdrowotnej.
 |
| **Literatura podstawowa:** |
| 1. M. Bondarowicz, Zabawy w grach sportowych. WSiP, Warszawa 2006.
2. Cz. Sieniek, Zasób ćwiczeń technicznych z zakresu koszykówki, piłki ręcznej, siatkówki i piłki nożnej dla celów dydaktycznych, Sosnowiec 2010.
3. Z. Stawczyk, Gry i zabawy lekkoatletyczne. AWF, Poznań 1998.
4. R. Trześniowski, Zabawy i gry ruchowe. WSiP, Warszawa 2008.
5. J. Talaga, A-Z sprawności fizycznej - atlas ćwiczeń. Ypsylon, Warszawa 1995.
6. J. Talaga, Sprawność fizyczna ogólna. Poznań 2004.
 |
| **Literatura dodatkowa:** |
| 1. T. Arlet , Koszykówka, podstawy techniki i taktyki. Kraków 2001.
2. L. Biernacki, J. Kubrycht, Pierwsze kroki w piłce ręcznej. Przewodnik metodyczny, Gdańsk 2013.
3. M. Bodarowicz, Zabawy i gry ruchowa na zajęciach sportowych. Warszawa 2002.
4. G. Grządziel, D. Szade, Piłka siatkowa. Technika, taktyka i elementy mini siatkówki. AWF, Katowice 2008.
5. T. Huciński T, Vademecum koszykówki. Warszawa 1997.
6. T. Huciński, I. Lekner, Koszykówka podręcznik dla trenerów nauczycieli i studentów . Wrocław 2001.
7. A. Kowal, S. Zaborniak, Piłka siatkowa w Szkole, Sosnowiec 2006.
8. T. Stefaniak, Atlas uniwersalnych ćwiczeń siłowych, Wydawnictwo BK 2011.
9. J. Talaga, Piłka nożna. Nauczanie i doskonalenie techniki, Estrella, Warszawa 2015.
10. J. Talaga- ABC młodego piłkarza- nauczanie techniki Poznań 2006.
11. J. Wołyniec, Przepisy Gier Sportowych w zakresie podstawowym, Wydawnictwo BK 2006.
12. B. Woynarowska, Edukacja zdrowotna, PWN, Warszawa 2008.
13. A. Zając, J. Chmura, Przygotowanie sprawnościowe w zespołowych grach sportowych, AWF, Katowice 2013.
 |
| **Planowane formy/działania/metody dydaktyczne:** |
| Zajęcia w grupach z wykorzystaniem metody analitycznej, syntetycznej i kompleksowej w nauczaniu technik i metod specyficznych dla zajęć wychowania fizycznego (metody ścisłej, metod intensyfikujących i indywidualizujących zajęcia, pokaz, objaśnienia, metoda zadaniowa, metoda problemowa). |
| **Sposoby weryfikacji efektów uczenia się osiąganych przez studenta:** |
| Okazjonalnie testy i sprawdziany dla potrzeb startu w Akademickich Mistrzostwach Polski. |
| **Forma i warunki zaliczenia:** |
| Zaliczenie na podstawie aktywnego uczestnictwa w zajęciach zgodnie z Regulaminem Centrum Sportu i Rekreacji. |
| **Bilans punktów ECTS:** |
| Studia stacjonarne |
| Aktywność | Obciążenie studenta |
| Udział w zajęciach  | 60 godzin |
| Sumaryczne obciążenie pracą studenta | 60 godzin |
| Punkty ECTS za przedmiot | 0 |
| Studia niestacjonarne |
| Aktywność | Obciążenie studenta |
| Nie dotyczy |  |
| Sumaryczne obciążenie pracą studenta |  |
| Punkty ECTS za przedmiot |  |

|  |
| --- |
| **Sylabus przedmiotu / modułu kształcenia** |
| **Nazwa przedmiotu/modułu kształcenia:**  |  Język angielski 1 |
| **Nazwa w języku angielskim:**  |  English 1 |
| **Język wykładowy:**  |  Angielski (wspomagany jęz. polskim) |
| **Kierunek studiów, dla którego przedmiot jest oferowany:**  |  Rolnictwo |
| **Jednostka realizująca:**  |  Centrum Języków Obcych |
| **Rodzaj przedmiotu/modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny):**  |  obowiązkowy |
| **Poziom modułu kształcenia (np. pierwszego lub drugiego stopnia):**  |  pierwszego stopnia |
| **Rok studiów:**  |  1 |
| **Semestr:**  |  2 |
| **Liczba punktów ECTS:**  |  4 |
| **Imię i nazwisko koordynatora przedmiotu:**  | dr inż. Maria Markowska |
| **Imię i nazwisko prowadzących zajęcia:**  | dr inż. Maria Markowska |
| **Założenia i cele przedmiotu:** | Posiada wiedzę i umiejętności wymagane do osiągnięcia językowej kompetencji komunikacyjnej na poziomie B2 ESOKJ Rady Europy. |
| **Symbol efektu:** | **Efekty uczenia się:** | **Symbol efektu kierunkowego:** |
| **WIEDZA** |
| W\_01 | Student zna słownictwo i struktury gramatyczne niezbędne do skutecznej komunikacji językowej w różnorodnych sytuacjach życia codziennego i zawodowego, zgodnie z treściami modułu kształcenia. |  |
|  | **UMIEJĘTNOŚCI** |  |
|  | Student potrafi: |  |
| U\_01 | zrozumieć znaczenie głównych wątków przekazu zawartego w złożonych tekstach na tematy konkretne i abstrakcyjne, łącznie z rozumieniem dyskusji na tematy z zakresu swojej specjalności; | **K\_U12** |
| U\_02 | formułować przejrzyste wypowiedzi ustne i pisemne dotyczące tematów ogólnych i specjalistycznych; |
| U\_03 | zdobywać informacje oraz udzielać ich; |
| U\_04 | brać udział w dyskusji, argumentować, wyrażać aprobatę i sprzeciw, negocjować; |
| U\_05 | kontrolować swoje wypowiedzi pod względem poprawności gramatycznej i leksykalnej; |
| U\_06 | pracować samodzielnie z tekstem specjalistycznym. |
|  | **KOMPETENCJE SPOŁECZNE** |  |
|  | Student: |  |
| K\_01 | ma świadomość potrzeby znajomości języka obcego w życiu prywatnym i przyszłej pracy zawodowej; | **K\_K01****K\_K02** |
| K\_02 | potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role. |
| **Forma i typy zajęć:** |  Konwersatorium |
| **Wymagania wstępne i dodatkowe**:  |
| Umiejętność posługiwania się jęz. angielskim na poziomie B1 ESOKJ. |
| **Treści modułu kształcenia:** |
| **Tematy**1. Przedstawienie siebie i innych. Nauka języków obcych.
2. Uczucia i emocje.
3. Czas wolny, wakacje, zainteresowania.
4. Życie zawodowe, praca.
5. Zakupy i sprzedaż.
6. Jedzenie, żywność.
7. Edukacja, szkoły, uczelnie, kursy.
8. Teksty specjalistyczne o tematyce związanej z kierunkiem studiów.
 |
| **Literatura podstawowa:** |
| **Outcomes**, **Intermediate B1/B2, Third Edition**, Hugh Dellar, Andrew Walkley, National Geographic Learning, CENGAGE Learning, 2023 |
| **Literatura dodatkowa:** |
| 1. Teksty specjalistyczne z różnych źródeł: internet, prasa, publikacje naukowe, podręczniki naukowe;
2. Wielki słownik angielsko-polski / polsko-angielski, red. nacz. J. Linde-Usiekniewicz; red. nauk. B. Lewandowska-Tomaszczyk, okresowo: J. Fisiak, T. Piotrowski, 2014, Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN, [Oxford]: Oxford University Press;
3. Oxford Advanced Learner’s Dictionary of Current English, A. S. Hornby; managing ed.: J. Turnbull [et al.], 2010, Oxford: Oxford University Press;
4. English Grammar in Use: a self-study reference and practice book for intermediate learners of English with answers and CD-ROM, R. Murphy, 2012, Cambridge: Cambridge University Press
 |
| **Planowane formy/działania/metody dydaktyczne:** |
| Podejście eklektyczne, umożliwiające indywidualizację nauczania, czyli dostosowanie technik, form pracy, typów zadań i treści do danej grupy studentów. Stosowane formy pracy to, między innymi: praca w parach (np.: odgrywanie ról, wymiana informacji), praca w grupach (projekty, konkursy, rozwiązywanie problemów, zebranie słownictwa itp.), praca indywidualna studentów, czy też nauczanie tradycyjne − frontalne (prezentacja materiału leksykalnego, zasad gramatycznych, treści ilustracji itp.). Ćwiczenia wspomagane są technikami multimedialnymi. |
| **Sposoby weryfikacji efektów uczenia się osiąganych przez studenta:**  |
| Pisemne testy sprawdzające, ocenianie na bieżąco zadań wykonanych w domu i w trakcie zajęć (w tym wypowiedzi ustnych).  |
| **Forma i warunki zaliczenia:** |
| Zaliczenie semestru na ocenę na podstawie:1. co najmniej dwóch testów sprawdzających stopień opanowania wiedzy i umiejętności;
2. jakości wykonanych prac domowych oraz zadań na zajęciach;
3. aktywności na zajęciach oraz frekwencji.

Kryteria oceniania: 0-50% − niedostateczna (2,0); 51-60% − dostateczna (3,0); 61-70% − dostateczna plus (3,5); 71-80% − dobra (4,0); 81-90% − dobra plus (4,5); 91-100% − bardzo dobra (5,0). |
| **Bilans punktów ECTS** |
| **Formy pracy studenta** | **Obciążenie studenta** |
|  | **Studia stacjonarne** | **Studia niestacjonarne** |
| Udział w konwersatorium  | 60 godz. | 32 godz. |
| Przygotowanie się do zajęć | 30 godz. | 48 godz. |
| Przygotowanie się do kolokwiów | 10 godz. | 20 godz. |
| Sumaryczne obciążenie pracą studenta | **100 godz.** |
| Punkty ECTS za przedmiot | 4 ECTS |

|  |
| --- |
| Sylabus przedmiotu / modułu kształcenia |
| Nazwa przedmiotu/modułu kształcenia:  | Język niemiecki I |
| Nazwa w języku angielskim:  | German I |
| Język wykładowy:  | niemiecki (wspomagany językiem polskim) |
| Kierunek studiów, dla którego przedmiot jest oferowany:  | Rolnictwo |
| Jednostka realizująca:  | **Centrum Języków Obcych** |
| Rodzaj przedmiotu/modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny):  | obowiązkowy |
| Poziom modułu kształcenia (np. pierwszego lub drugiego stopnia):  | pierwszego stopnia |
| Rok studiów:  | pierwszy |
| Semestr:  | drugi |
| Liczba punktów ECTS:  | 4 |
| Imię i nazwisko koordynatora przedmiotu:  | dr inż. Marzena Lisowska |
| Imię i nazwisko prowadzących zajęcia: | nauczyciele języka niemieckiego |
| Założenia i cele przedmiotu: | Student posiada wiedzę i umiejętności wymagane do osiągnięcia językowej kompetencji komunikacyjnej na poziomie B2 ESOKJ Rady Europy. |
| Symbol efektu | Efekt uczenia się: WIEDZA | Symbol efektu kierunkowego |
| **W\_01** | Student zna słownictwo i struktury gramatyczne niezbędne do skutecznej komunikacji językowej w różnorodnych sytuacjach życia codziennego i zawodowego, zgodnie z treściami modułu kształcenia. |  |
| Symbol efektu | Efekt uczenia się: UMIEJĘTNOŚCI | Symbol efektu kierunkowego |
| **U\_01** | Student potrafi zrozumieć znaczenie głównych wątków przekazu zawartego w złożonych tekstach na tematy konkretne i abstrakcyjne, łącznie ze zrozumieniem dyskusji na tematy z zakresu swojej specjalności. | **K\_U12** |
| **U\_02** | Student potrafi formułować przejrzyste wypowiedzi ustne i pisemne dotyczące tematów ogólnych i specjalistycznych. | **K\_U12** |
| **U\_03** | Student potrafi zdobywać informacje oraz udzielać ich. | **K\_U12** |
| **U\_04** | Student potrafi brać udział w dyskusji, argumentować, wyrażać aprobatę i sprzeciw, negocjować. | **K\_U12** |
| **U\_05** | Student potrafi kontrolować swoje wypowiedzi pod względem poprawności gramatycznej i leksykalnej. | **K\_U12** |
| **U\_06** | Student potrafi pracować samodzielnie z tekstem specjalistycznym. | **K\_U12** |
| Symbol efektu | Efekt uczenia się: KOMPETENCJE SPOŁECZNE | Symbol efektu kierunkowego |
| **K\_01** | Student ma świadomość potrzeby znajomości języka obcego w życiu prywatnym i przyszłej pracy zawodowej. | **K\_K01, K\_K02** |
| **K\_02** | Student potrafi współpracować i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role. | **K\_K01, K\_K02** |
| Forma i typy zajęć: | **konwersatorium** |
| Wymagania wstępne i dodatkowe: |
| Umiejętność posługiwania się językiem niemieckim na poziomie B1 ESOKJ. |
| Treści modułu kształcenia: |
| 1. Środowisko pracy
2. Rozmowy i korespondencja służbowa
3. Organizacja firmy
4. Projekty zawodowe
5. Kontrahenci/Klienci
6. Teksty specjalistyczne o tematyce związanej z kierunkiem studiów
 |
| Literatura podstawowa: |
| Anette Müller, Sabine Schlüter: **Im Beruf**: Kursbuch Deutsch als Fremd- und Zweitsprache. B1+/B2, Hueber Verlag 2013. |
| Literatura dodatkowa: |
| 1. Teksty specjalistyczne z różnych źródeł: Internet, prasa, publikacje naukowe, podręczniki naukowe;
2. Langenscheidt Großwörterbuch Polnisch: Polnisch-Deutsch, Deutsch-Polnisch: Völlige Neubearbeitung von Urszula Czerska und Stanislaw Walewski. Hrsg. Langenscheidt.
3. Repetytorium z gramatyki języka niemieckiego. Stanisław Bęza, wyd. PWN.
 |
| Planowane formy/działania/metody dydaktyczne: |
| Podejście eklektyczne, umożliwiające indywidualizację nauczania, czyli dostosowanie technik, form pracy, typów zadań i treści do danej grupy studentów. Stosowane formy pracy to, między innymi: praca w parach (np.: odgrywanie ról, wymiana informacji), praca w grupach (projekty, konkursy, rozwiązywanie problemów, zebranie słownictwa itp.), praca indywidualna studentów, czy też nauczanie tradycyjne − frontalne (prezentacja materiału leksykalnego, zasad gramatycznych, treści ilustracji itp.). Ćwiczenia wspomagane są technikami multimedialnymi. |
| Sposoby weryfikacji efektów uczenia się osiąganych przez studenta: |
| Pisemne testy sprawdzające, ocenianie na bieżąco zadań wykonanych w domu i w trakcie zajęć (w tym wypowiedzi ustnych). |
| Forma i warunki zaliczenia: |
| Zaliczenie semestru na ocenę na podstawie:* co najmniej dwóch testów sprawdzających stopień opanowania wiedzy i umiejętności;
* jakości wykonanych prac domowych oraz zadań na zajęciach;
* aktywności na zajęciach.

Kryteria oceniania: 0-50% − niedostateczna (2,0); 51-60% − dostateczna (3,0); 61-70% − dostateczna plus (3,5); 71-80% − dobra (4,0); 81-90% − dobra plus (4,5); 91-100% − bardzo dobra (5,0). |
| Bilans punktów ECTS: |
| Studia stacjonarne |
| Aktywność | Obciążenie studenta |
| Udział w konwersatorium | 60 godz. |
| Samodzielne przygotowanie się do zajęć | 30 godz. |
| Samodzielne przygotowanie się do kolokwiów | 10 godz. |
| Sumaryczne obciążenie pracą studenta | 100 godz. |
| Punkty ECTS za przedmiot | 4 |
| Studia niestacjonarne |
| Aktywność | Obciążenie studenta |
| Udział w konwersatorium | 32 godz. |
| Samodzielne przygotowanie się do zajęć | 48 godz. |
| Samodzielne przygotowanie się do kolokwiów | 20 godz. |
| Sumaryczne obciążenie pracą studenta | 100 godz. |
| Punkty ECTS za przedmiot | 4 |

|  |
| --- |
| Sylabus przedmiotu / modułu kształcenia |
| Nazwa przedmiotu/modułu kształcenia:  | Język rosyjski I |
| Nazwa w języku angielskim:  | Russian I |
| Język wykładowy:  | rosyjski (wspomagany językiem polskim) |
| Kierunek studiów, dla którego przedmiot jest oferowany:  | Rolnictwo |
| Jednostka realizująca:  | **Centrum Języków Obcych** |
| Rodzaj przedmiotu/modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny):  | obowiązkowy |
| Poziom modułu kształcenia (np. pierwszego lub drugiego stopnia):  | pierwszego stopnia |
| Rok studiów:  | pierwszy |
| Semestr:  | drugi |
| Liczba punktów ECTS:  | 4 |
| Imię i nazwisko koordynatora przedmiotu:  | dr Ewa Borkowska |
| Imię i nazwisko prowadzących zajęcia: | nauczyciele języka rosyjskiego |
| Założenia i cele przedmiotu: | Student posiada wiedzę i umiejętności wymagane do osiągnięcia językowej kompetencji komunikacyjnej na poziomie B2 ESOKJ Rady Europy. |
| Symbol efektu | Efekt uczenia się: WIEDZA | Symbol efektu kierunkowego |
| **W\_01** | Student zna słownictwo i struktury gramatyczne niezbędne do skutecznej komunikacji językowej w różnorodnych sytuacjach życia codziennego i zawodowego, zgodnie z treściami modułu kształcenia. |  |
| Symbol efektu | Efekt uczenia się: UMIEJĘTNOŚCI | Symbol efektu kierunkowego |
| **U\_01** | Student potrafi zrozumieć znaczenie głównych wątków przekazu zawartego w złożonych tekstach na tematy konkretne i abstrakcyjne, łącznie ze zrozumieniem dyskusji na tematy z zakresu swojej specjalności. | **K\_U12** |
| **U\_02** | Student potrafi formułować przejrzyste wypowiedzi ustne i pisemne dotyczące tematów ogólnych i specjalistycznych. | **K\_U12** |
| **U\_03** | Student potrafi zdobywać informacje oraz udzielać ich. | **K\_U12** |
| **U\_04** | Student potrafi brać udział w dyskusji, argumentować, wyrażać aprobatę i sprzeciw, negocjować. | **K\_U12** |
| **U\_05** | Student potrafi kontrolować swoje wypowiedzi pod względem poprawności gramatycznej i leksykalnej. | **K\_U12** |
| **U\_06** | Student potrafi pracować samodzielnie z tekstem specjalistycznym. | **K\_U12** |
| Symbol efektu | Efekt uczenia się: KOMPETENCJE SPOŁECZNE | Symbol efektu kierunkowego |
| **K\_01** | Student ma świadomość potrzeby znajomości języka obcego w życiu prywatnym i przyszłej pracy zawodowej. | **K\_K01, K\_K02** |
| **K\_02** | Student potrafi współpracować i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role. | **K\_K01, K\_K02** |
| Forma i typy zajęć: | **konwersatorium** |
| Wymagania wstępne i dodatkowe: |
| Umiejętność posługiwania się językiem rosyjskim na poziomie B1 ESOKJ. |
| Treści modułu kształcenia: |
| 1. **Przedstawienie siebie i innych** − języki obce w życiu codziennym i zawodowym.
2. **Rozmowy o uczuciach i emocjach** − reagowanie na złe i dobre wiadomości.
3. **Wakacyjne wspomnienia** − opis różnych wakacyjnych miejsc, pogody i planów na przyszłość.
4. **Czas wolny** − formy spędzania czasu wolnego, urazy i kontuzje towarzyszące zajęciom sportowym.
5. **Teksty specjalistyczne** o tematyce związanej z kierunkiem studiów.
 |
| Literatura podstawowa: |
| Anna Pado, *Start. ru 2. Język rosyjski dla średnio zaawansowanych. Podręcznik z ćwiczeniami i płytą CD*. Kurs dla dorosłych i studentów, Warszawa, Wyd. WSiP 2011, 112 s. |
| Literatura dodatkowa: |
| 1. Teksty specjalistyczne z różnych źródeł: internet, prasa, publikacje naukowe, podręczniki naukowe.
 |
| Planowane formy/działania/metody dydaktyczne: |
| Podejście eklektyczne, umożliwiające indywidualizację nauczania, czyli dostosowanie technik, form pracy, typów zadań i treści do danej grupy studentów. Stosowane formy pracy to, między innymi: praca w parach (np.: odgrywanie ról, wymiana informacji), praca w grupach (projekty, konkursy, rozwiązywanie problemów, zebranie słownictwa itp.), praca indywidualna studentów, czy też nauczanie tradycyjne − frontalne (prezentacja materiału leksykalnego, zasad gramatycznych, treści ilustracji itp.). Ćwiczenia wspomagane są technikami multimedialnymi. |
| Sposoby weryfikacji efektów uczenia się osiąganych przez studenta: |
| Pisemne testy sprawdzające, ocenianie na bieżąco zadań wykonanych w domu i w trakcie zajęć (w tym wypowiedzi ustnych). |
| Forma i warunki zaliczenia: |
| Zaliczenie semestru na ocenę na podstawie:* co najmniej dwóch testów sprawdzających stopień opanowania wiedzy i umiejętności;
* jakości wykonanych prac domowych oraz zadań na zajęciach;
* aktywności na zajęciach oraz frekwencji.

Kryteria oceniania: 0-50% − niedostateczna (2,0); 51-60% − dostateczna (3,0); 61-70% − dostateczna plus (3,5); 71-80% − dobra (4,0); 81-90% − dobra plus (4,5); 91-100% − bardzo dobra (5,0). |
| Bilans punktów ECTS: |
| Studia stacjonarne |
| Aktywność | Obciążenie studenta |
| Udział w konwersatorium | 60 godz. |
| Samodzielne przygotowanie się do zajęć | 30 godz. |
| Samodzielne przygotowanie się do kolokwiów | 10 godz. |
| Sumaryczne obciążenie pracą studenta | 100 godz. |
| Punkty ECTS za przedmiot | 4 |
| Studia niestacjonarne |
| Aktywność | Obciążenie studenta |
| Udział w konwersatorium | 32 godz. |
| Samodzielne przygotowanie się do zajęć | 48 godz. |
| Samodzielne przygotowanie się do kolokwiów | 20 godz. |
| Sumaryczne obciążenie pracą studenta | 100 godz. |
| Punkty ECTS za przedmiot | 4 |

|  |
| --- |
| Sylabus przedmiotu / modułu kształcenia |
| Nazwa przedmiotu/modułu kształcenia:  | Melioracje rolne |
| Nazwa w języku angielskim:  | Land reclamation |
| Język wykładowy:  |  polski |
| Kierunek studiów, dla którego przedmiot jest oferowany:  | rolnictwo |
| Jednostka realizująca:  |  Wydział Nauk Rolniczych |
| Rodzaj przedmiotu/modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny):  |  obowiązkowy |
| Poziom modułu kształcenia (np. pierwszego lub drugiego stopnia):  |  Pierwszego stopnia |
| Rok studiów:  |  1 |
| Semestr:  | 2 |
| Liczba punktów ECTS:  | 5 |
| Imię i nazwisko koordynatora przedmiotu:  |  Dr hab. inż. Elżbieta Radzka, prof. uczelni |
| Imię i nazwisko prowadzących zajęcia: |  Dr hab. inż. Elżbieta Radzka, prof. uczelni, Dr inż. Emilia Rzążewska |
| Założenia i cele przedmiotu: | - Poznanie podstawowych pojęć z zakresu stosunków wodno-powietrznych w glebie - poznanie metod odwadniania i nawadniania, - poznanie metod ochrony terenu przed powodzią, suszą i erozją |
| Symbol efektu | Efekt uczenia się: WIEDZA | Symbol efektu kierunkowego |
| W\_01  | Zna i rozumie w stopniu zaawansowanym teorie z zakresu melioracji rolnych, a także zjawisk i procesów związanych z regulacją stosunków wodnych w glebie  | K\_W01  |
| W\_02  | Zna i rozumie zagrożenia związane z możliwością wystąpienia powodzi i erozji gleb w wyniku nieprawidłowo prowadzonej działalności rolniczej  | K\_W05  |
| Symbol efektu | Efekt uczenia się: UMIEJĘTNOŚCI | Symbol efektu kierunkowego |
| U\_01  | Potrafi wykonać projekty i zadania związane z regulacją stosunków wodnych w glebie  | K\_U05  |
| U\_02  | Potrafi określić pojemność wodną gleby i zaplanować właściwe zabiegi melioracyjne  | K\_U09  |
| Symbol efektu | Efekt uczenia się: KOMPETENCJE SPOŁECZNE | Symbol efektu kierunkowego |
| K\_01  | Jest gotów do podnoszenia poziomu własnej wiedzy i umiejętności potrzebnej do podnoszenia kompetencji zawodowych wykorzystania jej w praktyce  | K\_K01  |
| K\_02  | Jest gotów do odpowiedzialności za pracę własną oraz wykazuje gotowość do pracy w zespołach roboczych  | K\_K02  |
| K\_03  | Jest gotów do zapewnienia odpowiednich warunków pracy w produkcji rolniczej oraz przestrzegania zasad BHP.  | K\_K04  |
| Forma i typy zajęć: | wykład (15 godz.), ćwiczenia laboratoryjne (30 godz.), ćwiczenia terenowe (4 godz.)wykład 12 godz.), ćwiczenia laboratoryjne (18 godz.), ćwiczenia terenowe (4 godz.) |
| Wymagania wstępne i dodatkowe: |
| Znajomość podstawowej wiedzy z zakresu matematyki, chemii, przyrody oraz zrealizowanych modułów kierunkowych. |
| Treści modułu kształcenia: |
| Cele, zadania i zakres melioracji wodnych, rodzaje i zasoby wód powierzchniowych i podziemnych, melioracje przeciwerozyjne, fitomelioracje, agromelioracje, ciek i zlewnia, metody pomiarów prędkości wody i przepływu w ciekach otwartych, przyrządy pomiarowe (prądomierze elektromagnetyczne, ADCP), metoda obliczania prędkości średniej z tachoidy, określenie objętości przepływu Q (m3/s) metodą Harlachera i Culmana, formy wody w glebie, zjawiska zachodzące podczas przepływu wody w glebach, dostępność wody w glebie dla roślin, prawo Darcy, fluacja, małe budowle wodno-melioracyjne (groble, zastawki, mnichy, stopnie, bystrotoki, przepusty) , przyczyny nadmiernego uwilgotnienia, określanie potrzeb wodnych roślin uprawnych, sposoby regulowania zapobiegania i usuwania nadmiaru wody w glebie, zasada działania rowów melioracyjnych, elementy obliczeniowe rowu, projektowanie odwodnienia rowami, drenowanie, zasada działania drenów, elementy sieci drenarskiej, objawy uszkodzenia sieci  |
| Literatura podstawowa: |
| 1. Grzyb H., Kocan P., Rytel Z. 1982. Melioracje. PWR i L. Warszawa.
2. Nyc K. 2008. Melioracje wodne w inżynierii kształtowania środowiska. PAN Wydział NRL i W. Warszawa.
3. Prochal P. 1987. Podstawy melioracji rolnych t.1 i 2. PWR i L. Warszawa.
4. Somorowski Cz. 1993. Współczesne problemy melioracji. SGGW. Warszawa.
 |
| Literatura dodatkowa: |
| 1. Kaca E. Ćwiczenia z melioracji rolnych – deszczownie. SGGW. Warszawa.
2. Wanke A., Pabis S., Brandyk T. 1994. Ćwiczenia z melioracji rolnych. SGGW. Warszawa.
 |
| Planowane formy/działania/metody dydaktyczne: |
| Wykład – metoda podająca z wykorzystaniem prezentacji multimedialnej:Ćwiczenia laboratoryjne – metoda aktywizująca i praktyczna tj. obliczanie wody łatwo dostępnej i odciekalności z krzywej retencyjności pF, wykonanie projektu profilu podłużnego rowu, obliczenia kubatury rowu, obliczanie rozstawy drenowania, obliczanie dawek polewowych w różnych systemach nawadniających |
| Sposoby weryfikacji efektów uczenia się osiąganych przez studenta: |
| Wykład: zaliczenie W\_01; W\_02;Ćwiczenia: 2 kolokwia pisemne, ćwiczenia terenowe, aktywność na zajęciachU\_01; U\_02; K\_01; K\_02 ; K\_03 |
| Forma i warunki zaliczenia: |
| Warunek uzyskania zaliczenia z przedmiotu: Kryterium oceny: 51-60% - dostateczny; 61-70% - dostateczny plus,71-80% - dobry, 81-90% - dobry plus, 91-100% - bardzo dobryPierwsze kolokwium, drugie kolokwium, rozwiązywanie zadań, ćwiczenia terenoweUzyskanie co najmniej oceny dostatecznej z każdej formy zaliczenia |
| Bilans punktów ECTS: |
| Studia stacjonarne |
| Aktywność | Obciążenie studenta |
| Liczba godzin kontaktowych, w tym: |  |
| udział w wykładach  | 15  |
| udział w ćwiczeniach laboratoryjnych  | 30  |
| udział w ćwiczeniach terenowych  | 4  |
| udział w konsultacjach  | 2  |
| Liczba godzin samodzielnej pracy studenta, w tym:  |  |
| samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń  | 19  |
| samodzielne przygotowanie się do kolokwiów  | 25  |
| przygotowanie się do egzaminu  | 15  |
| samodzielne przygotowanie do rozwiązywania zadań  | 15  |
| Sumaryczne obciążenie pracą studenta  | 125  |
| Punkty ECTS za przedmiot  | 5  |
| Studia niestacjonarne |
| Aktywność | Obciążenie studenta |
| Liczba godzin kontaktowych, w tym:  |  |
| udział w wykładach  | 12  |
| udział w ćwiczeniach laboratoryjnych  | 18  |
| udział w ćwiczeniach terenowych  | 4  |
| udział w konsultacjach  | 2  |
| Liczba godzin samodzielnej pracy studenta, w tym:  |  |
| samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń  | 20  |
| samodzielne przygotowanie się do kolokwiów  | 24  |
| przygotowanie się do egzaminu  | 25  |
| samodzielne przygotowanie do rozwiązywania zadań  | 20  |
| Sumaryczne obciążenie pracą studenta  | 125  |
| Punkty ECTS za przedmiot  | 5  |

Przedmiot z dziedziny nauk humanistycznych

<https://usosweb.uws.edu.pl/kontroler.php?_action=news/rejestracjeZetonowe#/registrations/UWS-1S-PHZ2425/UPH-1SS-PH>



|  |
| --- |
| Sylabus przedmiotu / modułu kształcenia |
| Nazwa przedmiotu/modułu kształcenia:  | Biochemia |
| Nazwa w języku angielskim:  | Biochemistry |
| Język wykładowy:  | polski |
| Kierunek studiów, dla którego przedmiot jest oferowany:  | Rolnictwo |
| Jednostka realizująca:  | Wydział Nauk Ścisłych i Przyrodniczych |
| Rodzaj przedmiotu/modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny):  | obowiązkowy |
| Poziom modułu kształcenia (np. pierwszego lub drugiego stopnia):  | pierwszego stopnia |
| Rok studiów:  | 1 |
| Semestr:  | 2 |
| Liczba punktów ECTS:  | 3 |
| Imię i nazwisko koordynatora przedmiotu:  | Dr hab. Cezary Sempruch, prof. uczelni |
| Imię i nazwisko prowadzących zajęcia: | Dr Paweł Czerniewicz, dr hab. Sylwia Goławska, dr hab. Iwona Łukasik, dr hab. Cezary Sempruch, dr hab. Iwona Sprawka, dr Hubert Sytykiewicz |
| Założenia i cele przedmiotu: | Celem nauczania przedmiotu jest zapoznanie studentów z budową, właściwościami fizykochemicznymi, występowaniem i rolą biologiczną oraz przemianami podstawowych metabolitów występujących w żywych organizmach. Program uwzględnia powiązania przedmiotu z podstawowymi naukami przyrodniczymi i zawodowymi przedmiotami rolniczymi. |
| Symbol efektu | Efekt uczenia się: WIEDZA | Symbol efektu kierunkowego |
| W\_01 | Ma podstawową wiedzę w zakresie biomolekuł | K\_W01 |
| W\_02 | Ma podstawową wiedzę o procesach biochemicznych | K\_W01 |
| W\_03 | Zna połączenia przemian biochemicznych w pulę metaboliczną komórki | K\_W01 |
| W\_04 | Zna metody analizy biomolekuł | K\_W01 |
| W\_05 | Zna metody biotechnologiczne stosowane w rolnictwie | K\_W01 |
| Symbol efektu | Efekt uczenia się: UMIEJĘTNOŚCI | Symbol efektu kierunkowego |
| U\_01 | Posiada umiejętności korzystania z różnych źródeł informacji naukowej | K\_U01 |
| U\_02 | Wykonuje pomiary i wyznacza wartości wielkości biochemicznych | K\_U03 |
| U\_03 | Umie prezentować wyniki badań | K\_U03 |
| U\_04 | Wykorzystuje metody eksperymentalne | K\_U03 |
| U\_05 | Potrafi interpretować mechanizmy i procesy biochemiczne | K\_U06 |
| Symbol efektu | Efekt uczenia się: KOMPETENCJE SPOŁECZNE | Symbol efektu kierunkowego |
| K\_01 | Ma świadomość poziomu swojej wiedzy i umiejętności | K\_K01 |
| K\_02 | Ma świadomość odpowiedzialności za własną pracę w laboratorium | K\_K02 |
| K\_03 | Rozumie i docenia znaczenie uczciwości intelektualnej w działaniach własnych i innych | K\_K02 |
| Forma i typy zajęć: | Wykład (15 godzin), laboratoria (15 godzin) studia stacjonarneWykład (16 godzin), laboratoria (16 godzin) studia niestacjonarne |
| Wymagania wstępne i dodatkowe: |
| Podstawowe wiadomości z zakresu chemii organicznej |
| Treści modułu kształcenia: |
| Biochemia żywności. Biochemiczne funkcje organelli komórkowych. Budowa, klasyfikacja i właściwości fizykochemiczne aminokwasów. Aminokwasy egzogenne, wartość żywieniowa białka. Wiązania stabilizujące strukturę białek. Peptydy naturalne.Budowa białek (konformacje łańcuchów polipeptydowych, struktury białkowe). Podział i charakterystyka poszczególnych grup białek. Metody analizy białek. Budowa i właściwości enzymów. Klasyfikacja enzymów. Mechanizm katalizy enzymatycznej. Kinetyka enzymów. Zymogeny, izoenzymy i kompleksy wieloenzymowe. Jednostki aktywności enzymów. Znaczenie enzymów w produkcji, przechowywaniu i przetwórstwie surowców i produktów spożywczych. Podział i budowa koenzymów (katalityczne funkcje witamin). Budowa, właściwości i lokalizacja kwasów nukleinowych. Mechanizmy biosyntezy kwasów nukleinowych. Kod genetyczny i jego cechy. Mechanizm biosyntezy białek. Podstawy biotechnologii żywności. Metabolizm: katabolizm i anabolizm. Porfiryny i heminy komórkowe. Reakcje egzo- i endoergiczne. Procesy oksydoredukcyjne i ich rola w metabolizmie pośrednim komórki oraz wytwarzaniu energii. Związki i wiązania wysokoenergetyczne. ATP jako główny przenośnik energii w procesach metabolicznych komórki.Cykl kwasów di- i trikarboksylowych (Cykl Krebsa). Łańcuch utleniania biologicznego. Mechanizmy fosforylacji substratowej i oksydacyjnej.Budowa, podział, właściwości fizykochemiczne i ogólna charakterystyka cukrowców. Znaczenie cukrowców w produkcji surowców żywnościowych. Najważniejsze pochodne cukrów prostych.Rozkład hydrolityczny i fosforolityczny skrobi i glikogenu. Procesy glikolizy i innych fermentacji. Szlak pentozofosforanowy. Bilans energetyczny rozkładu cząsteczki glukozy.Mechanizm resyntezy glukozy (glukoneogenza). Powstawanie cukrowców na drodze fotosyntezy. Fosforylacje fotosyntetyczne. Wiązanie CO2 i jego redukcyjne przemiany do cukrów (cykl Calvina). Wydajność energetyczna procesu fotosyntezy.Podział, charakterystyka oraz funkcje biologiczne tłuszczowców. Przemiany kataboliczne tłuszczowców – proces ß-oksydacji (zysk energetyczny). Biosynteza tłuszczowców (kwasy tłuszczowe, triglicerydy i fosfolipidy). Sterydy i karotenoidy. Biosynteza układów aromatycznych.Metabolizm pośredni (podstawowe drogi syntezy i rozkładu). Pula metaboliczna komórki.Charakterystyka pul metabolicznych ważnych biomolekuł.Regulacje metabolizmu na poziomie komórkowym (kinetyczna, strukturalna, autoregulacja i genetyczna). |
| Literatura podstawowa: |
| 1. Leszczyński B. (2014). Wykłady z biochemii ogólnej. Wyd. UPH, Siedlce.
2. Goławska S., Krzyżanowski R., Łukasik I., Urbańska A., Wójcicka A., Leszczyński B., 2010: Ćwiczenia z biochemii Wyd. UPH, Siedlce.
3. Kłyszejko-Stefanowicz L. 2005. Ćwiczenia z biochemii, Wyd. Nauk. PWN, Warszawa.
 |
| Literatura dodatkowa: |
| 1. Kłyszejko-Stefanowicz L. 2005. Cytobiochemia, PWN, Warszawa
2. Kączkowski J. 1988. Podstawy biochemii. PWN, Warszawa.
3. Stryer L. 2000. Biochemia. PWN, W-wa.
 |
| Planowane formy/działania/metody dydaktyczne: |
| Wykład: metoda podająca (wykład informacyjny w formie prezentacji multimedialnej)Laboratorium: metoda podająca (pogadanka), metody praktyczne (pokaz, eksperyment, obserwacje) |
| Sposoby weryfikacji efektów uczenia się osiąganych przez studenta: |
| Testy sprawdzające przygotowanie do ćwiczeń, testy sprawdzające rozumienie zasad i mechanizmów omawianych procesów, sprawozdania z wykonanych doświadczeń. |
| Forma i warunki zaliczenia: |
| Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie pozytywnych ocen z egzaminu końcowego i kolokwiów z ćwiczeń, przy czym ocena końcowa wyliczana będzie, jako średnia arytmetyczna z oceny z ćwiczeń i z egzaminu końcowego.Skala ocen kolokwiów działowych i egzaminu końcowego:0-50% wiedzy – 2,0; 51-60% – 3,0; 61-70% – 3,5; 71-80% – 4,0; 81-90% – 4,5; 91-100% – 5,0 |
| Bilans punktów ECTS: |
| Studia stacjonarne |
| Aktywność | Obciążenie studenta |
| Udział w wykładach | 15 godz. |
| Udział w ćwiczeniach | 15 godz. |
| Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń | 10 godz. |
| Udział w konsultacjach godz. z przedmiotu | 5godz. |
| Samodzielne przygotowanie się do kolokwiów | 10 godz. |
| Przygotowanie się do egzaminu i obecność na egzaminie | 20 godz. |
| Sumaryczne obciążenie pracą studenta | 75 godz. |
| Punkty ECTS za przedmiot | **3** |
| Studia niestacjonarne |
| Aktywność | Obciążenie studenta |
| Udział w wykładach | 16 godz. |
| Udział w ćwiczeniach | 16 godz. |
| Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń | 15 godz. |
| Udział w konsultacjach godz. z przedmiotu | 3 godz. |
| Samodzielne przygotowanie się do kolokwiów | 10 godz. |
| Przygotowanie się do egzaminu i obecność na egzaminie | 15 godz. |
| Sumaryczne obciążenie pracą studenta | 75 godz. |
| Punkty ECTS za przedmiot | **3** |

|  |
| --- |
| Sylabus przedmiotu / modułu kształcenia |
| Nazwa przedmiotu/modułu kształcenia:  | **Agroekologia** |
| Nazwa w języku angielskim:  | Agroecology |
| Język wykładowy:  | polski |
| Kierunek studiów, dla którego przedmiot jest oferowany:  | Rolnictwo |
| Jednostka realizująca:  | Wydział Nauk Rolniczych |
| Rodzaj przedmiotu/modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny):  | obowiązkowy |
| Poziom modułu kształcenia (np. pierwszego lub drugiego stopnia):  | pierwszego stopnia |
| Rok studiów:  | 1  |
| Semestr:  | 2 |
| Liczba punktów ECTS:  | 6 |
| Imię i nazwisko koordynatora przedmiotu:  | Dr hab. Teresa Skrajna prof. uczelni |
| Imię i nazwisko prowadzących zajęcia: | Dr hab. Teresa Skrajna prof. uczelni Dr inż. Maria Ługowska |
| Założenia i cele przedmiotu: | 1. Zaznajomienie studentów z podstawową terminologią ekologiczną oraz podstawowymi zasadami i procesami ekologicznymi zachodzącymi na poziomie populacji, biocenozy i agroekosystemu2. Rozwijanie u studentów umiejętności oceny produktywności siedlisk rolniczych i agroekosystemów.3. Zrozumienie konieczności ochrony bioróżnorodności agroekosystemów w zrównoważonym rozwoju obszarów wiejskich |
| Symbol efektu | Efekt uczenia się: WIEDZA | Symbol efektu kierunkowego |
| **W\_01** | Student rozumie podstawowe prawa ekologiczne dotyczące czynników ograniczających, stanów i procesów ekologicznych | **K\_W01** |
| **W\_02** | Zna elementy składowe agroekosystemów | **K\_W01** |
| **W\_03** | Zna czynniki wpływające na strukturę i funkcjonowanie agroekosystemów | **K\_W01, K\_W03** |
| **W\_04** | Zna elementy składowe krajobrazu rolniczego i wpływów działalności człowieka na jego różnorodność | **K\_W01, K\_W09,**  |
| **W\_05** | Zna metody badania zbiorowisk roślinnych oraz oceny metod produktywności agroekosystemów | **K\_W01, K\_W05** |
| Symbol efektu | Efekt uczenia się: UMIEJĘTNOŚCI | Symbol efektu kierunkowego |
| **U-01** | Potrafi stosować praktycznie metody bioindykacyjne w ocenie czynników siedliska | **K\_U01, K\_U02, K\_U05** |
| **U-02** | Potrafi ocenić różnorodność agrofitocenoz | **K\_U01, K\_U09** |
| Symbol efektu | Efekt uczenia się: KOMPETENCJE SPOŁECZNE | Symbol efektu kierunkowego |
| **K\_01** | Jest świadomy wpływu działalności rolniczej na przyrodę i środowisko | **K\_K01,**  |
| **K\_02** | Jest świadomy dylematów związanych z ochroną bioróżnorodności i zrównoważonym rozwojem obszarów wiejskich | **K\_K01, K\_K03,**  |
| Forma i typy zajęć: | Wykłady, ćwiczenia laboratoryjne, ćwiczenia terenowe  |
| Wymagania wstępne i dodatkowe: |
| Znajomość podstawowej terminologii z zakresu ekologiiZaliczenie przedmiotu botanika |
| Treści modułu kształcenia: |
| Pojęcia i zasady ekologiczne. Czynniki ekologiczne i tolerancja ekologiczna gatunku. Agroekologiczna ocena gleb. Charakterystyka i ocena siedlisk polnych metodami bioindykacyjnymi. Praktyczna ocena przydatności rolniczej siedlisk. Morfologia i ekologia wybranych gatunków segetalnych: związanych z siedliskami wilgotnymi i zabagnionymi, suchymi, zakwaszonymi i wymagającymi wapnowania, zasobnymi w węglan wapnia, o różnej zawartości azotu i aktywnymi biologicznie oraz gatunków reagujących na usłonecznienie. Agroekologiczna ocena czynników klimatycznych. Kompleksowe ujmowanie czynników siedliska. Istota pojęcia populacja i dynamika jej liczebności. Zasady i pojęcia dotyczące biocenozy i ekosystemu. Struktura i funkcjonowanie ekosystemów rolniczych. Przekształcenia struktury biocenoz. Zbiorowiska chwastów i ich zmienność. Cechy analityczne i syntetyczne agrofitocenoz. Metody badania zbiorowisk roślinnych (inwentaryzacja florystyczna, rejestracja fitosocjologiczna Braun-Blanqueta, spektrum fenologiczne, spektrum Raunkiaera, metoda wskaźników wilgotnościowych siedlisk zmienionych antropogenicznie – Ellenberga, Oświta, Zarzyckiego, Ramieńskiego, Prończuka). Praktyczne zastosowanie metod badawczych. Elementy krajobrazu rolniczego - mozaikowatość monokultur i siedliska marginalne. Miejsce człowieka w przyrodzie i jego działalność. Strategie rozwoju rolnictwa. Ekologiczne podstawy optymalizacji produkcji rolniczej. Ekologiczny model rozwojowy. Wyznaczanie obszarów szczególnie narażonych na odziaływanie związków biogennych na podstawie ukształtowania terenu, typu gleb i występującej szaty roślinnej. |
| Literatura podstawowa: |
| 1. Banaszak J., Wiśniewski H. Podstawy ekologii. Wyd. A.Marszałek, Toruń, 2004.
2. Skrzyczyńska J.: Wybrane zagadnienia z ekologii. AP, Siedlce, 2006
3. Oświt J. Metod przyrodniczej waloryzacji mokradeł i wyniki jej zastosowania na wybranych terenach. IMUZ, 2000.
4. Zarzycki K., Korzeniak U. (red.). 2002. Ekologiczne liczby wskaźnikowe roślin naczyniowych Polski. Instytut Botaniki im. W. Szafera PAN, Kraków. Ecological indicator values of vascular plants of Poland = Ekologiczne liczby wskaźnikowe roślin naczyniowych Polski / Kazimierz Zarzycki [et al.]. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences
5. Roo-Zielinska E. 2004. Fitoindykacja jako narzędzie oceny srodowiska fizycznogeograficznego.Podstawy teoretyczne i analiza porównawcza stosowanych metod. PAN, Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania im. S. Leszczynskiego. Prace Geograficzne nr 199. Warszawa.
6. Prończuk J.: Podstawy ekologii rolniczej. PWN, Warszawa, 1982

Wiąckowski S.: Ekologia ogólna. Wyd. Brant, 1998 |
| Literatura dodatkowa: |
| 1. Falińska K.: Ekologia roślin. PWN, Warszawa, 1997
2. Krause A.: Ćwiczenia specjalistyczne z ochrony środowiska przyrodniczego, ART. Olsztyn, 1994
 |
| Planowane formy/działania/metody dydaktyczne: |
| Wykład tradycyjny wspomagany technikami multimedialnymi, ćwiczenia laboratoryjne – praca z materiałem zielnikowym wspomagana multimedialnie.  |
| Sposoby weryfikacji efektów uczenia się osiąganych przez studenta: |
| Weryfikacja efektów kształcenia w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych następuje na zaliczeniowym kolokwium (pisemne i ustne), egzaminie i zaliczonych zajęciach terenowych.  |
| Forma i warunki zaliczenia: |
| Uzyskanie łącznie co najmniej 51% ogólnej liczby punktów ze wszystkich form zaliczenia: kolokwium (pisemne i ustne), egzamin, zaliczenie ćwiczeń terenowych Przedział punktacji (%) – ocena:* 1. – 2; 51-60 – 3,0; 61-70 – 3,5; 71-80 – 4,0; 81-90 – 4,5; 91-100 – 5,0.

(pierwsze kolokwium – 22 pkt, drugie kolokwium – 22 pkt, egzamin – 50 pkt, ćwiczenia terenowe – 6 pkt)Poprawy: jednorazowa poprawa każdego kolokwium w trakcie zajęć w semestrze. Dwie poprawy obu kolokwiów w sesji egzaminacyjnej. |
| Bilans punktów ECTS: 6 |
| Studia stacjonarne |
| Aktywność | Obciążenie studenta |
| Udział w wykładach | 15 godz. |
| Udział w ćwiczeniach | 49 godz. |
| Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń | 35 godz. |
| Udział w konsultacjach godz. z przedmiotu | 11 godz. |
| Samodzielne przygotowanie się do kolokwiów i egzaminu | 40 godz. |
| Sumaryczne obciążenie pracą studenta | 150 |
| Punkty ECTS za przedmiot | **6** |
| Studia niestacjonarne |
| Aktywność | Obciążenie studenta |
| Udział w wykładach | 12 godz. |
| Udział w ćwiczeniach | 28 godz. |
| Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń | 39 godz. |
| Udział w konsultacjach godz. z przedmiotu | 11 godz. |
| Samodzielne przygotowanie się do kolokwiów i egzaminu | 60 godz. |
| Sumaryczne obciążenie pracą studenta | 150 |
| Punkty ECTS za przedmiot | **6** |

|  |
| --- |
| Sylabus przedmiotu / modułu kształcenia |
| Nazwa przedmiotu/modułu kształcenia:  | **Technika rolnicza** |
| Nazwa w języku angielskim:  | Agricultural engineering |
| Język wykładowy:  | polski |
| Kierunek studiów, dla którego przedmiot jest oferowany:  | rolnictwo |
| Jednostka realizująca:  | Wydział Nauk Rolniczych  |
| Rodzaj przedmiotu/modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny):  | obowiązkowy |
| Poziom modułu kształcenia (np. pierwszego lub drugiego stopnia):  | pierwszego stopnia |
| Rok studiów:  | pierwszy |
| Semestr:  | drugi |
| Liczba punktów ECTS:  | 6 |
| Imię i nazwisko koordynatora przedmiotu:  | dr inż. Krzysztof Kapela |
| Imię i nazwisko prowadzących zajęcia: | dr inż. Krzysztof Kapela  |
| Założenia i cele przedmiotu: | Zapoznanie studentów z budową i zasadą działania pojazdów rolniczych oraz podstawowych maszyn i urządzeń wykorzystywanych w produkcji roślinnej i zwierzęcej. Planowanym efektem uczenia się powinno być nabycie przez studentów umiejętności regulacja parametrów pracy podstawowych maszyn i urządzeń rolniczych.  |
| Symbol efektu | Efekt uczenia się: WIEDZA | Symbol efektu kierunkowego |
| W\_01 | Zna i rozumie wagę wykorzystania różnych technik i technologii uprawy roli, zmianowaniu oraz zasadach gospodarowania na użytkami rolnymi | K\_W03 |
| W\_02 | Zna i rozumie możliwości zastosowania różnych urządzeń technicznych w produkcji rolniczej; zna sprzęt rolniczy oraz rozumie istotę mechanizacji i automatyzacji procesów produkcyjnych | K\_ W06 |
| W\_03 | Zna i rozumie zasady żywieni i użytkowania zwierząt gospodarskich z wykorzystaniem nowoczesnych maszyn i urządzeń rolniczych | K\_W08 |
| Symbol efektu | Efekt uczenia się: UMIEJĘTNOŚCI | Symbol efektu kierunkowego |
| U\_01 | Potrafi zaprezentować własne poglądy w formie pisemnej i ustnej; rozumie poglądy innych | K\_U02 |
| U\_02 | Potrafi zastosować podstawowe zasady techniki oraz dobrać techniczne środki produkcji wykorzystywane w chowie i żywieniu zwierząt inwentarskich | K\_U04 |
| U\_03 | Potrafi dokonać właściwego wyboru i efektywnie zastosować narzędzia, maszyny i różne technologie w produkcji rolniczej | K\_U11 |
| Symbol efektu | Efekt uczenia się: KOMPETENCJE SPOŁECZNE | Symbol efektu kierunkowego |
| K\_01 | Jest gotów do ciągłego aktualizowania swojej wiedzy rolniczej oraz podnoszenia kwalifikacji i kompetencji zawodowych | K\_K01 |
| K\_02 | Jest gotów do świadomego przestrzegania zasad „Dobrej Praktyki Rolniczej” oraz opowiada się za zrównoważonym rozwojem | K\_K03 |
| Forma i typy zajęć: | Studia stacjonarne: 15 godzin wykładu, 45 godzin ćwiczeń laboratoryjnych, 5 godzin ćwiczeń terenowychStudia niestacjonarne: 12 godzin wykładu, 24 godziny ćwiczeń laboratoryjnych, 4 godziny ćwiczeń terenowych |
| Wymagania wstępne i dodatkowe: |
| Podstawowa wiedza z zakresu fizyki |
| Treści modułu kształcenia: |
| Kierunki rozwoju mechanizacji rolnictwa w kraju i na świecie. Znaczenie normalizacji w technice. Układ jednostek miar SI. Kierunki rozwoju silników spalinowych. Materiały stosowane w budowie maszyn. Części maszyn. Niekonwencjonalne źródła energii w rolnictwie. Wykorzystanie globalnego systemu pozycjonowanie GPS i DGPS w rolnictwie. Narzędzia, maszyny, agregaty uprawowe i uprawowo-siewne. Zasady agregatownia maszyn. Mechanizacja siewu, sadzenia, nawożenia doglebowego i dolistnego. Mechanizacja ochrony roślin. Mechanizacja zbioru zbóż i okopowych. Mechanizacja zbioru i przetwarzania zielonek. Urządzenia do suszenia i dosuszania płodów rolnych oraz ich przechowywania. Maszyny i urządzenia wykorzystywane w produkcji zwierzęcej. Transport i logistyka w rolnictwie. |
| Literatura podstawowa: |
| Dulcet E., Jarmocik E., Mójka K., Ziętara W. 2000. Maszyny i urządzenia w technice rolniczej. AT-R Bydgoszcz.Kozłowska D. 2003. Podstawy mechanizacji. Wiadomości ogólne. Wydawnictwo „Hortpress”.Kulka A. 2009. Technika w rolnictwie. Wydawnictwo Rea. Część 1 i 2.Lisowski A. 2008. Podstawy techniki w rolnictwie. Wydawnictwo Rea.Skrobacki A., Ekielski A. 2006. Pojazdy i ciągniki rolnicze. Wydawnictwo Wieś Jutra.Waszkiewicz Cz. 1998. Maszyny i urządzenia rolnicze. WSiP Warszawa.Waszkiewicz Cz. 1996. Maszyny rolnicze. Maszyny i urządzenia do produkcji zwierzęcej. Część 2. WSiP Warszawa. |
| Literatura dodatkowa: |
| Maszyny i narzędzia rolnicze: praca zbiorowa / pod red. Eugeniusza Jarmocika. 2007. UT-P Bydgoszcz.Kozłowska D. 2003. Mechanizacja rolnictwa cz. 2. Wydawnictwo „Hortpress”.Kuczewski J., Waszkiewicz Cz. 2007. Mechanizacja rolnictwa. Maszyny i urządzenia do produkcji roślinnej i zwierzęcej. SGGW Warszawa.Skrobacki A. 1999. Pojazdy rolnicze. WSiP Warszawa. |
| Planowane formy/działania/metody dydaktyczne: |
| Prezentacje multimedialne, filmy, katalogi maszyn i urządzeń rolniczych, dyskusja. |
| Sposoby weryfikacji efektów uczenia się osiąganych przez studenta: |
| Egzamin – W\_01, W\_02, W\_03, U\_01, U\_02, U\_03Pierwsze kolokwium - W\_01, W\_02, W\_ 03, U\_01, U\_02, U\_ 03, K\_01Drugie kolokwium – W\_01, W\_02, W\_03, U\_01, U\_02, U\_03, K\_02 |
| Forma i warunki zaliczenia: |
| Warunek uzyskania zaliczenia przedmiotu: spełnienie każdego z niżej opisanych warunków:Uzyskanie co najmniej 2,75 punktów z egzaminu.Uzyskanie co najmniej 2,75 punktów z pierwszego kolokwium.Uzyskanie co najmniej 2,75 punktów z drugiego kolokwium.Sposób uzyskania punktów:Egzamin: 5 pktKolokwium pierwsze: 5 pktKolokwium drugie: 5 pktPoprawy:Jednorazowa poprawa kolokwium w trakcie zajęć w semestrze.Poprawa egzaminu w sesji poprawkowej. |
| Bilans punktów ECTS: |
| Studia stacjonarne |
| Aktywność | Obciążenie studenta |
| Udział w wykładach | 15 |
| Udział w ćwiczeniach laboratoryjnych  | 45 |
| Udział w ćwiczeniach terenowych | 5 |
| Udział w konsultacjach | 10 |
| Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń | 20 |
| Samodzielne przygotowanie się do kolokwiów | 25 |
| Przygotowanie się do egzaminu | 30 |
| **Sumaryczne obciążenie pracą studenta** | 150 |
| **Punkty ECTS za przedmiot** | **6** |
| Studia niestacjonarne |
| Aktywność | Obciążenie studenta |
| Udział w wykładach | 12 |
| Udział w ćwiczeniach laboratoryjnych | 24 |
| Udział w ćwiczeniach terenowych | 4 |
| Udział w konsultacjach | 20 |
| Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń | 25 |
| Samodzielne przygotowanie się do kolokwiów | 30 |
| Przygotowanie się do egzaminu | 35 |
| **Sumaryczne obciążenie pracą studenta** | 150 |
| **Punkty ECTS za przedmiot** | **6** |

Przedmiot fakultatywny 2

|  |
| --- |
| **Sylabus przedmiotu / modułu kształcenia** |
| **Nazwa przedmiotu/modułu kształcenia:**  |  Szkółkarstwo |
| **Nazwa w języku angielskim:**  |  Plant nursery |
| **Język wykładowy:**  | polski |
| **Kierunek studiów, dla którego przedmiot jest oferowany:**  | rolnictwo |
| **Jednostka realizująca:**  |  Wydział Nauk Rolniczych |
| **Rodzaj przedmiotu/modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny):**  | fakultatywny |
| **Poziom modułu kształcenia (np. pierwszego lub drugiego stopnia):**  | pierwszego stopnia |
| **Rok studiów:**  | pierwszy |
| **Semestr:**  | drugi |
| **Liczba punktów ECTS:**  |  **3** |
| **Imię i nazwisko koordynatora przedmiotu:** | dr hab. inż. Jolanta Franczuk |
| **Imię i nazwisko prowadzących zajęcia:** | dr hab. inż. Jolanta Franczuk, dr hab. inż. Robert Rosa |
| **Założenia i cele przedmiotu:** | Zdobycie wiedzy i umiejętności z zakresu wykorzystania metod rozmnażania roślin ozdobnych, czynników wpływających na jakość materiału szkółkarskiego, prowadzenia szkółki roślin ozdobnych. |
| **Symbol efektu** |  | **Symbol efektu kierunkowego** |
| **Efekt uczenia się: WIEDZA** |
| **W\_01** | zna znaczenie czynników wpływających na wzrost i rozwój roślin ozdobnych;  | **K\_W01** |
| **W\_02** | zna zasady postępowania, narzędzia i urządzenia wykorzystywane w produkcji szkółkarskiej | **K\_W05; K\_W06** |
|  | **Efekt uczenia się: UMIEJĘTNOŚCI** |  |
| **U\_01** | umie przygotować miejsce pod szkółkę roślin drzewiastych,  | **K\_U01** |
| **U\_02** | potrafi wybrać i zaplanować sposoby rozmnażania wybranych gatunków drzew i krzewów | **K\_U06, K\_U07** |
|  | **Efekt uczenia się: KOMPETENCJE SPOŁECZNE** |  |
| **K\_01** | dostrzega potrzebę podnoszenia kwalifikacji zawodowych | **K\_K01** |
| **K\_02** | wykazuje odpowiedzialność za środowisko przyrodnicze | **K\_K03** |
|  |  |  |
| **Forma i typy zajęć:** |  Wykład, ćwiczenia |
| **Wymagania wstępne i dodatkowe:** |
| Wymagana wiedza z zakresu Botaniki i Fizjologii roślin |
| **Treści modułu kształcenia:** |
| Krótki rys historyczny szkółkarstwa. Rodzaje szkółek. Wybór miejsca i terenu pod szkółkę. Technologie, maszyny, narzędzia, przyrządy i materiały stosowane w szkółkarstwie. Materiał siewny drzew i krzewów ozdobnych oraz roślin sadowniczych rozmnażanych z nasion. Sposoby rozmnażania wegetatywnego. Nawożenie i podstawy zmianowania w szkółce. Rozmnażanie wegetatywne wybranych gatunków drzew i krzewów. Produkcja podkładek. Podstawowe prace i zabiegi pielęgnacyjne w szkółce. Prowadzenie i formowanie drzew i krzewów liściastych. Przygotowanie materiału szkółkarskiego do sprzedaży. |
| **Literatura podstawowa:** |
| 1. Jerzy M., Krzymińska A., 2011. Rozmnażanie wegetatywne roślin ozdobnych. PWRiL, Poznań
2. Retournard D., 1995. Rozmnażanie 250 roślin przez sadzonki. Wyd. Delta,
3. Szydło W., 2018. Szkółkarstwo ozdobne. Wybrane zagadnienia. Wyd. Agencja Promocji Zieleni,
4. Terpiński Z., 1984. Szkółkarstwo ozdobne, PWRiL, Warszawa,
5. Seneta W. 1987. Dendrologia, cz. 1, cz. 2. PWN ,
6. Waźbińska J., Kawecki Z., 2002. Drzewa i krzewy liściaste. Wyd. UW-M, Olsztyn.
 |
| **Literatura dodatkowa:** |
| 1. Prat J-Y., Retournard D., 2006. Szczepienie drzew i krzewów owocowych i ozdobnych. Wyd. Delta,
2. Startek L., Mynet K. 1998. Rośliny ozdobne. Hortpress sp. z o.o.,
3. Uprawa roślin ozdobnych (praca zbiorowa pod redakcją H. Chmiela)., 1984. PWRiL Warszawa.
 |
| **Planowane formy/działania/metody dydaktyczne:** |
| wykład problemowy z prezentacją multimedialną. Ćwiczenia: planowanie i projektowanie uprawy poszczególnych gatunków roślin ozdobnych |
| **Sposoby weryfikacji efektów kształcenia osiąganych przez studenta:** |
| Aktywność na zajęciach: W\_01; W\_02; U\_01; U\_02; K\_01; K\_02Kolokwium: W\_01; W\_02; U\_01; U\_02Przygotowanie projektu: W\_01; W\_02; U\_01; U\_02; K\_02 |
| **Forma i warunki zaliczenia:** |
| Warunek uzyskania zaliczenia przedmiotu: spełnienie każdego z opisanych warunkówUzyskanie co najmniej 5,1 pkt. za aktywność na zajęciach,Uzyskanie co najmniej 10,2 pkt. za projektUzyskanie co najmniej 10,2 pkt .z każdego kolokwiumUzyskanie łącznie co najmniej 35,7 pkt. ze wszystkich form zaliczeniaPrzedział punktacji (%) i ocena: 0-50:2,0; 51-60:3,0: 61-70:3,5; 71-80:4,0; 81-90:4,5; 91-100:5,0Sposób uzyskania punktów:Aktywność na zajęciach: 10 pkt.Przedstawienie projektu: 20 pkt.Pierwsze kolokwium 20: pkt.Drugie kolokwium: 20 pkt. |
| **Bilans punktów ECTS:** |
| Studia stacjonarne |
| Aktywność | Obciążenie studenta  |
| Udział w wykładach | 15 |
| Udział w ćwiczeniach | 15 |
| Udział w konsultacjach | 8 |
| Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń | 10 |
| Samodzielne przygotowanie do sprawdzianu testowego | 13 |
| Samodzielne przygotowanie prezentacji | 14 |
| Sumaryczne obciążenie pracą studenta | 75 |
| Punkty ECTS za przedmiot | 3 |
| Studia niestacjonarne |
| Aktywność | Obciążenie studenta  |
| Udział w wykładach | 12 |
| Udział w ćwiczeniach | 12 |
| Udział w konsultacjach | 8 |
| Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń | 13 |
| Samodzielne przygotowanie do sprawdzianu testowego | 15 |
| Samodzielne przygotowanie prezentacji | 15 |
| Sumaryczne obciążenie pracą studenta | 75 |
| Punkty ECTS za przedmiot | 3 |

|  |
| --- |
| Sylabus przedmiotu / modułu kształcenia |
| Nazwa przedmiotu/modułu kształcenia:  | Metody bioindykacji wykorzystywane w rolnictwie |
| Nazwa w języku angielskim:  | Bioindication methods used in agriculture |
| Język wykładowy:  | polski |
| Kierunek studiów, dla którego przedmiot jest oferowany:  | Rolnictwo |
| Jednostka realizująca:  | Wydział Nauk Rolniczych |
| Rodzaj przedmiotu/modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny):  | fakultatywny |
| Poziom modułu kształcenia (np. pierwszego lub drugiego stopnia):  | pierwszego stopnia |
| Rok studiów:  | II |
| Semestr:  | trzeci |
| Liczba punktów ECTS:  | 2 |
| Imię i nazwisko koordynatora przedmiotu:  | Dr inż. Anna Majchrowska- Safaryan |
| Imię i nazwisko prowadzących zajęcia: | Prof. dr hab. inż. Cezary Tkaczuk, Dr inż. Anna Majchrowska-Safaryan |
| Założenia i cele przedmiotu: | Celem przedmiotu jest zapoznanie studenta z metodami bioindykacji i najczęściej wykorzystywanymi bioindykatorami w ocenie stanu zanieczyszczenia środowiska rolniczego |
| Symbol efektu | Efekt uczenia się: WIEDZA | Symbol efektu kierunkowego |
| **W\_01** | Zna podstawy naukowe związane z możliwością wykorzystania metod bioindykacji w ocenie zmian zachodzących w wyniku działalności rolniczej | **K\_W01** |
| **W\_02** | Zna i rozumie pojęcia dotyczące ekologii i ochrony środowiska rolniczego oraz możliwość zastosowania organizmów wskaźnikowych w celu określenia zagrożeń wynikających z chemizacji rolnictwa  | **K\_W05** |
| Symbol efektu | Efekt uczenia się: UMIEJĘTNOŚCI | Symbol efektu kierunkowego |
| **U\_01** | Potrafi korzystać z dostępnych źródeł informacji z zakresy metod biologicznej oceny stanu środowiska rolniczego oraz analizować dane bioindykacyjne | **K\_U01, K\_U03** |
| **U\_02** | Potrafi wykonać proste ekspertyzy i projekty dotyczące oceny stanu środowiska rolniczego z wykorzystaniem metod bioindykacji oraz dokonać oceny stopnia zanieczyszczenia elementów środowiska z wykorzystaniem odpowiednio dobranych organizmów wskaźnikowych | **K\_U05, K\_U09** |
| Symbol efektu | Efekt uczenia się: KOMPETENCJE SPOŁECZNE | Symbol efektu kierunkowego |
| K\_01 | Jest gotów do stałego aktualizowania wiedzy z zakresu biologicznych metod oceny zanieczyszczenia elementów środowiska rolniczego | K\_K01 |
| K\_02 | Jest gotów do przestrzegania zasad „Dobrej Praktyki Rolniczej” i zasad etyki zawodowej przy wykorzystywaniu bioindykacji w ocenie stopnia zanieczyszczenia środowiska wynikającej z działalności rolniczej | K\_K03 |
| Forma i typy zajęć: | Wykład i ćwiczenia |
| Wymagania wstępne i dodatkowe: |
| Podstawowa wiedza z chemii, mikrobiologii, botaniki, fizjologii  |
| Treści modułu kształcenia: |
| Teoretyczne podstawy bioindykacji. Podstawowe definicje, cele bioindykacji. Klasyfikacja bioindykatorów. Cechy dobrego bioindykatora. Zastosowanie bioindykacji w badaniach naukowych. Aspekty praktycznego wykorzystania bioindykacji w ochronie bioróżnorodności w rolniczej przestrzeni produkcyjnej. Zwierzęta (mikroorganizmy, owady, dżdżownice, płazy ptaki, ssaki, organizmy wodne, grzyby, rośliny) jako bioindykatory zanieczyszczenia środowiska rolniczego. Rola owadów w bioindykacji. Porosty – bioindykatory o najszerszym zastosowaniu. Zastosowanie bioindykatorów w ocenie stopnia zanieczyszczenia powietrza, wody i gleby. Bioróżnorodność jako wskaźnik stanu środowiska przyrodniczego - przydatność flory i zbiorowisk roślinnych do bioindykacji warunków siedliskowych. Antropogeniczne przeobrażenia ekosystemów i metody ich oceny; bezpośrednie i pośrednie formy antropopresji jako źródła zaburzeń w ekosystemach, koncepcja hemerobii w ocenie stanu przeobrażeń w ekosystemach poddanych presji rolniczej. Koncepcja liczb ekologicznych Ellenberga i jej zastosowanie w ocenie parametrów siedliska glebowego. Praktyczne wykorzystanie danych bioindykacyjnych. Wady i zalety biologicznych metod oceny środowiska |
| Literatura podstawowa: |
| Zimny H. 2006. Ekologiczna ocena stanu środowiska. Bioindykacja i biomonitoring. Agencja Reklamowo-Wydawnicza A. Grzegorczyk, WarszawaJankowski W, 1994 r., "Zastosowanie bioindykacji w praktyce monitoringu środowiska na przykładzie północno-wschodniej Polski", wyd. PIOŚ Warszawa |
| Literatura dodatkowa: |
| Fudali E. 2009. Antropogeniczne zmiany w ekosystemach. Transformacje roślinności. Wyd. Uniw. Przyr. we Wrocławiu.  |
| Planowane formy/działania/metody dydaktyczne: |
| Wykład z wykorzystaniem prezentacji multimedialnej, ćwiczenia praktyczne z wykorzystaniem wybranych organizmów wskaźnikowych, przygotowanie sprawozdania |
| Sposoby weryfikacji efektów uczenia się osiąganych przez studenta: |
| dwa kolokwia w formie pisemnej, ocena przygotowanych sprawozdań z ćwiczeń praktycznych |
| Forma i warunki zaliczenia: |
| zaliczenie dwóch kolokwiów pisemnych – 70% oceny końcowejprzygotowanie sprawozdania z ćwiczeń praktycznych – 30% oceny końcowej |
| Bilans punktów ECTS: |
| Studia stacjonarne |
| Aktywność | Obciążenie studenta |
| Udział w wykładach | 15 |
| Udział w ćwiczeniach | 15 |
| Udział w konsultacjach | 8 |
| Samodzielne przygotowanie do kolokwiów  | 10 |
| Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń | 2 |
| Sumaryczne obciążenie pracą studenta | 50 |
| Punkty ECTS za przedmiot | **2** |
| Studia niestacjonarne |
| Aktywność | Obciążenie studenta |
| Udział w wykładach | 12 |
| Udział w ćwiczeniach | 12 |
| Udział w konsultacjach | 4 |
| Samodzielne przygotowanie do kolokwiów  | 13 |
| Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń | 9 |
| Sumaryczne obciążenie pracą studenta | 50 |
| Punkty ECTS za przedmiot | **2** |