

Nazwa przedmiotu: **ROLNICZE I LEŚNE PODSTAWY INŻYNIERII ŚRODOWISKA**

1. Wydział: **Inżynierii Środowiska i Geodezji**
2. Kierunek studiów: **Inżynieria Środowiska**
3. Rodzaj i stopień studiów: **studia I stopnia, inżynierskie, stacjonarne**
4. Specjalność: **Inżynieria Ekologiczna**
5. Kategoria przedmiotu: **fakultatywny**
6. Nazwa przedmiotu: **Rolnicze i leśne podstawy inżynierii środowiska**
7. Rok studiów **3**, semestr: **5**
8. Liczba godzin ogółem: **45**, liczba punktów ECTS: **3**
9. Liczba godzin wykładów: **15**, liczba godzin ćwiczeń **30** (projektowe)
10. Prowadzący: **dr hab. inż. Andrzej Misztal**
11. Forma zaliczenia: egzamin
12. Cel przedmiotu:

Działalność inżynierska w środowisku, obejmująca ingerencję w agroekosystemy i ekosystemy leśne, wymaga znajomości ich funkcjonowania. Człowiek gospodarując na użytkach rolnych musi wykorzystywać je racjonalnie, zgodnie z obowiązującą wiedzą i postępem naukowym – bez uszczerbku dla środowiska. Ekosystemy leśne będące w większości ekosystemami naturalnymi pełnią bardzo ważną rolę środowiskową (produkcja tlenu, retencja wody, nawilżanie i oczyszczanie atmosfery) i gospodarczą.

13. Wymagane wiadomości (przedmioty poprzedzające): **Biologia i ekologia, Podstawy Ochrony Środowiska**
14. Streszczenie programu (główna zawartość):

Podstawowe wiadomości z zakresu rolnictwa i leśnictwa. Struktura zasiewów, struktura użytkowania. Uprawa roślin, nawożenie, płodozmiany. Produkcja intensywne i ekstensywne. Możliwości racjonalizacji gospodarki rolnej – uprawa i plonowanie. Budowa zespołów leśnych – ich rola w środowisku i ochrona zasobów leśnych. Gospodarka leśna.
15. Program przedmiotu z rozplanowaniem godzinowym

–Wykłady: (15 godz.)

1. Użytki rolne i leśne na świecie i w Polsce. Rolnictwo, a wyżywienie ludności świata – zadania rolnictwa w programie wyżywienia 1 godz.
2. Struktura użytkowania ziemi w Polsce. Działy produkcji rolnej. Produkcja leśna. Pojęcie i istota lasu 2 godz.
3. Znaczenie użytków rolnych i leśnych w środowisku i kształtowaniu krajobrazu. Las jako obszar przyrodniczy i obiekt gospodarczej działalności 2 godz.
4. Produkcja roślinna. Wymagania roślin względem środowiska – 2 godz.

- |     |   |         |
|-----|---|---------|
|     | zróźnicowanie właściwości biologicznych roślin  |         |
| 5.  | Potrzeby pokarmowe i nawozowe roślin – makro i mikroelementy  | 1 godz. |
| 6.  | Uprawa gleby, płodozmiany, ochrona roślin.  | 2 godz. |
| 7.  | Uprawa i użytkowanie łąk i pastwisk.  | 1 godz. |
| 8.  | Ogólne wiadomości o produkcji zwierzęcej - chów intensywny i ekstensywny – pasze i żywienie.          | 1 godz. |
| 9.  | Rola i znaczenie lasów dla gospodarki i środowiska. Skład gatunkowy i eksploatacja. Ochrona gatunkowa | 2 godz. |
| 10. | Nowe trendy w gospodarce rolnej i leśnej (uprawy długoletnie i bezorkowe).                            | 1 godz. |

– Ćwiczenia (30 h)

Projekt urzędzenia ekologicznego gospodarstwa rolnego. W ramach tego projektu studenci zapoznają się z podstawowymi zagadnieniami dotyczącymi zasad produkcji rolnej i na tej podstawie wykonują kolejne etapy projektu.

- |     |   |         |
|-----|---|---------|
| 1.  | Wydanie tematów projektu z uwzględnieniem indywidualnych parametrów. Obliczenie powierzchni i struktury użytków rolnych gospodarstwa  | 2 godz. |
| 2.  | Podstawowe rośliny uprawne, ich wymagania klimatyczne, glebowe  | 2 godz. |
| 3.  | Dobór gatunków roślin możliwych do uprawy w konkretnym gospodarstwie, w zależności od ich wymagań, warunków siedliskowych i planowanego profilu gospodarstwa.   | 2 godz. |
| 4.  | Użytki zielone. Wartość produkcyjna i poza produkcyjna różnych typów w zależności od położenia i składu florystycznego. Zestawienie mieszanki łąkowej dla danego gospodarstwa   | 2 godz. |
| 5.  | Produkcja zwierzęca. Gatunki, typy użytkowe i rasy zwierząt gospodarskich. Pasze i ich zastosowanie w Żywieniu zwierząt. Dobór gatunków zwierząt i obsady dla danego gospodarstwa. Bilans paszowy.                        | 2 godz. |
| 6.  | Nawozy organiczne. Sposób ich użytkowania, składowania i wykorzystania. Skład chemiczny. Nawozy mineralne. Zasady stosowania i mieszania  | 2 godz. |
| 7.  | Zaplanowanie rodzajów, dawek, ilości i terminów stosowania nawozów potrzebnych w gospodarstwie. Bilans nawozowy   | 2 godz. |
| 8.  | Przyczyny i zasady sporządzania płodozmianu. Rodzaje płodozmianów. Ułożenie płodozmianu dla gospodarstwa.   | 3 godz. |
| 9.  | Uprawa roli. Cele i rodzaje uprawek. Obliczanie zapotrzebowania na ciągniki i maszyny rolnicze na podstawie struktury upraw.  | 2 godz. |
| 10. | Choroby, szkodniki, chwasty. Zapoznanie się z podstawowymi objawami chorobowymi i szkodnikami roślin uprawnych. Określenie chorób i szkodników, które mogą być zagrożeniem w danym gospodarstwie i sposoby ich zwalczania | 2 godz. |
| 11. | Analiza planowanych efektów gospodarczych w aspekcie rzeczowym i ekonomicznym. Czynniki ograniczające i możliwości ich przewyżczenia w gospodarstwie.   | 2 godz. |
| 12. | Zapoznanie się z zasięgami występowania gatunków drzew na terenie Polski. Zasady doboru gatunków drzew w powiązaniu do warunków   | 2 godz. |

- siedliskowych /gleby, położenie w krainie i dzielnicy przyrodniczo-leśnej.
- 13 Cele i sposoby gospodarki leśnej w lasach: gospodarczych, ochronnych, rezerwatowych. Charakterystyka typów siedliskowych lasu. 3 godz.
- 14 Ocena merytoryczna wykonanego projektu i zaliczenie ćwiczeń 2 godz.

Celem projekt gospodarstwa rolniczego jest zaznajomienie studentów z zagadnieniami związanymi z rolnictwem, gospodarstwami rolnymi oraz wykorzystaniem terenów rolniczych w konkretnych warunkach przyrodniczo-ekonomicznych. Ułatwi to studentowi pogłębienie zdobytych wiadomości z zakresu wiedzy przyrodniczej, rolniczej, melioracyjnej i ekonomicznej, pogłębienie umiejętności odnajdywania związków i zależności pomiędzy warunkami przyrodniczymi, ekonomicznymi i organizacyjnymi gospodarstwa rolnego i rejonu jak również związków pomiędzy poszczególnymi gałęziami w gospodarstwie.

16. Zalecana literatura:

1. J. Dzieżyc, D. Dzieżycowa, „Podstawy Rolnictwa”, PWRiL, W-wa 1983
2. M. Nazaruk, „Podstawy Rolnictwa – działy wybrane”, SGGW, W-wa 1993
3. Praca zbiorowa p.r. J. Hersego, „Szczegółowa uprawa roślin”, PWN, W-wa 1986
4. B. Świętochowski, B. Jabłoński, M. Radomska, R. Krężel „Ogólna uprawa roli i roślin” PWRiL W-wa 1996.
5. T. Puchalski, Z. Prusinkiewicz, „ Ekologiczne Podstawy Siedliskoznawstwa Leśnego”, PWRiL, W-wa 1975.
6. T. H. Puchniarski „Rośliny siedlisk leśnych w Polsce” PWRiL W-wa 2004

17. Uzyskane umiejętności:

Student otrzymuje podstawową wiedzę z zakresu rolnictwa i leśnictwa dotyczącą warunków produkcji rolnej i leśnej, możliwości zwiększenia produktywności – podniesienia jej jakości oraz gospodarowania zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju, w sposób uwzględniający ochronę środowiska przyrodniczego.

Sprawdzeniem uzyskanych wiadomości jest samodzielne opracowanie przez studenta projektu urządzenia gospodarstwa rolnego.

18. Opublikowany dorobek prowadzącego przedmiot w tym zakresie

1. Kopeć S., **Misztal A.**: 1982, Rola i znaczenie intensyfikacji górskich użytków zielonych w powiązaniu z gospodarką wodną. Podhalańskie Towarzystwo Przyjaciół Nauk w Nowym Targu. Studia i Rozprawy. Problemy rolniczo-leśnej woj. nowosądeckiego. Nowy Targ-Zakopane. s.75-87.
2. Kopeć S., **Misztal A.**: 1983, Metody odnawiania trwałych użytków zielonych. Przegląd Hodowlany nr, s.30-31.
3. Troxler J., **Misztal A.**: 1983, La fétuque élevée: ses possibilités pour la pâture. Revue suisse d'Agriculture Vol.15, nr.3, s.127-132.
4. Kopeć S., **Misztal A.**: 1984, Influence of climatic conditions on grassland productivity in the Carpathians in Poland. European Grassland Federation 10-th General Meeting As, Norway 26-30 june, s. 125-129.

5. Czemerda A., Kopeć S., **Misztal A.**: 1984, Przymrozki okresu wegetacyjnego w Jaworkach k. Szczawnicy. Probl. Zag. Ziem Górskich PAN, z. 25, s. 19-26.
6. Kopeć S., **Misztal A.**: 1988, Metody regeneracji runi użytków zielonych podsiewem. Zesz. Probl. PNR, z. 336, s. 117-126.
7. Kopeć S., **Misztal A.**, Smoroń S.: 1988, Wpływ wieloletniego nawożenia mineralnego łąk górskich na niektóre właściwości chemiczne gleby. Wiad. IMUZ, t. XV, z. 4. s. 249-262.
8. Kopeć S., **Misztal A.**:1992, Zależność plonowania łąki od opadu i temperatury powietrza w warunkach górskich. Probl. Zag. Ziem Górskich PAN, z. 35, s. 37-44.
9. Kopeć S., **Misztal A.**, Nowak K., Smoroń S.: 1992, Zależność nawożenia łąk w górach od niektórych czynników przyrodniczych. Zesz. Naukowe AR Kraków Sesje Naukowe z. 32, nr 259 s. 185-196.
10. **Misztal A.**, Kopeć S., Nowak K., Smoroń S.: 1992, Potrzeby wodne wybranych grup roślin uprawianych w górach ze szczególnym uwzględnieniem traw. Zesz. Naukowe AR w Krakowie, Sesje Naukowe z. 32, nr 259 s. 243-256.
11. Kopeć S., **Misztal A.**, Smoroń S.:1992, Wpływ wieloletniego nawożenia NPK i N na plonowanie i właściwości chemiczne gleby dwóch łąk górskich. Wiad. IMUZ t. XVII z. 2 s. 353-367.
12. **Misztal A.**, Kurek S., Kopeć S.: 1994, Struktura użytkowania ziemi w gminach Beskidu Wyspowego i Żywieckiego na tle ukształtowania powierzchni. Rolnicza Przestrzeń Produkcyjna Beskidu Wyspowego i Żywieckiego a Jakość Wód. Kraków-Rzeszów. s. 23-37
13. Jagła S., **Misztal A.**: 1994, Gospodarka nawozowa Beskidu Wyspowego i Żywieckiego. Rolnicza Przestrzeń Produkcyjna Beskidu Wyspowego i Żywieckiego a Jakość Wód. Kraków-Rzeszów. s. 89-101
14. **Misztal A.**: 1996, Charakterystyka agroklimatyczna regionu Jaworek. Wiad. IMUZ t. XVIII, z. 4. s. 95-109
15. **Misztal A.**, Kopeć S.: 1996, Optymalizacja dawek i terminów wiosennego nawożenia azotem łąk w rejonie Małych Pienin. Wiad. IMUZ t. XIX, z. 1 s. 137-147.
16. Kopeć S., **Misztal A.**:1996, Kształtowanie się plonowania górskich łąk łąkowych w zależności od ekspozycji stoków i spadku terenu. Zesz. Probl. PNR z. 442 s. 237-245
17. **Misztal A.** :1998, Produkcyjne wykorzystanie wody przez uprawy rolnicze w rejonie Małych Pienin, Pieniny – Przyroda i Człowiek t 6. Pieniński Park Narodowy Krościenko n. Dunajcem. s. 101-103.
18. **Misztal A.**, 2000. Rolnicze użytkowanie terenu, a zasilanie wód podziemnych. Wiad. IMUZ t. XX z. 3 s.105-123
19. **Misztal A.**, 2002. Charakterystyka przyrodnicza i rolnicze użytkowanie terenu Beskidu Żywieckiego. W monografii pt.: "Użytki ekologiczne w terenach górskich" s. 7-19
20. **Misztal A.**, Gałka A., Pajdzik J. 2005. Current state and prospects for growth of organic farming in the Malopolska province. Prace z Zakresu Nauk Rolniczych PTPN. T. 99, s. 157-166