

**SYLABUS**

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2022/2023-2025/2026

(skrajne daty)

Rok akademicki 2024/2025

**1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE**

Nazwa przedmiotu	<b>Systemy agroleśne</b>
Kod przedmiotu*	
Nazwa jednostki prowadzącej kierunek	Kolegium Nauk Przyrodniczych
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	Kolegium Nauk Przyrodniczych
Kierunek studiów	Agroleśnictwo
Poziom studiów	studia I stopnia
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Rok i semestr/y studiów	rok III, semestr 6
Rodzaj przedmiotu	przedmiot kierunkowy do wyboru
Język wykładowy	j. polski
Koordynator	dr hab. inż. Wacław Jarecki, prof. UR
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	dr hab. inż. Wacław Jarecki, prof. UR (w) dr Marzena Mazurek (ćw.)

\* -opcjonalnie, zgodnie z ustaleniami w Jednostce

**1.1. Formy zajęć dydaktycznych, wymiar godzin i punktów ECTS**

Semestr (nr)	Wykł.	Ćw.	Konw.	Lab.	Sem.	ZP	Prakt.	Ćw. terenowe	Liczba pkt. ECTS
3	15			30				10	5

**1.2. Sposób realizacji zajęć** zajęcia w formie tradycyjnej zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość**1.3 Forma zaliczenia przedmiotu (z toku): egzamin****2. WYMAGANIA WSTĘPNE**

Znajomość: ekologia ogólna, agroekologia, produktywność lasu, fizjologia roślin

### 3. CELE, EFEKTY UCZENIA SIĘ, TREŚCI PROGRAMOWE I STOSOWANE METODY DYDAKTYCZNE

#### 3.1 Cele przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z wieloletnimi uprawami rolniczymi na cele energetyczne oraz uprawą drzew o krótkiej rotacji na cele energetyczne, w tym w systemie agroleśnym
C2	Uporządkowanie wiedzy o współczesnych systemach agroleśnych
C3	Wskazanie na wielofunkcyjność systemów agroleśnych i ich wpływie na środowisko naturalne
C4	Wykształcenie umiejętności w zakresie powiązań pomiędzy produkcje polową a drzewami śródpolnymi
C5	Przekazanie wiedzy z zakresu możliwości współrzędnej uprawy oraz integracji drzew z roślinami uprawnymi.

#### 3.2 Efekty uczenia się dla przedmiotu

EK (efekt uczenia się)	Treść efektu uczenia się zdefiniowanego dla przedmiotu Student:	Odniesienie do efektów kierunkowych <sup>1</sup>
EK_01	przedstawia skutki oddziaływania produkcji wieloletnich roślin energetycznych na środowisko przyrodnicze oraz zasady zrównoważonej produkcji agroleśnej	K_Wo4
EK_02	opisuje zasady produkcji i teorie wyjaśniające złożone zależności pomiędzy środowiskiem a systemem agroleśnym	K_Wo6, K_Wo7
EK_03	analizuje wady i zalety dla środowiska przyrodniczego prowadzenia upraw w systemie agroleśnych. Umie wskazać metody eliminacji lub minimalizacji zagrożeń wynikających z prowadzenia produkcji rolniczej w różnych systemach.	K_U10, K_Uo7
EK_04	właściwie wybiera poznane metody analizy i oceny funkcjonowania systemów agroleśnych w danym rejonie geograficznym	K_U11
EK_05	przestrzega zasad etyki zawodowej oraz ma świadomość znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów związanych z produkcją w systemie agroleśnym; akceptuje konieczność ciągłej aktualizacji posiadanej wiedzy.	K_Ko1, K_Ko2

#### 3.3 Treści programowe

##### A. Problematyka wykładu

Treści merytoryczne
Możliwość łączenia upraw polowych współrzędnie z drzewami leśnymi
Prowadzenie plantacji roślin drzewiastych o krótkiej rotacji
Systemy agroleśne o wysokiej wartości naturalnej i środowiskowej

<sup>1</sup> W przypadku ścieżki kształcenia prowadzącej do uzyskania kwalifikacji nauczycielskich uwzględnić również efekty uczenia się ze standardów kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela.

Agroleśnictwo jako element wdrażania zrównoważonego rozwoju na obszarach wiejskich
Korzyści społeczne i gospodarcze z upowszechnienia systemu agroleśnego

## B. Problematyka ćwiczeń laboratoryjnych

Treści merytoryczne:
Agroleśnictwa- zacofanie czy postęp. Efektywne metody gospodarowania terenu.
Charakterystyka upraw agroleśnych (silvopastoralizm, uprawa alejowa, produktywne żywopłoty, pasy wiatrochronne, zadrzewienia śródpolne i remizy, strefy buforowe, ogrody leśne, agrobioautostrady)
Charakterystyka, dobór, oraz zastosowanie wybranych gatunków roślin drzewiastych i krzewów oraz roślin zielonych w systemach agroleśnych.
Allelopatia – oddziaływania między roślinami, związki allelopatyczne. Wykonywanie doświadczeń laboratoryjnych na materiale roślinnym
Innowacyjne rozwiązania w systemach agroleśnych.

## C. Problematyka ćwiczeń terenowych

Treści merytoryczne:
Opracowanie systemu alejowego dla wybranego obszaru z uwzględnieniem: warunków agrotechnicznych, klimatycznych, odpowiedniego doboru roślin, zastosowania oraz kosztów inwestycyjnych. Zapoznanie studentów z systemem agroleśnym dla wybranego obszaru

### 3.4 Metody dydaktyczne

Wykład: wykład z prezentacją multimedialną,

Ćwiczenia: wykonywanie analiz laboratoryjnych na materiale roślinnym zgodnie z instrukcją zawartą w karcie pracy, analiza tekstów z dyskusją, praca w grupach (rozwiązywanie zadań, dyskusja),

Lustracja plantacji z systemem agroleśnym (ćwiczenia terenowe), dyskusja.

## 4. METODY I KRYTERIA OCENY

### 4.1 Sposoby weryfikacji efektów uczenia się

Symbol efektu	Metody oceny efektów uczenia się (np.: kolokwium, egzamin ustny, egzamin pisemny, projekt, sprawozdanie, obserwacja w trakcie zajęć)	Forma zajęć dydaktycznych (w, ćw, ...)
EK_01	egzamin pisemny	w
EK_02	egzamin pisemny	w
EK_03	kolokwium, wypowiedź ustna	ćw
EK_04	obserwacja, sprawozdanie z ćwiczeń terenowych praca projektowa,	ćw. projektowe
EK_05	kolokwium, wypowiedź ustna	ćw

#### 4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

Ćwiczenia: zaliczenie z oceną

Ocena ustalana na podstawie ocen cząstkowych z kolokwium, wypowiedzi ustnej/ udziału w dyskusji, prezentacja.

Wykład: egzamin pisemny

O ocenie pozytywnej z egzaminu decyduje liczba uzyskanych punktów (>50% maksymalnej liczby punktów): dst 51 -59%, dst plus 60-69 %, db-70 -79%, db plus 80 -89%, bdb >90%.

Zajęcia terenowe: sprawozdanie z odbytych zajęć. Wykonanie projektu systemu alejowego

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest osiągnięcie wszystkich założonych efektów uczenia się.

#### 5. CAŁKOWITY NAKŁAD PRACY STUDENTA POTRZEBNY DO OSIĄGNIĘCIA ZAŁOŻONYCH EFEKTÓW W GODZINACH ORAZ PUNKTACH ECTS

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe wynikające z harmonogramu studiów	55
Inne z udziałem nauczyciela akademickiego (udział w konsultacjach, egzaminie)	udział w konsultacjach -10 udział w egzaminie -2
Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.)	przygotowanie do zajęć 13 przygotowanie do egzaminu 30 opracowanie sprawozdania 15
SUMA GODZIN	125
<b>SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS</b>	<b>5</b>

\* Należy uwzględnić, że 1 pkt ECTS odpowiada 25-30 godzin całkowitego nakładu pracy studenta.

#### 6. PRAKTYKI ZAWODOWE W RAMACH PRZEDMIOTU

wymiar godzinowy	
zasady i formy odbywania praktyk	

#### 7. LITERATURA

Literatura podstawowa:

- Dzierżyńska A., 2011. Agroleśnictwo w Europie – zacofanie czy postęp?. Postępy Nauk Rolniczych, tom 63, nr 4, s.129-141 (dostęp on-line: <https://journals.pan.pl/dlibra/publication/107427/edition/93102/content>)
- Baj Wójtowicz B. 2020. Agroleśnictwo –sposób na zrównoważony ekosystem rolniczy. Konferencja „Rolnictwo Sprzymierzeńcem Bioróżnorodności, Kpodr Minikowo 25.11.2020 (dostęp on-line).
- Agroleśnictwo- najważniejsza innowacja w rolnictwie"- praca pod redakcją Ewy Osińskiej i

- Praca pod redakcją Ewy Osińskiej i Barbary Baj Wójtowicz. Praca pod redakcją Ewy Osińskiej i Barbary Baj Wójtowicz. Agrolesnictwo- najważniejsza innowacja w rolnictwie. Centrum doradztwa Rolniczego w Borwinowie oddział w Poznaniu. 2020 Poznań.
- Rokicki T., Golonko M, Perkowska A. 2018. Zastosowanie systemów agroleśnych w krajach Unii Europejskiej. Zeszyty Naukowe Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, Problemy Rolnictwa Światowego tom 18 (XXXIII), zeszyt 2, s. 249–258. (dostęp on-line: [http://sj.wne.sggw.pl/article-PRS\\_2018\\_T18\(33\)\\_n2\\_s249/](http://sj.wne.sggw.pl/article-PRS_2018_T18(33)_n2_s249/))
- Wroniecka K. 2020. Zadrzewienia w krajobrazie rolniczym. Broszura informacyjna. Kujawsko-Pomorski Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Minikowie. ISBN 978-83-65181-72-5 (dostęp on-line: [https://www.kpodr.pl/wp-content/uploads/2021/03/zadrzewienia-w- krajobrazie-rolniczym\\_pdf.pdf](https://www.kpodr.pl/wp-content/uploads/2021/03/zadrzewienia-w- krajobrazie-rolniczym_pdf.pdf)).
- Karg J. 2003. Zadrzewienia śródpolne, strefy buforowe i miedze. Biblioteczka Krajowego Programu Rolnośrodowiskowego, Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi. ISBN: 83-920037-3-X, Wydanie I (dostęp on-line: [https://bagna.pl/images/artykuly\\_gfx/zadrzew.pdf](https://bagna.pl/images/artykuly_gfx/zadrzew.pdf)).

#### Literatura uzupełniająca:

Chadzinikolau T., Pietrowska-Borek M. 2012. Ćwiczenia z ekofizjologii roślin: dla kierunków Architektura krajobrazu, Leśnictwo, Ochrona środowiska - Wyd. 2., dodr. - Poznań : Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego.

Andrzejewski R., Weigle A. (red.), 2003. Różnorodność biologiczna Polski. NFOŚ. Warszawa.

Golis A. Szyszkiewicz-Golis M. 2010. Zadrzewienia śródpolne, aleje i tradycyjne sady. Broszura informacyjna dla rolników (dostęp on-line: <https://www.zpkww.pl/wp-content/uploads/2018/05/Zadrzewienia-%C5%9Br%C3%B3dpolne-Golis.pdf>)

Borek R, Chmielowiec-Tyszko D., Józefczuk J., Krukowska-Szopa I., Kujawa A., Kujawa K, Śliwa P., Tyszko-Chmielowiec P., Witkoś-Gnach K, Zajączkowski J. 2018 r. Zadrzewienia na obszarach wiejskich - dobre praktyki i rekomendacje. Fundacja EkoRozwoju, Wrocław (dostęp on-line: <http://drzewa.org.pl/wp-content/uploads/2019/02/Zadrzewienia-na-obszarach-wiejskichpodglad.pdf>).

Szczukowski S. 2012. Wieloletnie rośliny energetyczne, wyd. Multico, Warszawa, ss. 149

**Jarecki W.** 2021. Consumption of major inputs in Polish agriculture in 2010–2019 period. Acta Sci. Pol. Agricultura, 20(1), 39-46. DOI: 10.37660/aspagr.2021.20.1.4 (dostęp on-line: <http://agricultura.acta.utp.edu.pl/index.php/agricultura/article/view/198>).

**Jarecki W.** 2020. Production of selected crop plants in Poland over the period of 2010-2019. Acta Agrophysica. (27): 39-45. DOI: 10.31545/128296 (dostęp on-line: <http://www.acta-agrophysica.org/Production-of-selected-crop-plants-in-Poland-over-the-period-of-2010-2019,128296,0,2.html>)

**Jarecki W.**, Tobiasz-Salach R., Bobrecka-Jamro D. 2019. Development of organic farming in Poland over the period of 2004-2018. Acta Agrophysica. 26(4): 23-30. <https://doi.org/10.31545/aagr/118013> (dostęp on-line: <http://www.acta-agrophysica.org/Development-of-organic-farming-in-Poland-over-the-period-of-2004-2018,118013,0,2.html>).

Czarnik M., **Jarecki W.**, Bobrecka-Jamro D. 2016. Stan zagospodarowania terenów zdegradowanych i zdewastowanych na cele rolnicze i leśne w województwie podkarpackim i Polsce w latach 2003-2014. [w:] pod red. Mirosława Twardowskiego i Czesława Puchalskiego. Technologiczne aspekty rolnictwa. Uniwersytet Rzeszowski: 43-53.

**Mazurek M.** The use poplar (*Populus* sp.) in agroforestry systems. The Book of Abstracts. National Scientific Conference, „Understand the Science”, V edition, 25.09.2021 r. ISBN: 978-83-961157-6-8 <https://promovendi.pl/wp-content/uploads/2021/09/The-Book-of-Abstracts-National-Scientific-Conference-Understand-the-Science-V-edition.pdf>