

**SYLABUS**  
**DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2020/2021-2023/2024**  
 (skrajne daty)

Rok akademicki 2022/2023

**1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE**

Nazwa przedmiotu	<b>Dziko rosnące rośliny energetyczne</b>
Kod przedmiotu *	
Nazwa jednostki prowadzącej kierunek	Kolegium Nauk Przyrodniczych
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	Kolegium Nauk Przyrodniczych Instytut Nauk Rolniczych, Ochrony i Kształtowania Środowiska
Kierunek studiów	Odnawialne Źródła Energii i Gospodarka Odpadami
Poziom studiów	Pierwszy stopień
Profil	Ogólnoakademicki
Forma studiów	Niestacjonarne
Rok i semestr studiów	Rok III, semestr 5
Rodzaj przedmiotu	Kierunkowy / przedmiot do wyboru I
Język wykładowy	Język polski
Koordinator	dr inż. Paweł Wolański
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	dr inż. Paweł Wolański dr Krzysztof Rogut

\* - zgodnie z ustaleniami w Jednostce

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

Semestr Nr	Wykł.	Ćw.	Konw.	Lab.	Sem.	ZP	Prakt.	Inne (jakie?)	Liczba pkt ECTS
5	9								2

**1.2. Sposób realizacji zajęć**

zajęcia w formie tradycyjnej

zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik uczenia się na odległość

**1.3 Forma zaliczenia przedmiotu (z toku)**

zaliczenie z oceną

**2. WYMAGANIA WSTĘPNE**

Znajomość treści przedmiotów: Biologia roślin, Agroekologia i ochrona krajobrazu, Geomorfologia i gleboznawstwo
---

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

#### 3.1 Cele przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z zagadnieniami teoretycznymi na temat biologii, wymagań siedliskowych, produktywności i możliwości wykorzystania wybranych gatunków traw i roślin dwuliściennych, jako źródeł energii.
C1	Zapoznanie studentów z zagadnieniami teoretycznymi na temat warunków siedliskowych, produktywności i możliwości wykorzystania biomasy wybranych zbiorowisk trawiastych i ziołoroślowych jako źródeł energii.

#### 3.2 Efekty uczenia się dla przedmiotu

EK (efekt uczenia się)	Treść efektu uczenia się zdefiniowanego dla przedmiotu Student:	Odniesienie do efektów kierunkowych
EK_01	Zna biologię wybranych gatunków roślin dziko rosnących i zbiorowisk będących potencjalnym źródłem energii	K_Wo6
EK_02	Jest zorientowany na temat zagrożeń dla bioróżnorodności rodzimej flory, powodowanych przez inwazyjne gatunki potencjalnie energetyczne	K_W10
EK_03	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł na temat możliwości wykorzystania biomasy gatunków roślin dziko rosnących i ich zbiorowisk, jako źródeł energii	K_U01 K_U09
EK_04	Jest gotowy do myślenia w sposób przedsiębiorczy mając świadomość zagrożeń powodowanych w środowisku przyrodniczym przez niektóre gatunki potencjalnie energetyczne	K_K03

#### 3.3 Treści programowe

##### A. Problematyka wykładu

Treści merytoryczne
Odłogi polne i łąkowe źródłem traw i gatunków dwuliściennych dziko rosnących potencjalnie energetycznych
Znaczenie traw i zbiorowisk trawiastych w ochronie środowiska
Biologia, wymagania siedliskowe, produktywność i wartość opałowa trzciny pospolitej – <i>Phragmites australis</i> i szuwaru trzcinowego.
Biologia, wymagania siedliskowe, produktywność i wartość opałowa mozgi trzcinowatej <i>Phalaris arundinacea</i> i szuwaru mozgowego
Biologia, wymagania siedliskowe, produktywność i wartość opałowa manny mielec – <i>Glyceria maxima</i> i szuwaru mannowego.
Biologia, wymagania siedliskowe, produktywność i wartość opałowa kostrzewy trzcinowej – <i>Festuca arundinacea</i> , tymotki łąkowej – <i>Phleum pratense</i> , kupkówki pospolitej – <i>Dactylis glomerata</i> , stokłosa bezostnej – <i>Bromus inermis</i> , rajgrasu wyniosłego <i>Arrhenatherum elatius</i> i śmiałka darniowego <i>Deschampsia caespitosa</i> .

Produktywność łąk o różnym składzie florystycznym i wartość opałow (zbiorowiska trawiaste, turzycowe, turzycowo-ziołoroślowe i ziołoroślowe). Biomasa z trawników przydomowych źródłem energii.
Biologia, wymagania siedliskowe, produktywność i wartość opałow trzcinnika piaskowego – <i>Calamagrostis epigejos</i> i zbiorowisk z tym gatunkiem.
Biologia, wymagania siedliskowe, produktywność i wartość opałow gatunków z rodzaju <i>Solidago</i> .
Przydatność wybranych gatunków traw łąkowych i roślin dwuliściennych do produkcji biogazu i bioetanolu.
Zagrożenia dla flory rodzimej i zbiorowisk roślinnych powodowane przez inwazyjne gatunki traw i roślin dwuliściennych potencjalnie energetycznych.

### 3.4 Metody dydaktyczne

Wykład z prezentacją multimedialną.

## 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	dłuższa wypowiedź pisemna	w
EK_02	dłuższa wypowiedź pisemna	w
EK_03	dłuższa wypowiedź pisemna	w
EK_04	dłuższa wypowiedź pisemna	w

### 4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

Wykład: zaliczenie z oceną Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest osiągnięcie wszystkich założonych efektów uczenia się. O ocenie pozytywnej z przedmiotu decyduje liczba uzyskanych punktów z dłuższej wypowiedzi pisemnej (>50% maksymalnej liczby punktów): dst > 50%, dst plus > 60%, db > 70%, db plus > 80%, bdb > 90%.
--

## 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	9
Inne z udziałem nauczyciela akademickiego (udział w konsultacjach, egzaminie)	Konsultacje – 10
Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.)	Przygotowanie do zaliczenia – 35

SUMA GODZIN	54
<b>SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS</b>	2

*\* 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

<p>Literatura podstawowa:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kościk B. 2003 (red.) Rośliny energetyczne. Wyd. AR w Lublinie. 146.</li> </ol>
<p>Literatura uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Patrzalek, A., Kozłowski, S., Wędrzyński, A., Trąba, C. (2011). Trzcinnik piaskowy, jako potencjalna roślina energetyczna. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice. 52.</li> <li>2. Artykuły zamieszczone w czasopismach: Łąkarstwo w Polsce Nr 10, 2007, nr 18, 2015), Fragmenta Agronomica Nr 26, 2009, nr 33, 2016), Górnictwo i Geologia Nr 7, 2012), Inżynieria Rolnicza (1, 2011) i inne.</li> </ol>

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej