

**SYLABUS**

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2020/2021-2021/2022

(skrajne daty)

Rok akademicki 2021/2022

**1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE**

Nazwa przedmiotu	<b>Roślinność składowisk odpadów komunalnych i przemysłowych</b>
Kod przedmiotu*	
Nazwa jednostki prowadzącej kierunek	Kolegium Nauk Przyrodniczych
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	Kolegium Nauk Przyrodniczych Instytut Rolnictwa, Ochrony i Kształtowania Środowiska
Kierunek studiów	Odnawialne Źródła Energii i Gospodarka Odpadami
Poziom studiów	studia II stopnia
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Rok i semestr/y studiów	rok II, semestr 3
Rodzaj przedmiotu	kierunkowy / przedmiot do wyboru
Język wykładowy	język polski
Koordinator	dr inż. Wolański Paweł
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	dr inż. Wolański Paweł

\* -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.	Inne (jakie?)	Liczba pkt. ECTS
3	10			20					2

**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)**

zaliczenie z oceną

**2. WYMAGANIA WSTĘPNE**

Biologia roślin, Agroekologia i ochrona krajobrazu, Geomorfologia i gleboznawstwo

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

#### 3.1 Cele przedmiotu

C <sub>1</sub>	Zapoznanie studentów z roślinnością spontaniczną wykształcającą się na różnych składowiskach komunalnych i przemysłowych oraz w ich otoczeniu, w zależności od czynników siedliskowych.
C <sub>2</sub>	Nakierowanie uwagi studentów na naturalne procesy sukcesyjne roślinności spontanicznej i antropogenicznej, wprowadzonej z zasiewem przez człowieka
C <sub>3</sub>	Zapoznanie studentów z zagadnieniami teoretycznymi i praktycznymi na temat biologii, wymagań siedliskowych i możliwości wykorzystania wybranych gatunków traw i roślin dwuliściennych w zadarnianiu zrehabilitowanych składowisk odpadów komunalnych lub przemysłowych.

#### 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 rolę i znaczenie roślinności zasiedlającej składowiska odpadów komunalnych i przemysłowych	K_Wo3
EK_02	zna innowacyjne rozwiązania z zakresu doboru gatunków roślin wprowadzanych na tereny rekultywowane składowisk komunalnych i przemysłowych	K_Wo6
EK_03	pozyskuje informacje o rozprzestrzenianiu się gatunków inwazyjnych i ich wykorzystaniu w rekultywacji składowisk komunalnych i przemysłowych	K_U01
EK_04	przeprowadza ocenę siedliska metodą fitoindykacyjną przed wykonaniem rekultywacji oraz oblicza normy wysiewu traw i roślin dwuliściennych zalecanych do rekultywacji	K_U02
EK_05	wykonuje projekt rekultywacji i zagospodarowania roślinnością wybranego składowiska odpadów komunalnych i przemysłowych z zachowaniem zasad ochrony przyrody.	K_U07 K_U09
EK_06	uznaje znaczenie wiedzy w wykonywanym projekcie rekultywacyjnym kładąc duży nacisk na praktyczność i innowacyjność	K_K02

#### 1.3 Treści programowe

##### A. Problematyka wykładu

Treści merytoryczne
Omówienie treści sylabusu, efektów kształcenia i sposobu zaliczenia przedmiotu. Rodzaje degradacji i rekultywacji składowisk.
Spontaniczna roślinność zasiedlająca składowiska odpadów komunalnych i przemysłowych.
Oddziaływanie składowisk na pobliskie zbiorowiska roślinne.
Rozprzestrzenianie się gatunków inwazyjnych na składowiskach i metody zapobiegania.

Znaczenie traw w rekultywacji składowisk komunalnych i przemysłowych.
Sukcesja naturalna roślinności na składowiskach odpadów komunalnych i przemysłowych.
Spontaniczna roślinność zbiorników wodnych i ich otoczenia po działalności wydobywczej.
Metody wykorzystania biomasy roślinnej składowisk na cele energetyczne.

#### B. Problematyka ćwiczeń laboratoryjnych

Treści merytoryczne
Morfologia i wymagania siedliskowe gatunków i odmian traw i roślin dwuliściennych przydatnych w zadarnianiu różnego rodzaju składowisk odpadów komunalnych i przemysłowych.
Sposoby zadarniania składowisk odpadów komunalnych i przemysłowych.
Dobór gatunków i odmian traw w zależności od warunków siedliskowych.
Obliczanie norm wysiewu.
Fitoindykacyjna ocena siedlisk wybranych składowisk komunalnych i przemysłowych.
Projekt rekultywacji i zagospodarowania roślinnością wybranych składowisk odpadów komunalnych lub przemysłowych.

### 3.4 Metody dydaktyczne

Wykład: wykład problemowy, wykład z prezentacją multimedialną

Ćwiczenia: ćwiczenia laboratoryjne, metoda projektów (projekt praktyczny), praca w grupach.

## 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	kolokwium projekt	w.
EK_02	kolokwium	ćw.
EK_03	kolokwium projekt	w.
EK_04	kolokwium	ćw.
EK_05	projekt	ćw.
EK_06	kolokwium projekt	w.

### 4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

Wykład: zaliczenie

Ćwiczenia: zaliczenie z oceną

O ocenie pozytywnej z ćwiczeń decyduje liczba uzyskanych punktów (>50% maksymalnej liczby punktów) z kolokwium oraz projektu: dst 51-59%, dst plus 60-69%, db 70-79%, db plus 80-89%, bdb 90-100%.

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	30
Inne z udziałem nauczyciela akademickiego (udział w konsultacjach, egzaminie)	udział w konsultacjach 2
Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.)	– przygotowanie projektu 10
	– przygotowanie do kolokwium 10
SUMA GODZIN	52
<b>SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS</b>	<b>2</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**

<p>Literatura podstawowa:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dyguś K.H., Siuta J., Wasiak G., Madej M. 2012. Roślinność składowisk odpadów komunalnych i przemysłowych. Wyd. Wyższa Szkoła Ekologii i Zarządzania w Warszawie. ss. 134.</li> <li>2. Jankowski K., Ciepela G.A., Jodełka J., Kolczarek R. 2005. Tereny zadarnione. Wydawnictwo Akademii Podlaskiej. ss. 189.</li> <li>3. Ellenberg H., Weber He., Dull R., Wirth V., Werner W., Paulissner D. 1992. Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. Scripta Geobot. 18, ss. 258.</li> </ol>
<p>Literatura uzupełniająca: Ogólnodostępne artykuły naukowe</p>

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej