

SYLABUS

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2019/2020-2020/2021

(skrajne daty)

Rok akademicki 2020/2021

1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

Nazwa przedmiotu	Innowacyjność w działaniach OZEiGO
Kod przedmiotu*	
Nazwa jednostki prowadzącej kierunek	Kolegium Nauk Przyrodniczych
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	Kolegium Nauk Przyrodniczych Instytut Nauk Rolniczych, Ochrony i Kształtowania Środowiska Zakład Podstaw Rolnictwa i Gospodarki Odpadami
Kierunek studiów	Odnawialne Źródła Energii i Gospodarka Odpadami
Poziom studiów	studia II stopnia
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Rok i semestr studiów	rok II, semestr 3
Rodzaj przedmiotu	kierunkowy
Język wykładowy	język polski
Koordynator	dr inż. Łukasz Jurczyk
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	dr inż. Łukasz Jurczyk

* - 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	30								4

1.2. Sposób realizacji zajęć

x 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

Podstawy wiedzy w zakresie technologii i organizacji systemów wytwarzania energii odnawialnych i gospodarki odpadami
--

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

3.1 Cele przedmiotu

C ₁	Zapoznanie studenta z nowymi rozwiązaniami funkcjonującymi w obszarze odnawialnych źródeł energii i gospodarce odpadami
C ₂	Zorientowanie studenta na problemy etyczne związane z nowatorskimi technologiami
C ₃	Uwrażliwienie studenta na wpływ zastosowanych rozwiązań technologicznych na środowisko

3.2 Efekty kształcenia dla przedmiotu

EK (efekt uczenia się)	Treść efektu uczenia się zdefiniowanego dla przedmiotu:	Odniesienie do efektów kierunkowych
EK_01	zna innowacyjne rozwiązania w zakresie pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych i gospodarowania odpadami	K_Wo6
EK_02	zna uwarunkowania etyczne powiązane z wprowadzaniem innowacyjnych technologii	K_Wo9
EK_03	ocenia i wskazuje sposoby zapobiegania zagrożeniom środowiska wynikającym z wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych i gospodarowania odpadami	K_Uo3
EK_04	uznaje znaczenie wiedzy w rozwiązywaniu problemów z zakresu OZEiGO	K_Ko2

3.3 Treści programowe

A. Problematyka wykładu

Treści merytoryczne
Istota innowacyjności, fazy procesu innowacyjnego
Innowacje w systemie zbierania i transportu odpadów
Innowacje w systemie odzysku i recyklingu odpadów
Innowacje w systemie unieszkodliwiania odpadów
Przykłady innowacyjności w organizacji funkcjonowania GO w gminach
Innowacje w produkcji energii na bazie odpadów
Technologie III i IV generacji do produkcji biopaliw
Produkcja etanolu z udziałem mikroorganizmów celuloitycznych i etanogennych
Otrzymywanie wodoru na drodze fotolizy i fotofermentacji
Modelowe systemy fotosyntetyczne i fotoelektrochemiczne
Pompy protonowe napędzane światłem
Biogazownie zintegrowane z modułami kogeneracyjnymi
Fotoogniwa III generacji
Innowacje w energetyce wiatrowej
Innowacje w energetyce wodnej

3.4 Metody dydaktyczne

Wykład: prezentacja multimedialną, 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	kolokwium,	w
EK_02	kolokwium,	w
EK_03	kolokwium,	w
EK_04	kolokwium, obserwacja w trakcie zajęć	w

4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

Wykłady: zaliczenie z oceną
O ocenie pozytywnej z ćwiczeń decyduje liczba uzyskanych punktów (>50% maksymalnej liczby punktów) z kolokwium: 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 do kolokwium 68
SUMA GODZIN	100
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS	4

* 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:

Artykuły w czasopismach: Energy, Chemical and Process Engineering,
Energy Fuels, Rynek Energii, Biomass

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej