

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2020/2021

Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki

Kierunek studiów: Odnawialne źródła energii i infrastruktura komunalna

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: 8

Stopień studiów: I

Specjalności: bez specjalności

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Biogazownie rolnicze
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Agricultural biogas plants
KOD PRZEDMIOTU	WIŚIE OZEIIK oIS D21 20/21
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	3.00
SEMESTRY	7

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	CWICZENIA	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
7	15	0	0	0	15	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Cel przedmiotu 1 Zaznajomienie studentów z uwarunkowaniami technologicznymi, prawnymi i ekonomicznymi działania biogazowni rolniczych

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 -

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Znajomość podstaw technologicznych działania biogazowni rolniczych

EK2 Wiedza Znajomość uwarunkowań prawnych i ekonomicznych działania biogazowni rolniczych

EK3 Wiedza Znajomość metod wykorzystywania biogazu

EK4 Umiejętności Umiejętność wykonania koncepcji biogazowni rolniczej

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Podstawy fermentacji metanowej	2
W2	Surowce dla biogazowni rolniczych i ich przygotowanie	2
W3	Biogazownie, rozwiązania projektowe	3
W4	Eksploatacja biogazowni	2
W5	Biogaz, oczyszczanie i wykorzystanie	2
W6	Uwarunkowanie prawne i ekonomiczne funkcjonowania biogazowni	2
W7	Uzyskiwanie biogazu ze ścieków	2

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Obliczenia bilansowe dla produkcji i wykorzystania biogazu	3
P2	Projekt koncepcyjny biogazowni	12

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia projektowe

N3 Konsultacje

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	30
Konsultacje przedmiotowe	10
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	20
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	15
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	75
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	3.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Kolokwium

F2 Projekt indywidualny

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Poprawne wykonanie projektu

W2 Zaliczenie kolokwium z wykładów

W3 Ocena końcowa 0,8 oceny z testów + 0,2 oceny z projektu

OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

B1 Projekt indywidualny

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1

NA OCENĘ 2.0	Zaliczenie odpowiedniej części kolokwium poniżej 51% punktów
NA OCENĘ 3.0	Zaliczenie odpowiedniej części kolokwium na co najmniej 51% punktów
NA OCENĘ 3.5	Zaliczenie odpowiedniej części kolokwium na co najmniej 61% punktów
NA OCENĘ 4.0	Zaliczenie odpowiedniej części kolokwium na co najmniej 71% punktów
NA OCENĘ 4.5	Zaliczenie odpowiedniej części kolokwium na co najmniej 81% punktów
NA OCENĘ 5.0	Zaliczenie odpowiedniej części kolokwium na co najmniej 91% punktów
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Zaliczenie odpowiedniej części kolokwium poniżej 51% punktów
NA OCENĘ 3.0	Zaliczenie odpowiedniej części kolokwium na co najmniej 51% punktów
NA OCENĘ 3.5	Zaliczenie odpowiedniej części kolokwium na co najmniej 61% punktów
NA OCENĘ 4.0	Zaliczenie odpowiedniej części kolokwium na co najmniej 71% punktów
NA OCENĘ 4.5	Zaliczenie odpowiedniej części kolokwium na co najmniej 81% punktów
NA OCENĘ 5.0	Zaliczenie odpowiedniej części kolokwium na co najmniej 91% punktów
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Zaliczenie odpowiedniej części kolokwium poniżej 51% punktów
NA OCENĘ 3.0	Zaliczenie odpowiedniej części kolokwium na co najmniej 51% punktów
NA OCENĘ 3.5	Zaliczenie odpowiedniej części kolokwium na co najmniej 61% punktów
NA OCENĘ 4.0	Zaliczenie odpowiedniej części kolokwium na co najmniej 71% punktów
NA OCENĘ 4.5	Zaliczenie odpowiedniej części kolokwium na co najmniej 81% punktów
NA OCENĘ 5.0	Zaliczenie odpowiedniej części kolokwium na co najmniej 91% punktów
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Brak wykonania projektów lub brak podstawowej znajomości obliczeń
NA OCENĘ 3.0	Poprawne wykonanie projektów i podstawowa znajomość obliczeń
NA OCENĘ 3.5	j.w. umiejętność wykonania obliczeń wskazująca na ich dostateczne zrozumienie
NA OCENĘ 4.0	j.w. umiejętność wykonania obliczeń wskazująca na ich zrozumienie w stopniu dobrym
NA OCENĘ 4.5	j.w. umiejętność wykonania obliczeń wskazująca na ich zrozumienie w stopniu ponad dobrym

NA OCENĘ 5.0	j.w. umiejętność wykonania obliczeń wskazująca na ich zrozumienie w stopniu bardzo dobrym
--------------	---

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K_W10	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5	N1 N3	F1 P1
EK2	K_W13	Cel 1	W2 W6	N1 N3	F1 P1
EK3	K_W10	Cel 1	W1 W5 W7	N1 N3	F1 P1
EK4	K_U05	Cel 1	W2 W3 W5 W6 W7 P1 P2	N1 N2 N3	F2 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] Podkówka W. red. — *Biogaz rolniczy*, Warszawa, 2012, Powszechne wydawnictwo rolnicze i leśne
- [2] Głazczka A. i in. — *Biogazownie rolnicze*, Warszawa, 2010, Multico

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. inż. Tomasz Baczyński (kontakt: tomaszb@vistula.wis.pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr hab. inż. Tomasz Baczyński (kontakt: tomaszb@vistula.wis.pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)



PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....