

SYLABUS

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2019/2020-2022/2023

(skrajne daty)

Rok akademicki 2021/2022

1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

Nazwa przedmiotu	Techniki transferu energii
Kod przedmiotu*	
Nazwa jednostki prowadzącej kierunek	Kolegium Nauk Przyrodniczych
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	Kolegium Nauk Przyrodniczych Instytut Technologii Żywności i Żywnienia
Kierunek studiów	Odnawialne Źródła Energii i Gospodarka Odpadami
Poziom studiów	Pierwszy stopień
Profil	Ogólnoakademicki
Forma studiów	Niestacjonarne
Rok i semestr studiów	Rok III, semestr 6
Rodzaj przedmiotu	Przedmiot do wyboru II
Język wykładowy	Język polski
Koordinator	prof. dr hab. inż. Czesław Puchalski
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	dr inż. Marcin Bajcar

* - 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
6	9								2

1.2. Sposób realizacji zajęć

x 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

Student powinien mieć podstawową wiedzę w zakresie przedmiotów: fizyka i termodynamika
--

3. CELE, EFEKTY UCZENIA SIĘ, TREŚCI PROGRAMOWE I STOSOWANE METODY DYDAKTYCZNE**3.1 Cele przedmiotu**

C1	Zapoznanie studentów z technikami transferu 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 strukturę i funkcjonowanie instalacji do przesyłu energii elektrycznej, gazu i ciepła w Polsce	K_W01
EK_02	potrafi określić wpływ struktury i funkcjonowania instalacji do przesyłu energii elektrycznej, gazu i ciepła na rozwój energetyki odnawialnej w Polsce	K_U06 K_U09
EK_03	potrafi zaproponować zmiany w strukturze i funkcjonowaniu wybranych instalacji do przesyłu energii elektrycznej, gazu i ciepła w celu poprawy korzystania z odnawialnych źródeł energii	K_U07 K_U09
EK_04	jest gotów określić priorytety służące realizacji postawionych zadań	K_K05

3.3 Treści programowe

A. Problematyka wykładu

Treści merytoryczne
Struktura i działanie sieci elektroenergetycznej (do przesyłu energii elektrycznej). Krajowy System Elektroenergetyczny. Inteligentne sieci energetyczne. Sieci energetyczne a rozwój energetyki odnawialnej. Układy bezprzewodowego przesyłu energii elektrycznej.
Struktura i funkcjonowanie polskiego systemu przesyłu gazu. System przesyłowy gazu w Polsce a rozwój produkcji gazu z biomasy.
Struktura, działanie i sposoby modernizacji oraz kierunki rozwoju systemów ciepłowniczych a rozwój energetyki odnawialnej

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	sprawozdanie	w
EK_02	sprawozdanie	w
EK_03	sprawozdanie	w
EK_04	obserwacja w trakcie zajęć	w

4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

Wykład: Zaliczenie z oceną

O ocenie pozytywnej z przedmiotu decyduje liczba uzyskanych punktów ze sprawozdania (50-60% - dst, 60-70% - dst plus; 70-80% - db, 80-90% - db plus, >90% - bdb. 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	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 sprawozdania – 35
SUMA GODZIN	54
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS	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

Literatura podstawowa:
1. Dariusz Ćwik, Piotr Kwiatkiewicz, Radosław Szczerbowski (red. nauk.). Energetyka w odśłonach: ochrona środowiska, logistyka, OZE, technika, finanse, bezpieczeństwo. WAT. Wydział Logistyka. Instytut Systemów Bezpieczeństwa i Obronności (współpr. red.). Fundacja na rzecz Czystej Energii, Poznań 2016.
2. Anna Siwkowska. Proces inwestycyjno-budowlany dla instalacji OZE. Stan prawny: kwiecień 2016. Wydawnictwo C.H. Beck, Warszawa 2016
Literatura uzupełniająca:
1. Bocian P., Golec T., Rakowski J. (red.). 2010. Nowoczesne technologie pozyskiwania i energetycznego wykorzystania biomasy. Instytut Energetyki, Warszawa.
2. Czasopisma naukowe i branżowe

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej