

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2022/2023

Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki

Kierunek studiów: Energetyka

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: 11

Stopień studiów: II

Specjalności: Energetyka niekonwencjonalna

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Praca przejściowa
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Interim project
KOD PRZEDMIOTU	WIŚIE EN oIIN D13 22/23
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	5.00
SEMESTRY	

2 LICZBA TYGODNI

SEMESTR	LICZBA TYGODNI
---------	----------------

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Nabycie umiejętności projektowania oraz modelowania pracy elementów instalacji energetycznych.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Zaliczone przedmioty specjalnościowe z pierwszego semestru.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Zna metody obliczeń inżynierskich i symulacji zjawisk z zakresu specjalności.

EK2 Umiejętności Potrafi posługiwać się wykresami, tablicami, innymi źródłami informacji technicznej, wykorzystywać gotowe programy inżynierskie do analizy danych, jako tablice cyfrowe oraz do projektowania.

EK3 Umiejętności Potrafi opracować program lub wykorzystać program symulacji komputerowej zagadnień w zakresie wymiany ciepła, modelowania systemów energetycznych i układów ciepłowniczych. Potrafi zinterpretować dane uzyskane na drodze symulacji komputerowej.

EK4 Umiejętności Potrafi rozwiązywać zagadnienia techniczne o większej złożoności.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

PRAKTYKA ZAWODOWA

LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
PZ1	Znajomość procesów technologicznych wykorzystywanych w energetyce	5
PZ1	Znajomość procesów technologicznych wykorzystywanych w energetyce	5
PZ1	Znajomość procesów technologicznych wykorzystywanych w energetyce	5
PZ1	Znajomość procesów technologicznych wykorzystywanych w energetyce	5
PZ1	Znajomość procesów technologicznych wykorzystywanych w energetyce	5
PZ2	Umiejętność formowania problemów badawczych	5
PZ2	Umiejętność formowania problemów badawczych	5
PZ2	Umiejętność formowania problemów badawczych	5
PZ2	Umiejętność formowania problemów badawczych	5
PZ2	Umiejętność formowania problemów badawczych	5
PZ3	Umiejętność prowadzenia badań laboratoryjnych	5
PZ3	Umiejętność prowadzenia badań laboratoryjnych	5
PZ3	Umiejętność prowadzenia badań laboratoryjnych	5
PZ3	Umiejętność prowadzenia badań laboratoryjnych	5
PZ3	Umiejętność prowadzenia badań laboratoryjnych	5
PZ4	Umiejętność analizy danych i wyników badań	5
PZ4	Umiejętność analizy danych i wyników badań	5
PZ4	Umiejętność analizy danych i wyników badań	5
PZ4	Umiejętność analizy danych i wyników badań	5

PRAKTYKA ZAWODOWA

LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
PZ4	Umiejętność analizy danych i wyników badań	5

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 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	0
Konsultacje przedmiotowe	0
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	0
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	0
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	5.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Ćwiczenie praktyczne

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Ocena merytoryczna wykonanej pracy

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Ocena z wykonania pracy przejściowej

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Brak podstawowej wiedzy z tematyki przedmiotu
NA OCENĘ 3.0	Zna podstawowe programy inżynierskie służące do modelowania urządzeń energetycznych. Wiedza z zakresu tematu na poziomie 50%
NA OCENĘ 3.5	Wykazanie wymaganej wiedzy w 60%
NA OCENĘ 4.0	Wykazanie wymaganej wiedzy w 70%
NA OCENĘ 4.5	Wykazanie wymaganej wiedzy w 80%
NA OCENĘ 5.0	Wykazanie wymaganej wiedzy w 90%
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Brak podstawowej wiedzy z tematyki przedmiotu
NA OCENĘ 3.0	Potrafi przeprowadzić proste obliczenia komputerowe (modelowanie warunków pracy elementów instalacji energetycznych) za pomocą programów własnych i komercyjnych. Potrafi oszacować niepewność pomiarów pośrednich. Wiedza z zakresu tematu na poziomie 50%
NA OCENĘ 3.5	Wykazanie wymaganej wiedzy w 60%
NA OCENĘ 4.0	Wykazanie wymaganej wiedzy w 70%
NA OCENĘ 4.5	Wykazanie wymaganej wiedzy w 80%
NA OCENĘ 5.0	Wykazanie wymaganej wiedzy w 90%
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Brak podstawowej wiedzy z tematyki przedmiotu
NA OCENĘ 3.0	Zna procesy zachodzące w instalacjach energetyki konwencjonalnej i niekonwencjonalnej na poziomie 50%
NA OCENĘ 3.5	Wykazanie wymaganej wiedzy w 60%
NA OCENĘ 4.0	Wykazanie wymaganej wiedzy w 70%
NA OCENĘ 4.5	Wykazanie wymaganej wiedzy w 80%
NA OCENĘ 5.0	Wykazanie wymaganej wiedzy w 90%
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Brak podstawowej wiedzy z tematyki przedmiotu
NA OCENĘ 3.0	Potrafi przedstawić racjonalne argumenty za i przeciw analizowanym pomysłom i proponowanym rozwiązaniom konstrukcyjnym i projektowym. Wiedza z zakresu tematu na poziomie 50%

NA OCENĘ 3.5	Wykazanie wymaganej wiedzy w 50%
NA OCENĘ 4.0	Wykazanie wymaganej wiedzy w 60%
NA OCENĘ 4.5	Wykazanie wymaganej wiedzy w 70%
NA OCENĘ 5.0	Wykazanie wymaganej wiedzy w 90%

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1		Cel 1	PZ1 PZ2 PZ3 PZ4	N1	F1 P1
EK2		Cel 1	PZ1 PZ2 PZ3 PZ4	N1	F1 P1
EK3		Cel 1	PZ1 PZ2 PZ3 PZ4	N1	F1 P1
EK4		Cel 1	PZ1 PZ2 PZ3 PZ4	N1	F1 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | Laudyn D., Pawlik M., Strzelczyk F. — *Elektrownie*, Warszawa, 1997, WNT
- [2] | Chmielniak T. — *Technologie Energetyczne*, Warszawa, 2008, WNT
- [3] | Praca zbiorowa — *Pomiary cieplne*, Warszawa, 1993, WNT
- [4] | Pronobis M. — *Modernizacja kotłów energetycznych*, Warszawa, 2019, WNT
- [5] | Węglowski B. — *Praca kotłów energetycznych w warunkach nieustalonych*, Kraków, 2019, Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej
- [6] | Autor — *Podstawy obliczeń turbin wiatrowych i wodnych*, Warszawa, 2021, PWN

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | **Taler D.** — *Pomiar ciśnienia, prędkości i strumienia przepływu płynu*, Kraków, 2006, Uczelniane Wydawnictwa Naukowo-Dydaktyczne

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH**OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ**

dr hab. inż., prof. PK Bohdan Węglowski (kontakt: weglowski@mech.pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 prof. dr hab. inż. Bohdan Węglowski (kontakt: bohdan.weglowski@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....