

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2019/2020

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	Mid-course project
KOD PRZEDMIOTU	WIŚIE EN oIIN D13 19/20
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	5.00
SEMESTRY	3

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	CWICZENIA	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
3	0	0	0	0	15	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Przygotowanie ucznia do pisania i obrony pracy dyplomowej. Nabycie umiejętności prezentowania zagadnień objętych specjalnością.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 zatwierdzony temat dyplomu

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 opracować dane pomiarowe.

EK5 Kompetencje społeczne Potrafi przedstawić racjonalne argumenty za i przeciw analizowanym pomysłom i proponowanym rozwiązaniom konstrukcyjnym i projektowym.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	projekt instalacji energetycznej	15

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	15
Konsultacje przedmiotowe	15
Egzaminy i zaliczenia w sesji	5
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	30
Opracowanie wyników	30
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	35
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	130
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	5.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Odpowiedź ustna

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Zaliczenie ustne

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.
NA OCENĘ 3.5	posiada wiedzę na poziomie 50%
NA OCENĘ 4.0	posiada wiedzę na poziomie 60%
NA OCENĘ 4.5	posiada wiedzę na poziomie 70%
NA OCENĘ 5.0	posiada wiedzę na poziomie 80%

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
NA OCENĘ 3.5	posiada wiedzę na poziomie 50%
NA OCENĘ 4.0	posiada wiedzę na poziomie 60%
NA OCENĘ 4.5	posiada wiedzę na poziomie 70%
NA OCENĘ 5.0	posiada wiedzę na poziomie 80%
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	brak podstawowej wiedzy z tematyki przedmiotu
NA OCENĘ 3.0	Potrafi wykonać bilanse maszyn i urządzeń energetycznych.
NA OCENĘ 3.5	posiada wiedzę na poziomie 50%
NA OCENĘ 4.0	posiada wiedzę na poziomie 60%
NA OCENĘ 4.5	posiada wiedzę na poziomie 70%
NA OCENĘ 5.0	posiada wiedzę na poziomie 80%
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	brak podstawowej wiedzy z tematyki przedmiotu
NA OCENĘ 3.0	Potrafi interpretować dane pomiarowe.
NA OCENĘ 3.5	posiada wiedzę na poziomie 50%
NA OCENĘ 4.0	posiada wiedzę na poziomie 60%
NA OCENĘ 4.5	posiada wiedzę na poziomie 70%
NA OCENĘ 5.0	posiada wiedzę na poziomie 80%
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
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.
NA OCENĘ 3.5	posiada wiedzę na poziomie 50%
NA OCENĘ 4.0	posiada wiedzę na poziomie 60%

NA OCENĘ 4.5	posiada wiedzę na poziomie 70%
NA OCENĘ 5.0	posiada wiedzę na poziomie 80%

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K2_W03	Cel 1	P1	N1	F1 P1
EK2	K2_U23	Cel 1	P1	N1	F1 P1
EK3	K2_W15 K2_U32	Cel 1	P1	N1	P1
EK4	K2_U06 K2_U24	Cel 1	P1	N1	P1
EK5	K2_U35	Cel 1	P1	N1	F1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | Laudyn D., Pawlik M., Strzelczyk F. — *Elektrownie*, Warszawa, 2007, WNT
- [2] | Węglowski B. — *Blok ograniczeń termicznych energetycznych kotłów parowych*, Kraków, 2001, Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej
- [3] | Janiczek R. — *Eksploatacja elektrowni parowych*, Warszawa, 1992, WNT
- [4] | Cwynar L. — *Rozruch kotłów parowych*, Warszawa, 1992, WNT
- [5] | Węglowski B. — *Praca kotłów energetycznych w warunkach nieustalonych*, Kraków, 2019, Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | Pronobis M. — *Modernizacja kotłów energetycznych*, Warszawa, 2002, WNT

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)

.....