

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2023/2024

Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki

Kierunek studiów: Energetyka

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: 11

Stopień studiów: I

Specjalności: Instalacje, systemy i urządzenia grzewcze

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Komputerowe wspomaganie obliczeń urządzeń energetycznych
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Computer-aided calculation of energy equipment
KOD PRZEDMIOTU	WIŚIE EN oIS C13 23/24
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
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	30	0	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Zapoznanie się z podstawowymi aktami prawnymi (Prawo Budowlane, Prawo Energetyczne) i normami.

**Cel 2** Zapoznanie się z nowoczesnymi technikami komputerowymi wspomagającymi obliczenia w projektowaniu

## 4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Podstawowa wiedza z konstrukcji maszyn

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Zna sposoby wykorzystania programów komputerowych dedykowanych do obliczeń w procesie projektowania

**EK2 Wiedza** Zna podstawowe normy wykorzystywane podczas projektowania maszyn, urządzeń i instalacji energetycznych

**EK3 Umiejętności** Potrafi posługiwać się źródłami informacji, takimi jak: podstawowe akty prawne (Prawo Budowlane, Prawo Energetyczne), normy oraz artykuły literatury branżowej.

**EK4 Umiejętności** Potrafi wykonać część obliczeniową projektu z odniesieniami do odpowiednich części dokumentacji projektowej (schematów, rysunków, itp.)

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

LABORATORIA KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>K1</b>	Przygotowanie formatki obliczeniowej na podstawie normy	10
<b>K2</b>	Obliczenia instalacji rurowej w programie AutoPipe	20

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W1</b>	Akty prawne w zakresie tworzenia dokumentacji technicznej części obliczeniowej projektu. Odpowiedzialność projektanta w świetle przepisów obowiązujących w naszym kraju. Zasady współpracy podczas procesu projektowego.	5
<b>W2</b>	Programy komputerowe dedykowane do obliczeń w procesie projektowania maszyn, urządzeń, konstrukcji i instalacji energetycznych	10

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

**N1** Wykłady

**N2** Prezentacje multimedialne

**N3** Ćwiczenia laboratoryjne

## 8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
<b>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:</b>	
Godziny wynikające z planu studiów	45
Konsultacje przedmiotowe	2
Egzaminy i zaliczenia w sesji	2
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	10
Opracowanie wyników	16
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	15
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>90</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	3.00

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

**F1** Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

**F2** Kolokwium

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

**P1** Średnia ważona ocen formujących

### WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

**W1** Uzyskanie pozytywnych ocen z zadań częściowych

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Zakres wiadomości do 55% wymaganego
NA OCENĘ 3.0	Zakres wiadomości do 60% wymaganego
NA OCENĘ 3.5	Zakres wiadomości do 70% wymaganego
NA OCENĘ 4.0	Zakres wiadomości do 80% wymaganego

NA OCENĘ 4.5	Zakres wiadomości do 90% wymaganego
NA OCENĘ 5.0	Zakres wiadomości do 100% wymaganego
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Zakres wiadomości do 55% wymaganego
NA OCENĘ 3.0	Zakres wiadomości do 60% wymaganego
NA OCENĘ 3.5	Zakres wiadomości do 70% wymaganego
NA OCENĘ 4.0	Zakres wiadomości do 80% wymaganego
NA OCENĘ 4.5	Zakres wiadomości do 90% wymaganego
NA OCENĘ 5.0	Zakres wiadomości do 100% wymaganego
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Zakres wiadomości do 55% wymaganego
NA OCENĘ 3.0	Zakres wiadomości do 60% wymaganego
NA OCENĘ 3.5	Zakres wiadomości do 70% wymaganego
NA OCENĘ 4.0	Zakres wiadomości do 80% wymaganego
NA OCENĘ 4.5	Zakres wiadomości do 90% wymaganego
NA OCENĘ 5.0	Zakres wiadomości do 100% wymaganego
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Zakres wiadomości do 55% wymaganego
NA OCENĘ 3.0	Zakres wiadomości do 60% wymaganego
NA OCENĘ 3.5	Zakres wiadomości do 70% wymaganego
NA OCENĘ 4.0	Zakres wiadomości do 80% wymaganego
NA OCENĘ 4.5	Zakres wiadomości do 90% wymaganego
NA OCENĘ 5.0	Zakres wiadomości do 100% wymaganego

## 10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K1_W10	Cel 1 Cel 2	W1 W2	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK2	K1_W12	Cel 1	K1 K2 W1	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK3	K1_U01	Cel 1	K1 K2 W1	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK4	K1_U23 K1_U24	Cel 1 Cel 2	K1 K2 W1 W2	N1 N2 N3	F1 F2 P1

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

[1 ] - — *Akty prawne: Prawo Budowlane, Prawo Energetyczne, Normy.*, -, 0, -

[2 ] W. Bogucki — *Poradnik projektanta konstrukcji metalowych*, Warszawa, 1980, WYDAWNICTWO ARKADY

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

[1 ] Dobrzański T. — *Rysunek techniczny maszynowy*, Warszawa, 2009, WNT

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. inż., prof. PK Marcin Trojan (kontakt: marcin.trojan@pk.edu.pl)

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr hab. inż., prof. PK Marcin Trojan (kontakt: marcin.trojan@pk.edu.pl)

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....