

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2019/2020

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Mechanika i Budowa Maszyn

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: M

Stopień studiów: I

Specjalności: Urządzenia Chłodnicze i Klimatyzacyjne

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Przygotowanie pracy dyplomowej
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WM MIBM oIS C10 19/20
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	15.00
SEMESTRY	7

### 2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
7	0	0	0	0	5	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Nabycie umiejętności samodzielnego rozwiązywania zagadnień inżynierskich: projektowych lub analitycznych na podstawie literatury, pomiarów i obliczeń własnych.

**Cel 2** Poszerzenie wiedzy dotyczącej opracowywanego zagadnienia w ramach samokształcenia

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

### 1 Wymaganie 1

1 Zaliczona większość przedmiotów z toku studiów zgodnie z wymogami regulaminu i ECTS.

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Zna szczegółowo zagadnienie inżynierskie będące przedmiotem pracy dyplomowej, w sposób rozszerzony w stosunku do programu studiów.

**EK2 Umiejętności** Potra rozwiązać szczegółowe zadanie inżynierskie w ramach kierunku i specjalności.

**EK3 Umiejętności** Potra dobrać metodę do rozwiązania postawionego zadania inżynierskiego posługując się odpowiednią literaturą przedmiotu.

**EK4 Kompetencje społeczne** Potra dostrzec uwarunkowania społeczne związane z realizowanym projektem.

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Spotkania w systemie konsultacji dotyczących bezpośrednio realizowanej pracy dyplomowej. Tematyka prac dyplomowych obejmuje projektowanie urządzeń, systemów chłodniczych i klimatyzacyjnych. Projektowania urządzeń systemów grzewczych wykorzystujących odnawialne źródła energii (pompy ciepła, kolektory słoneczne, ogniwa fotowoltaiczne). Wykorzystanie metod CFD do modelowania procesów cieplnych i przepływowych w różnych urządzeniach i aparatach. Projektowania nietypowych wymienników ciepła i masy.	5

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Konsultacje

N2 Dyskusja

## 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	5
Konsultacje przedmiotowe	0
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	60
Opracowanie wyników	160
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>225</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	15.00

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt indywidualny

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Projekt

P1 Ocena 1

### WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Projekt

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	W pierwszej części teoretycznej pracy inżynierskiej zawarto podstawy wiedzy literaturowej związanej z rozwiązywanym zagadnieniem.
NA OCENĘ 3.5	To co na ocenę 3 ale dodatkowo publikacje zacytowane są poprawnie, a z zamieszczonych większość jest cytowana.

NA OCENĘ 4.0	To co na ocenę 3.5 a ponadto przeanalizowano również chociaż jedną pozycję literatury w języku obcym.
NA OCENĘ 4.5	To co na ocenę 4 a ponadto analiza literatury w języku polskim i obcym jest prawie kompletna i zacytowana
NA OCENĘ 5.0	To samo co na ocenę 4.5 a ponadto w spisie znajduje się kilka pozycji obcojęzycznych prawidłowo zinterpretowanych w tekście pracy.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	Postawione zadanie inżynierskie zostało częściowo rozwiązane, bez analizy poszerzonej.
NA OCENĘ 5.0	To samo co na ocenę 4.5 z tym że dokonano poszerzonej analizy problemu wykraczającej poza rozwiązywane zagadnienie przedstawiając je w szerszym kontekście.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	W pracy zauważono efekty społeczno-ekologiczne projektu.
NA OCENĘ 5.0	W pracy pokazano szerokie tło społeczno-ekonomiczne związane z projektem
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	W pracy pokazano niektóre metody rozwiązania problemu i wybrano jedną z nich bez specjalnego uzasadnienia
NA OCENĘ 5.0	Wszystkie metody możliwe do zastosowania zostały szczegółowo omówione a wybór został precyzyjnie uzasadniony.

## 10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	M1_U01 M1_U03 M1_U04 M1_U18 M1_U19 M1_U20 M1_U21 M1_U24 M1_U25	Cel 1 Cel 2	P1	N1 N2	F1 P1 P1

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK2	M1_U01 M1_U03 M1_U04 M1_U18 M1_U19 M1_U20 M1_U21 M1_U22 M1_U24 M1_U25	Cel 1 Cel 2	P1	N1 N2	F1 P1 P1
EK3	M1_U01 M1_U03 M1_U04 M1_U18 M1_U19 M1_U20 M1_U21 M1_U22 M1_U25	Cel 1 Cel 2	P1	N1 N2	F1 P1 P1
EK4	M1_U01 M1_U03 M1_U04 M1_U18 M1_U19 M1_U20 M1_U21 M1_U22 M1_U25	Cel 1 Cel 2	P1	N1 N2	F1 P1 P1

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

[1] | **Autor** — *Literatura dobierana indywidualnie przez promotora i studenta, odpowiednio do tematu pracy dyplomowej.*, Miejscość, 2019, Wydawnictwo

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. inż. Beata, Adela Niezgoda-Żelasko (kontakt: [bniezgo@mech.pk.edu.pl](mailto:bniezgo@mech.pk.edu.pl))

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

- 1 prof. dr hab. inż. Beata Niezgoda-Żelasko (kontakt: bniezgo@mech.pk.edu.pl)
- 2 prof. dr hab. inż. Piotr Cyklis (kontakt: pcyklis@mech.pk.edu.pl)
- 3 dr inż. Jerzy Żelasko (kontakt: jzelasko@pk.edu.pl)
- 4 dr inż. Ryszard Kantor (kontakt: rkantor@mech.pk.edu.pl)
- 5 dr inż. Przemysław Młynarczyk (kontakt: pmlynarczyk@pk.edu.pl)

### 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

---

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....  
.....  
.....  
.....  
.....