

# 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: I

Specjalności: Energetyka niekonwencjonalna

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Podstawy projektowania
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WIŚIE EN oIN C22 19/20
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	4

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

SEMESTR	WYKŁAD	CWICZENIA	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
4	9	0	0	0	9	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Nabycie wiedzy w zakresie projektowania podzespołów i elementów maszyn, np. wałów i osi, łożyskowania.

**Cel 2** Nabycie wiedzy w zakresie zjawisk i zasad projektowania dotyczących urządzeń ciśnieniowych stosowanych w energetyce.

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

1 Posiada podstawową wiedzę w zakresie mechaniki, inżynierii materiałowej oraz wytrzymałości materiałów przewidzianą programem studiów.

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Posiada wiedzę z zakresu złożonego stanu naprężenia, statyki, kinematyki i dynamiki układu punktów materialnych i bryły sztywnej oraz postaw projektowania i konstrukcji maszyn.

**EK2 Wiedza** Ma wiedzę w zakresie odwzorowania tworów trójwymiarowych rzuty, aksonometria oraz graficznego odwzorowania konstrukcji, zasad kreślenia schematów elektrycznych ideowych i montażowych przy użyciu oprogramowania komercyjnego. Zna podstawy rysunku technicznego oraz komputerowego zapisu konstrukcji CAD

**EK3 Umiejętności** Potrafi opracować dokumentację z realizacji zadania inżynierskiego i zredagować tekst prezentujący jego rezultaty

**EK4 Kompetencje społeczne** Potrafi ustalić sposób realizacji zadania inżynierskiego

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>P1</b>	Modułowy projekt elementu napędu realizowany na przykładzie wciągarki bębnowej.	9

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W1</b>	Ogólne i szczegółowe zasady projektowania podzespołów i części maszyn. Tolerancje i pasowania, dokładność wymiarowa w projektowaniu.	1
<b>W2</b>	Podstawy wytrzymałości zmęczeniowej - podstawowe miary i pojęcia, zjawisko spiętrzenia naprężeń. Projektowanie zgodnie z wymogami trwałej wytrzymałości zmęczeniowej.	1
<b>W3</b>	Projektowanie i obliczenia wybranych elementów napędów: wały i osie.	2
<b>W4</b>	Projektowanie łożyskowań, łożyska ślizgowe	2
<b>W5</b>	Projektowanie połączeń kształtowych i czopowo-ciernych	1
<b>W6</b>	Podstawy i zasady projektowania zbiorników ciśnieniowych	2

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia projektowe

N3 Prezentacje multimedialne

N4 Konsultacje

## 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	18
Konsultacje przedmiotowe	4
Egzaminy i zaliczenia w sesji	1
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	2
Opracowanie wyników	4
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	7
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>36</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt indywidualny

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Test

### WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 zaliczenie projektu oraz testu podsumowującego wykłady

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1

NA OCENĘ 3.0	Potrafi poprawnie przeprowadzić procedurę zestawienia prostego układu napędowego złożonego z maszyny roboczej, źródła napędu, sprzęgła, przekładni, itp.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	Potrafi poprawnie wykorzystać wybrany system CAD w celu przedstawienia wybranego elementu/podzespołu konstrukcji mechanicznej
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	Potrafi zredagować raport z przeprowadzonych obliczeń projektowych i wykonać dokumentację techniczną
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Potrafi poprawnie wybrać ścieżkę rozwiązania zadanego problemu inżynierskiego

## 10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓLOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K1_W05	Cel 1 Cel 2	P1 W1 W2 W3 W4 W5 W6	N1 N2 N3 N4	F1 P1
EK2	K1_W10	Cel 1 Cel 2	P1 W1 W2 W3 W4 W5 W6	N1 N2 N3 N4	F1 P1
EK3	K1_U03	Cel 2	P1	N2 N3 N4	P1
EK4	K1_K04	Cel 1 Cel 2	P1 W1 W2 W3 W4 W5 W6	N1 N2 N3 N4	F1 P1

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1 ] **A.Skoć, J.Spałek** — *Podst.Konstr.Maszyn, T.1*, Warszawa, 2006, WNT
- [2 ] **A.Skoć, J.Spałek, S.Markusik** — *Podst.Konstr.Maszyn, T.2*, Warszawa, 2008, WNT
- [3 ] **Z.Skrzyszowski, R.Kuczyński** — *Wciagarka bębnowa*, Kraków, 2003, Wyd.PK

**LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA**

- [1 ] J.Ryś, Z.Skrzyszowski — *Zbiór zadań z PKM (cz.1 i 2)*, Kraków, 2005, Wyd.PK  
[2 ] E.Gąsior — *Podstawy projektowania inżynierskiego*, Wrocław, 2009, Wyd.UEk Wrocław

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

dr hab. inż. Prof. PK Bogdan Szybiński (kontakt: boszyb@mech.pk.edu.pl)

**OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT**

- 1 Dr hab. inż., prof.PK Bogdan SZYBIŃSKI (kontakt: boszyb@mech.pk.edu.pl)
- 2 Dr hab. inż., prof.PK Marek BARSKI (kontakt: marek.barski@mech.pk.edu.pl)
- 3 Dr inż. Marcin AUGUSTYN (kontakt: marcin.augustyn@mech.pk.edu.pl)
- 4 Dr inż. Filip LISOWSKI (kontakt: filip.lisowski@mech.pk.edu.pl)
- 5 Dr inż. Paweł ROMANOWICZ (kontakt: promek@mech.pk.edu.pl)
- 6 Dr inż. Małgorzata CHWAŁ (kontakt: malgorzata.chwal@pk.edu.pl)
- 7 Dr inż. Adam STAWIARSKI (kontakt: adam.stawiarski@mech.pk.edu.pl)
- 8 Dr inż. Wojciech SZTELEBLAK (kontakt: wojciech.szteleblak@pk.edu.pl)
- 9 Mgr inż. Krzysztof KIEŁTYKA (kontakt: krzysztof.kieltyka@pk.edu.pl)

**13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI**

---

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

**PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI** (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

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