

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2020/2021

Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki

Kierunek studiów: Inżynieria Środowiska

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: IS2

Stopień studiów: I

Specjalności: Ciepłownictwo, ogrzewnictwo, wentylacja i klimatyzacja

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Mechanika techniczna
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WIŚIE IS2 oIS C10 20/21
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	3.00
SEMESTRY	2

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	CWICZENIA	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
2	15	15	0	0	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie z zasadami statyki konstrukcji.

Cel 2 WYROBIENIE UMIEJĘTNOŚCI WYKREŚLANIA WARUNKÓW RÓWNOWAGI W PŁASKIM UKŁADZIE SIŁ. Wyznaczanie reakcji belek i kratownic.

Cel 3 Znajomość sił tarcia ślizgania, toczenia i na równi pochyłej.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Znajomość zasad statyki

EK2 Umiejętności Umiejętność redukcji płaskiego i w prostych przypadkach przestrzennego układu sił, wyznaczania reakcji belek i ram, znajdowania sił w prętach kratownicy, tworzenia wykresów sił przekrojowych

EK3 Umiejętności Umiejętność rozwiązywania zadań tarcia ślizgania, toczenia i równi pochyłej.

EK4 Kompetencje społeczne Umiejętność samodzielnego poszerzania wiedzy

6 TREŚCI PROGRAMOWE

CWICZENIA		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
C1	Dodawanie, odejmowanie wektorów i dzielenie oraz mnożenie wektora przez skalary.	2
C2	Rozkładanie siły, składanie sił zbieżnych, obliczanie momentu siły, zapoznanie z parą sił i jej własnościami.	2
C3	Składanie płaskiego układu sił, wyznaczanie reakcji w belkach i ramach. Wyznaczanie sił przekrojowych w belkach i ramach	6
C4	Przykłady obliczeniowe kratownic. Moment siły względem osi. Przykłady określania warunków równowagi dowolnego przestrzennego układu sił.	3
C5	Zadania z tarcie	2

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Powtórzenie wiadomości o wektorach, Działania na wektorach.	2
W2	Własności siły, układy sił, więzy i reakcje więzów.	2
W3	Płaski zbieżny układ sił, warunki równowagi płaskiego zbieżnego układu sił.	2
W4	Moment siły względem punktu, para sił.	2
W5	Dowolny płaski układ sił, kratownice płaskie.	2
W6	Przestrzenny układ sił, warunki równowagi.	2
W7	Środek ciężkości.	1

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W8	Tarcie ślizgania, na równi pochyłej i toczenia.	2

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Zadania tablicowe

N3 Prezentacje multimedialne

N4 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	30
Konsultacje przedmiotowe	10
Egzaminy i zaliczenia w sesji	2
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	10
Opracowanie wyników	15
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	10
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	77
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	3.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 test z wykładów

F2 kolokwium z zadań

F3 zadania domowe

OCENA PODSUMOWUJĄCA**P1** średnia ważona ocen formujących**KRYTERIA OCENY**

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	W zakresie tego efektu kształcenia student osiągnął wiedzę sprawdzoną testem z wykładów poniżej 50% punktów.
NA OCENĘ 3.0	W zakresie tego efektu kształcenia student osiągnął wiedzę sprawdzoną testem z wykładów od 51% do 60% punktów.
NA OCENĘ 3.5	W zakresie tego efektu kształcenia student osiągnął wiedzę sprawdzoną testem z wykładów od 61% do 70% punktów.
NA OCENĘ 4.0	W zakresie tego efektu kształcenia student osiągnął wiedzę sprawdzoną testem z wykładów od 71% do 80% punktów
NA OCENĘ 4.5	W zakresie tego efektu kształcenia student osiągnął wiedzę sprawdzoną testem z wykładów od 81% do 90% punktów
NA OCENĘ 5.0	W zakresie tego efektu kształcenia student osiągnął wiedzę sprawdzoną testem z wykładów powyżej 91% punktów.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	W zakresie tego efektu kształcenia student osiągnął umiejętności sprawdzane kolokwium z zadań i zadaniami domowymi poniżej 50% punktów.
NA OCENĘ 3.0	W zakresie tego efektu kształcenia student osiągnął umiejętności sprawdzane kolokwium z zadań i zadaniami domowymi od 51% do 60% punktów.
NA OCENĘ 3.5	W zakresie tego efektu kształcenia student osiągnął umiejętności sprawdzane kolokwium z zadań i zadaniami domowymi od 61% do 70% punktów.
NA OCENĘ 4.0	W zakresie tego efektu kształcenia student osiągnął umiejętności sprawdzane kolokwium z zadań i zadaniami domowymi od 71% do 80% punktów.
NA OCENĘ 4.5	W zakresie tego efektu kształcenia student osiągnął umiejętności sprawdzane kolokwium z zadań i zadaniami domowymi od 81% do 90% punktów.
NA OCENĘ 5.0	W zakresie tego efektu kształcenia student osiągnął umiejętności sprawdzane kolokwium z zadań i zadaniami domowymi powyżej 91% punktów.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	W zakresie tego efektu kształcenia student osiągnął umiejętności sprawdzane kolokwium z zadań i zadaniami domowymi poniżej 50% punktów.
NA OCENĘ 3.0	W zakresie tego efektu kształcenia student osiągnął umiejętności sprawdzane kolokwium z zadań i zadaniami domowymi od 51% do 60% punktów.
NA OCENĘ 3.5	W zakresie tego efektu kształcenia student osiągnął umiejętności sprawdzane kolokwium z zadań i zadaniami domowymi od 61% do 70% punktów.

NA OCENĘ 4.0	W zakresie tego efektu kształcenia student osiągnął umiejętności sprawdzane kolokwium z zadań i zadaniami domowymi od 71% do 80% punktów.
NA OCENĘ 4.5	W zakresie tego efektu kształcenia student osiągnął umiejętności sprawdzane kolokwium z zadań i zadaniami domowymi od 81% do 90% punktów.
NA OCENĘ 5.0	W zakresie tego efektu kształcenia student osiągnął umiejętności sprawdzane kolokwium z zadań i zadaniami domowymi powyżej 91% punktów.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	W zakresie tego efektu kształcenia student osiągnął umiejętności sprawdzone rozwiązaniem zadań domowych poniżej 50% punktów.
NA OCENĘ 3.0	W zakresie tego efektu kształcenia student osiągnął umiejętności sprawdzane rozwiązaniem zadań domowych od 51% do 60% punktów.
NA OCENĘ 3.5	W zakresie tego efektu kształcenia student osiągnął umiejętności sprawdzane rozwiązaniem zadań domowych od 61% do 70% punktów.
NA OCENĘ 4.0	W zakresie tego efektu kształcenia student osiągnął umiejętności sprawdzane rozwiązaniem zadań domowych od 71% do 80% punktów.
NA OCENĘ 4.5	W zakresie tego efektu kształcenia student osiągnął umiejętności sprawdzane rozwiązaniem zadań domowych od 81% do 90% punktów.
NA OCENĘ 5.0	W zakresie tego efektu kształcenia student osiągnął umiejętności sprawdzane rozwiązaniem zadań domowych powyżej 91% punktów.

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	W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 W8	N1 N4	F1 P1
EK2		Cel 2 Cel 3	C1 C2 C3 C4 C5	N1 N2 N3 N4	F1 P1
EK3		Cel 1 Cel 2 Cel 3	C1 C2 C3 C4 C5	N1 N2 N3 N4	F1 P1
EK4		Cel 1 Cel 2 Cel 3	C1 C2 C3 C4 C5 W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 W8	N1 N2 N3 N4	P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

[1] | **Pyrak S.** — *Mechanika konstrukcji*, Warszawa, 2012, Arkady

[2] | **Leyko** — *Mechanika ogólna*, Warszawa, 2005, Wydawnictwo PWN

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

[1] | **Kozak B.** — *Mechanika techniczna*, Warszawa, 2004, Wydawnictwo WSiP

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Karolina Łach (kontakt: karolina.lach@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Karolina Łach (kontakt: karlach@wp.pl)

2 dr inż. Bernard Twaróg (kontakt: btwarog@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....

.....