

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2019/2020

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Inżynieria Medyczna

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: M

Stopień studiów: I

Specjalności: Biomechanika, Inżynieria kliniczna

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Konstrukcje kompozytowe
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Composite structures
KOD PRZEDMIOTU	WM IMED oIS B44 19/20
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	6

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
6	15	0	15	0	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie studentów z włóknistymi materiałami kompozytowymi - opis teoretyczny oraz badania doświadczalne.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Wiedza z zakresu materiałoznawstwa i wytrzymałości materiałów

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Absolwent zna i rozumie podstawowe właściwości oraz zastosowania materiałów kompozytowych, pozwalające na właściwy dobór w obszarze budowy maszyn i urządzeń.

EK5 Wiedza Absolwent zna i rozumie zasady prowadzenia badań naukowych.

EK8 Umiejętności Absolwent potrafi opracować prezentację z wyników badań własnych i rozwiązywania problemu inżynierskiego.

EK10 Kompetencje społeczne Absolwent jest gotów do podejmowania decyzji, brania pod uwagę różnych aspektów swojej działalności oraz wpływu techniki i technologii na środowisko i człowieka.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Wprowadzenie do materiałów kompozytowych	2
W2	Procesy produkcyjne struktur kompozytowych	2
W3	Mechanika materiałów kompozytowych	2
W4	Mikromechanika kompozytów - problemy homogenizacji	2
W5	Klasyczna teoria laminatów	2
W6	Analiza zniszczenia materiałów kompozytowych	2
W7	Badania doświadczalne struktur kompozytowych	2
W8	Analiza numeryczna	1

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Wykonanie płyt/paneli kompozytowych metodą worka próżniowego	2
L2	Analiza dokładności wykonania konstrukcji kompozytowej: skanowanie	2
L3	Analiza mikroskopowa laminatów	2
L4	Wykrywanie uszkodzeń w konstrukcjach kompozytowych: termografia	2

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L5	Wykrywanie uszkodzeń w konstrukcjach kompozytowych: propagacja fal sprężystych	2
L6	Badania wytrzymałościowe próbek kompozytowych na maszynie wytrzymałościowej MTS	2
L7	Analiza eksperymentalna przemieszczeń przy wykorzystaniu cyfrowej korelacji obrazu	2
L8	Zaliczenie	1

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Prezentacje multimedialne

N2 Dyskusja

N3 Wykłady

N4 Ćwiczenia laboratoryjne

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	12
Egzaminy i zaliczenia w sesji	3
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	5
Opracowanie wyników	5
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	5
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	60
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych

F2 Kolokwium

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Wykonanie sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych

W2 Konieczność uzyskania oceny pozytywnej z każdego efektu kształcenia

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	Absolwent zna podstawowe właściwości oraz zastosowania materiałów inżynierskich.
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 3.0	Absolwent zna zasady prowadzenia badań naukowych.
EFEKT KSZTAŁCENIA 8	
NA OCENĘ 3.0	Absolwent potrafi opracować prezentację z wyników badań własnych.
EFEKT KSZTAŁCENIA 10	
NA OCENĘ 3.0	Absolwent jest gotów do podejmowania decyzji, brania pod uwagę różnych aspektów swojej działalności oraz wpływu techniki i technologii na środowisko i człowieka.

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_W07	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 W8	N1 N2 N3	F2 P1

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK5	M1_W14	Cel 1	L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7 L8	N1 N2 N4	F1 P1
EK8	M1_U14	Cel 1	L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7	N1	F1 P1
EK10	M1_U19	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 W8 L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7 L8	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

[1] | Muc A. — *Mechanika kompozytów włóknistych*, Kraków, 2003, Księgarnia Akademicka

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

[1] | Muc A. — *Optymalizacja struktur kompozytowych i procesów technologicznych ich wytwarzania*, Kraków, 2005, Księgarnia Akademicka

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Małgorzata, Barbara Chwał (kontakt: malgorzata.chwal@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 prof. dr hab. inż. Aleksander Muc (kontakt: olekmuc@mech.pk.edu.pl)

2 dr hab. inż. prof. PK Marek Barski (kontakt: mbar@mech.pk.edu.pl)

3 dr hab. inż. Piotr Kędziora (kontakt: kedziora@mech.pk.edu.pl)

4 dr inż. Małgorzata Chwał (kontakt: malgorzata.chwal@pk.edu.pl)

5 dr inż. Adam Stawiarski (kontakt: adam.stawiarski@mech.pk.edu.pl)

7 dr inż. Paweł Romanowicz (kontakt: promek@mech.pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)



PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

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