

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2020/2021

Wydział Inżynierii Materiałowej i Fizyki

Kierunek studiów: Inżynieria Materiałowa

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: IM

Stopień studiów: II

Specjalności: Inżynieria spajania materiałów, Materiały konstrukcyjne i kompozyty

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Techniki łączenia tworzyw sztucznych
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Plastic joining techniques
KOD PRZEDMIOTU	WIMiF IM oIIS C4 20/21
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	1

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

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	SEMINARIUM	PROJEKT
1	15	0	15	0	0	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Wiedza na temat rodzaju połączeń oraz sposobu ich projektowania

**Cel 2** Wiedza na temat klejów i metod łączenia elementów i wyrobów

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

1 Podstawy chemii

2 Podstawy wiedzy o materiałach

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Ma wiedzę i zna zasady doboru procesów technologicznych do wytwarzania materiałów inżynierskich

**EK2 Wiedza** Ma ugruntowaną wiedzę w zakresie technologii spajania podstawowych grup materiałów inżynierskich

**EK3 Umiejętności** Potrafi dokonać oceny osiągnięć materiałowych i technologicznych a także określić ich przydatność do zastosowania w podjętej działalności inżynierskiej.

**EK4 Umiejętności** Ma umiejętność kompleksowego podejścia do identyfikacji i realizacji złożonych zadań inżynierii materiałowej przy uwzględnieniu aspektów pozatechnicznych.

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W1</b>	Podział połączeń. Rozłączne i nierozłączne -przykłady	5
<b>W2</b>	Rozkład naprężeń w zakładce. Metody obliczeń elementów klejonych z tworzyw sztucznych Połączenia zgrzewane, spawane teoria i zasady doboru mocy grzewczej	5
<b>W3</b>	Przykłady zastosowań i obliczeń połączeń kształtowych Łączenie rur i spawanie tworzyw sztucznych	5

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>L1</b>	Identyfikacja połączeń i zasady doboru klejów	5
<b>L2</b>	Łączenie tworzyw sztucznych metodą zgrzewania Klejenie tworzyw, materiałów i kompozytów.	5
<b>L3</b>	Badania wytrzymałościowe połączeń zgrzewanych i klejonych Lutowanie i spawanie tworzyw i kompozytów	5

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 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	30
Konsultacje przedmiotowe	2
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	10
Opracowanie wyników	6
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>49</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Kolokwium

F2 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Zaliczenie pisemne

### WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Zaliczenie ćwiczeń laboratoryjnych i kolokwium z wykładu

### OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

B1 Projekt indywidualny

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1

NA OCENĘ 3.0	Posiada wiedzę na temat rodzaju połączeń klejowych i sposobu ich kształtowania
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	Zna zasady doboru klejów
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	Absolwent zna najnowsze tendencje w łączeniu materiałów
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Absolwent potrafi samodzielnie zaprojektować połączenie i dobrać odpowiedni klej

## 10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K2_W20 K2_UO01	Cel 1 Cel 2	W1 W2	N1	F1 F2
EK2	K2_W09 K2_W19	Cel 1 Cel 2	W1 L1 L2	N1 N2	F1 F2 P1
EK3	K2_UB01 K2_UP06 K2_UP08	Cel 1 Cel 2	W3 L3	N1 N2	F1 F2
EK4	K2_UB03 K2_UB04	Cel 2	W2 W3 L2 L3	N1	F1 P1

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

[1 ] Jasiulek P. — *Techniki łączenia tworzyw*, Warszawa, 2014, Kobe

## **12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH**

### **OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ**

dr hab. inż. prof. PK. Stanisław Kuciel (kontakt: [stask@mech.pk.edu.pl](mailto:stask@mech.pk.edu.pl))

## **13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI**

---

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)