

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2021/2022

Wydział Inżynierii Materiałowej i Fizyki

Kierunek studiów: Inżynieria Materiałowa

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: IM

Stopień studiów: II

Specjalności: Materiały konstrukcyjne i kompozyty, Inżynieria spajania materiałów

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Techniki łączenia tworzyw sztucznych
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Plastic joining techniques
KOD PRZEDMIOTU	WIMiF IM oIIS C4 21/22
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	10
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	8
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>61</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 2.0	Nie ma wiedzy i nie zna zasady doboru procesów technologicznych do wytwarzania materiałów inżynierskich
NA OCENĘ 3.0	Posiada wiedzę na co najmniej 50% na temat rodzaju połączeń klejowych i sposobu ich kształtowania
NA OCENĘ 3.5	Posiada wiedzę na co najmniej 60% na temat rodzaju połączeń klejowych i sposobu ich kształtowania
NA OCENĘ 4.0	Posiada wiedzę na co najmniej 70% na temat rodzaju połączeń klejowych i sposobu ich kształtowania
NA OCENĘ 4.5	Posiada wiedzę na co najmniej 80% na temat rodzaju połączeń klejowych i sposobu ich kształtowania
NA OCENĘ 5.0	Posiada wiedzę na co najmniej 90% na temat rodzaju połączeń klejowych i sposobu ich kształtowania
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Nie posiada wiedzy w zakresie technologii spajania podstawowych grup materiałów inżynierskich
NA OCENĘ 3.0	Zna zasady doboru klejów w co najmniej 50%
NA OCENĘ 3.5	Zna zasady doboru klejów w co najmniej 60%
NA OCENĘ 4.0	Zna zasady doboru klejów w co najmniej 70%
NA OCENĘ 4.5	Zna zasady doboru klejów w co najmniej 80%
NA OCENĘ 5.0	Zna zasady doboru klejów w co najmniej 90%
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Nie potrafi dokonać oceny osiągnięć materiałowych i technologicznych a także określić ich przydatność do zastosowania w podjętej działalności inżynierskiej.
NA OCENĘ 3.0	Absolwent zna najnowsze tendencje w łączeniu materiałów w co najmniej 50%
NA OCENĘ 3.5	Absolwent zna najnowsze tendencje w łączeniu materiałów w co najmniej 60%
NA OCENĘ 4.0	Absolwent zna najnowsze tendencje w łączeniu materiałów w co najmniej 70%
NA OCENĘ 4.5	Absolwent zna najnowsze tendencje w łączeniu materiałów w co najmniej 80%
NA OCENĘ 5.0	Absolwent zna najnowsze tendencje w łączeniu materiałów w co najmniej 90%
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Nie posiada umiejętności kompleksowego podejścia do identyfikacji i realizacji złożonych zadań inżynierii materiałowej przy uwzględnieniu aspektów pozatechnicznych.

NA OCENĘ 3.0	Absolwent potrafi samodzielnie zaprojektować połączenie i dobrać odpowiedni klej w co najmniej 50%
NA OCENĘ 3.5	Absolwent potrafi samodzielnie zaprojektować połączenie i dobrać odpowiedni klej w co najmniej 60%
NA OCENĘ 4.0	Absolwent potrafi samodzielnie zaprojektować połączenie i dobrać odpowiedni klej w co najmniej 70%
NA OCENĘ 4.5	Absolwent potrafi samodzielnie zaprojektować połączenie i dobrać odpowiedni klej w co najmniej 80%
NA OCENĘ 5.0	Absolwent potrafi samodzielnie zaprojektować połączenie i dobrać odpowiedni klej w co najmniej 90%

## 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 Cel 2	W1 W2	N1	F1 F2
EK2		Cel 1 Cel 2	W1 L1 L2	N1 N2	F1 F2 P1
EK3		Cel 1 Cel 2	W3 L3	N1 N2	F1 F2
EK4		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))

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 mgr inż. Karolina Mazur (kontakt: [mazur117@o2.pl](mailto:mazur117@o2.pl))



2 dr inż. Michał Łach (kontakt: mail@example.com)

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

---

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

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

.....

.....