

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2020/2021

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Inżynieria Środków Transportu (zmiana nazwy kierunku na Środki Transportu i Logistyka na drugim stopniu od roku akademickiego 2020/21. Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: T

Stopień studiów: II

Specjalności: Bezpieczeństwo i eksploatacja środków transportu

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Obróbki erozyjne i druk 3D
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WM ISTR oIIS B12 20/21
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	2

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

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
2	15	0	0	0	15	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Zapoznanie studentów z zjawiskami fizycznymi występującymi w obróbkach erozyjnych i przyrostowych

**Cel 2** Zapoznanie studentów z możliwościami technologicznymi obróbek erozyjnych i przyrostowych

**Cel 3** Zapoznanie studentów z budową obrabiarek oraz podstawami projektowania procesów technologicznych omawianych obróbek erozyjnych i przyrostowych

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

#### 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Student potrafi scharakteryzować podstawowe obróbki erozyjne i przyrostowe

**EK2 Wiedza** Student potrafi opisać podstawowe zjawiska występujące w procesach obróbek erozyjnych i przyrostowych oraz podać najważniejsze wskaźniki technologiczne

**EK3 Umiejętności** Student potrafi podać przykłady zastosowania obróbek erozyjnych i technologii addytywnych

**EK4 Kompetencje społeczne** Student potrafi w zespole opracować wyniki badań doświadczalnych oraz sformułować stosowne wnioski

#### 6 TREŚCI PROGRAMOWE

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>P1</b>	Przygotowanie elementów do druku metodą osadzania stopionego materiału, wydruk elementów i obróbka wykończeniowa	5
<b>P2</b>	Przygotowanie elementów do druku metodą selektywnego spiekania laserowego, wydruk elementów i obróbka wykończeniowa	5
<b>P3</b>	Przygotowanie elementów do druku metodą stereolitografii, wydruk elementów i obróbka wykończeniowa	5

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W1</b>	Specyfika obróbek erozyjnych i przyrostowych	2
<b>W2</b>	Charakterystyka procesu erozji elektrycznej	2
<b>W3</b>	Charakterystyka procesu elektrochemicznego roztwarzania metali i ich stopów	2
<b>W4</b>	Charakterystyka procesu obróbki laserowej	2
<b>W5</b>	Zasady projektowania modeli do wytwarzania przyrostowego	3
<b>W6</b>	Charakterystyka wybranych procesów i urządzeń do wytwarzania przyrostowego	4

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Prezentacje multimedialne

N3 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	30
Konsultacje przedmiotowe	6
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	30
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>67</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Aktywność

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Kolokwium

### WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Kolokwium i aktywność na zajęciach

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi scharakteryzować podstawowe obróbki erozyjne i przyrostowe

EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi opisać podstawowe zjawiska występujące w procesach obróbek erozyjnych i przyrostowych oraz podać najważniejsze wskaźniki technologiczne
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi podać przykłady zastosowania obróbek erozyjnych i technologii addytywnych
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi w zespole opracować wyniki badań doświadczalnych oraz sformułować stosowne wnioski

## 10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓLOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1		Cel 1 Cel 2 Cel 3	P1 P2 P3 W1 W2 W3 W4 W5 W6	N1 N2 N3	F1 P1
EK2		Cel 1 Cel 2 Cel 3	P1 P2 P3 W1 W2 W3 W4 W5 W6	N1 N2 N3	F1 P1
EK3		Cel 1 Cel 2 Cel 3	P1 P2 P3 W1 W2 W3 W4 W5 W6	N1 N2 N3	F1 P1
EK4		Cel 1 Cel 2 Cel 3	P1 P2 P3 W1 W2 W3 W4 W5 W6	N1 N2 N3	F1 P1

## 11 WYKAZ LITERATURY

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Dominik, Przemysław Wyszynski (kontakt: dominik.wyszynski@pk.edu.pl)



## OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Dominik Wyszynski (kontakt: wyszynski@mech.pk.edu.pl)

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

---

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....