

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2020/2021

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Inżynieria Produkcji

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: R

Stopień studiów: I

Specjalności: Systemy CAD/CAM

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Zaawansowane systemy CAM
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WM IP oIS C3 20/21
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	4.00
SEMESTRY	6

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

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
6	0	0	0	30	15	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie studentów z metodami projektowania technologii obróbki elementów o złożonym zarysie

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

- 1 Umiejętność obsługi systemów Catia oraz Siemens NX
- 2 Umiejętność projektowania elementów przy użyciu modułów Part Design i Generative Shape Design systemu Catia oraz modelowania w systemie Siemens NX
- 3 Znajomość podstaw technologii ubytkowych

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Zasady wykorzystania systemów CAM do projektowania technologii tokarskich i frezarskich

**EK2 Umiejętności** Dobór cykli i trajektorii obróbkowych

**EK3 Wiedza** Projektowanie technologii do wykonywania płyt formujących dla form wtryskowych

**EK4 Umiejętności** Weryfikacja poprawności technologii

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

LABORATORIUM KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>K1</b>	Podstawy projektowania technologii tokarskich w systemie Catia	2
<b>K2</b>	Wprowadzenie do modułu Advanced Machining systemu Catia	2
<b>K3</b>	Cykle obróbki zgrubnej	4
<b>K4</b>	Cykle obróbki wykańczającej	8
<b>K5</b>	Cykle pomocnicze	2
<b>K6</b>	Postprocessor	2
<b>K7</b>	Podstawy projektowania technologii frezarskich w systemie Siemens NX	2
<b>K8</b>	Projekt technologii dla wybranego elementu	8

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>P1</b>	Analiza technologiczności płyty formującej dla formy wtryskowej	3
<b>P2</b>	Ramowy proces technologiczny	5
<b>P3</b>	Narzędzia i parametry obróbki	3

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>P4</b>	Obróbka wykańczająca form wtryskowych	2
<b>P5</b>	Obróbka cieplno-chemiczna	2

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Ćwiczenia projektowe

## 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	45
Konsultacje przedmiotowe	2
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	33
Opracowanie wyników	30
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	40
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>150</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	4.00

## 9 SPOSOBY OCENY

**OCENA FORMUJĄCA**

F1 Projekt indywidualny

**OCENA PODSUMOWUJĄCA**

P1 Średnia ważona ocen formujących

**KRYTERIA OCENY**

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	Podstawowa wiedza z zakresu możliwości wykorzystania systemów CAM
NA OCENĘ 3.5	*
NA OCENĘ 4.0	*
NA OCENĘ 4.5	*
NA OCENĘ 5.0	*
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	Umiejętność doboru głównych cykli obróbki zgrubnej i wykańczającej w systemie CAM
NA OCENĘ 3.5	*
NA OCENĘ 4.0	*
NA OCENĘ 4.5	*
NA OCENĘ 5.0	*
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	Podstawowa wiedza z zakresu konstrukcji i technologii form wtryskowych
NA OCENĘ 3.5	*
NA OCENĘ 4.0	*
NA OCENĘ 4.5	*
NA OCENĘ 5.0	*
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Podstawowa umiejętność weryfikacji poprawności zaprojektowanej technologii
NA OCENĘ 3.5	*
NA OCENĘ 4.0	*
NA OCENĘ 4.5	*
NA OCENĘ 5.0	*

## 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	K1 K2 K3 K4 K5 K6 K7 K8 P1 P2 P3 P4 P5	N1	F1 P1
EK2		Cel 1	K1 K2 K3 K4 K5 K6 K7 K8 P1 P2 P3 P4 P5	N1	F1 P1
EK3		Cel 1	K1 K2 K3 K4 K5 K6 K7 K8 P1 P2 P3 P4 P5	N1	F1 P1
EK4		Cel 1	K1 K2 K3 K4 K5 K6 K7 K8 P1 P2 P3 P4 P5	N1	F1 P1

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] **Pobożniak J.** — *Programowanie obrabiarek sterowanych numerycznie w systemie CAD/CAM CATIA V5*, Wrocław, 2014, Helion

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. inż. Krzysztof Karbowski (kontakt: [krzysztof.karbowski@pk.edu.pl](mailto:krzysztof.karbowski@pk.edu.pl))

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

- 1 dr inż. Janusz Pobożniak (kontakt: [pobozniak@mech.pk.edu.pl](mailto:pobozniak@mech.pk.edu.pl))
- 2 dr hab. inż. Krzysztof Karbowski (kontakt: [karbowski@mech.pk.edu.pl](mailto:karbowski@mech.pk.edu.pl))
- 3 dr inż. Marcin Grabowski (kontakt: [grabowski@mech.pk.edu.pl](mailto:grabowski@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)

.....

.....

.....