

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2022/2023

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	Projektowanie oprzyrządowania technologicznego w systemach CAD
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WM IP oIS C2 22/23
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	6.00
SEMESTRY	5 6

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
5	15	0	0	15	0	0
6	0	0	0	30	15	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie studentów z technologiami termoformowania, wtrysku tworzyw sztucznych, formowania wyrobów z gumy

Cel 2 Zapoznanie studentów z konstrukcjami form wtryskowych

Cel 3 Zapoznanie studentów z metodami projektowania form wtryskowych

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Podstawy projektowania w systemach CAD

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Wiedza nt. wtrysku tworzyw sztucznych

EK2 Wiedza Wiedza nt. konstrukcji form wtryskowych

EK3 Umiejętności Umiejętność zaprojektowania płyty formującej dla formy wtryskowej w systemie Siemens NX

EK4 Umiejętności Umiejętność zaprojektowania kompletnej formy wtryskowej w systemie Siemens NX

6 TREŚCI PROGRAMOWE

LABORATORIUM KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
K1	Podstawy projektowania w systemie Siemens NX	15
K2	Projekt płyty formującej dla formy wtryskowej w systemie Siemens NX	15
K3	Projekt formy wtryskowej w systemie Siemens NX	15

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Termoformowanie	1
W2	Technologia wtrysku tworzyw sztucznych	4
W3	Wtryskarki	3
W4	Konstrukcja form wtryskowych	4
W5	Polimery	1
W6	Projektowanie form wtryskowych	2

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Projekt formy wtryskowej	15

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia projektowe

N3 Konsultacje

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	75
Konsultacje przedmiotowe	15
Egzaminy i zaliczenia w sesji	2
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	13
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	75
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	180
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	6.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt indywidualny

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Egzamin pisemny

P2 Średnia ważona ocen formujących

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	Podstawowa wiedza nt. termoformowania oraz wtrysku tworzyw sztucznych
NA OCENĘ 3.5	*
NA OCENĘ 4.0	*
NA OCENĘ 4.5	*
NA OCENĘ 5.0	*
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	Podstawowa wiedza nt. konstrukcji form wtryskowych i wulkanizacyjnych, narzędzi do obróbki plastycznej oraz elektrod do obróbki erozyjnej
NA OCENĘ 3.5	*
NA OCENĘ 4.0	*
NA OCENĘ 4.5	*
NA OCENĘ 5.0	*
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	Umiejętność zaprojektowania prostej płyty formującej dla formy wtryskowej lub wulkanizacyjnej w systemie Siemens NX
NA OCENĘ 3.5	*
NA OCENĘ 4.0	*
NA OCENĘ 4.5	*
NA OCENĘ 5.0	*
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Umiejętność zaprojektowania prostej elektrody kształtowej do drażenia elektroerozyjnego w systemie Siemens NX
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	I1_W02 I1_W07 I1_W14 I1_W18 I1_W24 I1_U05 I1_U06 I1_U08	Cel 1 Cel 2 Cel 3	K2 W1 W2 W4	N1 N2 N3	F1 P1 P2
EK2	I1_W02 I1_W07 I1_W11 I1_W14 I1_W18 I1_W24 I1_U05 I1_U06 I1_U08	Cel 1 Cel 2 Cel 3	K1 K2 K3 W2 W3 W4 W5 W6 P1	N1 N2 N3	F1 P1 P2
EK3	I1_W02 I1_W07 I1_W11 I1_W14 I1_W18 I1_W24 I1_U05 I1_U06 I1_U08	Cel 1 Cel 2	K1 K2 W1 W2 W3 W4 P1	N1 N2 N3	F1 P1 P2
EK4	I1_W02 I1_W07 I1_W11 I1_W14 I1_W18 I1_W24 I1_U05 I1_U06 I1_U08	Cel 3	K3 W6	N1 N2 N3	F1 P1 P2

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

[1] | Zawistowski H. — *Konstrukcja form wtryskowych do tworzyw termoplastycznych*, Warszawa, 1984, WNT

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. inż., prof. PK Krzysztof Karbowski (kontakt: krzysztof.karbowski@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr hab. inż. Krzysztof Karbowski (kontakt: karbowski@mech.pk.edu.pl)

2 dr inż. Marcin Grabowski (kontakt: grabowski@mech.pk.edu.pl)

3 dr inż. Joanna Krajewska-Śpiewak (kontakt: joanna.krajewska-spiewak@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)

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