

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2018/2019

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 | Designing of tooling instrumentation in CAD systems |
| KOD PRZEDMIOTU | WM IP oIS D2 18/19 |
| KATEGORIA PRZEDMIOTU | Przedmioty specjalnościowe |
| LICZBA PUNKTÓW ECTS | 7.00 |
| SEMESTRY | 6 7 |

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

| SEMESTR | WYKŁAD | ĆWICZENIA | LABORATORIUM | LABORATORIUM KOMPUTERO- WE | PROJEKT | SEMINARIUM |
|---------|--------|-----------|--------------|----------------------------------|---------|------------|
| 6 | 15 | 0 | 0 | 30 | 0 | 0 |
| 7 | 0 | 0 | 0 | 15 | 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 i wulkanizacyjnych

Cel 3 Zapoznanie studentów z metodami projektowania narzędzi do obróbki plastycznej oraz obróbki erozyjnej

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Podstawy projektowania w systemach CAD

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Wiedza nt. termoformowania oraz wtrysku tworzyw sztucznych

EK2 Wiedza Wiedza nt. konstrukcji form wtryskowych i wulkanizacyjnych, narzędzi do obróbki plastycznej oraz elektrod do obróbki erozyjnej

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

EK4 Umiejętności Umiejętność zaprojektowania elektrody kształtowej do drażenia elektroerozyjnego w systemie Siemens NX

6 TREŚCI PROGRAMOWE

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

| WYKŁAD | | |
|-----------|---|------------------|
| LP | TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH | LICZBA GODZIN |
| W1 | Termoformowanie | 1 |
| W2 | Technologia wtrysku tworzyw sztucznych | 4 |
| W3 | Formowanie wyrobów z gumy | 3 |
| W4 | Konstrukcja form wtryskowych i wulkanizacyjnych | 4 |
| W5 | Narzędzia do obróbki plastycznej | 1 |
| W6 | Projektowanie elektrod kształtowych do obróbki elektroerozyjnej | 2 |

| LABORATORIUM KOMPUTEROWE | | |
|--------------------------|--|------------------|
| LP | TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH | LICZBA GODZIN |

| 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 |

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 | 7.00 |

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 | K1_W08 K1_U06 K1_U22 K1_U23 | Cel 1 Cel 2 Cel 3 | W1 W2 W4 K2 | N1 N2 N3 | F1 P1 P2 |
| EK2 | K1_W08 K1_U06 K1_U22 K1_U23 | Cel 1 Cel 2 Cel 3 | P1 W2 W3 W4 W5 W6 K1 K2 K3 | N1 N2 N3 | F1 P1 P2 |
| EK3 | K1_W08 K1_U06 K1_U22 K1_U23 K1_K01 | Cel 1 Cel 2 | P1 W1 W2 W3 W4 K1 K2 | N1 N2 N3 | F1 P1 P2 |
| EK4 | K1_W08 K1_U06 K1_U22 K1_U23 K1_K01 | Cel 3 | W6 K3 | 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. 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

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

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