

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2020/2021

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Informatyka Stosowana

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: S

Stopień studiów: I

Specjalności: Bez specjalności

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

|                                         |                                                            |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| NAZWA PRZEDMIOTU                        | Projektowanie 3-D i metody przyrostowe (rapid prototyping) |
| NAZWA PRZEDMIOTU<br>W JĘZYKU ANGIELSKIM |                                                            |
| KOD PRZEDMIOTU                          | WM INFST oIS B23 20/21                                     |
| KATEGORIA PRZEDMIOTU                    | Przedmioty kierunkowe                                      |
| LICZBA PUNKTÓW ECTS                     | 2.00                                                       |
| SEMESTRY                                | 7                                                          |

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

| SEMESTR | WYKŁAD | ĆWICZENIA | LABORATORIUM | LABORATORIUM<br>KOMPUTERO-<br>WE | PROJEKT | SEMINARIUM |
|---------|--------|-----------|--------------|----------------------------------|---------|------------|
| 7       | 15     | 0         | 15           | 0                                | 0       | 0          |

### 3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Przekazanie wiadomości i umiejętności z zakresu projektowania 3D i metod przyrostowych

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

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Student zna i rozumie projektowanie 3D i metody przyrostowe

**EK2 Wiedza** Student zna i rozumie modelowanie komputerowe dla potrzeb metod przyrostowych

**EK3 Wiedza** Student zna i rozumie przygotowanie technologii wydruku 3D

**EK4 Umiejętności** Student potrafi zastosować zdobytą wiedzę do zaprojektowania i wykonania modelu 3D metodą przyrostową

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

| WYKŁAD    |                                                                                                                                                                               |                  |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| LP        | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH                                                                                                                        | LICZBA<br>GODZIN |
| <b>W1</b> | Przyrostowe metody wytwarzania Metody FDM/FFF Metody DLP i SLA Metody SLS i DMLS Modelowanie komputerowe dla potrzeb metod przyrostowych Przygotowanie technologii wydruku 3D | 15               |

| LABORATORIUM |                                                                                                                                              |                  |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| LP           | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH                                                                                       | LICZBA<br>GODZIN |
| <b>L1</b>    | Przygotowanie technologii wydruku 3D Wydruk modelu metodą FDM/FFF Wydruk modelu metodą DLP Wydruk modelu metodą SLA Wydruk modelu metodą SLS | 15               |

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

**N1** Wykłady

**N2** Ćwiczenia laboratoryjne

## 8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

| FORMA AKTYWNOŚCI                                                                                 | ŚREDNIA LICZBA GODZIN<br>NA ZREALIZOWANIE<br>AKTYWNOŚCI |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| <b>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:</b>                                     |                                                         |
| Godziny wynikające z planu studiów                                                               | 30                                                      |
| Konsultacje przedmiotowe                                                                         | 4                                                       |
| 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                               | 11                                                      |
| Opracowanie wyników                                                                              | 0                                                       |
| Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji                                           | 15                                                      |
| <b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z<br/>CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>    | <b>60</b>                                               |
| SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU                                                    | 2.00                                                    |

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

**F1** Test z wykładu

**F2** Ćwiczenie praktyczne

**F3** Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

**P1** Średnia ważona ocen formujących

### WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

**W1** Pozytywna ocena z wykładu

**W2** Pozytywne oceny z laboratoriów

**W3** Obecność studenta na min. 75% zajęć laboratoryjnych

### KRYTERIA OCENY

| EFEKT KSZTAŁCENIA 1 |                                                                                    |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| NA OCENĘ 3.0        | Student w podstawowym zakresie zna i rozumie projektowanie 3D i metody przyrostowe |

| EFEKT KSZTAŁCENIA 2 |                                                                                                                                       |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NA OCENĘ 3.0        | Student w podstawowym zakresie zna i rozumie modelowanie komputerowe dla potrzeb metod przyrostowych                                  |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 3 |                                                                                                                                       |
| NA OCENĘ 3.0        | Student w podstawowym zakresie zna i rozumie przygotowanie technologii wydruku 3D                                                     |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 4 |                                                                                                                                       |
| NA OCENĘ 3.0        | Student w podstawowym zakresie potrafi zastosować zdobytą wiedzę do zaprojektowania i wykonania prostego modelu 3D metodą przyrostową |

## 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           | W1 L1             | N1 N2                 | F1 F2 F3 P1   |
| EK2               |                                                                                | Cel 1           | W1 L1             | N1 N2                 | F1 F2 F3 P1   |
| EK3               |                                                                                | Cel 1           | W1 L1             | N1 N2                 | F1 F2 F3 P1   |
| EK4               |                                                                                | Cel 1           | W1 L1             | N1 N2                 | F1 F2 F3 P1   |

## 11 WYKAZ LITERATURY

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. inż., prof. PK Jacek Pietraszek (kontakt: [jacek.pietraszek@pk.edu.pl](mailto:jacek.pietraszek@pk.edu.pl))

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 pracownicy Instytutu Technologii Maszyn i Automatyzacji Produkcji (kontakt: )

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI



(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

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

.....