

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2023/2024

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Informatyka Stosowana

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: S

Stopień studiów: I

Specjalności: Bez specjalności- blok A,Bez specjalności- blok B

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Projektowanie 3-D i metody przyrostowe (rapid prototyping)
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WM INFST oIS A30 23/24
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty ogólne
LICZBA PUNKTÓW ECTS	3.00
SEMESTRY	4

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
4	15	0	0	15	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Cel przedmiotu 1 Poznanie technik projektowania 3D.

Cel 2 Cel przedmiotu 2 Poznanie zasad projektowania elementów wykonywanych technikami przyrostowymi.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Efekt kształcenia 1 Absolwent zna i rozumie zagadnienia z zakresu informatyki w zakresie inżynierskim, pozwalającym wykorzystywać oprogramowanie komputerowe w obszarze studiowanego kierunku.

EK2 Kompetencje społeczne Efekt kształcenia 2 Absolwent jest gotów do ciągłego dokształcania się podnoszenia kompetencji zawodowych i społecznych, inspirowania swojego zespołu do poszukiwania aktualnych rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych w literaturze przedmiotu.

EK3 Umiejętności Efekt kształcenia 3 Absolwent potrafi graficznie przedstawić projekt inżynierski z zakresu konstrukcji maszyn i urządzeń lub analizy w zakresie inżynierii mechanicznej oraz odwzorować i wymiarować elementy maszyn, z zastosowaniem komputerowego wspomaganie.

EK4 Umiejętności Efekt kształcenia 4 Absolwent zna i rozumie metody i narzędzia informatyczne dla potrzeb inżynierii mechanicznej.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

LABORATORIUM KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
K1	Podstawy projektowania 3D: przykłady praktyczne	4
K2	Modelowanie 3D zorientowane na technologie wytwarzania przyrostowego: przykłady	4
K3	Struktury przestrzenne wykorzystywane w projektowaniu elementów wykonywanych w technikach przyrostowych: przykłady	4
K4	Praktyczne zastosowanie narzędzi optymalizacji topologicznej	3

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Podstawy modelowania 3D	2
W2	Podstawowe operacje modelowania bryłowego	3
W3	Metody wytwarzania przyrostowego	2
W4	Zasady modelowania elementów wykonywanych w technice modelowania bryłowego	2
W5	Rodzaje struktur przestrzennych wykorzystywanych w projektowaniu elementów wykonywanych metodami przyrostowymi	3
W6	Optymalizacja topologiczna	3

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia laboratoryjne

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	30
Konsultacje przedmiotowe	5
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	10
Opracowanie wyników	23
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	22
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	90
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	3.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Test

F2 Zadania z ćwiczenia laboratoryjnego

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Zaliczenie ćwiczeń laboratoryjnych

W3 Zaliczenie testu

OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

B1 Zadania indywidualne

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Student uzyskał nie więcej niż 50% punktów z testu zaliczeniowego.
NA OCENĘ 3.0	Student uzyskał więcej niż 50% punktów z testu zaliczeniowego do 60% włącznie
NA OCENĘ 3.5	Student uzyskał więcej niż 60% punktów z testu zaliczeniowego do 70% włącznie.
NA OCENĘ 4.0	Student uzyskał więcej niż 70% punktów z testu zaliczeniowego do 80% włącznie.
NA OCENĘ 4.5	Student uzyskał więcej niż 80% punktów z testu zaliczeniowego do 90% włącznie.
NA OCENĘ 5.0	Student uzyskał więcej niż 90% punktów z testu zaliczeniowego.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Student nie potrafi wyszukiwać informacji dotyczących najbardziej aktualnych rozwiązań w zakresie technik projektowania 3D oraz metod wytwarzania przyrostowego.
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi wyszukiwać pojedyncze informacje dotyczące najbardziej aktualnych rozwiązań w zakresie technik wytwarzania przyrostowego.
NA OCENĘ 3.5	Student potrafi wyszukiwać pojedyncze informacje dotyczące najbardziej aktualnych rozwiązań w zakresie technik projektowania 3D oraz metod wytwarzania przyrostowego.
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi wyszukiwać dowolne informacje dotyczące najbardziej aktualnych rozwiązań w zakresie technik projektowania 3D oraz metod wytwarzania przyrostowego.
NA OCENĘ 4.5	Student potrafi wyszukiwać dowolne informacje z różnych źródeł dotyczące najbardziej aktualnych rozwiązań w zakresie technik projektowania 3D oraz metod wytwarzania przyrostowego.
NA OCENĘ 5.0	Student spełnia wymagania na ocenę 4.5 oraz z wielu znalezionych rozwiązań potrafi wybrać najlepsze z punktu widzenia rozwiązywanego problemu.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Student uzyskał poniżej 50% punktów z zaliczeń laboratoriów komputerowych.
NA OCENĘ 3.0	Student uzyskał więcej niż 50% punktów z zaliczeń laboratoriów komputerowych, do 60% włącznie.
NA OCENĘ 3.5	Student uzyskał więcej niż 60% punktów z zaliczeń laboratoriów komputerowych, do 70% włącznie
NA OCENĘ 4.0	Student uzyskał więcej niż 70% punktów z zaliczeń laboratoriów komputerowych, do 80% włącznie.
NA OCENĘ 4.5	Student uzyskał więcej niż 80% punktów z zaliczeń laboratoriów komputerowych, do 90% włącznie.

NA OCENĘ 5.0	Student uzyskał więcej niż 90% punktów z zaliczeń laboratoriów komputerowych.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Student uzyskał poniżej 50% punktów z zaliczeń laboratoriów komputerowych.
NA OCENĘ 3.0	Student uzyskał więcej niż 50% punktów z zaliczeń laboratoriów komputerowych, do 60% włącznie.
NA OCENĘ 3.5	Student uzyskał więcej niż 60% punktów z zaliczeń laboratoriów komputerowych, do 70% włącznie.
NA OCENĘ 4.0	Student uzyskał więcej niż 70% punktów z zaliczeń laboratoriów komputerowych, do 80% włącznie.
NA OCENĘ 4.5	Student uzyskał więcej niż 80% punktów z zaliczeń laboratoriów komputerowych, do 90% włącznie.
NA OCENĘ 5.0	Student uzyskał więcej niż 90% punktów z zaliczeń laboratoriów komputerowych.

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_W04	Cel 1 Cel 2	W1 W2 W3 W4 W5 W6	N1	F1
EK2	K1_K08	Cel 1 Cel 2	W1 W2 W3 W4 W5 W6	N1	F1
EK3	K1_W20	Cel 1 Cel 2	K1 K2 K3 K4	N2	F2
EK4	K1_U04	Cel 1 Cel 2	K1 K2 K3 K4 W1 W2	N2	F2

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | J. Micallef — *Beginning Design for 3D Printing*, , 2015, Springer-Verlag Berlin and Heidelberg GmbH & Co. KG
- [2] | M. Leary — *Design for Additive Manufacturing*, , 2019, Elsevier

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Mariusz Domagała (kontakt: domagala@mech.pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Mariusz Domagała (kontakt: mariusz.domagala@pk.edu.pl)

2 dr inż. Dominik Kwiatkowski (kontakt: dominik.kwiatkowski@pk.edu.pl)

3 pracownicy Katedry Informatyki Stosowanej (kontakt:)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

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