

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2021/2022

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Informatyka Stosowana

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: S

Stopień studiów: II

Specjalności: Bez specjalności

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Rekonstrukcja obiektów z obrazów medycznych
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WM INFST oIIS B1 21/22
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	3

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
3	15	0	0	15	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Przekazanie wiedzy i umiejętności z zakresu modelowania obiektów na podstawie obrazowania medycznego

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student zna i rozumie techniki obrazowania medycznego 3D

EK2 Wiedza Student zna i rozumie algorytmy rekonstrukcji obrazów i detekcji obiektów 3D na obrazach medycznych

EK3 Wiedza Student zna i rozumie wykorzystanie obrazów 3D do tworzenia modeli obiektów w programach MES i drukowania na ich podstawie modeli 3D

EK4 Umiejętności Student potrafi wykorzystać zdobytą wiedzę do rekonstrukcji i detekcji obiektów na obrazach medycznych 3D oraz modelowania MES i drukowania 3D.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Przegląd technik obrazowania medycznego 3D Algorytmy rekonstrukcji obrazów 3D Algorytmy detekcji obiektów 3D na obrazach medycznych Wykorzystanie obrazów 3D do tworzenia ich modeli w programach do analizy MES Wykorzystanie obrazów 3D do druku 3D	15

LABORATORIUM KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
K1	Podstawowe operacje na obrazach medycznych 3D Techniki detekcji obiektów na obrazach medycznych 3D Automatyczne pomiary cech geometrycznych obiektów na obrazach 3D Wprowadzenie do środowiska Mimics Podstawowe operacje na obrazach 3D w programie Mimics Rekonstrukcja obiektów i tworzenie modeli do analizy MES	15

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	4
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	14
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	12
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	60
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 zna i rozumie w podstawowym zakresie techniki obrazowania medycznego 3D

EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	Student zna i rozumie w podstawowym zakresie algorytmy rekonstrukcji obrazów i detekcji obiektów 3D na obrazach medycznych
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	Student zna i rozumie w elementarnym stopniu wykorzystanie obrazów 3D do tworzenia modeli obiektów w programach MES i drukowania na ich podstawie modeli 3D
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi w podstawowym zakresie wykorzystać zdobytą wiedzę do elementarnej rekonstrukcji i detekcji obiektów na obrazach medycznych 3D oraz modelowania MES i drukowania 3D.

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 K1	N1 N2	F1 F2 F3 P1
EK2		Cel 1	W1 K1	N1 N2	F1 F2 F3 P1
EK3		Cel 1	W1 K1	N1 N2	F1 F2 F3 P1
EK4		Cel 1	W1 K1	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)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 pracownicy Instytutu Informatyki Stosowanej (kontakt:)

2 pracownicy Instytutu Mechaniki Stosowanej (kontakt:)



13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....

.....