Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki

Karta przedmiotu

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2021/2022

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Inżynieria Medyczna | Profil: Ogólnoakademicki

Forma sudiów: stacjonarne | Kod kierunku: M

Stopień studiów: II

Specjalności: Biomechanika

1 Informacje o przedmiocie

Nazwa przedmiotu	Biometria
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	
Kod przedmiotu	WM IMED oIIS C3 21/22
Kategoria przedmiotu	Przedmioty specjalnościowe
Liczba punktów ECTS	2.00
Semestry	3

2 Rodzaj zajęć, liczba godzin w planie studiów

Semestr	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Laboratorium komputerowe	Projekt	Seminarium
3	15	0	0	0	15	0

3 Cele przedmiotu

Cel 1 Zapoznanie się z wybranymi metodami stosowanymi w identyfikacji osób żyjących i szczątków ludzkich na podstawie wybranych cech osobniczych.

4 Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1 brak wymagań wstępnych

5 Efekty kształcenia

EK1 Wiedza M2_W11 Absolwent zna i rozumie nowoczesne standardowe i niestandardowe metody diagnostyki, kontroli oraz metody pomiarowe i programy pomiarowo-sterujące w zakresie mechaniki i budowy maszyn, odnoszące się zarówno do budowy nowych urządzeń, kontroli procesów jak i problemów eksploatacji.

EK2 Wiedza L2_W18 Absolwent zna i rozumie zagadnienia współczesnych systemów informatycznych i telemetrycznych w medycynie, Integracji systemów i sieci medycznych, systemów zdalnej akwizycji danych medycznych, programowania układów mikroprocesorowych i metod automatycznej diagnostyki.

EK3 Umiejętności L2_U21 Absolwent potrafi opracować model matematyczny zjawiska fizycznego występujących w podstawowych zagadnieniach inżynierskich biomechaniki i dynamiki człowieka, mechaniki płynów biologicznych, wymiany ciepła i masy w bioinżynierii oraz go rozwiązać za pomocą narzędzi obliczeniowych analitycznych i symulacji komputerowych.

EK4 Umiejętności L2_U24 Absolwent potrafi obiektywnie ocenić postawiony problem techniczny i wynikające z niego implikacje, nie tylko w zakresie nauk inżynierskich, ale również w odniesieniu do podstawowych nauk medycznych, ochrony zdrowia i środowiska naturalnego.

EK5 Kompetencje społeczne M2_K01 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.

6 Treści programowe

Projekt		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
P1	Omówienie projektów w grupach.	2
P2	Opracowanie tematu, dobór metod biometrycznych, ich analiza i sporządzenie raportu i prezentacji.	11
P3	Prezentacja realizacji projektu i omówienie przygotowanej dokumentacji.	2

Wykład		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Pojecie biometrii.	2
W2	Podstawowe i nowoczesne metody radiologiczne.	4
W3	Fotgrametria.	4
W4	Voice-Signal Recognition.	2

Wykład		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
W5	Dermatoglify.	3

7 Narzędzia dydaktyczne

N1 Wykłady

N2 Praca w grupach

N3 Konsultacje

N4 Prezentacje multimedialne

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	2
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	4
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	20
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 Projekt zespołowy

Ocena podsumowująca

P1 Zaliczenie ustne

Warunki zaliczenia przedmiotu

W1 Ocena końcowa ustalana jest na podstawie średniej ważonej tj. 0,75 x (ocena z projektu) + 0,25 x (ocena z prezentacji)

Ocena aktywności bez udziału nauczyciela

B1 Projekt zespołowy

Kryteria oceny

Efekt kształcenia 1	
Na ocenę 2.0	-
Na ocenę 3.0	Student potrafi zdefiniować podstawowe pojęcia z zakresu biometrii. Potrafi wskazać wielkości mierzalne podczas prowadzenia procesu pomiarowego na biomateriale lub organizmie żywym.
Na ocenę 3.5	-
Na ocenę 4.0	-
Na ocenę 4.5	-
Na ocenę 5.0	-
Efekt kształcenia 2	
Na ocenę 2.0	-
Na ocenę 3.0	Student potrafi wskazać rożne metody pomiaru dla tej samej wielkości oraz scharakteryzować je.
Na ocenę 3.5	-
Na ocenę 4.0	-
Na ocenę 4.5	-
Na ocenę 5.0	-
Efekt kształcenia 3	
Na ocenę 2.0	-
Na ocenę 3.0	Student potrafi samodzielnie wybrać metodę pomiaru wskazanej wielkości oraz uzasadnić ten wybór.
Na ocenę 3.5	-
Na ocenę 4.0	-
Na ocenę 4.5	-
Na ocenę 5.0	-

Efekt kształcenia 4	
Na ocenę 2.0	-
Na ocenę 3.0	Student potrafi przygotować i wykonać pomiar wybranej wielkości na materiale biologicznym lub organizmie żywym.
Na ocenę 3.5	-
Na ocenę 4.0	-
Na ocenę 4.5	-
Na ocenę 5.0	-
Efekt kształcenia 5	
Na ocenę 2.0	-
Na ocenę 3.0	Student potrafi pracować w grupie.
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		Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5	N1 N3	F1 P1
EK2		Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5	N1 N3	F1 P1
EK3		Cel 1	P1 P2 P3 W1 W2 W3 W4 W5	N1 N2 N3 N4	F1 P1
EK4		Cel 1	P1 P2 P3 W1 W2 W3 W4 W5	N1 N2 N3 N4	F1 P1
EK5		Cel 1	P1 P2 P3	N2 N3 N4	F1 P1

11 Wykaz literatury

Literatura podstawowa

[1] Massimo TistarelliChristophe Champod — *Handbook of Biometrics for Forensic Science*, -, 2017, Springer

[2] Anil K. JainPatrick FlynnArun A. Ross — *Handbook of Biometrics*, -, 2019, Springer

Literatura uzupełniająca

[1] Tadeusiewicz R. — *Inżynieria biomedyczna*, Kraków, 2008, Wyd. AGH

12 Informacje o nauczycielach akademickich

Osoba odpowiedzialna za kartę

dr inż. Dariusz Karpisz (kontakt: dkarpisz@pk.edu.pl)

Osoby prowadzące przedmiot

1 dr inż. Dariusz Karpisz (kontakt: dkarpisz@pk.edu.pl)

13 Zatwierdzenie karty przedmiotu do realizacji

(miejscowość, data) (odpowiedzialny za przedmiot) (dziekan)

Przyjmuję do realizacji (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

. . . . . .