

POLITECHNIKA KRAKOWSKA
IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2024/2025

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Inżynieria Medyczna

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: 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 24/25
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
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	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	Pojęcie biometrii.	2
W2	Podstawowe i nowoczesne metody radiologiczne.	4
W3	Fotogrametria.	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. $0,75 \times (\text{ocena z projektu}) + 0,25 \times (\text{ocena z prezentacji})$

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 różne 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)

.....