

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2025/2026

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Inżynieria Medyczna

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: M

Stopień studiów: I

Specjalności: Biomechanika, Inżynieria kliniczna

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

|                                         |                       |
|-----------------------------------------|-----------------------|
| NAZWA PRZEDMIOTU                        | Anatomia              |
| NAZWA PRZEDMIOTU<br>W JĘZYKU ANGIELSKIM |                       |
| KOD PRZEDMIOTU                          | WM IMED oIS B26 25/26 |
| KATEGORIA PRZEDMIOTU                    | Przedmioty kierunkowe |
| LICZBA PUNKTÓW ECTS                     | 3.00                  |
| SEMESTRY                                | 1                     |

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

| SEMESTR | WYKŁAD | ĆWICZENIA | LABORATORIUM | LABORATORIUM<br>KOMPUTERO-<br>WE | PROJEKT | SEMINARIUM |
|---------|--------|-----------|--------------|----------------------------------|---------|------------|
| 1       | 15     | 15        | 0            | 0                                | 0       | 0          |

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Celem przedmiotu jest zapoznanie studenta z nazewnictwem i budową anatomiczną ciała ludzkiego: aparatem ruchu oraz topografią narządów i układów z uwzględnieniem zależności pomiędzy budową a spełnianymi funkcjami.

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

1 Podstawowa wiedza z zakresu biologii na poziomie szkoły średniej.

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Podstawowa znajomość zagadnień związanych z anatomią człowieka

**EK2 Umiejętności** Umiejętność posługiwania się terminologią anatomiczną

**EK3 Kompetencje społeczne** Komunikacja w zakresie fachowej wiedzy medycznej z personelem lekarsko-pielęgniarskim

**EK4 Umiejętności** Umiejętność łączenia wiedzy z zakresu anatomii z zagadnieniami inżynierii biomedycznej

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

| WYKŁAD    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                  |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| LP        | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH                                                                                                                                                                                                                                                                              | LICZBA<br>GODZIN |
| <b>W1</b> | Układ naczyniowy topografia i budowa serca. Automatyzm serca. Charakterystyka krążenia wieńcowego. Schemat krążenia płucnego i krążenia dużego. Analogie i różnice w budowie ścian tętnic i żył. Sieci dziwne (żylna-żylna, tętniczko-tętnicza). Schemat krążenia żylnego. Układ limfatyczny krążenie chłonki, narządy limfoidalne. | 2                |
| <b>W2</b> | Układ oddechowy charakterystyka anatomiczno-czynnościowa górnych i dolnych dróg oddechowych. Opłucna. Tory oddychania. Układ moczowo-płciowy.                                                                                                                                                                                       | 2                |
| <b>W3</b> | Układ pokarmowy ogólna budowa ścian przewodu pokarmowego. Anatomiczno-czynnościowa charakterystyka odcinków przewodu pokarmowego. Gruczoły trawienne topografia, budowa i funkcje wątroby i trzustki.                                                                                                                               | 2                |
| <b>W4</b> | Wiadomości wstępne z układu nerwowego, ogólny podział układu nerwowego. Substancja szara i biała: formy występowania i lokalizacja. Budowa i funkcja rdzenia kręgowego, rdzenia przedłużonego i tyłomózgowia wtórnego.                                                                                                              | 2                |
| <b>W5</b> | Budowa i funkcja śródmózgowia, międzymózgowia i kresomózgowia. Nerwy czaszkowe. Nerwy rdzeniowe. Sploty nerwowe.                                                                                                                                                                                                                    | 2                |
| <b>W6</b> | Drogi nerwowe. Przeprowadzanie impulsów od receptora do efektora. Budowa i funkcja układu autonomicznego.                                                                                                                                                                                                                           | 2                |
| <b>W7</b> | Narządy zmysłów.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2                |
| <b>W8</b> | Repetitorium i podsumowanie wiadomości.                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1                |

| ĆWICZENIA |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                  |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| LP        | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | LICZBA<br>GODZIN |
| <b>C1</b> | Osteologia i syndesmologia: wiadomości wstępne. Płaszczyzny i osie ruchu. Kształt kości i ich struktura. Rodzaje połączeń kości. Stałe i niestałe elementy stawu. Klasyfikacja stawów. Ogólna budowa kręgosłupa. Budowa kręgów w poszczególnych odcinkach kręgosłupa. Połączenia w obrębie kręgosłupa ruchomość. Krzyżowizny kręgosłupa. Budowa mostka i żeber. Połączenia i ruchomość w obrębie klatki piersiowej. | 2                |
| <b>C2</b> | Budowa obojczyka i łopatki. Połączenia w obrębie pasa barkowego. Budowa kości ramiennej. Staw ramienny. Budowa i połączenia kości promieniowej i łokciowej. Staw łokciowy. Kości ręki. Staw promieniowo-nadgarstkowy. Stawy ręki.                                                                                                                                                                                   | 2                |
| <b>C3</b> | Budowa i połączenia w obrębie miednicy. Budowa kości udowej. Staw biodrowy. Budowa i połączenia kości piszczelowej i strzałkowej oraz staw kolanowy. Kości stopy. Staw skokowy górny i dolny. Stawy stopy.                                                                                                                                                                                                          | 2                |
| <b>C4</b> | Podział czaszki. Lokalizacja kości mózgowcowej i twarzoczaszki. Budowa kości: czołowej, skroniowej, potylicznej, klinowej, sitowej, szczękowej i żuchwy. Połączenia w obrębie czaszki, staw skroniowo-żuchwowy. Połączenie czaszki z kręgosłupem.                                                                                                                                                                   | 2                |
| <b>C5</b> | Myologia: wprowadzenie do układu mięśniowego. Rodzaje tkanki mięśniowej, rodzaje mięśni, budowa mięśni szkieletowych, rodzaje pracy mięśniowej, mięśnie synergistyczne i antagonistyczne. Zasady działania mięśni na stawy. Urządzenia pomocnicze układu mięśniowego. Przyczepy i działanie mięśni głowy i szyi.                                                                                                    | 2                |
| <b>C6</b> | Przyczepy i działanie mięśni grzbietu, klatki piersiowej, brzucha, obręczy barkowej, ramienia, przedramienia i ręki.                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2                |
| <b>C7</b> | Przyczepy i działanie mięśni obręczy biodrowej i uda. Mięśnie podudzia i stopy.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2                |
| <b>C8</b> | Repetitorium i podsumowanie wiadomości.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1                |

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

**N1** Wykłady

**N2** Prezentacje multimedialne

**N3** Praca w grupach

**N4** Dyskusja

## 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                                                                         | 16                                                      |
| Egzaminy i zaliczenia w sesji                                                                    | 6                                                       |
| <b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b> |                                                         |
| Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury                               | 60                                                      |
| Opracowanie wyników                                                                              | 10                                                      |
| Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji                                           | 10                                                      |
| <b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z<br/>CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>    | <b>132</b>                                              |
| SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU                                                    | 3.00                                                    |

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

**P1** Test

### WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

**W1** Obecność na wykładach i ćwiczeniach

**W2** Ocena pozytywna z egzaminu

### KRYTERIA OCENY

| EFEKT KSZTAŁCENIA 1 |                                   |
|---------------------|-----------------------------------|
| NA OCENĘ 2.0        | Mniej niż 55% nauczanego programu |
| NA OCENĘ 3.0        | 55-65% nauczanego programu        |
| NA OCENĘ 3.5        | 66-75% nauczanego programu        |
| NA OCENĘ 4.0        | 76-85% nauczanego programu        |
| NA OCENĘ 4.5        | 86-94% nauczanego programu        |
| NA OCENĘ 5.0        | 95-100% nauczanego programu       |

| EFEKT KSZTAŁCENIA 2 |                                   |
|---------------------|-----------------------------------|
| NA OCENĘ 2.0        | Mniej niż 55% nauczanego programu |
| NA OCENĘ 3.0        | 55-65% nauczanego programu        |
| NA OCENĘ 3.5        | 66-75% nauczanego programu        |
| NA OCENĘ 4.0        | 76-85% nauczanego programu        |
| NA OCENĘ 4.5        | 86-94% nauczanego programu        |
| NA OCENĘ 5.0        | 95-100% nauczanego programu       |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 3 |                                   |
| NA OCENĘ 2.0        | Mniej niż 55% nauczanego programu |
| NA OCENĘ 3.0        | 55-65% nauczanego programu        |
| NA OCENĘ 3.5        | 66-75% nauczanego programu        |
| NA OCENĘ 4.0        | 76-85% nauczanego programu        |
| NA OCENĘ 4.5        | 86-94% nauczanego programu        |
| NA OCENĘ 5.0        | 95-100% nauczanego programu       |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 4 |                                   |
| NA OCENĘ 2.0        | Mniej niż 55% nauczanego programu |
| NA OCENĘ 3.0        | 55-65% nauczanego programu        |
| NA OCENĘ 3.5        | 66-75% nauczanego programu        |
| NA OCENĘ 4.0        | 76-85% nauczanego programu        |
| NA OCENĘ 4.5        | 86-94% nauczanego programu        |
| NA OCENĘ 5.0        | 95-100% nauczanego programu       |

## 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<br>W5 W6 W7 W8<br>C1 C2 C3 C4 C5<br>C6 C7 C8 | N1 N2 N3 N4           | P1            |
| EK2               |                                                                                | Cel 1           | W1 W2 W3 W4<br>W5 W6 W7 W8<br>C1 C2 C3 C4 C5<br>C6 C7 C8 | N1 N2 N3 N4           | P1            |
| EK3               |                                                                                | Cel 1           | W1 W2 W3 W4<br>W5 W6 W7 W8<br>C1 C2 C3 C4 C5<br>C6 C7 C8 | N1 N2 N3 N4           | P1            |
| EK4               |                                                                                | Cel 1           | W1 W2 W3 W4<br>W5 W6 W7 W8<br>C1 C2 C3 C4 C5<br>C6 C7 C8 | N1 N2 N3 N4           | P1            |

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1 ] Ignasiak Z. — *Anatomia układu ruchu*, Wrocław, 2007, Elsevier
- [2 ] Ignasiak Z. — *Anatomia narządów wewnętrznych i układu nerwowego człowieka*, Wrocław, 2010, Elsevier

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1 ] Netter F.H. — *Atlas anatomii człowieka. Polskie mianownictwo anatomiczne*, Wrocław, 2011, Elsevier

### LITERATURA DODATKOWA

- [1 ] Sokołowska- Pituchowa J. — *Anatomia człowieka*, Warszawa, 2008, PZWL

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. Agnieszka Suder (kontakt: [agnieszka.suder@awf.krakow.pl](mailto:agnieszka.suder@awf.krakow.pl))

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

- 1 dr hab. Agnieszka Suder (kontakt: [agnieszka.suder@awf.krakow.pl](mailto:agnieszka.suder@awf.krakow.pl))



## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

---

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

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

.....