

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2015/2016

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Inżynieria Biomedyczna

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: L

Stopień studiów: II

Specjalności: Biomechanika, Inżynieria kliniczna

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

|   |                         |
|---|-------------------------|
| NAZWA PRZEDMIOTU                        | Anatomia kliniczna      |
| NAZWA PRZEDMIOTU<br>W JĘZYKU ANGIELSKIM | Clinical anatomy        |
| KOD PRZEDMIOTU                          | WM IBIOM oIIS C16 15/16 |
| KATEGORIA PRZEDMIOTU                    | Przedmioty kierunkowe   |
| LICZBA PUNKTÓW ECTS                     | 1.00                    |
| SEMESTRY                                | 2                       |

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

| SEMESTR | WYKŁAD | ĆWICZENIA | LABORATORIUM | LABORATORIUM<br>KOMPUTERO-<br>WE | PROJEKT | SEMINARIUM |
|---------|--------|-----------|--------------|----------------------------------|---------|------------|
| 2       | 15     | 0         | 0            | 0                                | 0       | 15         |

### 3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie studentów z podstawowymi pojęciami i zagadnieniami z zakresu anatomii klinicznej.

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

1 Brak.

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Student który zaliczył przedmiot wymienia i charakteryzuje podstawowe układy człowieka.

**EK2 Wiedza** Student który zaliczył przedmiot wymienia i charakteryzuje podstawowe narządy człowieka.

**EK3 Umiejętności** Student, który zaliczył przedmiot potrafi rozwiązać problemy z z zakresu przepływu bodźca w układzie nerwowym.

**EK4 Umiejętności** Student który zaliczył przedmiot potrafi rozwiązać problemy z zakresu przepływu bodźca w układzie wewnątrzwydzielniczym.

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

| WYKŁAD    |  |                  |
|-----------|--|------------------|
| LP        | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH   | LICZBA<br>GODZIN |
| <b>W1</b> | Podstawowe pojęcia anatomiczne. Pojęcie komórki, tkanki, narządu, układu. Charakterystyka ogólna tkanek, narządów, układów. Linie, płaszczyzny, osie, okolice ciała. Powłoka wspólna.  | 1                |
| <b>W2</b> | Budowa ogólna i funkcje szkieletu. Budowa i rozwój kości. Podział połączeń kostnych. Budowa stawu. Składniki stawu. Połączenia kończyny górnej. Zakres ruchów w stawach. Anatomiczne podstawy ograniczenia ruchomości stawów kończyny górnej. Kości jako element podporowy, ruchowy, ochronny. Układ kostno-stawowy i mięśniowy w statyce i dynamice elementy kostne, więzadła i mięśnie jako stabilizatory i ograniczniki ruchu, jednostki funkcjonalne i zespoły dynamiczne. Budowa mięśni. Podstawy morfologiczne mechanizmu skurczu mięśni. Narządy pomocnicze mięśni. | 2                |
| <b>W3</b> | Układ krążenia. Serce. Najważniejsze naczynia tułowia i kończyn. Układ żylny. Żyły powierzchowne i głębokie kończyn. Anatomiczne podstawy zaburzeń krążenia. Układ limfatyczny. Układ oddychania, topografia drzewa oskrzelowego, mechanika oddychania.  | 2                |
| <b>W4</b> | Ogólna budowa funkcja narządów jamy brzusznej. Przewód pokarmowy i duże gruczoły jamy brzusznej. Układ moczowy. Narządy płciowe.   | 1                |
| <b>W5</b> | Układ nerwowy budowa i funkcja, ważniejsze ośrodki i poziomy sterowania ruchami, unerwienie obwodowe, unerwienie segmentarne. Budowa neuronu. Synapsy. Rodzaje włókien. Glej. Elementy anatomii czynnościowej układu nerwowego.  | 6                |
| <b>W6</b> | Układ wewnątrzwydzielniczy. Budowa i funkcja.  | 2                |
| <b>W7</b> | Przykłady korelacji anatomii i inżynierii.   | 1                |

| SEMINARIUM |  |                  |
|------------|--|------------------|
| LP         | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH   | LICZBA<br>GODZIN |
| S1         | Podstawowe pojęcia anatomiczne. Pojęcie komórki, tkanki, narządu, układu. Charakterystyka ogólna tkanek, narządów, układów. Linie, płaszczyzny, osie, okolice ciała. Powłoka wspólna.  | 2                |
| S2         | Budowa ogólna i funkcje szkieletu. Budowa i rozwój kości. Podział połączeń kostnych. Budowa stawu. Składniki stawu. Połączenia kończyny górnej. Zakres ruchów w stawach. Anatomiczne podstawy ograniczenia ruchomości stawów kończyny górnej. Kości jako element podporowy, ruchowy, ochronny. Układ kostno-stawowy i mięśniowy w statyce i dynamice elementy kostne, więzadła i mięśnie jako stabilizatory i ograniczniki ruchu, jednostki funkcjonalne i zespoły dynamiczne. Budowa mięśni. Podstawy morfologiczne mechanizmu skurczu mięśni. Narządy pomocnicze mięśni. | 2                |
| S3         | Układ krążenia. Serce. Najważniejsze naczynia tułowia i kończyn. Układ żylny. Żyły powierzchowne i głębokie kończyn. Anatomiczne podstawy zaburzeń krążenia. Układ limfatyczny. Układ oddychania, topografia drzewa oskrzelowego, mechanika oddychania.  | 2                |
| S4         | Ogólna budowa funkcja narządów jamy brzusznej. Przewód pokarmowy i duże gruczoły jamy brzusznej. Układ moczowy. Narządy płciowe.   | 2                |
| S5         | Układ nerwowy budowa i funkcja, ważniejsze ośrodki i poziomy sterowania ruchami, unerwienie obwodowe, unerwienie segmentarne. Budowa neuronu. Synapsy. Rodzaje włókien. Glej. Elementy anatomii czynnościowej układu nerwowego.  | 3                |
| S6         | Układ wewnętrzwydzielniczy. Budowa i funkcja.  | 3                |
| S7         | Powtórzenie wiadomości z przedmiotu. Zaliczenie.   | 1                |

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Dyskusja

N3 Praca w grupach

## 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   | 0   |
| Egzaminy i zaliczenia w sesji  | 0   |
| <b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b> |   |
| Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury                               | 0   |
| Opracowanie wyników  | 0   |
| Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji   | 0   |
| <b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z<br/>CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>    | <b>30</b>   |
| SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU  | 1.00  |

## 9 SPOSOBY OCENY

Krótki test celem zorientowania się w zakresie wiedzy zapamiętanej przez studentów ze szkoły średniej

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Odpowiedź ustna

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Zaliczenie pisemne

### WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Konieczność uzyskania oceny pozytywnej z każdego efektu kształcenia.

W2 Ocena końcowa ustalana jest na podstawie zaliczenia pisemnego.

### KRYTERIA OCENY

| EFEKT KSZTAŁCENIA 1 |   |
|---------------------|---|
| NA OCENĘ 2.0        | -   |
| NA OCENĘ 3.0        | Student potrafi wymienić podstawowe układy i narządy człowieka i określić główne ich funkcje. |

|                     |      |
|---------------------|------|
| 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        | j.w. |
| 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        | j.w. |
| 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        | j.w. |
| 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               | K2_W01,<br>K2_W17  | Cel 1           | W1 W2 W5 W6<br>W7 | N1 N2 N3              | F1 P1         |
| EK2               | K2_W01,<br>K2_W17  | Cel 1           | W1 W4 W7          | N1 N2 N3              | F1 P1         |
| EK3               | K2_UP05,<br>K2_UP11  | Cel 1           |                   | N2 N3                 | F1 P1         |
| EK4               | K2_UP05,<br>K2_UP11  | Cel 1           |                   | N2 N3                 | F1 P1         |

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1 ] Aleksandrowicz R. — *Mały atlas anatomiczny*, Warszawa, 2003, PZWL
- [2 ] Lorkowski J. — *Anatomia dla studentów fizjoterapii*, Kraków, 2011, AFM
- [3 ] Lorkowski J., Koziń M.S. — *Przesyłanie sygnałów w organizmie człowieka i ich analiza. Cz.I. Anatomia kliniczna układów związanych z przesyłaniem sygnałów*, Kraków, 2012, PK

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1 ] Bochenek A., Reicher M. — *Anatomia człowieka*, Warszawa, 2007, PZWL

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr n. med. Jacek Lorkowski (kontakt: [jacek.lorkowski@gmail.com](mailto:jacek.lorkowski@gmail.com))

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr n. med. Jacek Lorkowski (kontakt: [jacek.lorkowski@gmail.com](mailto:jacek.lorkowski@gmail.com))

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....