

# SYLABUS

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2016-2022

## 1.1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE/MODULE

|                                                       |                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nazwa przedmiotu/ modułu                              | <b>Fizjologia</b>                                                                                  |
| Kod przedmiotu/ modułu*                               | <b>Fj/B</b>                                                                                        |
| Wydział (nazwa jednostki prowadzącej kierunek)        | <b>Wydział Medyczny, Uniwersytet Rzeszowski</b>                                                    |
| Nazwa jednostki realizującej przedmiot                | <b>Wydział Medyczny, Zakład Fizjologii Człowieka</b>                                               |
| Kierunek studiów                                      | <b>Lekarski</b>                                                                                    |
| Poziom kształcenia                                    | <b>Jednolite studia magisterskie</b>                                                               |
| Profil                                                | <b>Praktyczny</b>                                                                                  |
| Forma studiów                                         | <b>Stacjonarna / niestacjonarna</b>                                                                |
| Rok i semestr studiów                                 | <b>Rok II, semestr 3</b>                                                                           |
| Rodzaj przedmiotu                                     | <b>Obowiązkowy</b>                                                                                 |
| Koordinator                                           | <b>Dr Magdalena Sowa-Kućma</b>                                                                     |
| Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących | <b>Dr Magdalena Sowa-Kućma<br/>Dr Marta Rachel<br/>Dr Dorota Bądziul<br/>Mgr inż. Joanna Czech</b> |

\* - zgodnie z ustaleniami na wydziale

## 1.2. Formy zajęć dydaktycznych, wymiar godzin i punktów ECTS

| Wykl. | Ćw. | Konw. | Lab. | Sem. | ZP | Prakt. | Inne (jakie?) | Liczba pkt ECTS |
|-------|-----|-------|------|------|----|--------|---------------|-----------------|
| 30    | 30  | -     | -    | 15   | -  | -      | -             | 9               |

## 1.3. Sposób realizacji zajęć

zajęcia w formie tradycyjnej

zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość

## 1.4. Forma zaliczenia przedmiotu/ modułu ( z toku) ( egzamin, zaliczenie z oceną, zaliczenie bez oceny)

## 2. WYMAGANIA WSTĘPNE

Znajomość fizjologii człowieka na poziomie szkoły ponadgimnazjalnej z uwzględnieniem zagadnień związanych z budową i funkcjonowaniem człowieka na poziomie komórki, tkanek, narządów i układów.

## 3. CELE, EFEKTY KSZTAŁCENIA , TREŚCI PROGRAMOWE I STOSOWANE METODY DYDAKTYCZNE

### 3.1. Cele przedmiotu/modułu

|    |                                                                                                                                                            |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C1 | Zaznajomienie z prawidłową czynnością poszczególnych narządów i ich układów                                                                                |
| C2 | Poznanie ogólnych oraz szczegółowych zasad regulacji i kontroli czynności systemów organizmu człowieka                                                     |
| C3 | Zaznajomienie z homeostazą narządową organizmu, jej analizą, ze wskazaniem na zaburzenia prowadzące do choroby                                             |
| C4 | Zdobycie podstaw teoretycznych różnicowania zmian fizjologicznych w rozumowaniu lekarskim                                                                  |
| C5 | Zdobycie umiejętności obserwacji organizmu, określenia odstępstw i ich interpretacji                                                                       |
| C7 | Poznanie fizjologicznych normy biochemicznych (laboratoryjnych) i czynnościowych                                                                           |
| C8 | Nabycie umiejętności pomiaru parametrów opisujących stan fizjologiczny organizmu człowieka oraz przeprowadzania standardowych badań diagnostyki klinicznej |
| C9 | Nabycie umiejętności korzystania z podręczników, monografii i artykułów z zakresu fizjologii i nauk pokrewnych                                             |

### 3.2 EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU/ MODUŁU

| EK ( efekt kształcenia) | Treść efektu kształcenia zdefiniowanego dla przedmiotu (modułu)                                                                                                                                                      | Odniesienie do efektów kierunkowych (KEK) |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| EK_01                   | Opisuje gospodarkę wodno-elektrolitową w układach biologicznych                                                                                                                                                      | B.W1                                      |
| EK_02                   | Opisuje równowagi kwasowo-zasadowe i mechanizm działania buforów oraz znaczenie buforów w homeostazie ustrojowej                                                                                                     | B.W2                                      |
| EK_03                   | Zna prawa fizyczne opisujące przepływ cieczy i gazów oraz czynniki wpływające na opór naczyniowy przepływu krwi                                                                                                      | B.W5                                      |
| EK_04                   | Zna fizykochemiczne i molekularne podstawy działania narządów zmysłów                                                                                                                                                | B.W7                                      |
| EK_05                   | Zna enzymy biorące udział w trawieniu, mechanizm wytwarzania kwasu solnego w żołądku, rolę żółci, przebieg wchłaniania produktów trawienia oraz zaburzenia z nimi związane                                           | B.W18                                     |
| EK_06                   | Zna podstawy pobudzenia i przewodzenia w układzie nerwowym oraz wyższe czynności nerwowe, a także fizjologię mięśni prążkowanych i gładkich oraz funkcje krwi                                                        | B.W24                                     |
| EK_07                   | Zna czynność i mechanizmy regulacji wszystkich narządów i układów organizmu człowieka, w tym układu: krążenia, oddechowego, pokarmowego, moczowego, i powłok skórnych oraz rozumie zależności istniejące między nimi | B.W25                                     |
| EK_08                   | Zna mechanizm działania hormonów, oraz konsekwencje zaburzeń regulacji hormonalnej                                                                                                                                   | B.W26                                     |
| EK_09                   | Zna przebieg i regulację funkcji rozrodczych u kobiet i mężczyzn                                                                                                                                                     | B.W27                                     |
| EK_10                   | Zna mechanizmy starzenia się organizmu                                                                                                                                                                               | B.W28                                     |
| EK_11                   | Zna podstawowe ilościowe parametry opisujące wydolność poszczególnych układów i narządów, w tym: zakres normy i czynniki demograficzne wpływające na wartość tych parametrów                                         | B.W29                                     |
| EK_12                   | Wykonuje proste testy czynnościowe oceniające organizm                                                                                                                                                               | B.U8                                      |

|       |                                                                                                                                                       |       |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|       | człowieka jako układ regulacji stabilnej (testy obciążeniowe, wysiłkowe); interpretuje dane liczbowe dotyczące podstawowych zmiennych fizjologicznych |       |
| EK_13 | Obsługuje proste przyrządy pomiarowe oraz ocenia dokładność wykonywanych pomiarów                                                                     | B.U10 |

### 3.3 TREŚCI PROGRAMOWE

#### A. Problematyka wykładu

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>I. FIZJOLOGIA OGÓLNA WPROWADZENIE, OGÓLNE I KOMÓRKOWE PODSTAWY REGULACJI I KONTROLI CZYNNOŚCI ORGANIZMU</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fizjologia jako nauka o homeostazie i alostazie. Funkcje błony komórkowej.</li> <li>2. Tkanki pobudliwe - tkanka nerwowa</li> <li>3. Tkanki pobudliwe – tkanka mięśniowa</li> <li>4. Fizjologia mięśnia sercowego</li> <li>5. Układ autonomiczny - mięśnie gładkie</li> <li>6. Przestrzenie wodne organizmu; hormonalna regulacja gospodarki wodno-elektrolitowej</li> </ol> <p><b>II. UKŁAD NERWOWY. FIZJOLOGIA NARZĄDÓW ZMYŚLÓW</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ogólna organizacja układu nerwowego</li> <li>2. Utrzymanie podstawy ciała - czucie proprioceptywne</li> <li>3. Fizjologia zmysłów; zmysł wzroku</li> <li>4. Fizjologia zmysłu słuchu</li> <li>5. Fizjologia powonienia i smaku</li> <li>6. Czynności rdzenia kręgowego</li> <li>7. Kontrola ruchów i postawy ciała – rola dróg zstępujących z kory i struktur podkorowych</li> <li>8. Rola mózdzku w regulacji ruchów i postawy ciała.</li> <li>9. Wyższe czynności nerwowe. Odruch warunkowe. Uczenie się. Sen i czuwanie.</li> <li>10. Odruchowa regulacja czynności trzewnych.</li> <li>11. Neuronalne podstawy zachowania instynktownego i emocji.</li> </ol> <p><b>III. FIZJOLOGIA KRWI</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Składniki krwi</li> <li>2. Hemostaza</li> <li>3. Krwinki czerwone</li> <li>4. Krwinki białe</li> <li>5. Mechanizmy obronne organizmu</li> <li>6. Grupy krwi</li> </ol> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### B. Problematyka ćwiczeń

|                            |
|----------------------------|
| <b>Treści merytoryczne</b> |
|----------------------------|

Fizjologiczne mechanizmy funkcjonowania organizmu na poziomie komórek i narządów z wykorzystaniem programu e-Fizjologia (interaktywne doświadczenia na organizmach zwierzęcych symulujące procesy i zjawiska zachodzące w układzie nerwowym, mięśniowym, oddechowym, sercowo-naczyniowym oraz reakcje organizmu na podawanie różnorodnych substancji)

### C. Seminaria

#### Treści merytoryczne

1. Fizjologia układu nerwowego i jego rola w regulacji funkcjonowania tkanek, układów i narządów. Rola receptorów i neuroprzekazników. Znaczenie gleju.
2. Reakcja stresowa i jej konsekwencje na poziomie fizjologicznym, psychologicznym i organizacyjnym.
3. Neurofizjologiczne mechanizmy zachowania emocjonalnego i uzależnień.
4. Homeostaza organizmu. Środowisko wewnętrzne. Krew cz. I. Układ czerwonych krwinek
5. Środowisko wewnętrzne. Krew cz. II. Układ białych krwinek. Układ immunologiczny, grupy krwi, układ krzepnięcia

### 3.4 METODY DYDAKTYCZNE

**Wykład:** wykład problemowy, wykład z prezentacją multimedialną

**Ćwiczenia/seminaria:** dyskusja, praca w grupach, rozwiązywanie zadań

## 4 METODY I KRYTERIA OCENY

### 4.1 Sposoby weryfikacji efektów kształcenia

| Symbol efektu | Metody oceny efektów kształcenia<br>( np.: kolokwium, egzamin ustny, egzamin pisemny, projekt, sprawozdanie, obserwacja w trakcie zajęć) | Forma zajęć dydaktycznych ( w, ćw, ...) |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| EK_01         | Sprawozdanie, kolokwium                                                                                                                  | Ćw, s, w.                               |
| EK_02         | Sprawozdanie, kolokwium                                                                                                                  | Ćw, s, w.                               |
| EK_03         | Sprawozdanie, kolokwium                                                                                                                  | Ćw, s, w.                               |
| EK_04         | Sprawozdanie, kolokwium                                                                                                                  | Ćw, s, w.                               |
| EK_05         | Sprawozdanie, kolokwium                                                                                                                  | Ćw, s, w.                               |
| EK_06         | Sprawozdanie, kolokwium                                                                                                                  | Ćw, s, w.                               |
| EK_07         | Sprawozdanie, kolokwium                                                                                                                  | Ćw, s, w.                               |
| EK_08         | Sprawozdanie, kolokwium                                                                                                                  | Ćw, s, w.                               |
| EK_09         | Sprawozdanie, kolokwium                                                                                                                  | Ćw, s, w.                               |
| EK_10         | Sprawozdanie, kolokwium                                                                                                                  | Ćw, s, w.                               |
| EK_11         | Sprawozdanie, kolokwium                                                                                                                  | Ćw, s, w.                               |
| EK_12         | Sprawozdanie, kolokwium                                                                                                                  | Ćw, s.                                  |
| EK_13         | Sprawozdanie, kolokwium                                                                                                                  | Ćw, s.                                  |

### 4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

Student uzyskuje zaliczenie z przedmiotu w oparciu o system punktowy, mający swoje odwzorowanie w skali ocen.

### Semestr III

Ćwiczenia – zaliczenie z oceną uwzględniającą: obecność na zajęciach, przygotowanie teoretyczne do zajęć, umiejętności studenta.

Seminaria – zaliczenie uwzględniające: obecność na zajęciach, przygotowanie teoretyczne do zajęć, aktywność i umiejętności studenta

Semestr kończy się kolokwium semestralnym obejmującym zakres materiału z całego semestru.

#### Ocena wiedzy:

5.0 – wykazuje znajomość każdej z treści kształcenia na poziomie 90%-100%

4.5 – wykazuje znajomość każdej z treści kształcenia na poziomie 84%-89%

4.0 – wykazuje znajomość każdej z treści kształcenia na poziomie 77%-83%

3.5 – wykazuje znajomość każdej z treści kształcenia na poziomie 70%-76%

3.0 – wykazuje znajomość każdej z treści kształcenia na poziomie 60%-69%

2.0 – wykazuje znajomość każdej z treści kształcenia poniżej 60%

#### Ocena umiejętności:

5.0 – student aktywnie uczestniczy w zajęciach, jest dobrze przygotowany, prawidłowo interpretuje zależności i potrafi wyciągnąć właściwe wnioski, bezbłędnie wykonuje doświadczenia i proste testy czynnościowe oceniające organizm człowieka

4.5 – student aktywnie uczestniczy w zajęciach, z niewielką pomocą prowadzącego, prawidłowo interpretuje zachodzące zjawiska, potrafi wykonać doświadczenia i proste testy czynnościowe oceniające organizm człowieka

4.0 – student aktywnie uczestniczy w zajęciach, nie w pełni interpretuje zachodzące zjawiska, z pomocą prowadzącego wykonuje doświadczenia i proste testy czynnościowe oceniające organizm człowieka

3.5 – student uczestniczy w zajęciach, jego zakres przygotowania nie pozwala na całościowe przedstawienie omawianego problemu, formułuje wnioski wymagające korekty ze strony prowadzącego, często błędnie wykonuje doświadczenia i proste testy czynnościowe oceniające organizm człowieka

3.0 – student uczestniczy w zajęciach, jego zakres przygotowania nie pozwala na całościowe przedstawienie omawianego problemu, formułuje wnioski wymagające korekty ze strony prowadzącego, popełnia drobne błędy, nie do końca rozumiejąc zależności i powiązania przyczynowo-skutkowe, błędnie wykonuje doświadczenia i proste testy czynnościowe oceniające organizm człowieka

2.0 – student biernie uczestniczy w zajęciach, popełnia rażące błędy w rozpoznaniu i prawidłowym nazewnictwie jednostek anatomicznych oraz nie potrafi powiązać znajomości szczegółowej budowy anatomicznej człowieka z funkcją i zadaniami poszczególnych narządów.

Ocena wiedzy, weryfikowane efekty kształcenia: EK\_01-EK\_11

Ocena umiejętności, weryfikowane efekty kształcenia: EK\_12-EK\_13

### 5. Całkowity nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia założonych efektów w godzinach oraz punktach ECTS

| Aktywność                             | Liczba godzin/ nakład pracy studenta |
|---------------------------------------|--------------------------------------|
| godziny zajęć wg planu z nauczycielem | 75                                   |
| przygotowanie do zajęć                | 88                                   |

|                                           |     |
|-------------------------------------------|-----|
| udział w konsultacjach                    | 2   |
| czas na napisanie referatu/eseju          | -   |
| przygotowanie do zaliczenia               | 60  |
| udział w egzaminie                        |     |
| Inne (jakie?)                             |     |
| SUMA GODZIN                               | 225 |
| <b>SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW<br/>ECTS</b> | 9   |

#### 6. PRAKTYKI ZAWODOWE W RAMACH PRZEDMIOTU/ MODUŁU

|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| wymiar godzinowy                 | - |
| zasady i formy odbywania praktyk | - |

#### 7. LITERATURA

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Literatura podstawowa:</b></p> <p>1.W.F. Ganong, <i>Fizjologia</i>, wyd. I PZWL 2008 r.<br/> 2.S.J. Konturek [red.], <i>Fizjologia człowieka. Podręcznik dla studentów medycyny</i>, ElsevierUrban&amp;Partner2007</p>                                                                             |
| <p><b>Literatura uzupełniająca:</b></p> <p>1.W. Traczyk [red.], A. Trzebski, <i>Fizjologia człowieka z elementami fizjologii stosowanej i klinicznej</i>, PZWL, wyd. III, 2001 r.</p> <p>2. Źródła literaturowe podawane w materiałach ćwiczeniowych i seminaryjnych<br/> 3. Artykuły z bazy Medline</p> |

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej