



Uczelnia Łazarskiego Wydział Medyczny
Wydział Medyczny
Kierunek Lekarski

Nazwa przedmiotu	Fizjologia i patofizjologia		
Kod przedmiotu	WL_PATO2		
Poziom studiów	Jednolite studia magisterskie		
Status przedmiotu	Obligatoryjny		
Rok i semestr realizacji przedmiotu	Rok 2 sem. 3 i 4		
Forma zajęć i godziny kontaktowe dla każdej formy zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Seminaria
	45 godz.	60 godz.	105 godz.
	Łącznie 210 godz.		
Wymagania wstępne	Wiedza z zakresu fizjologii na poziomie nauczania programowego szkoły średniej.		
Założenia i cele przedmiotu	Celem przedmiotu jest przekazanie studentom wiedzy na temat podstawowych czynności układów i narządów i ich zaburzeń w połączeniu z wiedzą z zakresu anatomii, histologii i biochemii.		
Efekty uczenia się:	Odniesienie do efektów uczenia się określonych w załączniku nr 1 Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 26 lipca 2019 r. w sprawie standardów kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu lekarza, lekarza dentystry, farmaceuty, pielęgniarki, położnej, diagnosty laboratoryjnego, fizjoterapeuty i ratownika medycznego (Dz.U. 2019 poz. 1573):		
Wiedza:			
EK1 - opisuje gospodarkę wodno-elektrolitową w układach biologicznych	B.W1		
EK2 - zna prawa fizyczne opisujące przepływ cieczy oraz czynniki wpływające na opór naczyniowy przepływu krwi	B.W5		
EK3 - zna profile metaboliczne podstawowych narządów i układów;	B.W16		
EK4 - zna podstawy pobudzenia i przewodzenia w układzie nerwowym oraz wyższe czynności nerwowe, a także fizjologię mięśni prążkowanych i gładkich oraz funkcje krwi	B.W20		
EK5 - 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.W21		

EK6 - zna przebieg i regulację funkcji rozrodczych u kobiet i mężczyzn	B.W22
EK7 - zna podstawowe ilościowe parametry opisujące wydolność poszczególnych układów i narządów, w tym: zakres normy i czynniki demograficzne wpływające na wartość tych parametrów	B.W24
EK8 - zna związek między czynnikami zaburzającymi stan równowagi procesów biologicznych a zmianami fizjologicznymi i patofizjologicznymi	B.W25
EK9 - zna sposoby komunikacji między komórkami, a także między komórką a macierzą zewnątrzkomórkową oraz szlaki przekazywania sygnałów w komórce i przykłady zaburzeń w tych procesach prowadzące do rozwoju nowotworów i innych chorób	B.W17
EK10 - zna podstawowe mechanizmy uszkodzenia komórek i tkanek	C.W27
EK11 - wymienia czynniki chorobotwórcze zewnętrzne i wewnętrzne, modyfikowalne i niemodyfikowalne	C.W33
Umiejętności: EK12 - analizuje zjawiska odczynowe, obronne i przystosowawcze oraz zaburzenia regulacji wywoływane przez czynnik etiologiczny	C.U12
EK13 - opisuje zmiany w funkcjonowaniu organizmu w sytuacji zaburzenia homeostazy, w szczególności określać jego zintegrowaną odpowiedź na wysiłek fizyczny, ekspozycję na wysoką i niską temperaturę, utratę krwi lub wody, nagłą pionizację, przejście od stanu snu do stanu czuwania. zmiany w funkcjonowaniu organizmu w sytuacji zaburzenia homeostazy,	C.U20

w szczególności określa jego zintegrowaną odpowiedź na wysiłek fizyczny, ekspozycję na wysoką i niską temperaturę, utratę krwi lub wody, nagłą pionizację, przejście od stanu snu do stanu czuwania

EK14 - obsługuje proste przyrządy pomiarowe oraz ocenia dokładność wykonywanych pomiarów

Kompetencje społeczne:

EK15 – jest gotów do dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;

B.U9

Opis treści przedmiotu:

Tematyka wykładów

Semestr 3

1. Fizjologia komórki, struktury komórkowe, transport błonowy, cykl komórkowy, wzajemne oddziaływania międzykomórkowe. Transdukcja sygnału w komórce. Apoptoza.
2. Fizjologia komórki nerwowej. Kanały jonowe.
3. Fizjologia układu nerwowego.
4. Fizjologia narządów zmysłów.
5. Fizjologia mięśni. Molekularny mechanizm skurczu.
6. Wyższe czynności życiowe: pamięć mówienie, ośrodki korowe. Fizjologia receptorów.

Semestr 4

7. Czucie i percepcja.
8. Ruchy i postawa ciała.
9. Mechanizmy zdobywania i unikania.
10. Fizjologia mózgowia a środowisko wewnętrzne.
11. Wydzielanie wewnętrzne.
12. Regulacja gospodarki wodno-elektrolitowej. Termoregulacja.

Tematyka seminariów

Semestr 3

1. **Blok 1 A** Fizjologia komórki, fizjologia komórki nerwowej, kanały jonowe, fizjologia układu nerwowego - wprowadzenie.
2. **Blok 1 B** Fizjologia narządów zmysłów, wyższe czynności życiowe: pamięć, mówienie, ośrodki korowe.
3. **Blok 2 A** Fizjologia krążenia część 1. Elektrofizjologiczne podstawy elektrokardiografii.
4. **Blok 2 B** Fizjologia krążenia część 2.
5. **Blok 2 C** Fizjologia krążenia część 3.
6. **Blok 2 D** Fizjologia wysiłku fizycznego i fizjologia układu szkieletowego.
7. **Blok 3** Endokrynologia.
8. **Blok 4** Równowaga wodno-elektrolitowa, kwasowo-zasadowa. Termoregulacja.
9. **Blok 5 A** Fizjologia układu oddechowego część 1.
10. **Blok 5 B** Fizjologia układu oddechowego część 2.
11. **Blok 6 A** Fizjologia układu pokarmowego.
12. **Blok 6 B** Czynność wewnątrz- i zewnątrzwydzielnicza trzustki. Cukrzyca. Niewydolność wątroby.

Semestr 4

13. **Blok 7** Fizjologia układu wydalniczego.
14. **Blok 8** Fizjologia układu rozrodczego.
15. **Blok 9 A** Patofizjologia układu krążenia
16. **Blok 9 B** Wstrząs
17. **Blok 10** Najczęstsze wady serca
18. **Blok 11** Patofizjologia układu dokrewnego -wstęp
19. **Blok 12** Patofizjologia układu dokrewnego - wybrane przypadki
20. **Blok 13** Zaburzenia odżywiania
21. **Blok 14** Etiopatogeneza nowotworów
22. **Blok 15** Patofizjologia układu nerwowego
23. **Blok 16** Podstawy immunologia
24. **Blok 17** Patofizjologia układu oddechowego

Tematyka ćwiczeń

Semestr 3

1. Fizjologia zmysłów
2. Badanie odruchów fizjologicznych
3. Fizjologia krwi
4. Fizjologia układu krążenia – badanie EKG
5. Fizjologia wysiłku fizycznego
6. Fizjologia układu oddechowego – wstęp teoretyczny/pogadanka
7. Endokrynologia – analiza przypadków
8. Równowaga wodno- elektrolitowa, kwasowo-zasadowa. Termoregulacja – zadania/pogadanka
9. Ekstremalne warunki przystosowawcze układu krążenia i oddechowego do wysokości i głębokości
10. Spirometria
11. Fizjologia układu pokarmowego – wstęp
12. Motoryka przewodu pokarmowego i dróg żółciowych. Czynności wydzielnicze gruczołów trawiennych

Semestr 4

13. Niewydolność nerek
14. Patofizjologia układu rozrodczego
15. Obrzęki
16. Zapalenia
17. Mechanizm powstawania bólu
18. Miażdżyca
19. Zaburzeni regulacji ciśnienia tętniczego
20. Procesy starzenia się
21. Choroby cywilizacyjne
22. Choroby układu oddechowego-wybrane przypadki część 1
23. Osteoporoza
24. Choroby układu oddechowego – wybrane przypadki część 2

Metody dydaktyczne

Wykład

Prezentacja multimedialna Power Point.

Seminarium

Omawianie wybranych problemów w dyskusji ze studentami, prezentacja, film, pokaz, instruktaż, wprowadzenie do ćwiczenia, studium przypadku.

	<p>Ćwiczenia Samodzielna praca studenta i realizacja zadań polegających na wykonywaniu badań, analizowaniu wyników i wskazywaniu przyczyn stwierdzanych zmian.</p>
Pomoce dydaktyczne	Aparat do EKG, aparat do mierzenia ciśnienia krwi, aparat typu Holtera do EKG, kardiowerter/defibrylator, modele urządzeń do mechanicznego wspomagania krążenia, spirometr, pulsoksymetr, bronchoskop sztywny i bronchofibroskop, gastroskop, zgłębnik do płukania żołądka, cewnik Foleya, model kręgosłupa, młotek neurologiczny, zestaw do EEG, widelki stroikowe, zestaw do pobierania szpiku, zestaw do iniekcji dożylnych, testy oceniające jakość życia, mikroskop.
Język wykładowy	Polski
Punkty ECTS	16,5 ECTS
Rodzaj i nakład pracy studenta	<p>Udział w wykładach – 45 godz. Udział w ćwiczeniach – 60 godz. Udział w seminariach – 105 godz. Praca własna – 202,5 godz. - przygotowywanie się do zajęć, zaliczeń, egzaminu końcowego. Sumaryczne obciążenie studenta pracą – 412,5 godz.</p>
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Konturek S.: <i>Fizjologia człowieka</i>. Edra Urab&Partner, Wrocław 2017. 2. Maśliński S, Ryżewski J.: <i>Patofizjologia</i>. PZWL, Warszawa 2014, tom 1 i 2. 3. Badowska-Kozakiewicz Anna M. <i>Patofizjologia człowieka</i>. PZWL, 2013
Literatura uzupełniająca	1. Zahorska-Markiewicz B, Małecka-Tendera E, Olszaniecka-Glinianowicz M, Chudek J.: <i>Patofizjologia Kliniczna</i> . Edra Uran&Partner, Wrocław 2017
Metody oraz sposoby weryfikacji efektów kształcenia	<p>EK1 – EK15: zaliczenia cząstkowe, semestralne, egzamin teoretyczny, EK16: obserwacja zachowań i formułowanych przez studentów opinii podczas zajęć</p>
Warunki zaliczania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Warunkiem zaliczenia przedmiotu i przystąpienia do egzaminu jest obecność na wszystkich zajęciach, przygotowanie Studenta do zajęć zgodnie z harmonogramem tematów, czynny udział w seminariach i ćwiczeniach oraz pozytywne oceny ze wszystkich cząstkowych sprawdzianów. 2. Opuszczone zajęcia muszą być odpracowane w innym terminie lub, o ile to niemożliwe ze względów organizacyjnych, zaliczone na warunkach i w terminie określonych przez prowadzącego. 3. Na koniec semestru 3 i 4 odbywa się kolokwium, które ma formę egzaminu testowego jednokrotnego wyboru. Przystąpienie do niego jest uwarunkowane

	<p>uzyskaniem zaliczenia seminariów i ćwiczeń. Zaliczenie testu uzyskuje student, który osiągnął przynajmniej 60% poprawnych odpowiedzi/możliwych punktów z testu. Skala ocen: <60% pkt – 2; 60-67% pkt – 3,0; 68-75% pkt – 3,5; 76-83% pkt – 4,0; 84-91% pkt 4,5; 92-99% pkt – 5. 100% pkt – 5,5 oraz wykazanie się na zajęciach wyjątkową znajomością przedmiotu (uznaniowo wykładowca).</p> <p>4. Egzamin teoretyczny Do egzaminu końcowego zostaje dopuszczony student, który zaliczył wszystkie formy zajęć oraz zaliczył oba kolokwia. Egzamin ma formę testu wielokrotnego wyboru. Zaliczenie egzaminu końcowego uzyskuje student, który osiągnął przynajmniej 60% poprawnych odpowiedzi/możliwych punktów. Skala ocen: <60% pkt – 2; 60-67% pkt – 3,0; 68-75% pkt – 3,5; 76-83% pkt – 4,0; 84-91% pkt 4,5; 92-99% pkt – 5. 100% pkt – 5,5 oraz wykazanie się na zajęciach wyjątkową znajomością przedmiotu (uznaniowo wykładowca).</p> <p>5. Student ma prawo do przystąpienia do każdego zaliczenia semestralnego oraz egzaminu w jednym terminie podstawowym i jednym terminie poprawkowym. Ich formę i terminy ustala koordynator przedmiotu. Nieuzyskanie pozytywnej oceny w terminie poprawkowym powoduje niezaliczenie przedmiotu.</p>
Koordynator przedmiotu	dr hab. Anna Badowska-Kozakiewicz
Prowadzący zajęcia	<i>dr hab. Anna Badowska-Kozakiewicz</i> <i>dr Agnieszka Skierczyńska</i> <i>dr Paweł Litwiński</i> <i>dr Łukasz Sawionek</i> <i>lek. Michał Budzik</i> <i>lek. Anna Liszcz</i>
Miejsce realizacji przedmiotu	Siedziba Uczelni Łazarskiego, Warszawa, ul. Świeradowska 43