

## KARTA MODUŁU (sylabus)

1. Nazwa modułu: <b>FIZJOLOGIA I PATOFIZJOLOGIA</b>		2. punkty ECTS
		<b>11 (6+5)</b>
		3. kod ECTS
		<b>S/N1KOS-O-FIP-I/II</b>
4. Kierunek studiów: <b>Kosmetologia</b>	5. Ścieżka kształcenia: -	
6. Semestr studiów: <b>I-II</b>	7. Stopień: <b>studia I stopnia</b>	
8. Forma studiów: <b>studia stacjonarne/niestacjonarne</b>	9. Język wykładowy: <b>polski</b>	
10. Status modułu: <b>obowiązkowy</b>	11. Sposób zaliczenia: <b>egzamin</b>	
12. Grupa: <b>moduły obligatoryjne z zakresu kształcenia podstawowego</b>		
13. Forma zajęć	14. Metody dydaktyczne	15. Sposób realizacji zajęć
<b>wykład</b>	<b>wykład / wykład konwersatoryjny / wykład z prezentacją multimedialną</b>	<b>zajęcia prowadzone z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</b>
<b>ćwiczenia audytoryjne/ćwiczenia warsztatowe</b>	<b>ćwiczenia audytoryjne/ ćwiczenia warsztatowe: analiza tekstów z dyskusją / analiza przypadków/ praca w parach lub grupach</b>	<b>zajęcia prowadzone w salach dydaktycznych</b>
16. Cele i zadania modułu:		
1. Przekazanie studentom wiedzy na temat czynności żywego organizmu, oraz funkcji narządów i układów wewnętrznych w warunkach zdrowia (funkcje prawidłowe) oraz choroby.		
2. Wyjaśnienie podstawowych zmian funkcjonalnych ustroju w chorobie i mechanizmów rozwoju procesów chorobowych oraz ich następstw ogólnoustrojowych.		
17. Wymagania formalne:		
1. Obecność na zajęciach organizowanych w formie ćwiczeń audytoryjnych/ warsztatowych.		
2. Konieczność usprawiedliwienia swojej nieobecności na podstawie zwolnienia lekarskiego.		
18. Wymagania wstępne:		
1. Elementarna wiedza z podstaw budowy i funkcji narządów i układów fizjologicznych na poziomie szkoły średniej.		
19. Treści programowe:		
lp.	<b>W - wykład / K - konwersatorium:</b>	
<b>W1</b>	Miejsce fizjologii i patofizjologii w naukach biomedycznych. Homeostaza, a problem zdrowia i choroby. Patogeneza ogólna. Czynniki chorobotwórcze.	
<b>W2</b>	Czucie i percepcja. Czucie somatyczne. Receptory – podział receptorów. Adaptacja receptorów. Prawo „wszystko albo nic”. Siła bodźca, a pobudzenie receptorów. Reakcja bólowa – patomechanizm.	
<b>W3</b>	Układ nerwowy – podstawowe funkcje i znaczenie dla zachowania życia. Podział układu nerwowego pod względem topograficznym i czynnościowym. Potencjał błonowy – potencjał spoczynkowy i potencjał czynnościowy. Rola pompy jonowej – „pompa sodowo-potasowa”. Pobudliwość, bodziec, pobudzenie.	
<b>W4</b>	Transmisja synaptyczna. Podział włókien nerwowych – różnice czynnościowe. Rola neurotransmiterów w procesach pobudzania i hamowania. Funkcja układu autonomicznego. Czucie i narządy zmysłów.	
<b>W5</b>	Układ hormonalny (endokryny). Mechanizmy działania hormonów. Mechanizm sprzężenia zwrotnego w regulacji wydzielania hormonów. Rola hormonów w utrzymaniu homeostazy. Interakcja hormon – receptor. Osie podwzgórzowo-przysadkowe. Rola poszczególnych hormonów w metabolizmie. Stres, a odpowiedź układu hormonalnego i nerwowego. Zaburzenia czynności wydzielniczej gruczołów dokrewnych.	

<b>W6</b>	Układ mięśniowy. Budowa i właściwości mięśni – fizjologiczne różnice w budowie tkanki mięśniowej. Czynność komórki mięśniowej. Jednostka motoryczna. Sprężenie elektromechaniczne. Skurcz mięśnia szkieletowego – molekularny mechanizm skurczu. Czynność mięśni szkieletowych w ustroju. Skurcz pojedynczy, tężcowy niepełny i pełny. Rodzaje skurczów mięśniowych: izotoniczny, izometryczny, auksotoniczny. Zjawiska bioelektryczne w mięśniu. Regulacja napięcia mięśniowego. Spoczynkowy tonus mięśniowy. Metabolizm energetyczny mięśni szkieletowych. Zmęczenie mięśni. Zaburzenia czynności mięśni.
<b>W7</b>	Fizjologia układu krążenia i mięśnia sercowego. Budowa i właściwości elektryczne mięśnia sercowego. „Prawo wszystko albo nic”. Układ bodźcotwórczy i przewodzący serca. Elektrokardiografia (EKG). Mechanika i hemodynamika serca - serce jako „pompa ssąco-tłocząca”. Siła skurczu i regulacja czynności serca. Wpływ autonomicznego układu nerwowego na czynność serca.
<b>W8</b>	Funkcje układu krążenia. Elementy składowe układu krążenia – układ sercowo-naczyniowy. Rola naczyń krwionośnych. Dystrybucja krwi w układzie naczyniowym. Objętość i ciśnienie krwi tętniczej. Czynniki wpływające na wielkość ciśnienia tętniczego krwi. Hormonalna regulacja krążenia. Częstość pracy serca (HR) – czynniki wpływające na rytm pracy serca. Czynniki wpływające na pojemność minutową serca. Rola „pompy mięśniowej” w krążeniu krwi w układzie naczyniowym. Reakcja układu krążenia na stres – wstrząs anafilaktyczny, hipowolemiczny, kardiogeny.
<b>W9</b>	Układ oddechowy. Czynność układu oddechowego. Mechanizm oddychania (model wg Dondersa) – wdech i wydech. Równowaga gazowa organizmu. Wentylacja płuc. Wymiana gazowa w płucach. Stosunek wentylacji do przepływu krwi. Spirometria. Wentylacja minutowa i rezerwa oddechowa. Regulacja oddychania – ośrodek wdechu i wydechu. Czynniki stymulujące oddychanie. Nerwowa i chemiczna regulacja oddychania. Zmiany stężenia O <sub>2</sub> i CO <sub>2</sub> w powietrzu oddechowym i organizmie. Hipoksja i jej wpływ na organizm.
<b>W10</b>	Krew. Funkcje krwi w organizmie – funkcja homeostatyczna. Transport tlenu. Pojemność tlenowa krwi. Biologiczne znaczenie krzywej dysocjacji oksyhemoglobiny. Transport dwutlenku węgla.
<b>W11</b>	Termoregulacja. Wytwarzanie ciepła. Wymiana ciepła pomiędzy organizmem a otoczeniem. Komfort termiczny. Główne elementy i mechanizmy termoregulacji. Termoregulacja fizyczna i chemiczna. Czynniki wpływające na wzrost temperatury ciała. Ciepło egzo- i endogenne. Reakcje organizmu na ciepło i zimno. Zaburzenia mechanizmów termoregulacyjnych. Gorączka – znaczenie fizjologiczne.
<b>W12</b>	Fizjologia przewodu pokarmowego. Budowa układu trawiennego. Czynność układu pokarmowego. Neurohormonalna regulacja przyjmowania pokarmów i czynności trawiennych. Kontrola wydzielania soków trawiennych. Trawienie węglowodanów, białek i tłuszczów. Podstawowa przemiana materii. Patomechanizm zaburzonej czynności motorycznej, wydzielniczej i resorpcyjnej przewodu pokarmowego.
<b>W13</b>	Gospodarka wodno-elektrolitowa organizmu. Objętość i skład przestrzeni wodnych. Mechanizmy regulacji bilansu wodnego w organizmie. Czynność nerek i wydalanie moczu. Rola nerek w regulacji równowagi kwasowo-zasadowej ustroju. Dobowy bilans wodny. Utrata wody i elektrolitów. Zaburzenia gospodarki wodno-elektrolitowej.
<b>W14</b>	Fizjologia gospodarki kwasowo-zasadowej w organizmie. Równowaga kwasowo-zasadowa krwi. Pojęcie pH i stężenie jonów H <sup>+</sup> . Układy buforowe ustroju. Rola układu oddechowego w regulacji równowagi kwasowo-zasadowej. Zaburzenia równowagi kwasowo-zasadowej krwi.
<b>W15</b>	Znaczenie aktywności fizycznej w profilaktyce chorób układu krążenia i zaburzeń metabolicznych. Rola systematycznych ćwiczeń fizycznych w kształtowaniu prozdrowotnego stylu życia współczesnego człowieka. Relacje pomiędzy zdrowiem, a wydolnością i sprawnością fizyczną.
lp.	<b>C - ćwiczenia / ćwiczenia warsztatowe:</b>
<b>C1/C W1</b>	Rola i znaczenie fizjologii w kosmologii. Wprowadzenie do fizjologii układu nerwowego – anatomiczno - fizjologiczne zróżnicowanie układu nerwowego. Ośrodki nerwowe.
<b>C2/C W2</b>	Budowa i funkcja neuronu. Potencjał spoczynkowy i czynnościowy neuronu. Impuls nerwowy. Przewodzenie impulsu nerwowego we włóknach nerwowych. Komórki tkanki glicyjowej.
<b>C3/C W3</b>	Budowa, funkcja i rodzaje synaps. Przewodnictwo synaptyczne. Zjawisko dywergencji i konwergencji. Fizjologiczne zróżnicowanie nerwów. Budowa łuku odruchowego. Patofizjologia ogólna układu nerwowego.
<b>C4/C W4</b>	Funkcja i klasyfikacja receptorów. Wyszukiwanie receptorów dotyku w skórze człowieka. Klasyfikacja odruchów. Badanie wybranych odruchów bezwarunkowych.
<b>C5/C W5</b>	Fizjologia układu krążenia. Funkcje układu krwionośnego i limfatycznego. Skład i funkcje krwi.
<b>C6/C W6</b>	Preparat krwi ssaka i płaza - porównanie. Zachowanie się erytrocytów w roztworach izo- i anizotonicznych. Erytropoeza, leukopoeza, trombopoeza. Patofizjologia układu krwiotwórczego.

<b>C7/C W7</b>	Hemoglobina – budowa, funkcja, rodzaje, pochodne, normy fizjologiczne. Hematokryt spoczynkowy i powysiłkowy. Formy niedokrwistości - patomechanizm.
<b>C8/C W8</b>	Grupy i podgrupy krwi – oznaczanie. Konflikt serologiczny.
<b>C9/C W9</b>	Hemostaza i układ krzepnięcia krwi. Czasu krzepnięcia i krwawienia. Zaburzenia układu krzepnięcia, fibrynolizy. Zaburzenia procesów gojenia się ran.
<b>C10/ CW1 0</b>	Parametry układu krwionośnego – praktyczny pomiar. Zaburzenia regulacji ciśnienia tętniczego krwi. Nadciśnienie tętnicze i powikłania narządowe.
<b>C11/ CW1 1</b>	Anatomia i fizjologia włókna mięśnia sercowego. Cykl hemodynamiczny pracy serca. Zjawiska akustyczne pracy serca – osłuchiwanie tonów serca. Szmer serca. Miażdżycy tętnic. Niewydolność mięśnia sercowego.
<b>C12/ CW1 2</b>	Układ bodźco – przewodzący serca. Zjawiska bioelektryczne pracy serca – zapis EKG. Zaburzenia czynności bioelektrycznej pracy serca.
<b>C13/ CW1 3</b>	Fizjologia układu oddechowego. Istota i różnicowanie oddychania. Etapy oddychania zewnętrznego i wewnętrznego.
<b>C14/ CW1 4</b>	Parametry układu oddechowego – pomiar. Spirometria. Hiperwentylacja. Niewydolność oddechowa, hipoksja.
<b>C15/ CW1 5</b>	Fizjologia skóry i jej przydatków. Przyczyny chorób skórnych.

#### 20. Zakładane efekty uczenia się:

**Wiedza:** zbiór opisów, faktów, zasad, teorii i praktyk, przyswojonych w procesie uczenia się, odnoszących się do dziedziny uczenia się lub działalności zawodowej

Nr efektu	Efekt uczenia się - WIEDZA
	Student, który zaliczył moduł:
<b>01</b>	zna elementy budowy i czynności narządów oraz mechanizmy układów funkcjonalnych, które decydują o prawidłowym przebiegu procesów życiowych.
<b>02</b>	zna i rozumie mechanizmy rozwoju zaburzeń czynnościowych.
<b>03</b>	zna podstawowe metody pomiarowe parametrów fizjologicznych i ich normy.

**Umiejętności:** zdolność wykonywania zadań i rozwiązywania problemów właściwych dla dziedziny uczenia się lub działalności zawodowej

Nr efektu	Efekt uczenia się - UMIEJĘTNOŚCI
	Student, który zaliczył moduł:
<b>04</b>	potrafi interpretować wyniki uzyskanych pomiarów wskaźników fizjologicznych i powiązać je z oceną stanu zdrowia.
<b>05</b>	potrafi korzystać z aparatury i sprzętu do pomiarów parametrów fizjologicznych.
<b>06</b>	potrafi wykonać podstawowe obliczenia wskaźników fizjologicznych i formułować wnioski na podstawie otrzymanych wyników.
<b>07</b>	potrafi ocenić wpływ czynników patogennych na stan czynnościowy organizmu.
<b>08</b>	potrafi wykorzystać wiedzę teoretyczną dotyczącą budowy i funkcji skóry w praktyce kosmetycznej.
<b>09</b>	potrafi powiązać wiedzę teoretyczną dotyczącą fizjologii skóry, jej unerwienia i unaczynienia z następstwami zabiegów kosmetycznych.
<b>10</b>	potrafi wytłumaczyć osobie poddawanej zabiegom pielęgnacyjnym jakim zmianom podlega ich skóra w zależności od jej wieku i aktywności hormonalnej.

**Kompetencje społeczne:** zdolność do kształtowania własnego rozwoju oraz autonomicznego i odpowiedzialnego uczestnictwa w życiu zawodowym i społecznym, z uwzględnieniem etycznego kontekstu własnego postępowania

Nr efektu	Efekt uczenia się - KOMPETENCJE
	Student, który zaliczył moduł:
<b>11</b>	jest świadomy potrzeb ustawicznego doskonalenia zawodowego z zakresu budowy i funkcji narządów oraz fizjologii układów, ze szczególnym uwzględnieniem skóry i jej przydatków.

#### 20a. Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się:

Nr efektu modułowego	Symbol EKK
<b>01</b>	KK1P_W02, KK1P_W03, KK1P_W06, KK1P_W09

02	KK1P_W05
03	KK1P_W16
04	KK1P_U02
05	KK1P_U02
06	KK1P_U04
07	KK1P_U02
08	KK1P_U01
09	KK1P_U01
10	KK1P_U05
11	KK1P_K01, KK1P_K11

21. Sposoby oceny:

**F** – formująca:

**F3-sprawdzian**

**F6-ocena bieżąca**

**P** – podsumowująca:

**P2-egzamin pisemny**

**P3-średnia z ocen zdobytych w czasie semestru**

**P4-zaliczenie na ocenę**

22. Sposób weryfikacji efektów uczenia się:

Nr efektu	Treści programowe	Sposób oceny
01	W2-W14, C1-C6/ CW1-CW6, C9-C15/CW9-CW15	F3, F6, F4, P3, P4, P2
02	W1-W2, W5-W6, W8, W11-W15, C3/CW3, C6-12/CW6-CW12, C14- C15/CW14-CW15	F3, P2, P3, P4
03	W7-W8, C7/CW7, C9-C12/CW9-12, C14/CW14	F3, P2, P3, P4
04	W7-W8, C7-C12/CW7-CW12, C14/CW14	F3, F6, F4, P3, P4, P2
05	C6-C11/CW6-CW11, C14/CW14	F6, P3
06	C7/CW7, C10/CW10, C14/CW14	F6, P3
07	W1-W2, W5-W6, W8, W11-W15, C3/CW3, C6-C12/CW6-CW12, C14- C15/CW14-CW15	F3, F6, F4, P3, P4, P2
08	C15/CW15	F6, P3
09	C15/CW15	F6, P3
10	C15/CW15	F6, P3
11	W2, W5-W9, W11, C1-C6/CW1-CW6, C10-C15/CW10-CW15	F3, F6, F4, P3, P4, P2

23. Warunek zaliczenia modułu:

Warunkiem zaliczenia ćwiczeń jest obecność na zajęciach oraz uzyskanie pozytywnej oceny z pisemnego kolokwium/ sprawdzianów (minimum 60%). Studenci są oceniani również na podstawie pracy na zajęciach. Ocena z zaliczenia stanowi średnią ocen zdobytych w czasie semestru.

Student otrzymuje pozytywną ocenę z egzaminu przy uzyskaniu minimum 12 pkt (60%) na 20 pkt możliwych (forma testowa) lub minimum 4,0-4,5 pkt (50-56%) na 8 możliwych (forma opisowa).

24. Całkowity nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów uczenia się w godzinach oraz punktach ECTS:

Ogółem stacjonarne	Ogółem niestacjonarne	stacjonarne	niestacjonarne
275 h	275 h	11 ECTS	
- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego		3,6 ECTS [w tym 1,2 ECTS online]	2,4 ECTS [w tym 0,96 ECTS online]
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy		7,4 ECTS	8,6 ECTS

25. Wykaz literatury podstawowej (wykorzystywana podczas zajęć i studiowana samodzielnie przez studenta)

- Borodulin-Nadzieja L., Fizjologia człowieka. Podręcznik dla studentów licencjatów medycznych, Wrocław 2005.
- Hansen J.T., Koepfen B.M., Atlas fizjologii człowieka Nettera, Wrocław 2005.
- Murawska-Ciałowicz E., Szafranec R., Zawadzki M., Fizjologia człowieka. Podręcznik dla studentów wydziałów kosmetyki, Wrocław 2006.
- Guzek J. W., Patofizjologia człowieka w zarysie, Warszawa 2008.
- Traczyk W.Z., Fizjologia człowieka w zarysie, Warszawa 2008.
- Górski J., Fizjologia człowieka, Warszawa 2010.
- Lang F., Silbernagl S., Atlas patofizjologii, Wrocław 2011.
- Konturek S., Fizjologia człowieka, Wrocław 2012.

26. Wykaz literatury uzupełniającej:

- Traczyk W.Z., Trzebski A., Fizjologia człowieka, Warszawa 2003.
- Ciechanowicz-Lewkowicz E., Neurofizjologia – podręcznik dla studentów kierunków przyrodniczych, Warszawa 2005.

3. Despopoulos A., Silbernagl S., Ilustrowana fizjologia człowieka, Warszawa 2007.
4. Ganong W.F., Fizjologia, Warszawa 2007.
5. McLaughlin D., Stamford J., White D., Fizjologia człowieka, Warszawa 2008.
6. Klawe J.J., Tafil-Klawe M., Wykłady z fizjologii człowieka, Warszawa 2009.
7. Unglaub Silverthorn D., Fizjologia człowieka. Zintegrowane podejście, Warszawa 2018.