



Sylabus na rok akademicki: 2021/2022													
Cykl kształcenia: 2021/2026													
Opis przedmiotu kształcenia													
Nazwa przedmiotu	Biochemia								Grupa szczegółowych efektów uczenia się				
									Grupa zajęć (kod grupy)	Nazwa grupy			
									A	Biomedyczne podstawy fizjoterapii			
Wydział	Wydział Nauk o Zdrowiu												
Kierunek studiów	fizjoterapia												
Poziom studiów	<input checked="" type="checkbox"/> jednolite magisterskie <input type="checkbox"/> I stopnia <input type="checkbox"/> II stopnia <input type="checkbox"/> III stopnia <input type="checkbox"/> podyplomowe												
Forma studiów	<input checked="" type="checkbox"/> stacjonarne <input type="checkbox"/> niestacjonarne												
Rok studiów	I rok							Semestr studiów:	<input checked="" type="checkbox"/> zimowy <input type="checkbox"/> letni				
Typ przedmiotu	<input checked="" type="checkbox"/> obowiązkowy <input type="checkbox"/> ograniczonego wyboru <input type="checkbox"/> wolnego wyboru/ fakultatywny												
Język wykładowy	<input checked="" type="checkbox"/> polski <input type="checkbox"/> angielski												
Liczba godzin													
Forma kształcenia													
	Wykłady (WY)	Seminaria (SE)	Ćwiczenia audytorne (CA)	Ćwiczenia kierunkowe - niekliniczne (CN)	Ćwiczenia kliniczne (CK)	Ćwiczenia laboratoryjne (CL)	Ćwiczenia w warunkach symulowanych (CS)	Zajęcia praktyczne przy pacjencie (PP)	Lektoraty (LE)	Zajęcia wychowania fizycznego (WF)	Praktyki zawodowe (PZ)	Samokształcenie kierowane (SK)	E-learning (EL)
Semestr zimowy:													
Zakład Chorób Układu Nerwowego (Nazwa jednostki realizującej przedmiot)													
Kształcenie bezpośrednie ¹		10											
Kształcenie zdalne ²	15												

¹ Kształcenie prowadzone z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia

² Kształcenie z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość

Semestr letni:												
..... (Nazwa jednostki realizującej przedmiot)												
Kształcenie bezpośrednie												
Kształcenie zdalne												
Razem w roku:												
Zakład Chorób Układu Nerwowego (Nazwa jednostki realizującej przedmiot)												
Kształcenie bezpośrednie		10										
Kształcenie zdalne	15											
Cele kształcenia: (max. 6 pozycji) C1. Uzyskanie przez studenta aktualnej wiedzy z zakresu biochemicznych mechanizmów funkcjonowania organizmu ludzkiego, w szczególności dotyczącej procesów zachodzących w warunkach wysiłku fizycznego oraz ich znaczenia w warunkach zdrowia i choroby. C2. Wykształcenie umiejętności interpretacji wybranych wskaźników biochemicznych oraz ich zmian w przebiegu niektórych schorzeń i w warunkach wysiłku fizycznego. C3. Wypracowanie umiejętności samodzielnego poszerzania wiedzy z uwagi na szybki rozwój nauk biomedycznych.												
Efekty uczenia się dla przedmiotu w odniesieniu do metod weryfikacji zamierzonych efektów uczenia się oraz formy realizacji zajęć:												
Numer szczegółowego efektu uczenia się	Student, który zaliczy przedmiot wie/umie/potrafi							Metody weryfikacji osiągnięcia zamierzonych efektów uczenia się	Forma zajęć dydaktycznych <i>* wpisz symbol</i>			
A W06	zna i rozumie podstawowe mechanizmy procesów zachodzących w organizmie człowieka w okresie od dzieciństwa przez dojrzałość do starości							test MCQ, realizacja zleconego zadania, udział w dyskusji tematycznej	WY, SE			
* WY - wykład; SE - seminarium; CA - ćwiczenia audytorne; CN - ćwiczenia kierunkowe-niekliniczne; CK - ćwiczenia kliniczne; CL - ćwiczenia laboratoryjne; CS - ćwiczenia w warunkach symulowanych; PP - zajęcia praktyczne przy pacjencie; LE - lektoraty, WF - zajęcia wychowania fizycznego; PZ - praktyki zawodowe; SK - samokształcenie kierowane, EL - E-learning.												
Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS):												
Forma nakładu pracy studenta (udział w zajęciach, aktywność, przygotowanie itp.)								Obciążenie studenta				
1. Godziny w kontakcie bezpośrednim:								10				
2. Godziny w kształceniu zdalnym:								15				
3. Godziny indywidualnej pracy własnej studenta:								-				
4. Godziny samokształcenia kierowanego:								-				

Summaryczny nakład pracy studenta:	25
Punkty ECTS za przedmiot:	1
Treść zajęć: (proszę wpisać hasłowo tematykę poszczególnych zajęć z podziałem na formę zajęć dydaktycznych, pamiętając, aby przekładała się ona na zamierzone efekty uczenia się)	
<p>Wykłady</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Jedność życia w ujęciu molekularnym. Znaczenie wody i wiązań niekowalencyjnych w metabolizmie człowieka. 2. Rola aminokwasów jako istotnych składowych oraz wybranych peptydów i białek jako niezbędnych składników budulcowych i funkcjonalnych organizmu ludzkiego. 3. Metabolizm – procesy kataboliczne i anaboliczne. Szlaki metaboliczne i ich regulacja. Enzymy jako cząsteczki definiujące metabolizm komórki i organizmu, mechanizmy regulacji enzymatycznej. Zastosowanie diagnostyczne i lecznicze enzymów. 4. Wytwarzanie energii w komórce - łańcuch oddechowy i fosforylacja oksydacyjna. Zaburzenia funkcjonowania łańcucha oddechowego, choroby mitochondrialne. 5. Metabolizm węglowodanów. Glikoliza tlenowa i beztlenowa oraz metabolizm pirogronianu. Rola cyklu kwasów trikarboksylowych jako węzłowego procesu metabolicznego komórki. 6. Glukoneogeneza. Metabolizm glikogenu. Szlak pentozofosforanowy. Zaburzenia metabolizmu węglowodanów. 7. Metabolizm lipidów: utlenianie i biosynteza kwasów tłuszczowych, metabolizm triacylogliceroli. Metabolizm lipidów w stanie otyłości, insulinooporność. 8. Ketogeneza. Metabolizm fosfolipidów i sfingolipidów. Cholesterol i jego biologicznie czynne pochodne. Lipoproteiny osocza. 9. Metabolizm białek i aminokwasów. Wrodzone zaburzenia metabolizmu aminokwasów. 10. Hormony – podział, mechanizm działania i efekty działania. 11. Metabolizm energetyczny wątroby, mięśni szkieletowych i mięśnia serca, mózgu, nerki, tkanki tłuszczowej i krwinek czerwonych. Integracja i regulacja metabolizmu. 12. Metaboliczne efekty insuliny i glukagonu. Cukrzyca I i II typu jako przykład dezintegracji metabolizmu. 13. Stres oksydacyjny. Biosynteza i funkcja tlenu azotu. 14. Biochemia krwi – zaburzenia stężeń białek osocza w przebiegu chorób. Najważniejsze parametry analityczne w normie i patologii. 	
<p>Seminaria</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bioenergetyka skurczu mięśnia. Biochemia wysiłku fizycznego. 2. Homeostaza. Równowaga wodno-elektrolitowa w warunkach spoczynku i wysiłku fizycznego, uzupełnianie płynów w trakcie wysiłku fizycznego - dobór płynu, skutki odwodnienia. Równowaga kwasowo-zasadowa. Rola podstawowych mikro- i makroelementów w sporcie: sód, potas, wapń, magnez, fosfor, żelazo, chrom, cynk, miedź, jod, proces mineralizacji kości, krzywica, osteomalacja, osteoporoza, fluoroza, osteodystrofia nerkowa. 3. Biochemia kliniczna. Opisy przypadków klinicznych. 	
<p>Ćwiczenia</p> <p>nie ma</p>	
<p>Inne</p> <p>nie ma</p>	
<p>Literatura podstawowa: (wymienić wg istotności, nie więcej niż 3 pozycje)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bańkowski E. Biochemia-podręcznik dla studentów uczelni medycznych. Urban&Partner, Wrocław 2017. 2. Murray R., Granner D., Rodwell V. red. wyd .pol. Smoleński R. Biochemia Harpera. wyd.7, PZWL, Warszawa 2018. 	
<p>Literatura uzupełniająca i inne pomoce: (nie więcej niż 3 pozycje)</p>	

1. Stryer L., Berg J.M., Tymoczko J.L.: Biochemia. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2009.

Warunki wstępne: (minimalne warunki, jakie powinien student spełnić przed przystąpieniem do przedmiotu)

znajomość biologii w zakresie matury rozszerzonej

Warunki uzyskania zaliczenia przedmiotu: (określić formę, kryteria i warunki zaliczenia zajęć wchodzących w zakres przedmiotu, zasady dopuszczenia do egzaminu końcowego teoretycznego lub praktycznego, jego formę oraz wymagania jakie student powinien spełnić by go zdać, a także kryteria na poszczególne oceny)

UWAGA! Warunkiem zaliczenia przedmiotu nie może być obecność na zajęciach

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uczestniczenie we wszystkich wykładach, zaliczenie seminarium oraz uzyskanie oceny pozytywnej z testu zaliczeniowego. Do testu zaliczeniowego dopuszczone zostaną osoby, które miały potwierdzoną obecność na wszystkich wykładach oraz uzyskały zaliczenie z seminarium.

Warunkiem zaliczenia seminarium jest:

- a) obecność na wszystkich zajęciach;
- b) przygotowanie zleconego zadania i udział w dyskusjach tematycznych. Zakres materiału do zadania zostanie podany przez nauczyciela na minimum dwa tygodnie przed seminarium.

Zaliczenie na ocenę odbędzie się w bezpośrednim kontakcie z nauczycielem. W uzasadnionych przypadkach decyzją Rektora może odbyć się w formie zdalnej.

Obowiązującą formą zaliczenia będzie test wielokrotnego wyboru (MCQ), składający się z 50 pytań. Za każdą prawidłową odpowiedź student uzyska maksymalną liczbę punktów. Suma maksymalnej liczby punktów za wszystkie pytania stanowi 100% możliwych do uzyskania punktów. Zaliczenie odbędzie się na podstawie uzyskania min. 54% poprawnych odpowiedzi.

Ocena:	Kryteria zaliczenia przedmiotu na ocenę ³ : Test MCQ – 50 pytań (1 werstraktor + 3 dystraktory)
Bardzo dobra (5,0)	50-47 poprawnych odpowiedzi ($\geq 94\%$)
Ponad dobra (4,5)	46-42 poprawnych odpowiedzi ($\geq 84\%$)
Dobra (4,0)	41-37 poprawnych odpowiedzi ($\geq 74\%$)
Dość dobra (3,5)	36-32 poprawnych odpowiedzi ($\geq 64\%$)
Dostateczna (3,0)	31-27 poprawnych odpowiedzi ($\geq 54\%$)

Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot:	Wydział Nauk o Zdrowiu, Zakład Chorób Układu Nerwowego
Adres jednostki:	ul. K. Bartla 5, 51-618 Wrocław
Numer telefonu:	71 784 18 04
E-mail:	wnoz@umed.wroc.pl

³ Weryfikacja musi obejmować wszystkie efekty uczenia się, realizowane podczas wszystkich form kształcenia w ramach danego przedmiotu.

Osoba odpowiedzialna za przedmiot:		dr hab. Dorota Diakowska, prof. uczelni		
Numer telefonu:				
E-mail:		dorota.diakowska@umed.wroc.pl		
Wykaz osób prowadzących poszczególne zajęcia:				
Imię i nazwisko:	Stopień / tytuł naukowy lub zawodowy:	Dyscyplina naukowa:	Wykonywany zawód:	Forma prowadzenia zajęć:
Dorota Diakowska	dr hab. prof. uczelni	biologia medyczna	biochemik	WY, SE

Data opracowania sylabusa

Imię i nazwisko autora sylabusa:

07.07.2021 r.

.....

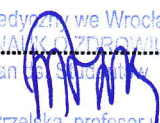
Podpis Kierownika/ów jednostki/ek

Prowadzącej/ych zajęcia

.....

Podpis Dziekana wydziału zlecającego przedmiot:

Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu
 WYDZIAŁ NAUK O ZDROWIU

 Prodziekan ds. Studiów

 dr Monika Przestrzelska, profesor uczelni

³ Weryfikacja musi obejmować wszystkie efekty uczenia się, realizowane podczas wszystkich form kształcenia w ramach danego przedmiotu.