

rok akademicki 2023/2024

Metody weryfikacji-	w zakresie wiedzy: Egzamin ustny (niestandaryzowany, standaryzowany,	
----------------------------	---	--

standard kształcenia	<p>tradycyjny, problemowy);</p> <p>Egzamin pisemny — student generuje / rozpoznaje odpowiedź (esej, raport; krótkie strukturyzowane pytania, test wielokrotnego wyboru, test wielokrotnej odpowiedzi, test dopasowania;</p> <p>w zakresie umiejętności: Egzamin praktyczny, realizacja zleconego zadania, projekt, prezentacja</p> <p>w zakresie kompetencji społecznych: Esej refleksyjny, obserwacja przez prowadzącego, samoocena</p>	
Treści programowe		Liczba godzin
Wykład		
<p>Potencjał czynnościowy komórki nerwowej, synapsy, przewodzenie bodźców nerwowych</p> <ul style="list-style-type: none"> - elektroterapia - rozrusznik serca i defibrylator - magnetoterapia - diatermia - terapia laserowa - porażenia prądem elektrycznym i zasady bezpieczeństwa - działanie promieniowania niejonizującego, współczynnik absorpcji SAR 		7
<p>Promieniowanie jonizujące:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rodzaje promieniowania jonizującego i wpływ na materię żywą - dawki: równoważna, skuteczna, progowa, letalna, pomiar dawek - promieniowanie X - klasyczna rentgenografia, tomografia komputerowa - izotopy promieniotwórcze, diagnostyka PET i SPECT - wybrane techniki terapii z wykorzystaniem promieniowania jonizującego. 		7
<p>Ultradźwięki:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ultrasonografia (podstawy fizyczne, aparatura) - ultrasonografia dopplerowska - terapia ultradźwiękowa 		6
Ćwiczenia		
<p>Ogólna charakterystyka komórek pro- i eukariotycznych;</p> <ul style="list-style-type: none"> - omówienie typów procesów biochemicznych zachodzących w komórkach; - ogólna charakterystyka procesów anabolicznych i katabolicznych. - podział związków organicznych ze względu na występowanie i funkcje w komórce eukariotycznej; - struktura tłuszczów prostych i złożonych ze szczególnym uwzględnieniem fosfolipidów; - biosynteza kwasów tłuszczowych; - budowa błon biologicznych i ich rola w życiu komórki; - budowa i funkcja transportów błonowych; - struktura cukrów prostych i złożonych; - formy izomeryczne cukrów prostych; - własności redukujące cukrów prostych; - znaczenie cukrów w procesach metabolicznych w komórce eukariotycznej; - glikoliza i fermentacje; 		4
<p>Cykl pentozomono fosforanowy i powstawanie pentoz;</p> <ul style="list-style-type: none"> - struktura i funkcja nukleozydów i nukleotydów; - udział nukleotydów w procesach komórkowych; - budowa i rodzaje kwasów nukleinowych - funkcje RNA w komórce eukariotycznej; - funkcje DNA w komórce eukariotycznej; - biosynteza DNA – replikacja; - budowa i funkcjonowanie genu eukariotycznego; - biosynteza RNA – transkrypcja; - mechanizmy regulacji ekspresji genu eukariotycznego; - struktura aminokwasów, ich formy izomeryczne; - wiązanie peptydowe; 		3
<p>Budowa i funkcja białek eukariotycznych;</p> <ul style="list-style-type: none"> - wyższe struktury białek i wiązania je stabilizujące; - biosynteza białek – translacja; 		3

<ul style="list-style-type: none">- potranslacyjne modyfikacje białek eukariotycznych i znaczenie tego procesu;- synteza energii w komórce;- cykl Krebsa;- łańcuch oddechowy;- transfer wewnątrzkomórkowy ATP					
Samokształcenie					
Zastosowanie ultrasonografii w diagnostyce medycznej.				11	
Budowa tłuszczów, cukrów, białek				9	
Formy i warunki zaliczenia					
Wykłady					
<ul style="list-style-type: none">a) Zaliczenie z ocenąb) Testc) uzyskanie $\geq 60\%$ wymaganej punkt					
Ćwiczenia					
<ul style="list-style-type: none">a) zaliczenie z ocenąb) kolokwium, wykonanie pracy zaliczeniowej, rozwiązanie zadania problemowego wg kryteriówc) 100% obecności na zajęciach, uzyskanie $\geq 60\%$ wymaganej punktacji za przewidziane formy weryfikacji efektów uczenia się, pozytywna postawa zawodowa					
Samokształcenie					
<ul style="list-style-type: none">a) zaliczenieb) przygotowanie i prezentacja projektu/ pracy zaliczeniowejc) uzyskanie $\geq 60\%$ wymaganej punktacji za przygotowanie i prezentację projektu/ pracy zaliczeniowej					
Usprawiedliwiona nieobecność musi zostać odrobiona w uzgodnieniu z wykładowcą przedmiotu i w terminie wskazanym przez niego w sposób zapewniający prawidłową weryfikację efektów uczenia się przypisanych do danego przedmiotu. Nieobecności nieodpracowane skutkują brakiem zaliczenia przedmiotu.					
Kryteria oceny					
Na ocenę 2 /niedostateczny/	Na ocenę 3 /dostateczny/	Na ocenę 3,5 /dostateczny +/	Na ocenę 4 /dobry/	Na ocenę 4,5 /dobry +/	Na ocenę 5 /bardzo dobry/
>60% uzyskanej punktacji za przewidziane formy weryfikacji efektów uczenia się	60% do >70% uzyskanej punktacji za przewidziane formy weryfikacji efektów uczenia się	70% do >75% uzyskanej punktacji za przewidziane formy weryfikacji efektów uczenia się	75% do >85% uzyskanej punktacji za przewidziane formy weryfikacji efektów uczenia się	85% do >90% uzyskanej punktacji za przewidziane formy weryfikacji efektów uczenia się	90% do >100% uzyskanej punktacji za przewidziane formy weryfikacji efektów uczenia się
Student - nie opanował podstawowej wiedzy i umiejętności związanych z przedmiotem, - nie potrafi wykorzystać zdobytych podstawowych informacji i wykazać się wiedzą i umiejętnościami; wymagane efekty uczenia się nie zostały osiągnięte, - nie prezentuje zaangażowania i zainteresowania przedmiotem.	Student - posiada niepełną podstawową wiedzę i umiejętności związane z przedmiotem, - ma duże trudności z wykorzystaniem zdobytych informacji, opanował efekty uczenia się w stopniu dostatecznym, - prezentuje niewielkie zainteresowanie zagadnieniami zawodowymi.	Student - posiada podstawową wiedzę i umiejętności pozwalające na zrozumienie większości zagadnień z danego przedmiotu, - ma trudności z wykorzystaniem zdobytych informacji; opanował efekty uczenia się w stopniu zadowalającym, - wykazuje poczucie odpowiedzialności za zdrowie i życie pacjentów, przejawia chęć doskonalenia	Student - posiada wiedzę i umiejętności w zakresie treści rozszerzających pozwalające na zrozumienie zagadnień objętych programem studiów, - prawidłowo choć w sposób nieusystematyzowany prezentuje zdobytą wiedzę i umiejętności, - dostrzega błędy popełniane przy rozwiązywaniu określonego zadania; opanował efekty uczenia się w stopniu dobrym, - wykazuje	Student - posiada wiedzę i umiejętności w zakresie treści rozszerzających pozwalające na zrozumienie zagadnień objętych programem studiów, - prezentuje prawidłowy zasób wiedzy, dostrzega i koryguje błędy popełniane przy rozwiązywaniu określonego zadania; efekty uczenia się opanował na poziomie ponad dobrym, - jest odpowiedzialny, sumienny, odczuwa	Student - dysponuje pełną wiedzą i umiejętnościami przewidzianymi w programie studiów w zakresie treści dopełniających, - samodzielnie rozwiązuje problemy i formułuje wnioski, potrafi prawidłowo argumentować i dowodzić swoich racji; efekty uczenia się opanował na poziomie bardzo dobrym, - jest zaangażowany w realizację przydzielonych zadań,

		zawodowego.	pełne poczucie odpowiedzialności za zdrowie i życie pacjentów, - przejawia chęć ciągłego doskonalenia zawodowego.	potrzebę stałego doskonalenia zawodowego.	odpowiedzialny, sumienny, odczuwa potrzebę stałego doskonalenia zawodowego.
--	--	-------------	--	---	---

Literatura podstawowa

1. Pasternak K., Biochemia podręcznik dla studentów studiów licencjackich, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2021.
2. Biofizyka, podręcznik dla studentów, redakcja naukowa F. Jaroszyk, wydanie 2 uaktualnione i rozszerzone, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2008.

Literatura rozszerzona

1. Berg J.M., Stryer L., Tymoczko J.L. i inni, Biochemia, redaktorzy naukowci tłumaczenia Z. Szweykowska-Kulińska, A. Jarmołowski, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2019.
2. Hames D., Hooper N., Biochemia. Krótkie wykłady, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2010.
3. Leszczyński B., Wykłady z biochemii ogólnej, Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczo-Humanistycznego, Siedlce 2014.