

KARTA MODUŁU ZAJĘĆ/SYLABUS					
Wydział Nauk o Zdrowiu UMB					
dotyczy cyklu kształcenia rozpoczynającego się w roku akad. 2023/2024					
Kierunek studiów	Pielęgniarstwo				
Profil studiów	<input type="checkbox"/> ogólnoakademicki <input checked="" type="checkbox"/> praktyczny				
Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej moduł zajęć	Zakład Biochemii Lekarskiej ( <i>jednostka zaliczająca moduł zajęć</i> ) Zakład Biofizyki				
Osoba(y) prowadząca(e)	dr Anna Tokarzewicz ( <i>koordynator</i> ), dr hab. Małgorzata Wolańska, dr hab. Lech Romanowicz, dr Tomasz Gogiel, dr Justyna Bączyk, dr Marta Bruczko-Goralewska ( <i>Zakład Biochemii Lekarskiej</i> ) dr hab. Maria Karpińska ( <i>Zakład Biofizyki</i> )				
Poziom studiów	I stopnia (licencjackie) <input checked="" type="checkbox"/> II stopnia (magisterskie) <input type="checkbox"/> jednolite magisterskie <input type="checkbox"/>				
Forma studiów	stacjonarne <input checked="" type="checkbox"/> niestacjonarne <input type="checkbox"/>				
Rok studiów	I <input checked="" type="checkbox"/> II <input type="checkbox"/> III <input type="checkbox"/> IV <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/>	Semestr studiów:	1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/> 9 <input type="checkbox"/> 10 <input type="checkbox"/>		
Nazwa modułu zajęć	Biochemia i biofizyka				
Język wykładowy	polski <input checked="" type="checkbox"/> angielski <input type="checkbox"/>				
Miejsce realizacji:	zajęć praktycznych		nie dotyczy		
	praktyk zawodowych		nie dotyczy		
Opis zajęć:	Założenia i cel zajęć:	<b>Biochemia:</b> zapoznanie studentów ze strukturą molekularną i metabolizmem organizmu ludzkiego. Student powinien znać i rozumieć strukturę molekularną organizmu i przemiany w nim zachodzące w stanie zdrowia i choroby. <b>Biofizyka:</b> Zajęcia mają na celu podanie podstaw fizycznych i biofizycznych procesów życiowych przebiegających w organizmie człowieka. W ramach tego przedmiotu omawiane są: podstawy fizyczne oddziaływania na ustrój pól elektrycznych i magnetycznych, przepływu prądu o różnej częstotliwości, promieniowania jonizującego i niejonizującego, ciepła i niskich temperatur.			
	Metody kształcenia:	Wykłady: wykład informacyjny Ćwiczenia: ćwiczenia laboratoryjne			
Symbol i numer przedmiotowego efektu uczenia się	Efekt uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Metody weryfikacji osiągnięcia zamierzonych efektów uczenia się:		
			Formujące*	Podsumowujące**	
<b>WIEDZA</b>					

W1	Student zna i rozumie specyfikę i znaczenie gospodarki wodno-elektrolitowej i kwasowo-zasadowej w utrzymaniu homeostazy ustroju.	A.W14., A.W15.	Obserwacja pracy studenta; ocena przygotowania do zajęć	Zaliczenie - test
W2	Student zna i rozumie budowę i funkcję składników nieorganicznych i organicznych wchodzących w skład budowy ciała człowieka i jego metabolizmu.	A.W14., A.W15.	Obserwacja pracy studenta; ocena przygotowania do zajęć	Zaliczenie - test
W3	Student zna i rozumie działanie i funkcję enzymów oraz charakteryzuje rolę enzymów diagnostycznych.	A.W14., A.W15.	Obserwacja pracy studenta; ocena przygotowania do zajęć	Zaliczenie - test
W4	Student zna i rozumie nazwy, przebieg i charakterystykę szlaków katabolicznych i anabolicznych człowieka.	A.W14., A.W15.	Obserwacja pracy studenta; ocena przygotowania do zajęć	Zaliczenie - test
W5	Student zna, rozumie i potrafi wyjaśnić prawa fizyczne dotyczące termoregulacji.	A.W16.	Obserwacja pracy studenta; ocena przygotowania do zajęć	Zaliczenie - test
W6	Student zna, rozumie i potrafi wyjaśnić biofizyczne podstawy funkcjonowania zmysłów.	A.W13.	Obserwacja pracy studenta; ocena przygotowania do zajęć	Zaliczenie - test
W7	Student zna, rozumie i potrafi wyjaśnić wpływ czynników fizycznych na organizm ze szczególnym uwzględnieniem promieniowania jonizującego.	A.W16.	Obserwacja pracy studenta; ocena przygotowania do zajęć	Zaliczenie - test
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>				
U1	Student wykorzystuje nazewnictwo biochemiczne oraz znajomość szlaków matabolicznych do opisu funkcjonowania tkanek, narządów oraz całego organizmu pacjenta.	A.U5.	Obserwacja pracy studenta; ocena przygotowania do zajęć	Zaliczenie - test
U2	Student opisuje zmiany w funkcjonowaniu organizmu jako całości w sytuacji zaburzenia jego homeostazy.	A.U5.	Obserwacja pracy studenta; ocena przygotowania do zajęć	Zaliczenie - test
<b>METODY WERYFIKACJI OSIĄGNIĘCIA ZAMIERZONYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ</b>				
<p><b>* przykłady metod FORMUJĄCYCH</b></p> <p>Obserwacja pracy studenta  Test wstępny  Bieżąca informacja zwrotna  Ocena aktywności studenta w czasie zajęć  Obserwacja pracy na ćwiczeniach  Zaliczenie poszczególnych czynności  Zaliczenie każdego ćwiczenia  Kolokwium praktyczne ocena w systemie punktowym</p>				

Ocena przygotowania do zajęć  
 Dyskusja w czasie ćwiczeń  
 Wejściówki na ćwiczeniach  
 Sprawdzanie wiedzy w trakcie ćwiczeń  
 Zaliczenia cząstkowe  
 Ocena wyciąganych wniosków z eksperymentów  
 Zaliczenie wstępne  
 Opis przypadku  
 Próba pracy

**\*\* przykłady metod PODSUMOWUJĄCYCH**

**metody weryfikacji efektów uczenia się w zakresie wiedzy:**

Egzamin ustny (niestandaryzowany, standaryzowany, tradycyjny, problemowy)

Egzamin pisemny (esej, raport; krótkie strukturyzowane pytania /SSQ/; test wielokrotnego wyboru /MCQ/; test wielokrotnej odpowiedzi /MRQ/; test dopasowania; test T/N; test uzupełniania odpowiedzi)

**Metody weryfikacji efektów uczenia się w zakresie umiejętności:**

Egzamin praktyczny

Obiektywny Strukturyzowany Egzamin Kliniczny /OSCE/

Mini-CEX (mini – clinical examination)

Realizacja zleconego zadania

Projekt, prezentacja

**Metody weryfikacji efektów uczenia się w zakresie kompetencji społecznych:**

Esej refleksyjny

Przedłużona obserwacja przez opiekuna/nauczyciela akademickiego

Ocena 360° (opinie nauczycieli, kolegów/koleżanek, pacjentów, innych współpracowników)

Samooocena

**NAKLAD PRACY STUDENTA (BILANS PUNKTÓW ECTS)**

<b>Forma aktywności studenta</b>	<b>Obciążenie studenta (godz.)</b>
<b><i>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim (wg planu studiów)</i></b>	<b>30</b>
Udział w wykładach ( <i>wg planu studiów</i> )	20
Udział w seminariach ( <i>wg planu studiów</i> )	
Udział w ćwiczeniach ( <i>wg planu studiów</i> )	10
Udział w zajęciach praktycznych ( <i>wg planu studiów</i> )	
Udział w konsultacjach związanych z zajęciami	
<b><i>Samodzielna praca studenta (przykładowa forma pracy studenta)</i></b>	<b>20</b>
Samodzielne przygotowanie do seminariów	
Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń	
Samodzielne przygotowanie do zajęć praktycznych	
Wykonanie projektu, dokumentacji, opisu przypadku, prezentacji, itd. ....	10
<b>Obciążenie studenta związane z praktykami zawodowymi (<i>wg planu studiów</i>)</b>	

Samodzielne przygotowanie się do zaliczeń etapowych			
Samodzielne przygotowanie do egzaminu/zaliczenia końcowego i udział w egzaminie/zaliczeniu końcowym			10
<b>Sumaryczne obciążenie pracy studenta</b>		<b>Godziny ogółem:</b>	<b>50</b>
<b>Liczba punktów ECTS</b>			<b>2</b>
<b>Forma zajęć</b>	<b>Treści programowe poszczególnych zajęć</b>	<b>Symbol przedmiotowego efektu uczenia się</b>	<b>Liczba godzin</b>
<b>WYKŁADY</b>	Peptydy, białka, enzymologia.	W1-W4	2
	Metabolizm cukrów i tłuszczów, regulacja metabolizmu, bioenergetyka.	W1-W4	2
	Nukleotydy i kwasy nukleinowe, ekspresja genu, podstawy biologii molekularnej.	W1-W4	2
	Regulacja metabolizmu, hormony.	W1-W4	2
	Biochemia tkanek i witaminy.	W1-W4	2
	Zjawiska elektryczne w komórkach i tkankach. Podstawy elektrokardiografii.	W6	2
	Biofizyczne podstawy zmysłu słuchu. Cechy fizyczne dźwięków.	W6	2
	Ultradźwięki i ich zastosowania medyczne.	W7	2
	Sposoby wymiany ciepła pomiędzy organizmem a otoczeniem; termoregulacja.	W5, W6	2
Oddziaływanie światła widzialnego, ultrafioletu i promieniowania podczerwonego na organizm. Wpływ promieniowania jonizującego na organizm. Ochrona przed promieniowaniem.	W7	2	
<b>ĆWICZENIA</b>	Aminokwasy i białka, właściwości białek krwi.	W1-W4, U1-U2	4
	Kwasy nukleinowe, fosfolipidy, steroidy i witaminy rozpuszczalne w tłuszczach.	W1-W4, U1-U2	3
	Ogólne właściwości enzymów, enzymy przewodu pokarmowego.	W1-W4, U1-U2	3
<b>LITERATURA PODSTAWOWA</b> (3-5 pozycji)	1. Bańkowski E.: Biochemia. Podręcznik dla studentów studiów licencjackich i magisterskich. Wyd. 2. Med Pharm Polska, Wrocław 2013. 2. Jaroszyk F. (red.): Biofizyka. Wyd. 2. PZWŁ, Warszawa 2022.		
<b>LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA</b> (3-5 pozycji)	1. Hames B.D., Hooper N.M.: Biochemia. Krótkie wykłady. Wyd. 4. PWN, Warszawa 2021. 2. Mięksiz S. (red.): Wybrane zagadnienia z biofizyki. Volumed, Wrocław 1998.		
<b>WARUNKI UZYSKANIA ZALICZENIA ZAJĘĆ (ZGODNIE Z REGULAMINEM PRZEDMIOTU/JEDNOSTKI)</b>			
<b>Sposób zaliczenia zajęć</b>	Student jest zobowiązany uczestniczyć we wszystkich zajęciach. Zaliczenia cząstkowe obejmują sprawdziany pisemne na każdym z ćwiczeń, a także rozmowy ze studentami weryfikujące wiedzę teoretyczną oraz umiejętności praktyczne. Zaliczenie przedmiotu odbywa się po jego zakończeniu, a jego termin ustalany jest ze starostą roku na ostatnich zajęciach. Zaliczenie przeprowadzane jest w formie testu i weryfikuje wiedzę podaną na wykładach i ćwiczeniach. Za każdą poprawną odpowiedź Student uzyskuje 1 punkt. Student uzyskuje zaliczenie z przedmiotu po uzyskaniu min. 60% punktów możliwych do zdobycia w teście zaliczeniowym.		
<b>Zasady zaliczania nieobecności</b>	Student, który nie uczestniczył w zajęciach, jest obowiązany na kolejnych zajęciach dostarczyć zwolnienie lekarskie. W przypadku nieobecności nieusprawiedliwionej należy o niej poinformować osobę prowadzącą zajęcia w nieprzekraczalnym terminie 7 dni. Każde zajęcia muszą zostać odrobione przez studenta.		

<b>Możliwości i formy wyrównywania zaległości</b>	Dodatkowy termin zajęć wyrównawczych uzgodniony z osobą prowadzącą zajęcia.
<b>Zasady dopuszczenia do egzaminu/zaliczenia</b>	Obecność na wszystkich zajęciach, zaliczenie wszystkich ćwiczeń.
<b>KRYTERIA OCENY OSIĄGNIĘTYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ Z ZAJĘĆ ZAKOŃCZONYCH ZALICZENIEM (opisowe, procentowe, punktowe, inne...)</b>	
Zaliczenie przeprowadzane jest w formie testu i weryfikuje wiedzę podaną na wykładach i ćwiczeniach. Za każdą poprawną odpowiedź Student uzyskuje 1 punkt. Student uzyskuje zaliczenie z przedmiotu po uzyskaniu min. 60% punktów możliwych do zdobycia w teście zaliczeniowym.	
<b>Data opracowania sylabusu: 28.04.2023</b>	<b>Sylabus opracował(a): dr Anna Tokarzewicz, dr hab. Maria Karpińska, dr Justyna Bączyk</b>