

KARTA PRZEDMIOTU DLA NABORU 2024/2025			
Nazwa przedmiotu	Biochemia i biofizyka		
	Biochemistry and biophysics		
Kod przedmiotu	14-PIEL-D3.1-BiB		
Kategoria przedmiotu	Nauki podstawowe	A	
Kierunek studiów:	Pielęgniarstwo		
Forma studiów:	Stacjonarne		
Poziom studiów:	Studia I stopnia		
Rok studiów:	I	Semestr studiów:	I
Liczba punktów ECTS dla przedmiotu	2.5		
Język wykładowy:	Polski		
Koordinator przedmiotu	dr n. med. Jarosława Jaworska - Wieczorek		
Prowadzący przedmiot	dr n. med. Jarosława Jaworska - Wieczorek		

LICZBA GODZIN W SEMESTRZE		
Forma zajęć	Liczba godzin w planie	Forma zaliczenia *wpisz symbol
Wykład (W)	45	Z/O
Praca własna studenta pod kierunkiem nauczyciela akademickiego (PW)	15	Z/O
<b>Sumaryczna liczba godzin dla modułu</b>	<b>60</b>	-
*Z-zaliczenie; Z/O-zaliczenie z oceną; E-egzamin		

INFROMACJE SZCZEGÓŁOWE	
Wymagania wstępne do przedmiotu	Wiedza podstawowa z zakresu biologii, chemii i fizyki na poziomie szkoły średniej.
Celeprzedmiotu	Zapoznanie studentów z biochemicznymi podstawami integralności organizmu ludzkiego, budową i funkcją makromolekuł występujących w organizmie ludzkim oraz biofizycznymi podstawami funkcjonowania organizmu ludzkiego.

MODUŁOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ		
<u>Kod modułowego efektu uczenia się</u>	<u>Treść modułowego efektu uczenia się</u>	<u>Metody weryfikacji efektu uczenia się</u>
<b><u>WIEDZA</u></b>		
<b>W zakresie wiedzy student zna i rozumie:</b>		
A.W13.	podstawy fizykochemiczne działania zmysłów wykorzystujących fizyczne nośniki informacji (fale dźwiękowe i elektromagnetyczne);	test pisemny i/lub odpowiedź ustna

A.W14.	witaminy, aminokwasy, nukleozydy, monosacharydy, kwasy karboksylowe i ich pochodne, wchodzące w skład makrocząsteczek obecnych w komórkach, macierzy zewnątrzkomórkowej i płynach ustrojowych;	test pisemny i/lub odpowiedź ustna
A.W15.	mechanizmy regulacji i biofizyczne podstawy funkcjonowania metabolizmu w organizmie;	test pisemny i/lub odpowiedź ustna
A.W22.	wpływ procesów chorobowych na metabolizm i eliminację leków.	test pisemny i/lub odpowiedź ustna
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>		
<b>W zakresie umiejętności student potrafi:</b>		
A.U5.	współuczestniczyć w doborze metod diagnostycznych w poszczególnych stanach klinicznych z wykorzystaniem wiedzy z zakresu biochemii i biofizyki.	test pisemny i/lub odpowiedź ustna
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>		
<b>W zakresie kompetencji społecznych student jest gotów do:</b>		
A.K14.	dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;	ocena nauczyciela, obserwacja 360*
A.K15.	systematycznej aktualizacji wiedzy zawodowej i kształtowania swoich umiejętności i kompetencji społecznych, dążenia do profesjonalizmu.	ocena nauczyciela, obserwacja 360*

<b>TREŚCI MERYTORYCZNE przedmiotu/MODUŁU:</b>								
		<b>Wykłady (W)</b>						
		SEMESTR	I	II	III	IV	V	VI
		LICZBA GODZIN (L)	45	-	-	-	-	-
		RAZEM	45					
<b>semestr I</b>								
LP	Zakres tematyczny	Odniesienie zakresu tematycznego do konkretnego modułowego efektu uczenia się						
1.	Definicja biochemii, biologii molekularnej i biofizyki oraz ich znaczenie w medycynie. Biofizyczne i biochemiczne podstawy funkcjonowania organizmu ludzkiego.	A.W13. – A.W15. A.W22. A.U5. A.K14. A.K15.						
2.	Podstawy biofizyczne homeostazy.	A.W13. – A.W15. A.W22. A.U5. A.K14. A.K15.						
3.	Układy regulacyjne ze sprzężeniem zwrotnym.	A.W13. – A.W15. A.W22. A.U5. A.K14. A.K15.						
4.	Przekazywanie informacji pomiędzy komórkami i tkankami.	A.W13. – A.W15. A.W22. A.U5. A.K14. A.K15.						
5.	Powiązanie zaburzeń w cząsteczkach, reakcjach i procesach biochemicznych z występowaniem patologii u ludzi.	A.W13. – A.W15. A.W22. A.U5. A.K14. A.K15.						
6.	Główne przyczyny chorób wpływających na różnorodne mechanizmy biochemiczne w komórce i organizmie.	A.W13. – A.W15. A.W22. A.U5. A.K14. A.K15.						
7.	Makrocząsteczki jako składniki strukturalne, katalizatory, hormony, receptory lub magazyny informacji genetycznej.	A.W13. – A.W15. A.W22. A.U5. A.K14. A.K15.						
8.	Właściwości aminokwasów. Peptydy – budowa.	A.W13. – A.W15. A.W22. A.U5. A.K14. A.K15.						

9.	Podstawy fizykochemiczne działania zmysłów.	A.W13. – A.W15. A.W22. A.U5. A.K14. A.K15.
10.	Trójwymiarowa struktura, poziomy uporządkowania i właściwości biologiczne białek.	A.W13. – A.W15. A.W22. A.U5. A.K14. A.K15.
11.	Klasyfikacje białek oparte o różne kryteria. Rola i właściwości enzymów; defekty enzymatyczne i ich skutki.	A.W13. – A.W15. A.W22. A.U5. A.K14. A.K15.
12.	Wpływ czynników fizycznych na organizm – temperatura, ciśnienie, promieniowanie jonizujące. Pole elektromagnetyczne.	A.W13. – A.W15. A.W22. A.U5. A.K14. A.K15.
13.	Identyfikowanie podstawowych procesów zachodzących w żywym organizmie. Wartość diagnostyczna badań enzymatycznych.	A.W13. – A.W15. A.W22. A.U5. A.K14. A.K15.
14.	Wrodzone wady metabolizmu spowodowane genetycznie warunkowanymi nieprawidłowościami w syntezie enzymów.	A.W13. – A.W15. A.W22. A.U5. A.K14. A.K15.
15.	Procesy anaboliczne.	A.W13. – A.W15. A.W22. A.U5. A.K14. A.K15.
16.	Nukleozydotrifosforany – źródło energii w procesach anabolicznych.	A.W13. – A.W15. A.W22. A.U5. A.K14. A.K15.
17.	Glukoneogeneza.	A.W13. – A.W15. A.W22. A.U5. A.K14. A.K15.
18.	Synteza glikogenu.	A.W13. – A.W15. A.W22. A.U5. A.K14. A.K15.
19.	Synteza kwasów tłuszczowych i cholesterolu.	A.W13. – A.W15. A.W22. A.U5. A.K14. A.K15.
20.	Synteza fosfolipidów i mocznika.	A.W13. – A.W15. A.W22. A.U5. A.K14. A.K15.
30.	Definicja biochemii, biologii molekularnej i biofizyki oraz ich znaczenie w medycynie. Biofizyczne i biochemiczne podstawy funkcjonowania organizmu ludzkiego.	A.W13. – A.W15. A.W22. A.U5. A.K14. A.K15.

		Praca własna studenta (PW)					
		SEMESTR	I	II	III	IV	V
LICZBA GODZIN (L)		15	-	-	-	-	-
<b>RAZEM</b>		<b>15</b>					

### semestr I

LP	Zakres tematyczny	Odniesienie zakresu tematycznego do konkretnego modułowego efektu uczenia się
1.	Reakcje egzotermiczne.	A.W13. – A.W15. A.W22. A.U5. A.K14. A.K15.
2.	Reakcje endotermiczne.	A.W13. – A.W15. A.W22. A.U5. A.K14. A.K15.
3.	Procesy biochemiczne a mechanizm działania leków.	A.W22. A.U.5. A.K14. A.K15.
4.	Wpływ czynników środowiskowych na przebieg procesów biochemicznych.	A.W13. – A.W15. A.W22. A.U5. A.K14. A.K15.

<b>Metody/narzędzia dydaktyczne</b>	• Wykład konwersatoryjny
	• Wykład multimedialny
	• Dyskusja
	• Pokaz
	• Omówienie
<b>SPOSOBY OCENY:</b>	
F - Formułująca	
P - Podsumowująca	
Zaliczenie każdej z form zajęć przedmiotu stanowi podstawę dopuszczenia do egzaminu na zakończenie całego modułu (semestr IV).	
F1. Obecność na zajęciach	
F2. Aktywność na zajęciach i/lub odpowiedź ustna	
F3. Ocena wykonanego zadania - mini-CEX (mini-clinical examination)	
F4. Ocena pracy pisemnej i/lub ocena odpowiedzi ustnej/pisemnej na 3 pytania	
P. Egzamin pisemny	
<b>OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA</b>	
<b>Forma aktywności</b>	<b>Liczba godzin</b>
Godziny kontaktowe z nauczycielem	45
Nakład pracy studenta	15
<b>suma</b>	<b>60</b>
<b>Liczba punktów ECTS dla przedmiotu</b>	<b>2.5</b>

<b>FORMY OCENY- SZCZEGÓŁY</b>	
<b>Wykład (W)</b>	Zasady obecności studenta na wykładach prowadzący podaje do wiadomości studentów na pierwszych zajęciach. Podstawę do uzyskania zaliczenia na ocenę (Z/O) stanowi: F1 obecność na zajęciach zgodnie z harmonogramem; F2 ocena aktywności studenta na zajęciach i/lub odpowiedź ustna. <b>P</b> - ustalenie zaliczenia z wykładów odbywa się na podstawie obecności i aktywności studenta na zajęciach
<b>Praca własna studenta pod kierunkiem nauczyciela akademickiego (PW)</b>	Zasady zaliczenia pracy własnej studenta prowadzący podaje do wiadomości studentów na pierwszych zajęciach. Podstawę do uzyskania zaliczenia na ocenę (Z/O) stanowi: – opracowanie we własnym zakresie zagadnień przewidzianych w tej formie kształcenia, – sprawdzenie przyswojonej wiedzy w trakcie odpowiedzi ustnej – F4. Ocena pracy pisemnej i/lub ocena odpowiedzi ustnej/pisemnej na 3 pytania

<b>KRYTERIA OCENY ODPOWIEDZI USTNEJ/PISEMNEJ (F)</b>			<b>Skala ocen</b> odpowiedzi ustnej/pisemnej(F) w odniesieniu do ilości uzyskanych punktów	
Lp.	KRYTERIA	Liczba punktów		
			bardzo dobry	16
1.	Zasób wiadomości, zrozumienie tematu.	0-5	dobry plus	15
2.	Aktualność wiedzy z poruszanego zakresu tematu.	0-5	dobry	13-14
3.	Zastosowanie prawidłowej terminologii.	0-3	dostateczny plus	11-12
4.	Spójność konstrukcji wypowiedzi.	0-3	dostateczny	9-10
	<b>RAZEM:</b>	16 pkt	niedostateczny	<8

<b>KRYTERIA OCENY PRACY PISEMNEJ (F)</b>			<b>Skala ocen</b> przygotowanej pracy pisemnej (F) w odniesieniu do ilości uzyskanych punktów	
Lp.	KRYTERIA	Liczba punktów		

Lp.	KRYTERIA	Liczba punktów		
1.	Zgodność tematyki i treści przyporządkowanych do realizowanego tematu.	0-5	bardzo dobry	19-20
2.	Aktualność wiedzy merytorycznej z danego zakresu tematycznego.	0-5	dobry plus	17-18
3.	Zachowanie prawidłowej struktury.	0-3		
4.	Dobór odpowiednich metod i środków oraz narzędzi ewaluacyjnych.	0-3	dobry	15-16
5.	Wybór właściwej literatury.	0-2	dostateczny plus	13-14
6.	Estetyka pracy.	0-2	dostateczny	11-12
<b>RAZEM:</b>		20 pkt	niedostateczny	<10

KRYTERIA OCENY mini-CEX (F)			Skala ocen mini-CEX(F) w odniesieniu do ilości uzyskanych punktów	
Lp.	KRYTERIA	Liczba punktów		
1.	Umiejętność gromadzenia informacja o pacjencie	0-3	poziom wysoko zadowolający	7-9
2.	Prawidłowość przeprowadzonego badania fizykalnego.	0-3	poziom zadowolający	4-6
3.	Umiejętność udzielenia informacji zwrotnej pacjentowi.	0-3	poziom niezadowolający	1-3
<b>RAZEM:</b>		9 pkt.		

KRYTERIA OCENY TESTU PISEMNEGO (P)		
bardzo dobry	(5,0) bdb	powyżej 91% poprawnych odpowiedzi
dobry plus	(4,5) db plus	81-90% poprawnych odpowiedzi
dobry	(4,0) db	71-80% poprawnych odpowiedzi
dostateczny plus	(3,5) dst plus	66-70% poprawnych odpowiedzi
dostateczny	(3,0) dst	60-65% poprawnych odpowiedzi
niedostateczny	(2,0) ndst	poniżej 60% poprawnych odpowiedzi

WYKAZ LITERATURY	
LITERATURA PODSTAWOWA	
1.	A. Barańczyk-Kuźma red.; [aut. Anna Barańczyk-Kuźma, Hanna Czeczot, Beata Gajewska, Wojciech Graboń, Dagmara Kurpios-Piec, Magdalena Pakosińska-Parys, Iwonna Rahden-Staroń, Maria Szumiło]; Biochemia z elementami chemii: skrypt dla studentów I Wydziału Lekarskiego Warszawski Uniwersytet Medyczny. - Warszawa: Oficyna Wydawnicza Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego, cop. 2014.
2.	B. David Hames, Nigel Hooper; przekł. zbiorowy pod red. Lilli Hryniewieckiej i Kazimierza Ziemińskiego. Biochemia - 2010 Wyd. 3 popr. i unow. - 1 dodruk. - Warszawa: Wydaw. Naukowe PWN, cop. 2012.
3.	L. Kłyszajko-Stefanowicz red.; [aut. Jacek Kazimierz Bartkowiak et al.]. Ćwiczenia z biochemii - 1999 – 4 dodruk. - Warszawa: Wydaw. Naukowe PWN, cop. 2013.
4.	Jacek A. Michalski. Wykłady z biofizyki - Warszawa: Wydawnictwa Wyższej Szkoły Zawodowej Kosmetyki i Pielęgnacji Zdrowia, 2012. (Zeszyty Dydaktyczne Wyższej Szkoły Zawodowej Kosmetyki i Pielęgnacji Zdrowia ; z. 1).
5.	Hanna Grajek. Przewodnik do ćwiczeń laboratoryjnych z biofizyki: kierunek - fizjoterapia/ Olsztyńska Szkoła Wyższa im. Józefa Rusieckiego, 2010.
6.	F. Jaroszyka; Biofizyka: podręcznik dla studentów. Warszawa: Wydaw. Lekarskie PZWL, 2016.

## LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1. B. David Hames, Nigel Hooper; przekł. zbiorowy pod red. Lilli Hryniewieckiej i Kazimierza Ziemińskiego. Biochemia -Wyd. 3 popr i unowocześn. - Warszawa: Wydaw. Naukowe PWN, 2010.

**Podpis koordynatora przedmiotu:**

---