

Karta opisu zajęć - Sylabus Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu			
I. INFORMACJE PODSTAWOWE			
Nazwa zajęć: Biochemia i biofizyka		Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim: 2025/2026	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Pielęgniarstwo, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny			
Język wykładowy: polski / angielski		Rodzaj zajęć: nauki przedkliniczne	
Rok studiów: I		Semestr: 1	
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 2		Koordynator zajęć Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail: Jarosław Noworól, dr, jaroslaw.noworol@pansjar.edu.pl	
Jednostka organizacyjna: Wydział Ochrony Zdrowia			
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	20	Wykład:	
Ćwiczenia:	10	Ćwiczenia:	
Laboratorium w CSM:		Laboratorium w CSM:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Samokształcenie kierowane:		Samokształcenie kierowane:	
RAZEM:	30	RAZEM:	
II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE			
Wymagania wstępne i dodatkowe: Student posiada podstawową wiedzę z biologii, chemii i fizyki.			
Cel (cele) kształcenia dla zajęć: Student posiada wiedzę dotyczącą procesów biochemicznych i biofizycznych zachodzących w organizmie człowieka.			
EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW			

Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:		Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)	
Wiedzy - zna i rozumie				
A.W16.	podstawy fizykochemiczne działania zmysłów wykorzystujących fizyczne nośniki informacji (fale dźwiękowe i elektromagnetyczne)		K_W01	
A.W17.	mechanizmy regulacji i biofizyczne podstawy funkcjonowania metabolizmu w organizmie		K_W01	
A.W18.	rolę witamin, aminokwasów, nukleozydów, monosacharydów, kwasów karboksylowych i ich pochodnych, wchodzących w skład makrocząsteczek obecnych w komórkach, macierzy zewnątrzkomórkowej i płynach ustrojowych <i>the role of vitamins, amino acids, nucleosides, monosaccharides, carboxylic acids and their derivatives, included in the composition of macromolecules present in cells, extracellular matrix and body fluids</i>		K_W01	
A.W19.	wpływ na organizm człowieka czynników zewnętrznych takich jak temperatura, grawitacja, ciśnienie, pole elektromagnetyczne oraz promieniowanie jonizujące, w tym radonu występującego w środowisku		K_W01	
Umiejętności - potrafi				
A.U07.	współuczestniczyć w doborze metod diagnostycznych w poszczególnych stanach klinicznych z wykorzystaniem wiedzy z zakresu biochemii i biofizyki		K_U01	
A.U08.	współuczestniczyć w zapobieganiu błędom przedlaboratoryjnym		K_U01	
A.U09.	właściwie interpretować wyniki badań laboratoryjnych		K_U01	
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA				
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć
wykład				
TP-01	Jądro atomowe, cząsteczka. Stan skupienia materii.	wykład	Wykład informacyjny i konwersatoryjny	Zaliczenie pisemne z oceną - test
TP-02	Biofizyka narządów zmysłu słuchu, zmysłu wzroku.	wykład	Wykład informacyjny i konwersatoryjny	Zaliczenie pisemne z oceną - test
TP-03	Rola podstawowych składników organizmu żywego (komórka i składniki).	wykład	Wykład informacyjny i konwersatoryjny	Zaliczenie pisemne z oceną - test
TP-04	Aminokwasy, peptydy, białka i ich przemiany. <i>Amino acids, peptides, proteins and their metabolism.</i>	wykład	Wykład informacyjny i konwersatoryjny	Zaliczenie pisemne z oceną - test

TP-05	Węglowodany i ich przemiany. <i>Carbohydrates and their metabolism.</i>	wykład	Wykład informacyjny i konwersatoryjny	Zaliczenie pisemne z oceną - test
TP-06	Tłuszcze i ich przemiany. <i>Fats and their metabolism.</i>	wykład	Wykład informacyjny i konwersatoryjny	Zaliczenie pisemne z oceną - test
TP-07	Witaminy i suplementy diety.	wykład	Wykład informacyjny i konwersatoryjny	Zaliczenie pisemne z oceną - test
TP-08	Procesy dostarczania energii.	wykład	Wykład informacyjny i konwersatoryjny	Zaliczenie pisemne z oceną - test
TP-09	Biochemia tkanek i narządów.	wykład	Wykład informacyjny i konwersatoryjny	Zaliczenie pisemne z oceną - test
TP-10	Regulacja hormonalna organizmu.	wykład	Wykład informacyjny i konwersatoryjny	Zaliczenie pisemne z oceną - test
TP-11	Enzymy: katalityczne właściwości białek, działanie enzymów, aktywatory i inhibitory α .	wykład	Wykład informacyjny i konwersatoryjny	Zaliczenie pisemne z oceną - test
TP-12	Wpływ czynników zewnętrznych na organizm ludzki	wykład	Wykład informacyjny i konwersatoryjny	Zaliczenie pisemne z oceną - test
Ćwiczenia				
TP-13	Zastosowanie narzędzi diagnostycznych opartych o zjawiska z zakresu biofizyki w medycynie.	ćwiczenia	ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy, pokaz, opis, instruktaż, dyskusja	prezentacja multimedialna, ocena zachowań i zaangażowania studenta w czasie zajęć
TP-14	Interpretacja wyników badań laboratoryjnych w oparciu o wiedzę z zakresu biochemii.	ćwiczenia	ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy, pokaz, opis, instruktaż, dyskusja	prezentacja multimedialna, ocena zachowań i zaangażowania studenta w czasie zajęć
ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)				
Literatura podstawowa: 1. Hames D.B., Hooper N.M.: Biochemia. Krótkie wykłady. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2006. 2. Berg J.M., Tymoczko J.L., Stryer L.: Biochemia. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2021. 3. Jaroszyk F. : Biofizyka. Podręcznik dla studentów. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2008. 4. Tymoczko J.L., Berg J.M., Stryer L. Gatto G.: Biochemistry: A Short Course, Wydawnictwo Macmillan Learning, 2019				
Literatura uzupełniająca 1. Alberts B. i wsp.: Podstawy biologii komórki cz.1, cz.2. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2019. 2. Kłyszewko-Stefanowicz L., (Red.): Ćwiczenia z Biochemii. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2012.				
III. INFORMACJE DODATKOWE				

BILANS PUNKTÓW ECTS				
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)				
Forma aktywności		Liczba godzin *		
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia		30		
Praca własna studenta		30		
SUMA GODZIN:		60		
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)				
		Liczba punktów ECTS		
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 2	1	
	Praca własna studenta		1	
* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;				
OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:				
	Forma zajęć	Forma aktywności studenta w ramach pracy własnej	Symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy	Metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej
1	wykład	czytanie wskazanej literatury, przygotowanie do zaliczenia	A.W16., A.W17., A.W18., A.W19.	Udzielanie odpowiedzi na zadawane pytania Zaliczenie pisemne - test
2	ćwiczenia	czytanie wskazanej literatury, przygotowanie do zaliczenia	A.U07., A.U08., A.U09.	Prezentacja multimedialna
KRYTERIA OCENIANIA				
Ocena kształtująca:				
ĆWICZENIA:				
Obserwacja zachowań studenta podczas ćwiczeń				
WYKŁAD:				
Obserwacja zachowań studenta podczas wykładów				

Ocena podsumowująca:**ĆWICZENIA:**

Przygotowanie dwóch prezentacji multimedialnej z zakresu objętego treściami programowymi przypisanymi ćwiczeniom.

Punktacja i kryteria oceny z opracowania prezentacji:

- 1-3 pkt. – zgodność prezentacji z tematem;
- 1-3 pkt – poprawność merytoryczna;
- 1-3 pkt – aktualność zagadnień;
- 1-3 pkt – atrakcyjność przedstawionej prezentacji;
- 1-3 pkt – atrakcyjność przekazu.

Skala ocen w odniesieniu do ilości uzyskanych punktów z opracowania prezentacji:

- 5,0 – bardzo dobry (14-15 pkt)
- 4,5 – plus dobry (13 pkt)
- 4,0 – dobry (11-12 pkt)
- 3,5 – plus dostateczny (10 pkt)
- 3,0 – dostateczny (8-9 pkt)
- 2,0 - niedostateczny (poniżej 8 pkt).

Ocena końcowa stanowi średnią arytmetyczną ocen uzyskanych z obu prezentacji.

WYKŁAD:

1) Uzyskanie z zaliczenia pisemnego (test) oceny pozytywnej - co najmniej dostatecznej.

2) Zaliczenie w semestrze I, przed sesją egzaminacyjną – test zawierający pytania z zakresu treści programowych przypisanych do zajęć. Zaliczenie obejmuje zagadnienia prezentowane na wykładach oraz literaturę zleconą do samodzielnego opracowania. Czas rozwiązania testu 30 minut. Za każdą prawidłową odpowiedź student uzyska jeden punkt, a za nieprawidłową odpowiedź 0 punktów. Warunkiem otrzymania zaliczenia jest uzyskanie oceny pozytywnej – co najmniej dostatecznej (powyżej 50% poprawnych odpowiedzi). Jeśli student z zaliczenia otrzyma ocenę niedostateczną, wówczas ma prawo do zaliczenia w drugim terminie w sesji podstawowej.

3) Skala ocen:

- 0% – 50% = 2,0
- >50% – 60% = 3,0
- >60% – 70% = 3,5
- >70% – 80% = 4,0
- >80% – 90% = 4,5
- >90% – 100% = 5,0

INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ

Brak możliwości prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość