

## Karta opisu zajęć - Sylabus

Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

### I. INFORMACJE PODSTAWOWE

Nazwa zajęć: <b>Biochemia i biofizyka</b>	Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim: <b>2024/2025</b>
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: <b>Pielęgniarstwo, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny</b>	
Język wykładowy: <b>Polski / Angielski</b>	Rodzaj zajęć: <b>Nauki podstawowe</b>
Rok studiów: <b>I</b>	Semestr: <b>I</b>
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: <b>2</b>	Koordynator zajęć Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail: <b>Jarosław Noworól, dr inż., jaroslaw.noworol@pansjar.edu.pl</b>
Jednostka organizacyjna: <b>Wydział Ochrony Zdrowia</b>	

### 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:	<b>30</b>	Wykład:	
Ćwiczenia:	-	Ćwiczenia:	
Laboratorium:	-	Laboratorium:	
Lektorat:	-	Lektorat:	
Projekt:	-	Projekt:	
Zajęcia praktyczne:	-	Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:	-	Seminarium:	
Zajęcia terenowe:	-	Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:	-	Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka): Samokształcenie kierowane	<b>10</b>	Inna forma (jaka):	
<b>RAZEM:</b>	<b>40</b>	<b>RAZEM:</b>	

### 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.

<b>EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW</b>				
Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się				
<b>UWAGA:</b>				
Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.				
Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się.			Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
<b>Wiedzy - zna i rozumie</b>				
A.W13.	podstawy fizykochemiczne działania zmysłów wykorzystujących fizyczne nośniki informacji (fale dźwiękowe i elektromagnetyczne);			K_W01
A.W14.	witaminy, aminokwasy, nukleozydy, monosacharydy, kwasy karboksylowe i ich pochodne, wchodzące w skład makrocząsteczek obecnych w komórkach, macierzy zewnątrzkomórkowej i płynach ustrojowych;			K_W01
A.W15.	mechanizmy regulacji i biofizyczne podstawy funkcjonowania metabolizmu w organizmie;			K_W03
A.W16.	wpływ na organizm czynników zewnętrznych, takich jak temperatura, grawitacja, ciśnienie, pole elektromagnetyczne oraz promieniowanie jonizujące.			K_W01
<b>Umiejętności – potrafi</b>				
A.U05.	współuczestniczyć w doborze metod diagnostycznych w poszczególnych stanach klinicznych z wykorzystaniem wiedzy z zakresu biochemii i biofizyki.			K_U01
<b>Kompetencji społecznych - jest gotów do</b>				
K_K07.	dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych.			K_K07
<b>UWAGA!</b>				
Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.				
<b>TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA</b>				
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):				
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 #
<b>Wykład</b>				

TP-01	Jądro atomowe, cząsteczka.	wykład	wykład informacyjny i konwersatoryjny	zaliczenie z oceną test jedno/wielokrotnego wyboru
TP-02	Stan skupienia materii.	wykład	wykład informacyjny i konwersatoryjny	zaliczenie z oceną test jedno/wielokrotnego wyboru
TP-03	Biofizyka narządów zmysłu słuchu, zmysłu wzroku.	wykład	wykład informacyjny i konwersatoryjny	zaliczenie z oceną test jedno/wielokrotnego wyboru
TP-04	Rola podstawowych składników organizmu żywego (komórka i składniki).	wykład	wykład informacyjny i konwersatoryjny	zaliczenie z oceną test jedno/wielokrotnego wyboru
TP-05	Aminokwasy, peptydy, białka i ich przemiany. <i>Amino acids, peptides, proteins and their metabolism.</i>	wykład	wykład informacyjny i konwersatoryjny	zaliczenie z oceną test jedno/wielokrotnego wyboru
TP-06	Węglowodany i ich przemiany. <i>Carbohydrates and their metabolism.</i>	wykład	wykład informacyjny i konwersatoryjny	zaliczenie z oceną test jedno/wielokrotnego wyboru
TP-07	Tłuszcze i ich przemiany. <i>Fats and their metabolism.</i>	wykład	wykład informacyjny i konwersatoryjny	zaliczenie z oceną test jedno/wielokrotnego wyboru
TP-08	Witaminy i suplementy diety.	wykład	wykład informacyjny i konwersatoryjny	zaliczenie z oceną test jedno/wielokrotnego wyboru
TP-09	Procesy dostarczania energii.	wykład	wykład informacyjny i konwersatoryjny	Zaliczenie z oceną test jedno/wielokrotnego wyboru
TP-10	Biochemia tkanek i narządów.	wykład	wykład informacyjny i konwersatoryjny	zaliczenie z oceną test jedno/wielokrotnego wyboru
TP-11	Regulacja hormonalna organizmu.	wykład	wykład informacyjny i konwersatoryjny	zaliczenie z oceną test jedno/wielokrotnego wyboru

TP-12	Enzymy: katalityczne właściwości białek, działanie enzymów, aktywatory i inhibitory $\alpha$ .	wykład	wykład informacyjny i konwersatoryjny	zaliczenie z oceną test jedno/wielokrotnego wyboru
<b>Samokształcenie</b>				
TP-13	Wpływ czynników zewnętrznych na organizm ludzki	samokształcenie kierowane	samokształcenie	Prezentacja
TP-14	Zastosowanie biochemii i biofizyki w medycynie	samokształcenie kierowane	samokształcenie	Prezentacja
<p><b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.</b></p> <p>Dla wykładu:</p> <p>* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy</p> <p># np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt</p> <p>Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.</p>				
<b>ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)</b>				
<p><b>Literatura podstawowa</b> (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Hames D.B., Hooper N.M.: Biochemia. Krótkie wykłady. PWN, Warszawa, 2021.</li> <li>Berg J.M., Tymoczko J.L., Stryer L.: Biochemia. PWN, Warszawa, 2021.</li> <li>Jaroszyk F.: Biofizyka. Podręcznik dla studentów. PZWL, Warszawa, 2006.</li> </ol>				
<p><b>Literatura uzupełniająca:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Park W.C., Biophysics: A Student's Guide to the Physics of the Life Sciences and Medicine, Springer, 2020.</li> <li>Alberts B. i wsp.: Podstawy biologii komórki cz.1, cz.2. PWN, Warszawa, 2019.</li> <li>Kłyszajko-Stefanowicz L., (Red.): Ćwiczenia z Biochemii. PWN, Warszawa, 2012.</li> </ol>				
<b>III. INFORMACJE DODATKOWE</b>				
<b>BILANS PUNKTÓW ECTS</b>				
<b>OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)</b>				
Forma aktywności		Liczba godzin *		
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia		<b>30</b>		
Praca własna studenta		<b>30</b>		
<b>SUMA GODZIN:</b>		<b>60</b>		
<b>OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)</b>				
		Liczba punktów ECTS		
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPIŚANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: <b>2</b>		<b>1</b>
	Praca własna studenta			<b>1</b>
* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;				
<b>OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:</b>				
<p>Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej.</p> <p>Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, (6) opracowanie projektu.</p>				

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
wykład	czytanie wskazanej literatury, przygotowanie do zaliczenia	A,W13., A.W14., A.W15., A.W16.	Zaliczenie test jedno/wielokrotnego wyboru
samokształcenie kierowane	czytanie wskazanej literatury, przygotowanie prezentacji zaliczeniowej	A,W13., A.W14., A.W15., A.W16., A.U05, K_K07.	Ocena przygotowanej prezentacji multimedialnej

### KRYTERIA OCENIANIA

Ocena kształtująca: ---

Ocena podsumowująca:

**1. Forma i warunki zaliczenia samokształcenia kierowanego:**

Ocena podsumowująca/końcowa z samokształcenia na koniec procesu kształcenia przedmiotu, służy ocenie tego, jakie efekty kształcenia student osiągnął i w jakim stopniu. Oceniany jest stopień opanowania materiału nauczania oraz pracy własnej studenta na podstawie przygotowanej prezentacji multimedialnej. Ocenie poddawana będzie jakość wykonanej prezentacji, kompletność zawartych treści, innowacyjne podejście do tematu. Skala ocen; 2,0; 3,0; 3,5; 4,0; 4,5; 5,0

**2. Forma i warunki zaliczenia wykładów:**

- 1) Uzyskanie z zaliczenia pisemnego oceny pozytywnej - co najmniej dostatecznej.
- 2) Zaliczenie w semestrze I, przed sesją egzaminacyjną – test jednokrotnego wyboru zawierający pytania z zakresu treści programowych przypisanych do zajęć. 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

.....  
 (data, podpis Kierownika Zakładu/  
 Kierownika Jednostki Międzywydziałowej)

.....  
 (data, podpis Koordynatora  
 odpowiedzialnego za zajęcia)