

Biofizyka i biochemia z elementami chemii

MODUŁ / SYLABUS CYKL KSZTAŁCENIA 2022-2025 Wydział Nauk o Zdrowiu Powiślańska Szkoła Wyższa				
Kierunek:	RATOWNICTWO MEDYCZNE			
Profil kształcenia:	praktyczny			
Nazwa jednostki realizującej modul/przedmiot:	Wydział Nauk o Zdrowiu			
Kontakt (tel./email):	tel. 55 279 17 68 e-mail: dziekanat@psw.kwidzyn.edu.pl			
Osoba odpowiedzialna za przedmiot:				
Osoba(y) prowadząca(e):	Według planu studiów			
Poziom studiów:	I stopnia (licencjackie)			
Rodzaj studiów:	niestacjonarne			
Rok i semestr studiów:	Rok studiów: Semestr studiów: 1X 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> I X II <input type="checkbox"/> III <input type="checkbox"/>			
Nazwa modułu/przedmiotu:	BIOFIZYKA i BIOCHEMIA Z ELEMENTAMI CHEMII		Liczba punktów ECTS: 1,5	Kod modułu
Typ modułu/ przedmiotu:	obowiązkowy X fakultatywny <input type="checkbox"/> do wyboru			
Rodzaj modułu/ przedmiotu odnoszący się do przygotowania zawodowego:	nauki podstawowy X nauki behawioralne i społeczny <input type="checkbox"/> nauki kliniczny <input type="checkbox"/> praktyki zawodowe <input type="checkbox"/>			
Język wykładowy:	polski			
Formy realizacji zajęć	Forma nakładu pracy studenta -liczba godzin		Sumaryczne obciążenie pracy studenta	Liczba punktów ECTS
	Zajęcia z udziałem nauczyciela	BUNA oraz praca własna studenta		
Wykłady (W)	12	25	37	1,5
Czytanie wskazanej literatury		10		
Przygotowanie BUNY		5		
Przygotowanie do zaliczenia		10		
Seminarium (S)				
E-wykłady (eW)				
Ćwiczenia (C)				
Zajęcia praktyczne (ZP)				
Praktyki zawodowe (PZ)				
Razem	12	25	37	1,5
Metody dydaktyczne podające (wykład, pogadanka), programowe (przy użyciu narzędzi audiowizualnych)				
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi Studenci zobowiązani są do opanowania wiedzy w zakresie sprecyzowanym w podpunktach tematyki zajęć. Wymagane jest zapoznanie się z zalecaną literaturą.				
Cele przedmiotu Poznanie podstawowych wiadomości z zakresu biochemii i biofizyki i nabranie umiejętności posługiwania się terminologią biochemiczną w wykonywaniu czynności zawodowych.				
Macierz efektów uczenia się dla modułu /przedmiotu w odniesieniu do metod weryfikacji osiągnięcia zamierzonych efektów uczenia się oraz formy realizacji zajęć dydaktycznych				

Numer szczegółowego efektu uczenia się/ Student, który zaliczy moduł (przedmiot) wie/rozumie/potrafi:	Metody weryfikacji osiągnięcia zamierzonych efektów uczenia się	Forma realizacji zajęć dydaktycznych * wpisz symbol
A.W28. charakteryzuje naturalne i sztuczne źródła promieniowania jonizującego oraz jego oddziaływanie z materią;	kolokwium pisemne	W
A.W29. omawia prawa fizyki wpływające na przepływ cieczy, a także czynniki oddziałujące na opór naczyniowy przepływu krwi;	kolokwium pisemne	W
A.W30. omawia budowę organizmu pod względem biochemicznym i podstawowe przemiany w nim zachodzące w stanie zdrowia i choroby;	kolokwium pisemne	W
A.W31. omawia budowę i mechanizmy syntezy oraz funkcje białek, lipidów i polisacharydów oraz interakcje makrocząsteczek w strukturach komórkowych i pozakomórkowych;	kolokwium pisemne	W
A.W32. omawia równowagę kwasowo-zasadową oraz mechanizm działania buforów i ich znaczenie w homeostazie ustrojowej;	kolokwium pisemne	W
A.W33. omawia podstawowe szlaki kataboliczne i anaboliczne oraz sposoby ich regulacji;	kolokwium pisemne	W
A.U8. wykorzystuje znajomość praw fizyki do określenia wpływu na organizm czynników zewnętrznych, takich jak temperatura, przyspieszenie, ciśnienie, pole elektromagnetyczne oraz promieniowanie jonizujące;	realizacja zleconego zadania	W
A.U9. stosuje zasady ochrony radiologicznej;	realizacja zleconego zadania	W
A.U10. oblicza stężenia molowe i procentowe związków oraz stężenia substancji w roztworach izosmotycznych jedno- i wieloskładnikowych;	realizacja zleconego zadania	W
A.U11. przewidywać kierunek procesów biochemicznych w zależności od stanu energetycznego komórek;	realizacja zleconego zadania	W
K05. dostrzega i rozpoznaje własne ograniczenia, dokonuje samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych.	esej refleksyjny	W
*W-wykład; S-seminarium; EL- e-learning; C-ćwiczenia; ZP-zajęcia praktyczne; PZ-praktyki zawodowe		

PRZYKŁADOWE METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

w zakresie wiedzy (wykłady/konwersatoria): egzamin ustny (niestandaryzowany, standaryzowany, tradycyjny, problemowy); egzamin pisemny – student generuje / rozpoznaje odpowiedź (esej, raport; krótkie strukturyzowane pytania /SSQ/; test wielokrotnego wyboru /MCQ/; test wielokrotnej odpowiedzi /MRQ/; test dopasowania; test T/N; test uzupełniania odpowiedzi),

w zakresie umiejętności (ćwiczenia/konwersatoria): Egzamin praktyczny; Obiektywny Strukturyzowany Egzamin Kliniczny /OSCE/; Mini-CEX (mini – clinical examination); Realizacja zleconego zadania; Projekt, prezentacja

w zakresie kompetencji społecznych: esej refleksyjny; przedłużona obserwacja przez opiekuna / nauczyciela prowadzącego; Ocena 360° (opinie nauczycieli, kolegów/koleżanek, pacjentów, innych współpracowników); Samoocena (w tym portfolio)

BUNA – praca własna studenta weryfikowana jest poprzez ocenę stopnia realizacji założonych efektów uczenia się: test sprawdzający wiedzę studenta z określonej w sylabusie tematyki, ale także poprzez prace zaliczeniowe, projekty, prezentacje i wszelkie inne prace śródsesemestralne.

TRZĘŚCI PROGRAMOWE

Problematyka wykładów

Z udziałem nauczyciela:

- Biofizyczne podstawy funkcjonowania organizmu ludzkiego
 - metabolizm węglowodanów w komórkach człowieka,
 - patobiochemia przemian cukrów, cukrzyca
 - metabolizm lipidów, patochemia przemian lipidów, hiperlipidemie, miażdżycy
 - metabolizm aminokwasów i białek, patobiochemia przemian, fenylketonuria i inne choroby będące konsekwencją zaburzeń przemian aminokwasów i białek
 - biosynteza i katabolizm nukleotydów purynowych i pirydyminyowych,
 - patobiochemia przemian, dna moczowego i inne choroby będące konsekwencją zaburzeń przemian nukleotydów
 - łączność przemian metabolicznych i ich regulacja, hormony i ich rola w regulacji metabolizmu
- Biochemiczne podstawy integralności organizmu ludzkiego
 - składniki budujące ciało człowieka
 - źródła energii przepływ w przyrodzie
 - wartość energetyczna pokarmów
 - biochemiczne układy oksydoredukcyjne
 - bioenergetyka
- Budowa i funkcje makromolekuł występujących w organizmie ludzkim
 - węglowodany - budowa i właściwości chemiczne cukrów, znaczenie biologiczne
 - lipidy - budowa i właściwości chemiczne, znaczenie biologiczne
 - aminokwasy, peptydy, białka - budowa i właściwości chemiczne, znaczenie biologiczne
 - enzymy- budowa chemiczna, klasyfikacja, znaczenie biologiczne, regulacja aktywności
 - kwasy nukleinowe – budowa, znaczenie biologiczne,

- pojęcia – gen, replikacja, transkrypcja, translacja
- 4. Badania laboratoryjne jako metoda oceny przemian biochemicznych w ustroju człowieka.
 - znaczenie w diagnostyce i leczeniu chorób
- 5. Swoistość narządowa przemian – wątroba, nerka, mięśnie, tkanka tłuszczowa.
- 6. Patobiochemia układu krwiotwórczego i procesów krzepnięcia.

Wykaz literatury

Literatura podstawowa:

1. Angielski S., Jakubowski Z., Dominiczak M.H.: Biochemia kliniczna, wyd. Perseusz, Sopot 1997
2. Pasternak K.: Biochemia, wyd. Czelej, Lublin 2013
3. Jaroszyk F.: Biofizyka, PZWL, Warszawa 2021.

Literatura uzupełniająca:

Stryer L.: Biochemia, PWN, Warszawa 2018.

Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne

A. Sposób zaliczenia

Zaliczenie z oceną

B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów

Wykład:

Kryteria oceny wykładów:

Podstawę do uzyskania zaliczenia/zal stanowi:

- obecność 100%; potwierdzona wpisem na liście obecności,
- ewentualna 10% nieobecność zrównoważona w sposób indywidualnie ustalony z prowadzącym zajęcia,
- zaliczenie BUNY,
- zaliczenie kolokwium na pozytywną ocenę, co najmniej dostateczną (3.0).

Kolokwium

- pisemne: ma formę testu pisemnego, test wielokrotnego wyboru /MCQ/ z jedną prawidłową odpowiedzią (każda prawidłowa odpowiedź to 1 punkt, brak odpowiedzi lub odpowiedź nieprawidłowa 0 punktów, minimum 60% prawidłowych odpowiedzi kwalifikuje do uzyskania pozytywnej oceny
- lub ustne ma formę odpowiedzi ustnej (ocena zgodnie z poniższymi kryteriami).

Kryteria oceny z testu

Ocena	Bardzo dobry (5.0)	Dobry plus (4.5)	Dobry (4.0)	Dostateczny plus (3.5)	Dostateczny (3.0)	Niedostateczny (2.0)
% poprawnych odpowiedzi	93-100%	85-92%	77-84%	69-76%	60-68%	59% i mniej

i/lub odpowiedź ustna

Kryteria oceny – odpowiedź ustna

Ocena	Kryterium
Bardzo dobra	Poprawna, pełna, samodzielna odpowiedź na 3 pytania zadane studentowi przez prowadzącego zajęcia
Dobra	Poprawna, wymagająca nieznacznego ukierunkowania przez nauczyciela, odpowiedź na 3 pytania zadane studentowi
Dostateczna	Poprawna, niepełna, wymagająca znacznego ukierunkowania przez nauczyciela odpowiedź na 3 pytania zadane studentowi
Niedostateczna	Brak odpowiedzi lub niepoprawna odpowiedź na każde z 3 pytań zadanych studentowi

Kryteria oceny BUNA - samodzielna praca studenta (trzy możliwości oceny BUNA)

Kryteria oceny BUNA- projekt

Kryteria oceny	Ocena: zal/nzal
Zgodność treści pracy z przedmiotem kształcenia	
Ocena merytoryczna pracy	
Ocena doboru i wykorzystania źródeł	
Ocena formalnej strony pracy (przypisy, język)	
*(zalecenia do pracy)	
	(ocena)
	(podpis)

* jeżeli któreś z kryteriów nie jest spełnione, należy poprawić pracę wg zaleceń wykładowcy

i/lub

Kryteria oceny BUNA –odpowiedź ustna

Ocena	Kryterium
Bardzo dobra	Poprawna, pełna, samodzielna odpowiedź na 3 pytania zadane studentowi przez prowadzącego zajęcia
Dobra	Poprawna, wymagająca nieznacznego ukierunkowania przez nauczyciela, odpowiedź na 3 pytania zadane studentowi
Dostateczna	Poprawna, niepełna, wymagająca znacznego ukierunkowania przez nauczyciela odpowiedź na 3 pytania zadane studentowi
Niedostateczna	Brak odpowiedzi lub niepoprawna odpowiedź na każde z 3 pytań zadanych studentowi

i/lub

Kryteria oceny BUNA - testu

Ocena	Bardzo dobry (5.0)	Dobry plus (4.5)	Dobry (4.0)	Dostateczny plus (3.5)	Dostateczny (3.0)	Niedostateczny (2.0)
% poprawnych odpowiedzi	93-100%	85-92%	77-84%	69-76%	60-68%	59% i mniej

Ocena końcowa z przedmiotu: ocena z kolokwium

Ocena końcowa z przedmiotu według zasady:

3,0 -3,24 – dostateczny (3,0)

3,25 -3,74 – dostateczny (3,5)

3,75 -4,24 – dobry (4,0)

4,25-4,74 – dobry plus (4,5)

4,75 -5,0 – bardzo dobry (5,0)

Warunki odrabiania zajęć opuszczonych z przyczyn usprawiedliwionych:

Odrabianie opuszczonych zajęć jest możliwe jedynie w przypadku choroby studenta udokumentowanej zwolnieniem lekarskim lub innych przyczyn losowych. Usprawiedliwienia zajęć oraz zaliczenia materiału będącego przedmiotem zajęć w okresie nieobecności dokonuje wykładowca prowadzący zajęcia.

Zarówno student powracający z urlopu dziekańskiego, jak i student powtarzający rok, ma obowiązek uczęszczania na wszystkie zajęcia oraz przystąpienia do egzaminu, jedynie w przypadku uzyskania z egzaminu w danym roku oceny co najmniej dostatecznej (3.0) student powtarzający rok z powodu innego przedmiotu może być zwolniony z konieczności uczęszczania na zajęcia, zdawania i zaliczania przedmiotu.

$$\frac{\text{ocena z wykładowca} \times 2 + \text{ocena z ćwiczeń} \times 1}{2} \quad \frac{\text{ocena z wykładowca} \times 2 + \text{ocena z ćwiczeń} \times 1}{3}$$

Akceptacja:**Prorektor ds. Dydaktycznych i Studenckich**