

Karta opisu zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE PODSTAWOWE

Nazwa zajęć: A05 – Biochemia z elementami chemii	Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim: 2023 – 2024
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Ratownictwo medyczne, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć: nauki podstawowe
Rok studiów: I	Semestr: I
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 1	Koordynator zajęć Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail: Jarosław Noworól, dr inż. – jaroslaw.noworol@pwste.edu.pl
Jednostka organizacyjna: Instytut 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:	10	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:	10	Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Zajęcia praktyczne w MCSM:		Zajęcia praktyczne w MCSM:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna: samokształcenie	10	Inna forma (jaka):	
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

Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się

UWAGA:

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. 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.W30.	budowę organizmu pod względem biochemicznym i podstawowe przemiany w nim zachodzące w stanie zdrowia i choroby.		RM_A.W30.	
A.W31.	budowę i mechanizmy syntezy oraz funkcje białek, lipidów i polisacharydów oraz interakcje makrocząsteczek w strukturach komórkowych i pozakomórkowych.		RM_A.W31.	
A.W32.	równowagę kwasowo-zasadową oraz mechanizm działania buforów i ich znaczenie w homeostazie ustrojowej.		RM_A.W32.	
A.W33.	podstawowe szlaki kataboliczne i anaboliczne oraz sposoby ich regulacji.		RM_A.W33.	
Umiejętności - potrafi				
A.U10.	obliczać stężenia molowe i procentowe związków oraz stężenia substancji w roztworach izosmotycznych jedno- i wieloskładnikowych.		RM_A.U10.	
A.U11.	przewidywać kierunek procesów biochemicznych w zależności od stanu energetycznego komórek.		RM_A.U11.	
A.U12.	posługiwać się wybranymi podstawowymi technikami laboratoryjnymi.		RM_A.U12.	
Kompetencji społecznych - jest gotów do				
K.05	dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych		RM_K.05.	
UWAGA!				
Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.				
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA				
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
wykład				
TP-01	Aminokwasy, peptydy i białka. Enzymy.	Wykład	Wykład podający	Zaliczenie z oceną test jedno/wielokrotnego wyboru
TP-02	Węglowodany budowa, trawienie, wchłanianie, metabolizm.	Wykład	Wykład podający	Zaliczenie z oceną test jedno/wielokrotnego wyboru

TP-03	Lipidy: budowa, trawienie, wchłanianie, metabolizm.	Wykład	Wykład podający	Zaliczenie z oceną test jedno/wielokrotnego wyboru
TP-04	Specyfika metaboliczna tkanek i narządów. Homeostaza. Mechanizm działania buforów i ich znaczenie w homeostazie ustrojowej.	Wykład	Wykład podający	Zaliczenie z oceną test jedno/wielokrotnego wyboru
TP-05	Utlenianie biologiczne. Cykl Krebsa. Hormony i witaminy.	Wykład	Wykład podający	Zaliczenie z oceną test jedno/wielokrotnego wyboru
laboratorium				
TP-06	Białka, peptydy, aminokwasy.	laboratorium	ćwiczenia praktyczne	kolokwium, sprawozdanie z doświadczeń
TP-07	Enzymy – budowa, rola i funkcja enzymów w organizmie; aktywność enzymów i wpływ na nią czynników zewnętrznych; aktywatory i inhibitory; klasyfikacja enzymów oraz najważniejsze reakcje enzymatyczne.	laboratorium	ćwiczenia praktyczne	kolokwium, sprawozdanie z doświadczeń
TP-08	Węglowodany - podział i rola w organizmie; budowa monosacharydów – struktura i konfiguracje, aktywność optyczna cukrów, reakcje chemiczne monosacharydów; najważniejsze dwucukrowce – budowa i zastosowania; cukry złożone: struktura i właściwości wiązań glikozydowych, reakcje polisacharydów.	laboratorium	ćwiczenia praktyczne	kolokwium, sprawozdanie z doświadczeń
TP-09	Tłuszcze – budowa, reakcje i zastosowania, hydroliza i utwardzanie tłuszczów; nasycone i nienasycone tłuszcze roślinne i zwierzęce - metody ich otrzymywania.	laboratorium	ćwiczenia praktyczne	kolokwium, sprawozdanie z doświadczeń
TP-10	Krew, metabolizm hemu. Rola nerki, skład moczu, gospodarka wodno-elektrolitowa, równowaga kwasowo-zasadowa organizmu.	laboratorium	ćwiczenia praktyczne	kolokwium, sprawozdanie z doświadczeń
samokształcenie				
TP-11	Homeostaza i działanie buforów	samokształcenie	samokształcenie	prezentacja
TP-12	Hormony i witaminy	samokształcenie	samokształcenie	prezentacja

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.

Dla wykładu:

*np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy

#np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.

ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)

Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):

1. Hames D.B., Hooper N.M., 2009, Biochemia. Krótkie wykłady. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
2. Berg J.M., Tymoczka J.L., Stryer L., 2007, Biochemia. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa
3. Kłyszajko-Stefanowicz L., (Red.), 2005, Ćwiczenia z Biochemii. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.

Literatura uzupełniająca:

1. Alberts B. i wsp., 2007, Podstawy biologii komórki. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
2. Doonan S., 2008, Białka i peptydy. Wydawnictwo Naukowe PWN.
3. Fisher J., Arnold JRP., 2008, Chemia dla biologów. Krótkie wykłady. Wydawnictwo Naukowe PWN.

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	20
Praca własna studenta	10
SUMA GODZIN:	30

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)

		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPIŚNANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 1	0,7
	Praca własna studenta		0,3

*godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;

OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:

Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbolefektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej.

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.

Praca własna studenta				
	Forma pracy własnej studenta	Czas pracy własnej studenta	Efekty uczenia się	Weryfikacja
1	przygotowanie do zajęć	3	A.U10.-A.U12.	Kolokwia zaliczeniowe
2	opracowanie wyników w formie sprawozdania/raportu z wykonanych doświadczeń	2	A.U10.-A.U12.	Sprawozdanie z wykonanych doświadczeń
3	przygotowanie do zaliczenia	5	A.W30.-A.W33.	Ocena przygotowanej prezentacji multimedialnej Ocena testu jedno/wielokrotnego wyboru
KRYTERIA OCENIANIA				
<p>Ocena kształtująca:</p> <p><u>WYKŁAD:</u> Obecność na wykładach zgodna z Regulaminem studiów.</p> <p><u>LABORATORIUM</u> Obecność na zajęciach zgodna z Regulaminem studiów.</p>				
<p>Ocena podsumowująca:</p> <p><u>SAMOKSZTAŁCENIE</u> 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</p> <p><u>LABORATORIUM</u> Oceny z kolokwiów cząstkowych oraz ocena sprawozdań z wykonanych w trakcie zajęć doświadczeń. Ocenie poddawane będzie przygotowanie teoretyczne do zajęć, jakość wykonanej dokumentacji po zajęciach oraz jej kompletność. Skala ocen; 2,0; 3,0; 3,5; 4,0; 4,5; 5,0</p> <p><u>WYKŁAD:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 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 (ponad 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 Międzyinstytutowej)

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