

Karta opisu zajęć - Sylabus

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

I. INFORMACJE PODSTAWOWE

Nazwa zajęć: B11 Biochemia	Cykl kształcenia rozpoczynający się od roku akademickiego: 2021/2022	Data aktualizacji sylabusa: 1.10.2021
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Kosmetologia, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny		
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć: nauki podstawowe	
Rok studiów: I	Semestr: II	
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 4	Koordynator zajęć Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail: Jarosław Noworól, dr inż. – jaroslaw.noworol@pwste.edu.pl	
Jednostka organizacyjna: Instytut Ochrony Zdrowia	Prowadzący zajęcia Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail: Jarosław Noworól, dr inż. - jaroslaw.noworol@pwste.edu.pl	

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:	30	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:	15	Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	45	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Wymagania wstępne i dodatkowe:

Podstawowa wiedza o budowie atomu, wiązaniach chemicznych, oddziaływaniach międzycząsteczkowych, związkach chemii nieorganicznej i organicznej na poziomie szkoły ponadpodstawowej.

Cel (cele) kształcenia dla zajęć:

Student posiada podstawową wiedzę na temat molekuł występujących w organizmie żywym (skład, budowa, funkcje, przemiany) oraz potrafi opisać podstawowe szlaki metaboliczne w nim zachodzące.

Efekty uczenia się określone dla zajęć				
<p>Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się</p> <p>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 od formy zajęć.</p>				
Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*		Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:		
Wiedzy - zna i rozumie				
B11_01	zna sposoby wiązania atomów w biomolekułach oraz potrafi przeanalizować skład chemiczny i budowę przestrzenną biomolekuł			
B11_02	zna biocząsteczki tworzące strukturę komórki oraz realizujące jej życiowe funkcje: białka, kwasy nukleinowe, lipidy, węglowodany, cząsteczki sygnałowe			
B11_03	zna zasady tworzenia biopolimerów i ich funkcje biologiczne oraz zna zależności pomiędzy strukturą, a funkcją poszczególnych cząstek			
B11_04	rozumie mechanizmy funkcjonowania organizmu człowieka, tj. główne szlaki metaboliczne i ich regulację na poziomie molekularnym			
Umiejętności - potrafi				
B11_05	potrafi przeprowadzić obliczenia potrzebne do przygotowania roztworów o odpowiednich stężeniach			
B11_06	potrafi posługiwać się podstawową aparaturą stosowaną w laboratorium chemicznym			
B11_07	potrafi ocenić narażenia człowieka na czynniki szkodliwe oraz skutki zdrowotne środowiskowych czynników ryzyka			
Kompetencji społecznych - jest gotów do				
B11_08	jest gotów do ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania przez dany zespół			
B11_09	jest gotów do realizacji w zespole wyznaczonego zadania z zachowaniem bezpieczeństwa własnego i otoczenia			
<p>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.</p>				
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA ZAJĘĆ				
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	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla zajęć (symbol efektów uczenia się)
		wykład	30	
TP-01	Budowa atomu. Wiązania chemiczne w biochemii. Budowa przestrzenna – hybrydyzacja. Pojęcie roztworu. Stężenia roztworów.	wykład	2	B11_01

TP-02	Woda jako naturalny rozpuszczalnik – właściwości, struktura.		2	B11_01
TP-03	Struktura, podział i właściwości aminokwasów. Wiązanie peptydowe. Aminokwasy i białka.		4	B11_01, B11_02, B11_03
TP-04	Struktura przestrzenna białek. Hemoglobina.		4	B11_01, B11_02, B11_03
TP-05	Lipidy – podział i metabolizm. Struktura i funkcje kwasów tłuszczowych. Charakterystyka lipidów.		4	B11_01, B11_02, B11_03
TP-06	Węglowodany – struktura mono-, di- i polisacharydów. Właściwości cukrów, ich rola i występowanie w przyrodzie. Charakterystyka węglowodanów.		4	B11_01, B11_02, B11_03
TP-07	Enzymy – budowa i mechanizm katalizy enzymatycznej. Kinetyka reakcji enzymatycznych.		4	B11_01, B11_02, B11_03, B11_04
TP-08	Witaminy – podział, występowanie, właściwości.		2	B11_01
TP-09	Nukleotydy. Budowa i funkcja kwasów nukleinowych. Mechanizm replikacji i transkrypcji. Synteza (translacja) białka.		4	B11_01, B11_02, B11_03, B11_04
		zajęcia praktyczne	15	
TP-10	Przepisy BHP obowiązujące w laboratorium chemicznym.	zajęcia praktyczne	1	B11_06, B11_07, B11_08, B11_09
TP-11	Sprzęt i szkło laboratoryjne.		2	B11_05, B11_06, B11_07, B11_08, B11_09
TP-12	Reakcje charakterystyczne aminokwasów i białek.		3	B11_05, B11_06, B11_07, B11_08, B11_09
TP-13	Reakcje charakterystyczne lipidów.		3	B11_05, B11_06, B11_07, B11_08, B11_09
TP-14	Reakcje charakterystyczne węglowodanów.		3	B11_05, B11_06, B11_07, B11_08, B11_09
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				
4. Głowczyk-Zubek J., Poterała M., Wielechowska M., Zadrozna I., 2010, Chemia i biochemia dla kosmetologów, Wydawnictwo WSZKiPZ, 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**Odniesienie efektów uczenia się określonych dla zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania**

Symbol efektu uczenia się określonego dla zajęć	Symbol treści programowych realizowanych w trakcie zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
	Wiedza	wykład	
B11_01, B11_02, B11_03, B11_04	TP-01 – TP-09	Wykład podający w formie prezentacji multimedialnej	Egzamin pisemny na ocenę (test)
	Umiejętności	ćwiczenia, laboratorium, projekt, zajęcia praktyczne	
B11_05, B11_06, B11_07	TP-10 – TP-14	Zajęcia praktyczne	Kolokwium pisemne, Sprawozdanie
	Kompetencje społeczne	ćwiczenia, laboratorium, projekt, zajęcia praktyczne	
B11_08, B11_09	TP-10 – TP-14	Zajęcia praktyczne	Kolokwium pisemne, Sprawozdanie

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.

BILANS PUNKTÓW ECTS**OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)**

Forma aktywności	Liczba godzin *
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	45
Praca własna studenta	55
SUMA GODZIN:	100

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: 4	1,8
	Praca własna studenta		2,2

* 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 symbol efektu 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, opracowanie projektu.

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 egzaminu pisemnego	B11_01 – B11_04	Egzamin pisemny - test
Zajęcia praktyczne	Czytanie wskazanej literatury Przygotowanie sprawozdania z zajęć praktycznych	B11_05 – B11_09	Kolokwia cząstkowe, Sprawozdania Obserwacje

KRYTERIA OCENIANIA

Ocena kształtująca:

ocena kształtująca = ocena cząstkowa;

kryteria oceny:

- ocena niedostateczna – nieosiągnięcie założonych efektów uczenia się,
- osiągnięcie efektów uczenia się na określonym poziomie – ocena dostateczna, ocena dobra, ocena bardzo dobra.

mierniki ilościowe oceny kształtującej:

- oceny z kolokwiów cząstkowych,
- współczynnik zaliczeń poszczególnych zajęć w pierwszym terminie,
- oceny ze sprawozdań,
- nakład pracy przeciętnego studenta potrzebny do osiągnięcia założonych efektów uczenia się,
- ocena aktywności studenta na zajęciach

Ocena podsumowująca:

ocena efektów uczenia się jakie student osiągnął i w jakim stopniu

Egzamin = test jedno/wielokrotnego wyboru na końcu procesu kształcenia

Kryteria oceny:

- ocena niedostateczna – nieosiągnięcie założonych efektów uczenia się,
- osiągnięcie efektów uczenia się na określonym poziomie – ocena dostateczna, ocena dobra, ocena bardzo dobra.

Mierniki jakościowe oceny podsumowującej:

- zgodność pytań egzaminacyjnych z efektami uczenia się.

Mierniki ilościowe:

- ocena z egzaminu/testu:

Końcowa ocena wyniku z sumy uzyskanych punktów:

0 pkt. – 15 pkt. = 2,0

16 pkt. – 18 pkt. = 3,0

19 pkt. – 21 pkt. = 3,5

22 pkt. – 24 pkt. = 4,0

25 pkt. – 27 pkt. = 4,5

28 pkt. – 30 pkt. = 5,0

INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA B-LEARNINGU

-

INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA E-LEARNINGU

możliwe prowadzenie wykładów w formie e-learningu

(data, podpis Koordynatora
odpowiedzialnego za zajęcia)

(data, podpis Dyrektora Instytutu/
Kierownika Jednostki Międzyinstytutowej)

.....
(data, podpis Kierownika Zakładu)

Uwaga:
Karta opisu zajęć (sylabus) musi być dostępna dla studenta.