

Karta opisu zajęć - Sylabus			
Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu			
I. INFORMACJE PODSTAWOWE			
Nazwa zajęć: Biochemia i biofizyka		Cykl kształcenia rozpoczynający się od roku akademickiego: 2021/2022	Data aktualizacji sylabusu: 1.10.2021
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Pielęgniarstwo, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny			
Język wykładowy: polski		Rodzaj zajęć: nauki podstawowe	
Rok studiów: I		Semestr: I	
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 2		Koordynator zajęć Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail: Nikodem Grankowski, prof. dr hab. – nikodem.grankowski@pwste.edu.pl	
Jednostka organizacyjna: Instytut Ochrony Zdrowia		Prowadzący zajęcia Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail: Nikodem Grankowski, prof. dr hab. – nikodem.grankowski@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:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Samokształcenie:	10	Samokształcenie:	
RAZEM:	40	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			

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 od formy zajęć.

Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:			
Wiedzy - zna i rozumie				
A.W13.	podstawy fizykochemiczne działania zmysłów wykorzystujących fizyczne nośniki informacji (fale dźwiękowe i elektromagnetyczne)			
A.W14.	witaminy, aminokwasy, nukleozydy, monosacharydy, kwasy karboksylowe i ich pochodne, wchodzące w skład makrocząsteczek obecnych w komórkach, macierzy zewnątrzkomórkowej i płynach ustrojowych			
A.W15.	mechanizmy regulacji i biofizyczne podstawy funkcjonowania metabolizmu w organizmie			
A.W16.	wpływ na organizm czynników zewnętrznych, takich jak temperatura, grawitacja, ciśnienie, pole elektromagnetyczne oraz promieniowanie jonizujące			
Umiejętności - potrafi				
A.U5.	współuczestniczyć w doborze metod diagnostycznych w poszczególnych stanach klinicznych z wykorzystaniem wiedzy z zakresu biochemii i biofizyki			
Kompetencji społecznych - jest gotów do				
K_K07	dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych.			
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 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	Elementy teorii kwantów i budowy powłoki elektronowej atomu.	wykład	2	A.W13.
TP-02	Jądro atomowe, cząsteczka.		2	A.W13.
TP-03	Stan skupienia materii.		2	A.W13.
TP-04	Biotermodynamika.		1	A.W13.
TP-05	Teoria chaosu i jej zastosowanie w medycynie.		1	A.W13.
TP-06	Biofizyka narządów zmysłu słuchu, zmysłu wzroku.		2	A.W13., A.W15.
TP-07	Wpływ pola elektrycznego i magnetycznego na żywy organizm.		1	A.W13., A.W15., A.W16.

TP-08	Wpływ czynników mechanicznych, temperatury i wilgoci na żywy organizm.		2	A.W16.
TP-09	Wpływ promieniowania jonizującego i niejonizującego na żywy organizm.		2	A.W16.
TP-10	Spektroskopia i tomografia NMR, tomografia emisyjna SPECT.		1	A.W16.
TP-11	Rola podstawowych składników organizmu żywego (komórka i składniki).		1	A.W13., A.W16.
TP-12	Białka, peptydy, aminokwasy i ich przemiany.		2	A.W14.
TP-13	Przemiany węglowodanów.		2	A.W14.
TP-14	Tłuszcze i ich przemiany.		2	
TP-15	Procesy dostarczania energii.		2	A.W13., A.W15., A.W16.
TP-16	Biochemia tkanek i narządów.		1	A.W15.
TP-17	Regulacja hormonalna organizmu.		1	A.W15.
TP-18	Enzymy: katalityczne właściwości białek, działanie enzymów, aktywatory i inhibitory α .		2	A.W15., A.W16.
TP-19	Biologiczna integralność organizmu ludzkiego.		1	A.W13.
			samokształcenie	10
TP-20	Witaminy.	samokształcenie	4	A.W14., A.U5., K_K07
TP-21	Hormony.		3	A.W14., A.U5., K_K07
TP-22	Niektóre suplementy diety.		3	A.W14., A.U5., K_K07
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. Jaroszyk F. i inni, 2006, Biofizyka, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa				
4. Józwiak Z., Bartosz G., 2005, Biofizyka – Wybrane zagadnienia wraz z ćwiczeniami, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa				

Literatura uzupełniająca:

1. Kłyszewko-Stefanowicz L., (Red.), 2005, Ćwiczenia z Biochemii. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa
2. Fisher J., Arnold JRP., 2008, Chemia dla biologów. Krótkie wykłady. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa
3. Dołowy K., 2005, Biofizyka, Wydawnictwo SGGW, Warszawa

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		
A.W13 A.W15 A.W16	TP-01 – TP-19,	Wykład podający w formie prezentacji multimedialnej	Zaliczenie pisemne na ocenę (test)
A.W14	TP-01 – TP-22	Wykład podający w formie prezentacji multimedialnej	Zaliczenie pisemne na ocenę (test)
	Umiejętności		
A.U5	TP-20 – TP-22	Samokształcenie	Prezentacja multimedialna
	Kompetencje społeczne		
K_K07	TP-20 – TP-22	Samokształcenie	Prezentacja multimedialna

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	30
Praca własna studenta	20
SUMA GODZIN:	50

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	1,2
	Praca własna studenta		0,8
* 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 zaliczenia pisemnego	A.W13-A.W16	Zaliczenie pisemne
Samokształcenie	Czytanie wskazanej literatury Przygotowanie prezentacji multimedialnej	A.U5 K_K07	Prezentacja multimedialna
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 prezentacji, • współczynnik zaliczeń poszczególnych zajęć w pierwszym terminie, • 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

Zaliczenie wykładu = 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 zadanych w czasie zaliczenia na ocenę z efektami uczenia się.

Mierniki ilościowe:

- ocena z zaliczenia wykładów,

Końcowa ocena wynika 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.