



SYLABUS ZAJĘĆ Informacje ogólne

Nazwa ZAJĘĆ: Biochemia i Biofizyka	
Rodzaj ZAJĘĆ	<i>Obowiązkowy</i>
Wydział PUM	<i>Nauk o Zdrowiu</i>
Kierunek studiów	<i>Pielęgniarstwo</i>
Specjalność	-
Poziom studiów	<i>jednolite magisterskie <input type="checkbox"/>*</i> <i>I stopnia X</i> <i>II stopnia <input type="checkbox"/></i>
Forma studiów	<i>niestacjonarne</i>
Rok studiów /semestr studiów	<i>I rok, semestr II</i>
Liczba przypisanych punktów ECTS	2
Formy prowadzenia zajęć (liczba godzin)	<i>Biochemia: wykłady - 4 godz., e-learning - 6 godz., seminarium – 10 godz., praca własna – 15 godz.</i> <i>Biofizyka: e-learning – 6 godz., seminarium – 4 godz.</i>
Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się	Zaliczenie na ocenę: <input type="checkbox"/> <i>opisowy</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>testowy</i> <input type="checkbox"/> <i>praktyczny</i> <input type="checkbox"/> <i>ustny</i>
Kierownik jednostki	<i>Biochemia: Prof. dr hab. n. med. i zdr. Karolina Skonieczna-Żydecka; karzyd@pum.edu.pl</i> <i>Biofizyka: Dr hab. n. med. Wojciech Podraza, podrazaw@pum.edu.pl</i>
Adiunkt dydaktyczny lub osoba odpowiedzialna za przedmiot	<i>Biochemia: Prof. dr hab. n. med. i zdr. Karolina Skonieczna-Żydecka; karzyd@pum.edu.pl</i> <i>Biofizyka: Dr hab. n. med. Wojciech Podraza, podrazaw@pum.edu.pl</i>
Nazwa i dane kontaktowe jednostki	<i>Biochemia: Zakład Badań Biochemicznych ul. Broniewskiego 24, 71-460 Szczecin, pok. 302, tel. 91 4414806</i> <i>Biofizyka: Zakład Fizyki Medycznej ul. Ku Słońcu 12 71- 073 Szczecin tel. 91441 45 20</i>
Strona internetowa jednostki	<i>Biochemia: https://www.pum.edu.pl/studia_iii_stopnia/informacje_z_jedn_ostek/wnoz/katedra_ywienia_czowieka_i_metabolomiki/zaklad_bada_biochemicznych/</i> <i>Biofizyka: http://www.pum.edu.pl/wydzialy/wydzial-lekarsko-biotechnologiczny/zaklad-fizyki-medycznej</i>
Język prowadzenia zajęć	<i>polski</i>

*zaznaczyć odpowiednio, zmieniając na X

Informacje szczegółowe

Cele zajęć		Poznanie budowy i funkcji związków chemicznych występujących w organizmie ludzkim oraz podstawowych zasad rządzących przemianą materii. Przedstawienie praw fizyki mających istotne znaczenie w zakresie budowy i funkcji organizmów żywych oraz wybranych zagadnień biofizyki
Wymagania wstępne w zakresie	Kompetencje na poziomie biologii i chemii oraz fizyki i matematyki z zakresu szkoły średniej.	Kompetencje na poziomie biologii i chemii z zakresu szkoły średniej
	Umiejętność analizowania i interpretowania wyników badań.	Analizy i interpretacji wyników badań
	Systematyczność, nawyk samokształcenia, praca w grupie.	Systematyczność, nawyk samokształcenia, praca w grupie

EFEKTY UCZENIA SIĘ			
lp. efektu uczenia się	Student, który zaliczył ZAJĘCIA wie/umie/potrafi:	SYMBOL (odniesienie do) efektów uczenia się dla kierunku	Sposób weryfikacji efektów UCZENIA SIĘ*
W01	rozpoznać witaminy, aminokwasy, nukleozydy, monosacharydy, kwasy karboksylowe i ich pochodne, wchodzące w skład makrocząsteczek obecnych w komórkach, macierzy zewnątrzkomórkowej i płynach ustrojowych	A.W14	K
W02	wyjaśnić mechanizmy regulacji i biofizyczne podstawy funkcjonowania metabolizmu w organizmie	A.W15	K
W03	omówić podstawy fizykochemiczne działania zmysłów wykorzystujących fizyczne nośniki informacji (fale dźwiękowe i elektromagnetyczne)	A.W13	K
W04	wyjaśnić wpływ na organizm czynników zewnętrznych, takich jak temperatura, grawitacja, ciśnienie, pole elektromagnetyczne oraz promieniowanie jonizujące	A.W16	K
U01	współuczestniczyć w doborze metod diagnostycznych w poszczególnych stanach klinicznych z wykorzystaniem wiedzy z zakresu biochemii i biofizyki	A.U5	W, PM
K01	dostrzegać i rozpoznać własne ograniczenia w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych oraz dokonuje samooceny deficytów i potrzeb	K7	W, PM

Tabela efektów UCZENIA SIĘ w odniesieniu do formy zajęć

lp. efektu uczenia się	Efekty uczenia się	Forma zajęć							
		Wykład	Seminarium	Ćwiczenia warsztatowe	Ćwiczenia kliniczne	Symulacje	E-learning	BN	Inne formy
1.	W01	X	X				X		X
2.	W02	X	X				X		X
3.	W03						X		
4.	W04		X				X		
5.	U01		X						X
6.	K01		X						X

TABELA TREŚCI PROGRAMOWYCH

Lp. treści programowej	Treści programowe	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się do ZAJĘĆ
Wykłady			
BIOCHEMIA: e-learning (semestr letni 6h)			
TK01	Aminokwasy i białka. Właściwości aminokwasów. Peptydy. Polipeptydy.	2	W01, W02
TK02	Białka osocza. Enzymy i regulacja ich działania. Katabolizm białek i azotu aminokwasów.	2	W01, W02
TK03	Węglowodany: budowa, podział, funkcje, znaczenie biomedyczne. Glikoliza i utlenianie pirogronianu. Cykl Krebsa.	2	W01, W02
BIOCHEMIA: wykłady (semestr letni 4h)			
TK04	Biosynteza kwasów tłuszczowych i eikozanoidów	2	W01, W02
TK05	Lipidy o znaczeniu fizjologicznym. Utlenianie kwasów tłuszczowych, ketogeneza, regulacja procesów	2	W01, W02
BIOCHEMIA: seminarium (semestr letni 10h)			
TK06	Utlenianie biologiczne, łańcuch oddechowy i fosforylacja oksydacyjna. Glukoneogeneza.	2	W01, W02, U01, K01
TK07	Metabolizm glikogenu. Szlak pentozofosforanowy oraz inne szlaki przemiany heksoz.	2	W01, W02, U01, K01
TK08	Lipoproteiny osocza. Metabolizm cholesterolu.	2	W01, W02, U01, K01
TK09	Metabolizm tkanki tłuszczowej	2	W01, W02, U01, K01

TK10	Krzepnięcie krwi	2	W01, W02, U01, K01
BIOCHEMIA: PWS (semestr letni 15h)			
TK11	Kontrola stężenia glukozy we krwi	5	W01, W02, U01, K01
TK13	Biochemiczne podłoże chorób genetycznych	5	W01, W02, U01, K01
TK14	Powiązania między szlakami	5	W01, W02, U01, K01
BIOFIZYKA: wykłady e-learning (semestr letni 6h)			
TK15	Zjawiska fizyczne we współczesnej diagnostyce medycznej.	2	W04
TK16	Wpływ czynników fizycznych na organizm człowieka	2	W03, W04
TK17	Biofizyka procesu widzenia i zmysłu słuchu.	2	W03
BIOFIZYKA: seminarium (semestr letni 4h)			
TK18	Diagnostyka medyczna	2	U01, K01
TK19	Promieniowanie jonizujące w medycynie i ochrona radiologiczna	2	U01, K01
Zalecana literatura:			
Literatura podstawowa			
Murray R.K.i WSP.: Biochemia Harpera, PZWL, Warszawa, 2008 r.			
Lim M.Y., O'Neale Roach J. Metabolizm i żywienie. Elsevier Urban and Partner, Wrocław 2012.			
Literatura uzupełniająca			
Machoy Z., Chlubek D., Dąbkowska E.: Biochemia dla studentów stomatologii. Wydawnictwo PAM, Wyd. II, Szczecin, 2005 r.			
Nakład pracy studenta			
Forma nakładu pracy studenta (udział w zajęciach, aktywność, przygotowanie sprawozdania, itp.)	Obciążenie studenta [h]		
	W ocenie (opinii) nauczyciela		
Godziny kontaktowe z nauczycielem	30		
Przygotowanie do ćwiczeń/seminarium	5		
Czytanie wskazanej literatury			
Napisanie raportu z laboratorium/ćwiczeń/przygotowanie projektu/referatu itp.	20		
Przygotowanie do kolokwium/kartkówki	5		
Przygotowanie do egzaminu			
Inne			
Sumaryczne obciążenie pracy studenta	60		
Punkty ECTS	2		
Uwagi			

*Przykładowe sposoby weryfikacji efektów uczenia się:

EP – egzamin pisemny

EU – egzamin ustny

ET – egzamin testowy

EPR – egzamin praktyczny

K – kolokwium

R – referat

S – sprawdzenie umiejętności praktycznych

RZĆ – raport z ćwiczeń z dyskusją wyników

O – ocena aktywności i postawy studenta

SL – sprawozdanie laboratoryjne

SP – studium przypadku

PS – ocena umiejętności pracy samodzielnej

W – kartkówka przed rozpoczęciem zajęć

PM – prezentacja multimedialna

i inne