



SYLABUS ZAJĘĆ Informacje ogólne

<i>Nazwa ZAJĘĆ: Biochemia i biofizyka</i>	
Rodzaj ZAJĘĆ	<i>Obowiązkowy</i>
Wydział PUM	<i>Wydział Nauk o Zdrowiu</i>
Kierunek studiów	<i>Położnictwo</i>
Specjalność	-
Poziom studiów	<i>jednolite magisterskie <input type="checkbox"/>*</i> I stopnia x <i>II stopnia <input type="checkbox"/></i>
Forma studiów	<i>stacjonarne</i>
Rok studiów /semestr studiów	<i>I rok/I semestr</i>
Liczba przypisanych punktów ECTS	2
Formy prowadzenia zajęć (liczba godzin)	<i>Biochemia: wykłady – 5h +5h e-learning, seminaria 10 godz., bez nauczyciela – 15 godz. Biofizyka: wykłady - 1 h + 5 e-learning, seminaria - 4 godz..</i>
Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się	Zaliczenie na ocenę: <input type="checkbox"/> <i>opisowe</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>testowe</i> <input type="checkbox"/> <i>praktyczne</i> <input type="checkbox"/> <i>ustne</i>
Kierownik jednostki	<i>Biochemia: Prof. dr hab. n. med. i zdr. Karolina Skonieczna-Żydecka karzyd@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 Biofizyka: Dr hab. n. med. Wojciech Podraza, wojciech.podraza@pum.edu.pl</i>
Nazwa i dane kontaktowe jednostki	<i>Zakład Badań Biochemicznych ul. Broniewskiego 24, 71-460 Szczecin, pok. 302, tel. 91 4414808 Zakład Fizyki Medycznej ul. Ku Słońcu 13, 71- 073 Szczecin tel. 91441 45 20</i>
Strona internetowa jednostki	<i>Biochemia: https://www.pum.edu.pl/universytet/dydaktyka_i_leczenie/kliniki_katedry_zaklady_i_pracownie/wnoz/katedra_i_zakad_ywienia_czowieka_i_metabolomiki/samodzielnna_pracownia_bada_biochemicznych/ 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	Wiedzy	Kompetencje na poziomie biologii i chemii oraz fizyki i matematyki z zakresu szkoły średniej.
	Umiejętności	Umiejętność analizowania i interpretowania wyników badań.
	Kompetencji społecznych	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	Opisać rolę witamin, aminokwasów, nukleozydów, monosacharydów, kwasów karboksylowych i ich pochodnych, wchodzących w skład makrocząsteczek obecnych w komórkach, macierzy zewnątrzkomórkowej i w płynach ustrojowych;	A.W18	K, W
W02	Scharakteryzować mechanizmy regulacji i biofizyczne podstawy funkcjonowania metabolizmu w organizmie;	A.W19	K, W
W03	Opisać podstawy fizykochemiczne działania zmysłów wykorzystujących fizyczne nośniki informacji (fale dźwiękowe i elektromagnetyczne);	A. W17	K
W04	Wyjaśnić wpływ na organizm czynników zewnętrznych, takich jak temperatura, grawitacja, ciśnienie, pole elektromagnetyczne oraz promieniowanie jonizujące;	A. W20	K
U01	Współuczestniczyć w doborze metod diagnostycznych w poszczególnych stanach klinicznych z wykorzystaniem wiedzy z zakresu biochemii i biofizyki.	A.U6	PS
K01	Dostrzec i rozpoznać własne ograniczenia w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych oraz dokonać samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych.	K7	PS

Tabela efektów UCZENIA SIĘ w odniesieniu do formy zajęć

Ip. efektu uczenia się	Efekty uczenia się	Forma zajęć							
		Wykład	Seminarium	Ćwiczenia warsztatowe	Ćwiczenia kliniczne	Symulacje	E-learning	BN	PWS
1.	W01	X	X				X		X
2.	W02	X	X				X		X
3.	W03	X					X		
4.	W04	X	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
Semestr zimowy			
E-learning (10h)			
TK01	Trawienie i wchłanianie białek, węglowodanów i lipidów.	2	W01, W02
TK02	Aminokwasy i białka. Katabolizm białek i azotu aminokwasów.	2	W01, W02
TK03	Węglowodany: budowa, podział, funkcje, znaczenie biomedyczne	1	W01, W02
TK04	Zjawiska fizyczne we współczesnej diagnostyce medycznej.	2	W04
TK05	Wpływ czynników fizycznych na organizm człowieka	2	W04
TK06	Biofizyka procesu widzenia i zmysłu słuchu.	1	W03
Wykłady (6h)			
TK07	Glikoliza i utlenianie pirogronianu. Cykl Krebsa..	2,5	W01, W02, W03, W04
TK08	Metabolizm lipidów - utlenianie kwasów tłuszczowych, ketogeneza	2,5	W01, W02, W03, W04
TK09	Biofizyka procesu widzenia i zmysłu słuchu.	1	W03
Seminarium (14h)			
TK10	Właściwości białek. Białka osocza.	2	W01, W02, U01, K01
TK11	Utlenianie biologiczne, łańcuch oddechowy i fosforylacja oksydacyjna	2	W01, W02, U01, K01

TK12	Metabolizm glikogenu. Szlak pentozofosforanowy oraz inne szlaki przemiany heksoz.	2	W01, W02, U01, K01
TK13	Metabolizm lipidów - właściwości kwasów żółciowych, wyznaczenie liczby kwasowej metodą miareczkową.	2	W01, W02, U01, K01
TK14	Enzymy: mechanizm działania, regulacja aktywności. Niefunkcjonalne enzymy osocza.	2	W01, W02, U01, K01
TK15	Diagnostyka medyczna	2	W04, U01, K01
TK16	Promieniowanie jonizujące w medycynie i ochrona radiologiczna	2	W04, U01, K01
	Praca własna studenta	15h	
TK17	Krzepnięcie krwi.	5	W01, W02, U01, K01
TK18	Synteza, transport i wydalanie cholesterolu.	5	W01, W02, U01, K01
TK19	Biochemiczne podłoże chorób genetycznych.	5	W01, W02, U01, K01

Zalecana literatura:

Literatura podstawowa

1. Murray R. K. i wsp.: Biochemia Harpera. PZWL, Warszawa 2016.

2. Jaroszyk F.: Biofizyka, PZWL, Warszawa, 2008 r.

Literatura uzupełniająca

1. Chlubek D. (red.): Biochemia dla studentów stomatologii. Wyd. PUM.

2. Gonet B.: Elementy fizyki współczesnej dla studentów biologii i medycyny, Wydawnictwo PAM, Szczecin, 2003 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	10	
Napisanie raportu z laboratorium/ćwiczeń/przygotowanie projektu/referatu itp.	10	
Przygotowanie do 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