

SYLABUS

rok akademicki rozpoczynający cykl kształcenia 2020-2021

Nazwa modułu/przedmiotu :	biochemia i BIOFIZYKA	Kod modułu	P1P_NP-BiB
Wydział:	WYDZIAŁ NAUK O ZDROWIU		
Kierunek studiów:	PIELĘGNIARSTWO		
Specjalności:	-----		
Poziom studiów:	I (licencjackie) <input checked="" type="checkbox"/> II (magisterskie) <input type="checkbox"/> jednolite magisterskie <input type="checkbox"/> szkoła doktorska <input type="checkbox"/>		
Forma studiów:	stacjonarne <input checked="" type="checkbox"/> niestacjonarne <input type="checkbox"/>		
Rok studiów:	I <input checked="" type="checkbox"/> II <input type="checkbox"/> III <input type="checkbox"/> IV <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> VI <input type="checkbox"/>	Semestr studiów:	1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/> 9 <input type="checkbox"/> 10 <input type="checkbox"/> 11 <input type="checkbox"/> 12 <input type="checkbox"/>
Typ modułu/ przedmiotu:	obowiązkowy <input checked="" type="checkbox"/> fakultatywny <input type="checkbox"/>		
Język wykładowy:	polski <input checked="" type="checkbox"/> obcy <input type="checkbox"/>		
Forma realizacji	Godziny		
Wykład (W)	10		
Seminarium (S)			
Ćwiczenia (C)	5		
E-wykłady (eW)			
Zajęcia praktyczne (ZP)			
Praktyki zawodowe (PZ)			
Samokształcenie	10		
RAZEM	25		
Forma nakładu pracy studenta (udział w zajęciach, aktywność, przygotowanie sprawdzian, itp.)	Obciążenie studenta (h)		
1. Godziny kontaktowe	15		
2. Czas pracy własnej studenta w tym: Samokształcenie - opracowanie wyników pomiarów do ćwiczeń laboratoryjnych, przygotowanie tematów z teorii do ćwiczeń i wykładów wymaganych do zaliczenia przedmiotu, samodzielne przygotowanie zadane materiału teoretycznego	15 2 10 3		
Sumaryczne obciążenie pracy studenta	30		

Punkty ECTS za modul/przedmiot		1 ECTS	
<p>Cele kształcenia: zapoznanie studentów z wykorzystaniem praw fizyki do opisu i analizy zjawisk zachodzących w organizmach żywych pod wpływem działania czynników fizycznych, podstawami fizykochemicznymi działania narządów zmysłu wzroku i słuchu, biofizycznymi podstawami metod diagnostycznych, nabycia przez studentów umiejętności samodzielnego przeprowadzania pomiarów podczas zajęć laboratoryjnych, opracowywania i interpretacji uzyskanych wyników.</p>			
<p>Macierz efektów uczenia się dla modułu /przedmiotu w odniesieniu do metod weryfikacji zamierzonych efektów uczenia się oraz formy realizacji zajęć.</p>			
Numer efektu uczenia się	Student, który zaliczy modul (przedmiot) wie/umie/potrafi:	Metody weryfikacji osiągnięcia zamierzonych efektów uczenia się:	Forma realizacji zajęć dydaktycznych * wpisz symbol
	<i>W zakresie wiedzy student zna i rozumie:</i>		
A.W13.	biofizyka: podstawy fizykochemiczne działania zmysłów wykorzystujących fizyczne nośniki informacji (fale dźwiękowe i elektromagnetyczne);	Test jednokrotnego wyboru Realizacja zleconego zadania	W, Ć
A.W15.	biofizyka: mechanizmy regulacji i biofizyczne podstawy funkcjonowania metabolizmu w organizmie;	Test jednokrotnego wyboru	W
A.W16.	wpływ na organizm czynników zewnętrznych, takich jak temperatura, grawitacja, ciśnienie, pole elektromagnetyczne oraz promieniowanie jonizujące;	Test jednokrotnego wyboru	W
	<i>W zakresie umiejętności student potrafi:</i>		
A.U5.	współuczestniczyć w doborze metod diagnostycznych w poszczególnych stanach klinicznych z wykorzystaniem wiedzy z zakresu biochemii i biofizyki;	Realizacja zleconego zadania	W, Ć
	<i>W zakresie kompetencji społecznych student jest gotów do:</i>		
K.S7.	dostarczania i rozpoznawania własnych ograniczeń w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych.	Przedłużona obserwacja	W, Ć
<p>PRZYKŁADOWE METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ</p> <p>w zakresie wiedzy: Egzamin ustny (<i>niestandaryzowany, standaryzowany, tradycyjny, problemowy</i>); Egzamin pisemny – student generuje / rozpoznaje odpowiedź (<i>esej, raport; krótkie strukturyzowane pytania /SSQ/; test wielokrotnego wyboru /MCQ/; test wielokrotnej odpowiedzi /MRQ/; test dopasowania; test T/N; test uzupełniania odpowiedzi</i>)</p> <p>w zakresie umiejętności: Egzamin praktyczny;_Obiektywny Strukturyzowany Egzamin Kliniczny /OSCE/; Mini-CEX (mini – clinical examination) ; Realizacja zleconego zadania; Projekt, prezentacja</p> <p>w zakresie kompetencji społecznych: Esej refleksyjny; Przedłużona obserwacja przez opiekuna / nauczyciela prowadzącego; Ocena 360° (opinie nauczycieli, kolegów/koleżanek, pacjentów, innych współpracowników); Samoocena (w tym portfolio)</p>			
<p>Treść zajęć: (proszę wpisać hasłowo tematykę poszczególnych zajęć /zgodną z zamierzonymi efektami uczenia się)</p> <p>Wykłady:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Fizyczne podstawy nośników informacji takich jak fale elektromagnetyczne i dźwiękowe. ➤ Biofizyka zmysłu wzroku. 			

- Biofizyka zmysłu słuchu.
- Wpływ temperatury na obiekty biologiczne. Mechanizmy transportu ciepła wewnątrz i na zewnątrz żywych organizmów stałocieplnych
- Wpływ pola grawitacyjnego na organizm człowieka – wpływ przeciążenia, niedociążenia i nieważkości.
- Wpływ ciśnienia zewnętrznego na organizm człowieka – wpływ hipobarii i hiperbarii.
- Pole elektromagnetyczne i jego wpływ na organizm człowieka (wpływ fal i pól elektromagnetycznych).
- Promieniowanie jonizujące i jego wpływ na organizm żywy.
- Fizyczne podstawy inwazyjnych i nieinwazyjnych metod diagnostycznych.
- Biofizyczne podstawy funkcjonowania metabolizmu w organizmie.
- Podsumowanie zdobytych wiadomości i umiejętności. Test końcowy.

Ćwiczenia:

Student wykonuje praktycznie wraz z obliczeniami i analizą otrzymanych wyników 2 z 7 ćwiczeń laboratoryjnych. Pozostałe ćwiczenia są omawiane (cel, sposób wykonania, zastosowanie w diagnostyce):

1. Pomiar progu słyszalności ucha ludzkiego.
2. Pomiar czasu bezwładności oka.
3. Pomiar ciśnienia skurczowego i rozkurczowego krwi. Wyznaczanie współczynnika lepkości cieczy.
4. Analiza sygnałów elektrycznych w ciele człowieka. Pomiar tętna w zapisie EKG.
5. Podstawy diagnostyki ultradźwiękowej.
6. Oddziaływanie promieniowania mikrofalowego na organizm.
7. Zastosowanie promieniowania jonizującego w medycynie.

Samokształcenie:

1. Praca zespołowa polegająca na przygotowaniu opracowania tematu wyznaczonego przez prowadzącego.
2. Przygotowanie tematów z wykładów wymaganych do zaliczenia przedmiotu.
3. Przygotowanie tematów z teorii do ćwiczeń i opracowanie wyników pomiarów do ćwiczeń laboratoryjnych.

Literatura podstawowa:

1. Biofizyka – podręcznik dla studentów, pod redakcją F. Jaroszyka, PZWL, Warszawa 2020.
2. Fizyczne metody diagnostyki medycznej i terapii, A. Hrynkiewicz, E. Rokita, PWN, 2013.
3. Materiały do ćwiczeń laboratoryjnych znajdujące się w pracowniach i na stronie internetowej Katedry i Zakładu Biofizyki UM.

Literatura uzupełniająca:

1. Wybrane zagadnienia z biofizyki, S. Mięgisz, Volumed, Wrocław 1998.
2. Fizyka dla szkół wyższych, tom 1-3, wydawnictwo OpenStax, 2017.

Wymagania dotyczące pomocy dydaktycznych (np. laboratorium, rzutnik multimedialny, inne...)

1. Laboratoria wyposażone w odpowiednie zestawy pomiarowe do ćwiczeń z biofizyki.
2. Kalkulatory i komputery w laboratoriach do przeprowadzania obliczeń.
3. Rzutnik multimedialny do prowadzenia wykładu w formie multimedialnej.

Warunki uzyskania zaliczenia przedmiotu:

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest spełnienie następujących warunków:

1. Zaliczenie materiału wykładowego, materiału teoretycznego do ćwiczeń w postaci testu jednokrotnego wyboru.
 - Test składa się z 30 pytań ocenianych w skali 0-1 (maksymalnie 30 pkt.). W każdym pytaniu zawarte są cztery odpowiedzi, w tym jedna prawdziwa. Do zaliczenia testu wymagane jest minimum 18 pkt. (60%).
2. Samodzielne wykonanie dwóch ćwiczeń laboratoryjnych.
 - Za poprawne wykonanie pomiarów, obliczeń wraz z analizą i interpretacją, student może otrzymać 0-1 pkt. za każde ćwiczenie. Opracowanie ćwiczenia student wykonuje w postaci sprawozdania, zgodnie ze wskazówkami zawartymi w pozycji 3. literatury podstawowej.
 - Za zaangażowanie, przygotowanie i postawę studenta w trakcie zajęć laboratoryjnych, student może otrzymać od prowadzącego ćwiczenia 0-1 pktMaksymalnie z zajęć laboratoryjnych student może otrzymać 3 pkt.
3. Opracowanie tematu wyznaczonego przez prowadzącego zajęcia, w ramach samokształcenia, za który student otrzymuje 0-2 pkt.
4. Pierwszy i drugi termin poprawkowy odbywa się na warunkach opisanych w punktach 1-3.

Ocena końcowa z przedmiotu zależy od ilości zdobytych punktów (max. 35 punktów). Skala ocen:

Poniżej 60% – ndst., 60% - 67,9% - dst, 68% - 75,9% - dst+, 76% - 83,9% - db, 84% - 90,9% - db+, 91% - 100% -bdb

Nazwa i adres jednostki prowadzącej moduł/przedmiot, kontakt (tel./email)

Katedra i Zakład Biofizyki UM w Lublinie, ul. Jaczewskiego 4, tel. 81448 63 30 , katedra.biofiz@umlub.pl

Nazwisko osoby przygotowującej sylabus

dr Małgorzata Gospodarek, e-mail: m.gospodarek@umlub.pl

Nazwisko osoby prowadzącej/osób prowadzących zajęcia

1. Dr Małgorzata Gospodarek
2. Pracownicy Katedry i Zakładu Biofizyki UM w Lublinie wg. aktualnego planu zajęć

Podpis Kierownik jednostki prowadzącej zajęcia

Prof. Dr hab. Grażyna Olchowik

Podpis Dziekana

Data sporządzenia sylabusu: 15.02.21