

POZNAŃSKA AKADEMIA MEDYCZNA NAUK STOSOWANYCH
IM. KSIECIA MIESZKA I W POZNANIU

WYDZIAŁ LEKARSKI KIERUNEK LEKARSKI
JEDNOLITE STUDIA MAGISTERSKIE
PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI

SZCZEGÓŁOWY PROGRAM ZAJĘĆ

Informacje ogólne

Nazwa zajęć: BIOCHEMICZNE PODSTAWY CHORÓB										
1. Kod zajęć: L_III-6-9A			2. Liczba punktów ECTS: 4							
3. Kierunek:	Lekarski	6. Liczba godzin:	ogółem	wykłady	e-learning	ćwiczenia	konwersatoria	Praktyczne nauczanie kliniczne	Praktyki zawodowe	
4. Rok studiów	III	7. Zajęcia stacjonarne:	50	30		20				
5. Semestr:	VI	8. Poziom studiów:	JEDNOLITE MAGISTERSKIEJ							
Koordynator przedmiotu i osoby prowadzące zajęcia: dr n med. Leszek Niepolski, dr n biol. Małgorzata Kalak, dr hab. inż. Iwona Gołębiowska, mgr Agata Pendzińska, dr n biol. Michał Piechota										
9. Forma zaliczenia:	Egzamin	10. Język wykładowy:	polski							

Informacje szczegółowe

1. Cele kształcenia (intencje wykładowcy):	
C1	Nabycie wiedzy przez studentów z zakresu rozpoznania biochemicznych podstaw chorób.
C2	Nabycie wiedzy przez studentów z zakresu prowadzenia diagnostyki różnicowej biochemicznych podstaw chorób
C3	Nabycie wiedzy pozwalającej rozpoznać, w jaki sposób zmiany na poziomie molekularnym przekładają się na obraz kliniczny chorób.
C4	Student potrafi wyjaśnić podstawowe procesy biochemiczne leżące u podłoża najczęstszych chorób człowieka
2. Wymagania wstępne:	
Podstawowa wiedza z zakresu biochemii, immunologii i fizjologii z I i II roku	

3. Efekty uczenia się wybrane dla zajęć:				
W zakresie wiedzy				
Symbol efektu uczenia się	Symbol przedmiotowego efektu kształcenia	Opis zmodyfikowanego dla zajęć założonego efektu uczenia się (Po zakończeniu zajęć dla potwierdzenia osiągnięcia efektów uczenia się słuchacz:)	Sposób weryfikacji efektu	Symbol postawionego celu/ów
B.W13	L_9A-III_B.W13	Zna i rozumie funkcje nukleotydów w komórce, struktury I- i II-rzędową DNA i RNA oraz strukturę chromatyny;	prezentacja, odpowiedź ustna, esej, raport, kolokwium	C1, C2, C4.
B.W14	L_9A-III_B.W14	Zna i rozumie funkcje genomu, transkryptomu i proteomu człowieka oraz podstawowe metody stosowane w ich badaniu, procesy replikacji, naprawy i rekombinacji DNA, transkrypcji i translacji oraz degradacji DNA, RNA i białek, a także koncepcje regulacji ekspresji genów;	prezentacja, odpowiedź ustna, esej, raport, kolokwium	C1, C3, C4.
B.W16	L_9A-III_B.W16	Zna i rozumie profile metaboliczne podstawowych narządów i układów;	prezentacja, odpowiedź ustna, esej, raport, kolokwium	C1, C2, C3, C4.
B.W23	L_9A-III_B.W23	Zna i rozumie mechanizm starzenia się organizmu;	prezentacja, odpowiedź ustna, esej, raport, kolokwium	C3, C4.
B.W25	L_9A-III_B.W25	Zna i rozumie związek między czynnikami zaburzającymi stan równowagi procesów biologicznych a zmianami fizjologicznymi i patofizjologicznymi;	prezentacja, odpowiedź ustna, esej, raport, kolokwium	C1, C2, C3, C4.

B.W29	L_9A-III_B.W29	Zna i rozumie zasady prowadzenia badań naukowych, obserwacyjnych i doświadczalnych oraz badań <i>in vitro</i> służących rozwojowi medycyny.	prezentacja, odpowiedź ustna, esej, raport, kolokwium	C1, C2, C4.
W zakresie umiejętności				
Symbol efektu uczenia się	Symbol przedmiotowego efektu kształcenia	Opis zmodyfikowanego dla zajęć założonego efektu uczenia się	Sposób weryfikacji efektu	Symbol postawionego celu/ów
B.U6	L_9A-III_B.U6	Potrafi przewidywać kierunek procesów biochemicznych w zależności od stanu energetycznego komórek;	prezentacja, odpowiedź ustna, esej, raport, kolokwium	C1, C2, C3.
B.U8	L_9A-III_B.U8	Potrafi posługiwać się podstawowymi technikami laboratoryjnymi, takimi jak analiza jakościowa, miareczkowanie, kolorymetria, pehametria, chromatografia, elektroforeza białek i kwasów nukleinowych;	prezentacja, odpowiedź ustna, esej, raport, kolokwium	C1, C4.
C.U7	L_9A-III_C.U7	Potrafi rozpoznawać najczęściej spotykane pasożyty człowieka na podstawie ich budowy, cykli życiowych i objawów chorobowych;	prezentacja, odpowiedź ustna, esej, raport, kolokwium	C2, C3, C4.
W zakresie kompetencji społecznych				
Symbol efektu uczenia się	Symbol przedmiotowego efektu kształcenia	Opis zmodyfikowanego dla zajęć założonego efektu uczenia się	Sposób weryfikacji efektu	Symbol postawionego celu/ów
K.5.	L_9A-III_K.5.	Jest gotów do dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;.	Obserwacja, dyskusja	C1, C2, C3

4. Treści programowe:

Symbol treści programowych	Treści programowe	Odniesienie do efektów uczenia się
WYKŁADY		
T1	Genetyka biochemiczna zaburzeń metabolizmu.	B.W13, B.W14, B.W16, B.W23, B.W25, B.W29, B.U6, B.U8, C.U7
T2	Zaburzenia ze spektrum autyzmu w aspekcie genetyczno-metabolicznym.	
T3	Skład mikrobiomu zdrowego człowieka.	
T4	Rola mikrobioty w regulacji procesów biochemicznych i immunologicznych.	
T5	Antyoksydanty – rola w utrzymywaniu homeostazy redoks	
T6	Choroby mitochondrialne – zaburzenia fosforylacji oksydacyjnej, śródmiąższowe encefalomiopatie (MELAS, LHON)	
T7	Biochemia nowotworów – efekt Warburga i reprogramowanie metaboliczne, sygnały proliferacyjne i hamowanie apoptozy. Cele terapeutyczne w metabolozmie guza.	
T8	Molekularne podstawy białkomoczu – patobiochemiczne podstawy białkomoczu	
T9	Rola układu AGE-RAGE w patogenezie chorób	
T10	Biochemiczne podstawy zaburzeń śródbłonna	
T11	Stres oksydacyjny i wolne rodniki – mechanizmy, biomarkery, rola w chorobach	
T12	Patobiochemia chorób wątroby: żółtaczkę, marskość, stłuszczenie	
T13	Patogeneza chorób sercowo-naczyniowych – aspekty biochemiczne	B.W13, B.W14, B.W16, B.W23, B.W25, B.W29, B.U6, B.U8, C.U7
T14	Biochemia stanów zapalnych i sepsy	
T15	Enzymopatie wrodzone i nabyte: niedobory enzymatyczne, diagnostyka	
Konwersatoria		
T16	Choroby metaboliczne z symptomologią neurologiczną.	B.W13, B.W14, B.W16, B.W23, B.W25, B.W29, B.U6, B.U8, C.U7
T17	Rola mikrobioty jelitowej w patogenezie chorób przewlekłych - biochemiczne mechanizmy oddziaływania na organizm gospodarza.	
T18	Zespół metaboliczny – integracja ścieżek metabolicznych w prezentacjach zespołowych	
T19	Autofagia i proces sprzątania komórkowego	
T20	Zastosowanie badań biochemicznych w diagnostyce różnicowej chorób metabolicznych	
T21	Zastosowanie panelu markerów zapalnych w praktyce lekarskiej	
T22	Współczesne metody wykrywania stresu oksydacyjnego – przykłady kliniczne	

5. Warunki zaliczenia:**(typ oceniania D – F – P)/metody oceniania/ kryteria oceny:**

Zaliczenie przedmiotu w postaci egzaminu końcowego na ocenę nastąpi pod koniec VI semestru. Do zaliczenia końcowego obowiązuje całość materiału z wykładów i konwersatoriów. Egzamin końcowy

składa się z 50 pytań testowych, z których można uzyskać maksymalnie 50 pkt. Udzielenie prawidłowej odpowiedzi na co najmniej 30 pytań oznacza zdanie egzaminu (60%).

Termin egzaminu końcowego ustala Koordynator przedmiotu ze Starosta Roku. Studentowi przysługują dwie poprawki egzaminu końcowego w terminie wyznaczonym przez Koordynatora.

Do egzaminu końcowego dopuszczeni są studenci, którzy byli obecni na wszystkich wykładach i konwersatoriach oraz zdali wszystkie **kolokwia**. Każdemu studentowi przysługuje prawo **dwukrotnej poprawki** niezdanego kolokwium, które odbędą się w uzgodnionym terminie ze starostą roku (ale nie później niż na tydzień przed egzaminem końcowym).

Wszystkie zajęcia (wykłady i konwersatoria) są obowiązkowe i kontrolowane. Student zobowiązany jest do aktywnego uczestniczenia w konwersatoriach. Nieobecność na zajęciach musi być usprawiedliwiona. Nieobecne zajęcia muszą być odrobione: konwersatoria i ćwiczenia z inną grupą lub jak nie ma takiej możliwości to bezpośrednio u Koordynatora przedmiotu, wykłady – ustne zaliczenie u prowadzącego wykład lub Koordynatora przedmiotu

Zasada kwalifikacji końcowej za II rok – Egzamin z oceną na podstawie testu 50 pytań:

- 5.0 - student wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 93%-100%
- 4.5 - student wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 85%-92%
- 4.0 - student wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 77%-84%
- 3.5 - student wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 69%-68%
- 3.0 - student wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 60%-68%
- 2.0 - student wykazuje znajomość treści kształcenia poniżej 60%

6. Metody prowadzenia zajęć:

Wykłady: problemowe, tematyczne. Wykłady z prezentacją multimedialną.

Ćwiczenia: Praca w grupach, dyskusja, prezentacje multimedialne, planowanie eksperymentów, wykonywanie doświadczeń, opracowanie i prezentacja wyników badań, rozwiązywanie zadań problemowych.

7. Literatura (podajemy wyłącznie pozycje do przeczytania przez słuchaczy a nie wykorzystywane przez wykładowcę)

Literatura obowiązkowa:	Literatura zalecana:
<i>Biochemia Harpera</i> . David A. Bender, Kathleen M. Botham, Victor W. Rodwell. PZWL Warszawa 2018	<i>Diagnostyka laboratoryjna z elementami biochemii klinicznej</i> . B. Solnicka, A. Dembińska-Kieć, J.W. Naskalski. EDRA 2022.

8. Kalkulacja ECTS – proponowana: (na podstawie poniższego przykładu)

	Godziny na realizację
--	-----------------------

Forma aktywności/obciążenie studenta	
Godziny zajęć (wg harmonogramu realizacji programu studiów) z wykładowcą	50
Praca własna studenta	70
SUMA GODZIN	120
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA ZAJĘĆ	4

Niniejszy dokument jest własnością PAM NS im. Księcia Mieszka I i nie może być kopiowany, przetwarzany, publikowany, przegrywany, przesyłany pocztą, przekazywany, rozpowszechniany lub dystrybuowany w inny sposób. Dokument podlega ochronie wynikającej z ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych oraz ustawie z dnia 10 maja 2018 r. o ochronie danych osobowych (t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 1781).