POZNAŃSKA AKADEMIA MEDYCZNA NAUK STOSOWANYCH
IM. KSIĘCIA 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_IV-7-47-2		**2. Liczba punktów ECTS: 2**							
3. Kierunek:	**Lekarski**	**6. Liczba godzin:**	**ogółem**	**wykłady**	**e-learning**	**ćwiczenia**	**konwersatoria**	**Praktyczne nauczanie kliniczne**	**Praktyki zawodowe**
4. Rok studiów	**IV**	**7. Zajęcia stacjonarne:**	**60**	**60**					
5. Semestr:	**VII, VIII**	**8. Poziom studiów:**	**JEDNOLITE MAGISTERSKIEJ**						
Koordynator przedmiotu: dr n med. Leszek Niepolski. **Osoby prowadzące zajęcia**: dr hab. inż. Iwona Gołębiewska, 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.W11	**L_47-1-III_B.W11**	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.W12	**L_47-1-III_B.W12**	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.W15	**L_47-1-III_B.W15**	Zna i rozumie przemiany metaboliczne zachodzące w narządach oraz metaboliczne, biochemiczne i molekularne podłoże chorób i terapii;	prezentacja, odpowiedź ustna, esej, raport, kolokwium	C1, C2, C3, C4.
B.W21	**L_47-1-III_B.W21**	Zna i rozumie procesy zachodzące podczas starzenia się organizmu i zmiany w funkcjonowaniu narządów związanych ze starzeniem;	prezentacja, odpowiedź ustna, esej, raport, kolokwium	C3, C4.
B.W26	**L_47-1-III_B.W26**	Zna i rozumie zasady prowadzenia badań naukowych 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_47-1-III_B.U6**	Potrafi przewidywać kierunek procesów biochemicznych w zależności od stanu energetycznego komórek;	prezentacja, odpowiedź ustna, esej, raport, kolokwium	C1, C2, C3.
B.U7	**L_47-1-III_B.U7**	Potrafi wykonywać proste testy czynnościowe oceniające funkcjonowanie organizmu człowieka jako układu regulacji stabilnej (testy obciążeniowe i wysiłkowe) i interpretować dane liczbowe dotyczące podstawowych zmiennych fizjologicznych;	prezentacja, odpowiedź ustna, esej, raport, kolokwium	C1, C4.
C.U7	**L_47-1-III_C.U7**	Potrafi powiązać obrazy uszkodzeń tkankowych i narządowych z objawami klinicznymi choroby, wywiadem i wynikami oznaczeń laboratoryjnych w celu ustalenia rozpoznania w najczęstszych chorobach dorosłych i dzieci;	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_42-2-IV_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	Stres oksydacyjny i wolne rodniki – mechanizmy, biomarkery, rola w chorobach	B.W11, B.W12, B.W15, B.W21, B.W26, B.U6, B.U7, C.U7
T2	Zmiany biochemiczne w nowotworach – metabolizm komórek nowotworowych- cz 1	
T3	Zmiany biochemiczne w nowotworach – metabolizm komórek nowotworowych- cz2	
T4	Zaburzenia gospodarki węglowodanowej: cukrzyca, hipoglikemia, insulinooporność	
T5	Zaburzenia gospodarki lipidowej: miażdżyca, otyłość i choroby metaboliczne	
T6	Patobiochemia chorób wątroby: żółtaczki, marskość, stłuszczenie	
T7	Patogeneza chorób sercowo-naczyniowych – aspekty biochemiczne	
T8	Patobiochemia chorób nerek: przewlekła niewydolność nerek, kamica nerkowa	
T9	Patobiochemia stanów zapalnych i sepsy	
T10	Podłoże biochemiczne chorób neurodegeneracyjnych: Alzheimer, Parkinson	
T11	Patobiochemia zaburzeń hormonalnych: niedoczynność i nadczynność gruczołów	
T12	Enzymopatie wrodzone i nabyte: niedobory enzymatyczne, diagnostyka – cz1	
T13	Enzymopatie wrodzone i nabyte: niedobory enzymatyczne, diagnostyka- cz2	
T14	Zastosowanie badań biochemicznych w diagnostyce różnicowej chorób metabolicznych – cz1	
T15	Zastosowanie badań biochemicznych w diagnostyce różnicowej chorób metabolicznych – cz2	
T16	Interpretacja laboratoryjnych markerów uszkodzenia wątroby i nerek	
T17	Rola mutacji genów w rozwoju nowotworów	
T18	Zaburzenia gospodarki lipidowej – wybrane przypadki kliniczne	
T19	Zastosowanie panelu markerów zapalnych w praktyce lekarskiej	
T20	Współczesne metody wykrywania stresu oksydacyjnego	
T21	Analiza przypadków pacjentów z zaburzeniami hormonalnymi	B.W11, B.W12, B.W15, B.W21, B.W26, B.U6, B.U7, C.U7
T22	Patobiochemia układu VEGF-VEGFR	
T23	Adipocytokiny- podstawy patobiochemiczne	
T24	Insulinooporność receptorowa	
T25	Patobiochemiczne podstawy niedoboru witaminy D3	
T26	Rola tlenku azotu w zaburzeniach metabolicznych	B.W11, B.W12, B.W15, B.W21,

		B.W26, B.U6, B.U7, C.U7
T27	Podstawy molekularne białkomoczu w patologii chorób nerek	B.W11, B.W12, B.W15, B.W21, B.U7, C.U7
T28	Patobiochemia kwasu moczowego w zaburzeniach metabolicznych	B.W12, B.W15, B.W21, B.W26, B.U6, B.U7, C.U7
T29	Patobiochemia remodelingu mięśnia sercowego.	B.W11, B.W12, B.W15, B.W21, B.W26, B.U6, B.U7, C.U7
T30	Patobiochemiczne podstawy trombocytopatii	B.W11, B.W12, B.W15, B.W21, B.W26, B.U6

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 **60 pytań testowych**, z których można uzyskać maksymalnie 60 pkt. Udzielenie prawidłowej odpowiedzi na co najmniej 36 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.

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 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 – Egzamin z oceną na podstawie testu 60 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.

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

8. Kalkulacja ECTS – proponowana: ***(na podstawie poniższego przykładu)***	
Forma aktywności/obciążenie studenta	**Godziny na realizację**
Godziny zajęć (wg harmonogramu realizacji programu studiów) z wykładowcą	60
Praca własna studenta	
SUMA GODZIN	60
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW **ECTS** DLA ZAJĘĆ	2

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 z dnia 10 maja 2018 r. o ochronie danych osobowych (t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 1781).