

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu: Patomorfologia (1600-BM12PATO-2)

Nazwa w języku polskim:

Nazwa w jęz. angielskim: Pathology

Dane dotyczące przedmiotu:

Jednostka oferująca przedmiot: Katedra Patomorfologii Klinicznej
Przedmiot dla jednostki: Wydział Lekarski
Cykl dydaktyczny: Semestr letni 2025/26
Koordynator przedmiotu cyklu: dr Anna Klimaszewska-Wiśniewska

Domyślny typ protokołu dla przedmiotu:

Egzamin

Język wykładowy:

polski

Skrócony opis:

Patologia jest działem medycyny zajmującym się etiologią, patogenezą, zmianami morfologicznymi i czynnościowymi w procesach chorobowych. Zajęcia z przedmiotu Patomorfologia dla studentów I roku studiów drugiego stopnia kierunku biotechnologia medyczna prowadzone są w formie wykładów, ćwiczeń laboratoryjnych oraz ćwiczeń mikroskopowych. Tematyka wykładów poświęcona jest patologii ogólnej, natomiast ćwiczeń laboratoryjnych i mikroskopowych – technikom histochemicznym, immunohistochemicznym i biologii molekularnej stosowanym w diagnostyce patomorfologicznej oraz w badaniach naukowych prowadzonych z wykorzystaniem ludzkiego materiału tkankowego.

Opis:

Patologia jest działem medycyny zajmującym się etiologią, patogenezą, zmianami morfologicznymi i czynnościowymi w procesach chorobowych. Stanowi ona pomost pomiędzy podstawowymi naukami medycznymi a dziedzinami medycyny klinicznej. Tradycyjnie dzieli się ją na patologię ogólną i szczegółową. Pierwsza zajmuje się podstawowymi mechanizmami odpowiedzi komórek na uszkodzenia lub inne zaburzenia. Patologia szczegółowa zajmuje się zmianami w odniesieniu do poszczególnych narządów. Właściwie postawione rozpoznanie, które opiera się na powiązaniu z danymi klinicznymi obrazie makroskopowym i mikroskopowym oraz coraz częściej na badaniach dodatkowych – immunohistochemicznych i molekularnych – warunkuje wybór właściwego postępowania terapeutycznego. W nowotworach prawidłowe rozpoznanie i badania dodatkowe warunkują również ocenę rokowania. Student w momencie rozpoczęcia kursu z patomorfologii powinien mieć opanowane wiadomości z zakresu podstawowych nauk medycznych, zwłaszcza anatomii i histologii, w tym umiejętność mikroskopowania. Student zdobywa wiedzę dotyczącą roli patomorfologii jako przedmiotu diagnostyki klinicznej.

Przedstawione są zagadnienia dotyczące badania autopsyjnego, badań mikroskopowych, cytologicznych, immunohistochemicznych, molekularnych. Student zdobywa wiedzę obejmującą zrozumienie pojęć z zakresu: zmian wstecznych i postępowych (ich przyczyn i morfologicznych wykładników; uszkodzenia, adaptacji i śmierci komórki, zwyrodnienia, martwicy, przerostu, rozrostu); zapaleń (podział zapaleń, mianownictwo, mediatory zapalenia, kliniczne objawy ostrego i przewlekłego zapalenia; wybranych zagadnień z chorób nowotworowych (klasyfikacja, stopnie złośliwości, drogi szerzenia się nowotworów, czynniki ryzyka, czynniki diagnostyczne, prognostyczne i predykcyjne). Uczy się ponadto, jak wykorzystać wiedzę z zakresu patomorfologii i technik laboratoryjnych z nią związanych w planowaniu badań naukowych.

Zajęcia z przedmiotu Patomorfologia dla I roku studiów drugiego stopnia kierunku biotechnologia medyczna prowadzone są w formie wykładów oraz ćwiczeń (teoretycznych, laboratoryjnych i mikroskopowych). Tematyka ćwiczeń mikroskopowych poświęcona jest ocenie preparatów histopatologicznych, natomiast pozostałych ćwiczeń – poznaniu zasad i nabyciu umiejętności wykonania barwień podstawowych i specjalnych (techniki histochemiczne), oznaczeń markerów białkowych (technika immunohistochemiczna) oraz analiz kwasów nukleinowych (techniki biologii molekularnej) na potrzeby diagnostyki patomorfologicznej oraz badań naukowych prowadzonych z wykorzystaniem ludzkiego materiału tkankowego.

Prowadzący rozpoczyna ćwiczenia od sprawdzenia wiadomości (sprawdzian pisemny), następnie ćwiczenia odbywają się w formie teoretycznej zgodnie z załączonym planem i/lub praktycznej, jako ćwiczenia laboratoryjne lub mikroskopowe. Na ostatnich ćwiczeniach studenci przystępują do kolokwium. Przedmiot kończy się egzaminem obejmującym tematykę wykładów oraz ćwiczeń.

Literatura:

Literatura obowiązkowa:

1. „Robbins Patologia” Wydawnictwo Medyczne Urban & Partner, Warszawa-Wrocław 2019
2. Kruś S, Skrzypek-Fakhoury E: „Patomorfologia kliniczna”, PZWL, Warszawa 2007
3. Zabel M: „Immunocytochemia” PWN, Warszawa 1999
4. Zawistowski S: „Technika histopatologiczna” PZWL, Warszawa 1986

Literatura uzupełniająca:

1. Stevens A, Lowe J: „Patologia”, Wydawnictwo CZLEJ, Lublin 2005
2. Bibbo M, Wilbur DC: Comprehensive cytopathology. Saunders Elsevier 2008
3. Słomski R: Analiza DNA. Teoria i praktyka. Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu 2008
4. Stachura J, Domagała W: „Patologia znaczy słowo o chorobie” (tom 1-2), PAU, Kraków 2016
5. Wieczorek M: Histopatologia ogólna i podstawy cytodiagnostyki. Śląska Akademia Medyczna 2006

Metody i kryteria oceniania:

Metody i kryteria oceniania zdefiniowano dla poszczególnych zajęć (ćwiczenia, wykłady) w danym cyklu nauczania.

Praktyki zawodowe:

nie dotyczy

Całkowity nakład pracy studenta

1. Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich wynosi:

- udział w wykładach: 20 godzin z wykorzystaniem technik kształcenia na odległość: 17 godzin zdalnie synchronicznie; 3 godzin zdalnie asynchronicznie, gdzie metody i techniki kształcenia na odległość wykorzystywane są pomocniczo
- udział w ćwiczeniach: 30 godzin (stacjonarnie),
- udział w konsultacjach w trybie stacjonarnym: 5 godzin
- przeprowadzenie egzaminu: 2 godziny

Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich wynosi 57 godzin, co odpowiada 2,28 punktu ECTS

2. Bilans nakładu pracy studenta:

- udział w wykładach z wykorzystaniem technik kształcenia na odległość: 20 godzin (17 godzin zdalnie synchronicznie, 3 godziny zdalnie asynchronicznie)
- udział w ćwiczeniach: 30 godzin, w tym 16 godzin w trybie stacjonarnym i 14 zdalnym synchronicznym
- udział w konsultacjach w trybie stacjonarnym: 5 godzin
- opracowanie raportu z projektowania i analizy badań naukowych: 5 godzin
- przygotowanie sprawozdań z ćwiczeń: 5 godzin
- czytanie wskazanej literatury: 30 godzin
- przygotowanie do ćwiczeń: 25 godzin
- przygotowanie do kolokwium zaliczeniowego: 10 godzin
- przygotowanie do egzaminu i egzamin: $15 + 2 = 17$ godziny

Łączny nakład pracy studenta związany z realizacją przedmiotu wynosi 147 godzin, co odpowiada 6 punktom ECTS.

3. Nakład pracy związany z prowadzonymi badaniami naukowymi:

- udział w wykładach objętych aktywnością naukową: 5 godzin
- udział w ćwiczeniach objętych aktywnością naukową: 20 godzin
- czytanie wskazanej literatury naukowej: 25 godzin
- opracowanie raportu z projektowania i analizy badań naukowych: 5 godzin
- konsultacje naukowo-badawcze: 5 godzin
- przygotowanie do ćwiczeń objętych aktywnością naukową: 10 godzin
- napisanie sprawozdań z ćwiczeń objętych aktywnością naukową: 2 godziny
- przygotowanie do kolokwium zaliczeniowego w zakresie aspektów badawczo-naukowych: 3 godziny
- przygotowanie do egzaminu w zakresie aspektów badawczo-naukowych: 2 godziny

Łączny nakład pracy studenta związany

z prowadzonymi badaniami naukowymi wynosi 77 godzin, co odpowiada 3,1 punktom ECTS.

4. Czas wymagany do przygotowania się i do uczestnictwa w procesie oceniania:

- przygotowanie do kolokwium zaliczeniowego i uczestnictwo w nim: $10 + 2 = 12$ godzin
- przygotowanie do egzaminu i uczestnictwo w nim: $15 + 2 = 17$ godzin

Łączny nakład pracy studenta związany z przygotowaniem do uczestnictwa w procesie oceniania wynosi 29 godzin, co odpowiada 1,2 punktu ECTS.

5. Bilans nakładu pracy w zakresie zajęć prowadzonych

z wykorzystaniem technik kształcenia na odległość:

- udział w wykładach: 20 godzin
- udział w ćwiczeniach: 0 godzin

Łączny nakład pracy w zakresie zajęć prowadzonych z wykorzystaniem technik kształcenia na odległość wynosi 34 godziny, co odpowiada 0,8 punktem ECTS.

6. Bilans nakładu pracy studenta o charakterze praktycznym:

- udział w ćwiczeniach o charakterze praktycznym: 18 godzin
- przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych (w zakresie praktycznym): 1 godzina
- przygotowanie do ćwiczeń mikroskopowych (w zakresie praktycznym): 0,5 godziny

Łączny nakład pracy studenta o charakterze praktycznym wynosi 19,5 godziny, co odpowiada 0,78 punktom ECTS.

7. Czas wymagany do odbycia obowiązkowej praktyki:

Nie dotyczy

Efekty uczenia się - wiedza W1: zna terminologię patomorfologiczną, zna definicję, patofizjologię oraz etiologię zmian wstecznych i zaburzeń w krążeniu; potrafi podać podział i zna definicję oraz przyczyny zapaleń; posiada właściwą wiedzę odnośnie procesu transformacji i progresji nowotworowej, potrafi podać klasyfikację, opisać stopnie złośliwości, drogi szerzenia i czynniki ryzyka nowotworów. Zna podstawowe markery nowotworowe o wartości rokowniczej i predykcyjnej (B2_W04, B2_W26, B2_W29). W2: zna rolę badań z zakresu diagnostyki patomorfologicznej w rozpoznawaniu, monitorowaniu, prognozowaniu zaburzeń narządowych i układowych oraz kryteria doboru tych badań i zasady ich wykonywania (B2_W4, B2_W27). W3: zna użyteczność materiału klinicznego oraz technik laboratoryjnych stosowanych w patomorfologii w badaniach naukowych (B2_W17). W4: zna zasady przygotowania, zabezpieczenia, przechowywania i opracowania materiału tkankowego do diagnostyki histopatologicznej i badań z zakresu biologii molekularnej. Zna metody diagnostyki patomorfologicznej tj.: badanie śródoperacyjne, badanie pooperacyjne, badanie biopsyjne (wraz z podziałem), badanie autopsyjne (B2_W28). W5: zna zasady i rodzaje barwień i znakowań z zakresu histochemii, immunohistochemii oraz biologii molekularnej (B2_W28). W6: zna podstawowe zasady interpretacji wyników badań histopatologicznych w celu zróżnicowania stanów patologicznych oraz rozpoznawania artefaktów. Zna przyczyny powstawania artefaktów oraz metody ich zapobiegania, a także rozumie konieczność przeprowadzania kontroli dodatniej i ujemnej wykonywanych oznaczeń (B2_W27, B2_W29). W7: zna wskazania i zalecane testy specjalistyczne do poszerzenia diagnostyki patomorfologicznej w wybranych stanach chorobowych (B2_W27, B2_W29). W8: Zna zastosowanie wybranych technik biologii molekularnej w diagnostyce patomorfologicznej (B2_W04, B2_W27).
Efekty uczenia się - umiejętności U1: potrafi wykorzystać wiedzę z zakresu patogenezy różnych stanów chorobowych oraz poznanych biomarkerów prognostycznych i predykcyjnych tych chorób, jak również narzędzi informatycznych do opracowania założeń badań naukowych (B2_U05, B2_U13). U2: potrafi posługiwać się mikroskopem optycznym oraz technikami histochemicznymi w celu uwidocznienia cech morfologicznych w preparatach mikroskopowych tkanek prawidłowych i patologicznie zmienionych (B2_U15). U3: potrafi wskazywać związek między nieprawidłowościami morfologicznymi i biochemicznymi a funkcją zmienionych narządów i układów w stanach chorobowych, objawami klinicznymi i strategią diagnostyczną z zakresu patomorfologii (B2_U14). U4: potrafi dobrać i wykonać barwienie histochemiczne (barwienia podstawowe i specjalne) dla postępowania diagnostycznego w różnych stanach klinicznych oraz na potrzeby badań naukowych (B2_U15). U5: potrafi zabezpieczyć materiał do badań immunohistochemicznych. Potrafi w prawidłowy sposób zaplanować schemat przeprowadzania materiału tkankowego. Potrafi zaplanować, dobrać oraz przeprowadzić badanie immunocytochemiczne i immunohistochemiczne. Potrafi opracować i zinterpretować wyniki tych badań, a także dobrać odpowiednią kontrolę pozytywną i wykonać kontrolę negatywną (B2_U03, B2_U13, B2_U15). U6: potrafi w sposób podstawowy zinterpretować wyniki badań histopatologicznych celem rozpoznawania artefaktów technik laboratoryjnych. Potrafi zapobiegać tym artefaktom (B2_U14, B2_U15). U7: potrafi odpowiednio zabezpieczyć materiał biologiczny do badań z zakresu biologii molekularnej. Potrafi przeprowadzić izolację materiału genetycznego oraz dokonać jego analizy ilościowej i jakościowej. Potrafi zaprojektować reakcję real-time PCR, a także zinterpretować uzyskane wyniki (B2_U03, B2_U13, B2_U15). U8: potrafi wykorzystywać literaturę dotyczącą przedmiotu w języku polskim i angielskim na potrzeby przygotowania się do procesu oceniania, a także sporządzania sprawozdań oraz pisania publikacji naukowych (B2_U01, B2_U07, B2_U08).
Efekty uczenia się - kompetencje społeczne K1: w trakcie zajęć praktycznych współpracuje z członkami grupy i stosuje zasady koleżeństwa zawodowego oraz rozumie ważność tych działań (B2_K06). K2: Potrafi prawidłowo i odpowiedzialnie ocenić zagrożenia wynikające ze stosowania poszczególnych technik badawczych z zakresu patomorfologii i stworzyć warunki do bezpiecznej pracy (B2_K08). K3: Rozumie potrzebę stałego podnoszenia kompetencji przez całe życie oraz zachęca do tego inne osoby i pomaga im zdobywać nową wiedzę (B2_K01, B2_K03). K4: potrafi współpracować z klinicystami w zakresie diagnostyki patomorfologicznej i badań naukowych opartych na materiale klinicznym (B2_K04, B2_K07). K5: Odpowiedzialnie traktuje własną pracę i powierzony sprzęt oraz szanuje pracę innych (B2_K05). K6: Rozumie konieczność wybierania obiektywnych i wiarygodnych źródeł informacji naukowej oraz krytycznego wnioskowania przy rozwiązywaniu zagadnień praktycznych (B2_K02).
Metody dydaktyczne Wykład: – wykład informacyjny (konwencjonalny) z prezentacją multimedialną – wykład problemowy – wykład konwersatoryjny Ćwiczenia: – ćwiczenia praktyczne – dyskusja – projektowanie i analiza badań naukowych – analiza wyników badań patomorfologicznych na potrzeby diagnostyki i badań naukowych
Metody dydaktyczne podające - wykład informacyjny (konwencjonalny) - wykład konwersatoryjny - wykład problemowy
Rodzaj przedmiotu przedmiot obligatoryjny

Wymagania wstępne	
Do realizacji przedmiotu – Patomorfologia, niezbędne jest posiadanie podstawowych wiadomości z zakresu anatomii, fizjologii, histologii, biologii i fizjologii komórki, biochemii. Student powinien posiadać wiedzę i umiejętności zdobyte podczas kształcenia z zakresu przedmiotów: biologii i genetyki, anatomii, fizjologii, histologii, biochemii.	
Dane dotyczące przedmiotu cyklu:	
Domyślny typ protokołu dla przedmiotu cyklu:	
Egzamin	
Szczegóły zajęć i grup	
Wykład (20 godzin)	
Metody i kryteria oceniania:	
1. Warunkiem dopuszczenia do egzaminu jest zaliczenie ćwiczeń. 2. Egzamin trwa do 120 min. Jest on przeprowadzany w formie testowej (test jednokrotnego wyboru) oraz opisowej i obejmuje materiał prezentowany na ćwiczeniach i wykładach. Wyniki są ogłaszane w ciągu pięciu dni roboczych od przeprowadzonego egzaminu (nie wliczając dnia egzaminu). Oceny są wystawiane według liczby uzyskanych punktów zgodnie z poniższą tabelą: Procent punktów/Ocena 95≤...<100 Bardzo dobry 88≤...<95 Dobry plus 80≤...<88 Dobry 71≤...<80 Dostateczny plus 60≤...<71 Dostateczny ...<60 Niedostateczny	
Zakres tematów zajęć:	
a) Wykłady obejmują następujące tematy (kolejność realizacji tematów może ulec zmianie): 1. Techniki opracowania materiału tkankowego. Metody diagnostyki patomorfologicznej 2. Barwienia podstawowe i specjalne. Certyfikacja, Akredytacja, Procedury w jednostkach diagnostyki patomorfologicznej 3. Immunohistochemia i biomarkery 4. Wprowadzenie do patomorfologii ogólnej. Historia. Zmiany adaptacyjne. Zapalenia. 5. Techniki specjalne w diagnostyce patomorfologicznej 6. Patologia ogólna nowotworów 7. Nowotwory złośliwe, podstawy kwalifikacji WHO, TNM, elementy patologii narządowej	
Dane grup zajęciowych	
Grupa numer 1	
Opis grupy	
grupa (1-22)	
Prowadzący grupy:	
prof. dr hab. Dariusz Grzanka dr Anna Klimaszewska-Wiśniewska dr Paulina Antosik	
Ćwiczenia (30 godzin)	
Metody i kryteria oceniania:	
1. W ramach wybranych ćwiczeń (nr 2-6, 5 wejściówek), na ich początku, przeprowadzany jest sprawdzian pisemny (pytania opisowe, półotwarte i/lub testowe) z zagadnień obejmujących materiał z poprzednich zajęć. Z każdego pisemnego sprawdzianu student może uzyskać od 0 do 5 punktów oraz po 1 punkcie za aktywność w trakcie wybranych ćwiczeń (ćwiczenia nr 2-7). Studentowi, który nie posiada wymaganej na zajęciach wiedzy, istnieje możliwość przyznania punktów ujemnych (do -5 pkt w ramach danych ćwiczeń). Brak zaangażowania Studenta w zajęcia praktyczne może również skutkować przyznaniem punktów ujemnych (do -5 pkt w ramach danych ćwiczeń). W ramach ćwiczeń można uzyskać łącznie do 31 pkt (5x5 = 25 za wejściówki, 1x6 = 6 za aktywność/wiedzę/wyróżniające się zaangażowanie w ćwiczenia praktyczne). 2. Na ostatnich ćwiczeniach przeprowadzane jest kolokwium składające się z pytań: otwartych oraz półotwartych i testowych. Na kolokwium obowiązuje materiał z ćwiczeń oraz wybranych wykładów (wykłady nr 1, 2, 3, 5). Nie ma możliwości poprawiania kolokwium. Kolokwium trwa do 120 min. 3. Warunkiem zaliczenia ćwiczeń, a tym samym dopuszczenia do egzaminu końcowego jest uzyskanie 60% z łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania w czasie ćwiczeń (25 pkt wejściówki + 6 pkt aktywność + 60 pkt kolokwium = łącznie 91 pkt. Do zaliczenia ćwiczeń niezbędne jest uzyskanie 60% z całkowitej puli punktów możliwych do zdobycia w trakcie ćwiczeń – 54,6 pkt)	
Zakres tematów zajęć:	
Kolejność ćwiczeń może ulec zmianie. Ćwiczenie nr 1 1) Omówienie programu ćwiczeń laboratoryjnych: • Instruktaż zasad BHP w pracowni histopatologicznej, • Tematyka poszczególnych ćwiczeń, • Zasady zaliczenia ćwiczeń, 2) Oprowdzenie po laboratorium patomorfologicznym Techniki opracowania materiału tkankowego – od pobrania bloczka do skrojenia.	

Ćwiczenie nr 2
 Barwienia podstawowe i specjalne.
 Ćwiczenia nr 3
 Immunohistochemia i biomarkery
 Ćwiczenia nr 4.
 Techniki hybrydyzacji in situ
 Ćwiczenie nr 5.
 Izolacja kwasów nukleinowych ze skrawków tkankowych FFPE
 Ćwiczenie nr 6
 Ćwiczenia naukowe
 Ćwiczenia nr 7
 Techniki specjalne: Mikroskopia elektronowa
 Ćwiczenia 8.
 Kolokwium zaliczeniowe

Dane grup zajęciowych

Grupa numer 1

Opis grupy
grupa (1-11)
Prowadzący grupy:
dr Paulina Antosik

Grupa numer 2

Opis grupy
grupa (12-22)
Prowadzący grupy:
dr Anna Klimaszewska-Wiśniewska

Przynależność do grup przedmiotów w cyklach:

Opis grupy przedmiotów	Cykl pocz.	Cykl kon.
Przedmioty obowiązkowe dla 2 semestru 1 roku S2 kierunku biotechnologia medyczna (16510304-12-O)	2019/20	
Wszystkie przedmioty z oferty uniwersytetu (bez WF) (0000-ALL)	2019/20	

Punkty przedmiotu w cyklach:

<bez przypisanego programu>			
Typ punktów	Liczba	Cykl pocz.	Cykl kon.
European Credit Transfer System (ECTS)	6	2019/20	