

**Formularz opisu przedmiotu (formularz sylabusu) na studiach wyższych,
doktoranckich, podyplomowych i kursach doszkalających**

A. Ogólny opis przedmiotu

Nazwa pola	Komentarz
Nazwa przedmiotu	Patomorfologia Pathology
Jednostka oferująca przedmiot	Katedra i Zakład Patomorfologii Klinicznej Wydział Lekarski Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu
Jednostka, dla której przedmiot jest oferowany	Wydział Farmaceutyczny Kierunek: Analityka medyczna, jednolite studia magisterskie, stacjonarne
Kod przedmiotu	1700-A2-PATOM-SJ
Kod ISCED	0914
Liczba punktów ECTS	4
Sposób zaliczenia	Egzamin
Język wykładowy	Polski
Określenie, czy przedmiot może być wielokrotnie zaliczany	Nie
Przynależność przedmiotu do grupy przedmiotów	Obligatoryjny Moduł E Naukowe i praktyczne aspekty medycyny laboratoryjnej
Całkowity nakład pracy studenta/słuchacza studiów podyplomowych/uczestnika kursów doszkalających	<p>1. Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich wynosi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • udział w wykładach: 30 godzin • udział w laboratoriach: 30 godzin • udział w seminariach: nie dotyczy • udział w konsultacjach naukowo - badawczych: 5 godzin • udział w egzaminie teoretycznym: 2 godziny <p>Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich wynosi 67 godzin, co odpowiada 2,68 punktom ECTS</p> <p>2. Bilans nakładu pracy studenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> • udział w wykładach: 30 godzin • udział w laboratoriach: 30 godzin • udział w seminariach: nie dotyczy • udział w konsultacjach naukowo - badawczych: 5 godzin

- przygotowanie do laboratoriów (do zajęć bloku laboratoryjnego, mikroskopowego, do sprawdzianów pisemnych, do prezentacji multimedialnej, do raportu z projektowania i analizy badań naukowych): **27 godzin**
- czytanie wskazanej literatury naukowej: **7 godzin**
- przygotowanie do kolokwium zaliczeniowego w trakcie bloku laboratoryjnego: **5 godzin**
- przygotowanie do egzaminu i egzamin: **12 + 2 = 14 godzin**

Łączny nakład pracy studenta związany z realizacją przedmiotu wynosi **118 godzin**, co odpowiada **4 punktom ECTS**.

3. Nakład pracy związany z prowadzonymi badaniami naukowymi:

- udział w wykładach objętych aktywnością naukową: **6 godzin**
- udział w laboratoriach objętych aktywnością naukową: **12 godzin**
- czytanie wskazanej literatury naukowej: **7 godzin**
- przygotowanie do laboratoriów objętych aktywnością naukową:
 - przygotowanie do zajęć bloku laboratoryjnego w oparciu o opracowania naukowe z zakresu patomorfologii: **5 godzin**
 - przygotowanie do zajęć bloku mikroskopowego w oparciu o dane pochodzące z opracowań naukowych z zakresu patomorfologii: **2 godziny**
 - przygotowanie prezentacji multimedialnej w oparciu o dane pochodzące z opracowań naukowych z zakresu patomorfologii: **5 godzin**
 - opracowanie raportu z projektowania i analizy badań naukowych: **6 godzin**

• przygotowanie do kolokwium zaliczeniowego w trakcie bloku laboratoryjnego w oparciu o opracowania naukowe z zakresu patomorfologii: **2 godziny**

• przygotowanie do egzaminu w oparciu o opracowania naukowe z zakresu patomorfologii: **2 godziny**

• udział w konsultacjach naukowo - badawczych (w zakresie rozwiązywania problemów badawczych): **3 godziny**

Łączny nakład pracy studenta związany z prowadzonymi badaniami naukowymi wynosi **50 godzin**, co odpowiada **2 punktom ECTS**.

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

- przygotowanie do kolokwium: **5 godzin**
- przygotowanie do egzaminu i egzamin: **12 + 2 = 14 godziny**

Łączny nakład pracy studenta związany z przygotowaniem się i uczestnictwem w procesie oceniania wynosi **19 godzin**, co odpowiada **0,76 punktu ECTS**

5. Bilans nakładu pracy studenta o charakterze praktycznym:

	<ul style="list-style-type: none"> • udział w laboratoriach o charakterze praktycznym: 18 godzin • przygotowanie do laboratoriów (w zakresie praktycznym): 2 godziny • udział w konsultacjach naukowo - badawczych w zakresie metodologii badań: 0,5 godziny <p>Łączny nakład pracy studenta o charakterze praktycznym wynosi 20,5 godziny co odpowiada 0,82 punktu ECTS.</p> <p>6. Bilans nakładu pracy studenta poświęcony zdobywaniu kompetencji społecznych Kształcenie w dziedzinie afektywnej poprzez proces samokształcenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • udział w konsultacjach naukowo - badawczych: 1,5 godziny <p>Łączny czas pracy studenta potrzebny do zdobywania kompetencji społecznych w zakresie przedmiotu wynosi 1,5 godziny, co odpowiada 0,06 punktu ECTS</p> <p>7. Czas wymagany do odbycia obowiązkowej praktyki</p> <ul style="list-style-type: none"> • nie dotyczy
Efekty kształcenia – wiedza	<p>W1: zna terminologię patomorfologiczną, zna definicję, patofizjologię oraz etiologię zmian wstecznych i zaburzeń w krążeniu; potrafi podać podział i zna definicję oraz przyczyny zapaleń; potrafi opisać proces transformacji i progresji nowotworowej, potrafi podać klasyfikację, opisać stopnie złośliwości, drogi szerzenia i czynniki ryzyka nowotworów (K_E.W3, K_E.W14)</p> <p>W2: zna rolę badań z zakresu diagnostyki histopatologicznej w rozpoznawaniu, monitorowaniu, rokowaniu zaburzeń narządowych i układowych oraz kryteria doboru tych badań i zasady wykonywania w odniesieniu do diagnostyki histopatologicznej (K_E.W14, K_E.W15, K_E.W23)</p> <p>W3: zna zasady przygotowania i opracowania materiału tkankowego do diagnostyki histopatologicznej, zarówno do badań podstawowych, jak i badań z zakresy biologii molekularnej; potrafi opisać metody diagnostyki patomorfologicznej, tj.: badanie śródoperacyjne, badanie pooperacyjne, badanie biopsyjne (potrafi opisać szczegółowo rodzaje badań biopsyjnych), badanie autopsyjne (K_E.W9., K_E.W14).</p> <p>W4: zna zasady i potrafi scharakteryzować barwienia i znakowania z zakresu histochemii, immunohistochemii oraz biologii molekularnej (K_E.W9)</p> <p>W5: zna zasady interpretacji wyników badań patomorfologicznych w celu różnicowania stanów patologicznych. Zna przyczyny powstawania artefaktów oraz metody ich zapobiegania, a także rozumie konieczność przeprowadzania kontroli dodatniej i ujemnej wykonywanych oznaczeń (K_E.W27)</p> <p>W6: zna rodzaje i charakterystykę materiału biologicznego, zasady i metodykę pobierania, transportu, przechowywania i przygotowania materiału tkankowego do diagnostyki histopatologicznej (K_E.W9, K_E.W15)</p>
Efekty kształcenia – umiejętności	<p>U1: posługuje się mikroskopem optycznym oraz technikami histochemicznymi w celu opisu cech morfologicznych w</p>

	<p>preparatach mikroskopowych tkanek prawidłowych i patologicznie zmienionych (K_E.U2.)</p> <p>U2: wskazuje związek między nieprawidłowościami morfologicznymi i biochemicznymi a funkcją zmienionych narządów i układów w stanach chorobowych, objawami klinicznymi i strategią diagnostyczną z zakresu diagnostyki patomorfologicznej (K_E.U1.)</p> <p>U3: proponuje profile, schematy i algorytmy postępowania diagnostycznego w różnych stanach klinicznych, zgodnie z zasadami etyki zawodowej, wymogami dobrej praktyki laboratoryjnej i medycyny laboratoryjnej opartej na dowodach naukowych w odniesieniu do materiału tkankowego w diagnostyce histopatologicznej (K_E.U19, K_E.U20.)</p> <p>U4: dobiera i wykonuje barwienia histochemiczne (podstawowe i specjalne) dla postępowania diagnostycznego w różnych stanach klinicznych (K_E.U19, K_E.U20)</p> <p>U5: rozpoznaje zmiany morfologiczne charakterystyczne dla określonej jednostki chorobowej (K_E.U3)</p> <p>U6: interpretuje wyniki badań patomorfologicznych celem wykluczenia bądź rozpoznania schorzenia, diagnostyki różnicowej chorób, monitorowania przebiegu schorzenia i oceny efektów leczenia w różnych stanach klinicznych. Potrafi rozpoznawać i zapobiegać artefaktom (K_E.U4., K_E.U21.)</p>
<p>Efekty kształcenia kompetencje społeczne</p>	<p>– K1: w trakcie zajęć praktycznych współpracuje z członkami grupy i stosuje zasady koleżeństwa zawodowego oraz rozumie ważność tych działań (K_E.K2)</p> <p>K2: dba o bezpieczeństwo własne i innych osób (K_E.K3)</p> <p>K3: prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu diagnosty laboratoryjnego w zakładach patomorfologii (K_E.K4)</p> <p>K4: potrafi współpracować z klinicystami w zakresie diagnostyki patomorfologicznej (K_E.K2)</p> <p>K5: potrafi wykazać się kreatywnością w działaniu związanym z realizacją zadań diagnosty (K_E.K1)</p>
<p>Metody dydaktyczne</p>	<p>Wykład:</p> <ul style="list-style-type: none"> – wykład informacyjny (konwencjonalny) z prezentacją multimedialną – wykład problemowy – wykład konwersatoryjny <p>Laboratoria:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ćwiczenia praktyczne – dyskusja – projektowanie i analiza badań naukowych – analiza wyników badań patomorfologicznych – studium przypadku <p>Seminaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • nie dotyczy
<p>Wymagania wstępne</p>	<p>Do realizacji przedmiotu Patomorfologia niezbędne jest posiadanie podstawowych wiadomości z zakresu anatomii, fizjologii, histologii i embriologii, biologii i fizjologii komórki, biochemii. Student powinien posiadać wiedzę i umiejętności</p>

	zdobyte podczas kształcenia z zakresu przedmiotów: biologii i genetyki, anatomii, fizjologii, histologii, biochemii.
Skrócony opis przedmiotu	Patologia jest działem medycyny zajmującym się etiologią, patogenezą, zmianami morfologicznymi i czynnościowymi w procesach chorobowych. Zajęcia z przedmiotu Patomorfologia dla studentów II roku kierunku analityka medyczna prowadzone są w formie wykładów oraz laboratoriów (zajęć mikroskopowych i laboratoryjnych). Tematyka wykładów poświęcona jest patologii ogólnej, natomiast laboratoria obejmują wiedzę i umiejętności z zakresu przygotowania i opracowania preparatów histopatologicznych, technik immunohistochemicznych oraz technik biologii molekularnej, jak również ocenę uzyskanych wyników, w tym preparatów mikroskopowych.
Pełny opis przedmiotu	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 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 w diagnostyce oraz badaniach naukowych. Przedstawione są zagadnienia dotyczące badania autopsyjnego, badań cytologicznych, immunohistochemicznych, mikroskopowo-elektronowych oraz molekularnych. Student zdobywa wiedzę obejmującą zrozumienie pojęć z zakresu: zmian wstecznych i postępowych (ich przyczyn i morfologicznych wykładników; uszkodzenia, adaptacji i śmierci komórki, zwyrodnień, martwicy, przerostu, rozrostu); zaburzeń w krążeniu: (pojęcie krwotoku, wstrząsu, zawału, zakrzepicy, zatory, żylaki, miażdżyca, choroba niedokrwienna serca, obrzęki i odwodnienie); zapalen (podział zapalen, mianownictwo, mediatory zapalenia, kliniczne objawy ostrego i przewlekłego zapalenia, zapalenia ziarniniakowe); wybranych zagadnień z chorób autoimmunologicznych, stanów przednowotworowych oraz nowotworów (klasyfikacja, stopnie złośliwości, drogi szerzenia się nowotworów, czynniki ryzyka). Zajęcia z przedmiotu Patomorfologia dla II roku kierunku analityka medyczna prowadzone są w formie wykładów oraz laboratoriów, które w semestrze letnim podzielone są na dwa bloki: pierwszy – laboratoryjny, drugi – mikroskopowy. Tematyka zajęć laboratoryjnych poświęcona jest sposobom

	<p>zabezpieczenia, przygotowania i opracowania materiału tkankowego do badań, a także barwieniom histochemicznym i znakowaniom immunohistochemicznym oraz technikom biologii molekularnej. Tematyka zajęć mikroskopowych poświęcona jest ocenie preparatów histopatologicznych.</p> <p>Asystent rozpoczyna laboratoria od sprawdzenia wiadomości (sprawdzian pisemny), a następnie wprowadza studentów w tematykę zajęć zgodnie z załączonym planem. W dalszej części zajęcia odbywają się przy mikroskopach (blok mikroskopowy) i/lub jako praktyczne ćwiczenia laboratoryjne. Po bloku laboratoryjnym studenci przystępują do kolokwium.</p>														
<p>Literatura</p>	<p><u>Literatura obowiązkowa:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 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 <p><u>Literatura uzupełniająca:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 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 														
<p>Metody i kryteria oceniania</p>	<p>Podstawą do zaliczenia przedmiotu Patomorfologia jest przestrzeganie zasad ujętych w Regulaminie Dydaktycznym Katedry i Zakładu Patomorfologii Klinicznej.</p> <p>Kolokwium składa się z pytań: otwartych (do 50% kolokwium) oraz półotwartych i testowych, za które można zdobyć łącznie 60 punktów, dotyczących wiedzy zdobytej podczas laboratoriów. Uzyskane punkty przelicza się na oceny według następującej skali:</p> <table border="1" data-bbox="762 1547 1345 1794"> <thead> <tr> <th>Procent punktów</th> <th>Ocena</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>92-100%</td> <td>Bardzo dobry</td> </tr> <tr> <td>84-91%</td> <td>Dobry plus</td> </tr> <tr> <td>76-83%</td> <td>Dobry</td> </tr> <tr> <td>68-75%</td> <td>Dostateczny plus</td> </tr> <tr> <td>56-67%</td> <td>Dostateczny</td> </tr> <tr> <td>0-55%</td> <td>Niedostateczny</td> </tr> </tbody> </table> <p>Sprawdziany pisemne składają się z 4 pytań opisowych, za które można uzyskać łącznie 4 punkty. Sprawdziany pisemne obejmują tematykę przedstawianą w trakcie laboratoriów.</p> <p>Aktywność w trakcie laboratoriów, za którą można uzyskać od 0 do 1 punktu.</p>	Procent punktów	Ocena	92-100%	Bardzo dobry	84-91%	Dobry plus	76-83%	Dobry	68-75%	Dostateczny plus	56-67%	Dostateczny	0-55%	Niedostateczny
Procent punktów	Ocena														
92-100%	Bardzo dobry														
84-91%	Dobry plus														
76-83%	Dobry														
68-75%	Dostateczny plus														
56-67%	Dostateczny														
0-55%	Niedostateczny														

	<p>Prezentacja multimedialna na zadany temat, za którą można uzyskać 0-5 punktów.</p> <p>Raport z projektowania i analizy badań naukowych, za który można uzyskać 0-10 pkt.</p> <p>Warunkiem zaliczenia laboratoriów, a tym samym dopuszczenia do egzaminu końcowego jest uzyskanie 60% z łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania w czasie laboratoriów, zarówno z części mikroskopowej, jak i laboratoryjnej, a także minimum 56% z kolokwium zaliczeniowego z części laboratoryjnej.</p> <p>Egzamin końcowy składa się z części testowej obejmującej wiedzę zdobytą podczas wykładów i laboratoriów (test jednokrotnego wyboru; 1 pkt za każdą poprawną odpowiedź) oraz pytań opisowych z laboratoriów (0-5 pkt za każdą odpowiedź). Oceny wystawiane są według liczby uzyskanych punktów zgodnie z powyższą tabelą.</p> <p>Egzamin końcowy (0-60 pkt, $\geq 56\%$); W1, W2, W3, W4, W5, W6, U2, U3, U6, K4</p> <p>Kolokwium (0-60 pkt, $\geq 56\%$); W2, W3, W4, W5, W6, U3, U4, U5, U6, K3, K4</p> <p>Ćwiczenia laboratoryjne (0-1 pkt za aktywność; kolokwium 0-60 pkt, $\geq 56\%$); W2, W3, W4, W5, W6, U1, U2, U3, U4, U5, U6, K1, K2, K3, K4, K5</p> <p>Sprawdzian pisemny w trakcie części laboratoryjnej i mikroskopowej – (0-4 pkt) W2, W3, W4, W5, W6, U4, U5</p> <p>Prezentacje (0-5 pkt) – W2, W3, W4, W5, U3, U4, U6</p> <p>Raport (0-10 pkt) – W4, W5, W6, U5, K1, K4</p>
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy

B) Opis przedmiotu i zajęć cyklu

Nazwa pola	Komentarz
Cykl dydaktyczny, w którym przedmiot jest realizowany	Semestr IV, rok II
Sposób zaliczenia przedmiotu w cyklu	Wykłady: egzamin Laboratoria: egzamin Seminaria: nie dotyczy
Forma(y) i liczba godzin zajęć oraz sposoby ich zaliczenia	Wykłady: 30 godzin – egzamin Laboratoria: 30 godzin – egzamin Seminaria: nie dotyczy
Imię i nazwisko koordynatora/ów przedmiotu cyklu	Dr hab. n. med. Dariusz Grzanka
Imię i nazwisko osób prowadzących grupy zajęciowe przedmiotu	Wykłady: Dr hab. n. med. Dariusz Grzanka Dr n. med. Ewa Domanowska Dr n. med. Magdalena Bodnar Dr n. med. Anna Klimaszewska-Wiśniewska Laboratoria: Blok laboratoryjny: Mgr Paulina Antosik

	<p>Dr n. med. Magdalena Bodnar Dr n. med. Anna Klimaszewska-Wiśniewska Mgr Martyna Parol</p> <p>Blok mikroskopowy: Dr n. med. Ewa Domanowska Mgr Paulina Antosik</p> <p>Seminaria: – nie dotyczy</p>
Atrybut (charakter) przedmiotu	Przedmiot obligatoryjny
Grupy zajęciowe z opisem i limitem miejsc w grupach	<p>Wykład: cały rok</p> <p>Laboratoria: – blok laboratoryjny: grupy maksymalnie do 12 studentów – blok mikroskopowy: grupy maksymalnie do 24 studentów</p> <p>Seminaria: – nie dotyczy</p>
Terminy i miejsca odbywania zajęć	<p>Wykłady: Sale wykładowe Collegium Medium im. L. Rydygiera w Bydgoszczy Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu, w terminach podawanych przez Dział Dydaktyki.</p> <p>Laboratoria: Sale ćwiczeń Katedry i Zakładu Patomorfologii Klinicznej Collegium medium im. L. Rydygiera w Bydgoszczy Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu, w terminach podawanych przez Dział Dydaktyki.</p> <p>Seminaria: – nie dotyczy</p>
Liczba godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem technik kształcenia na odległość	Nie dotyczy
Strona www przedmiotu	Nie dotyczy
Efekty kształcenia, zdefiniowane dla danej formy zajęć w ramach przedmiotu	<p>Wykłady:</p> <p>W1: zna terminologię patomorfologiczną, zna definicję, patofizjologię oraz etiologię zmian wstecznych i zaburzeń w krążeniu; potrafi podać podział i zna definicję oraz przyczyny zapaleń; potrafi opisać proces transformacji i progresji nowotworowej, potrafi podać klasyfikację, opisać stopnie złośliwości, drogi szerzenia i czynniki ryzyka nowotworów (K_E.W3, K_E.W14)</p> <p>W2: zna rolę badań z zakresu diagnostyki histopatologicznej w rozpoznawaniu, monitorowaniu, rokowaniu zaburzeń narządowych i układowych oraz kryteria doboru tych badań i zasady wykonywania w odniesieniu do diagnostyki histopatologicznej (K_E.W14, K_E.W15, K_E.W23)</p> <p>W3: zna zasady przygotowania i opracowania materiału tkankowego do diagnostyki histopatologicznej, zarówno do badań podstawowych, jak i badań z zakresy biologii molekularnej. Potrafi opisać metody diagnostyki patomorfologicznej tj.: badanie śródoperacyjne, badanie pooperacyjne, badanie biopsyjne (potrafi opisać</p>

	<p>szczegółowo rodzaje badań biopsyjnych), badanie autopsyjne (K_E.W9, K_E.W14)</p> <p>U2: wskazuje związek między nieprawidłowościami morfologicznymi i biochemicznymi a funkcją zmienionych narządów i układów w stanach chorobowych, objawami klinicznymi i strategią diagnostyczną z zakresu diagnostyki patomorfologicznej (K_E.U1)</p> <p>U3: proponuje profile, schematy i algorytmy postępowania diagnostycznego w różnych stanach klinicznych, zgodnie z zasadami etyki zawodowej, wymogami dobrej praktyki laboratoryjnej i medycyny laboratoryjnej opartej na dowodach naukowych w odniesieniu do materiału tkankowego w diagnostyce histopatologicznej (K_E.U19, K_E.U20)</p> <p>K3: prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu diagnosty laboratoryjnego w zakładach patomorfologii (K_E.K4)</p> <p>K4: potrafi współpracować z klinicystami w zakresie diagnostyki patomorfologicznej (K_E.K2)</p> <p>Laboratoria:</p> <p>W4: zna zasady i potrafi scharakteryzować barwienia i znakowania z zakresu histochemii, immunohistochemii oraz biologii molekularnej (K_E.W9)</p> <p>W5: zna zasady interpretacji wyników badań patomorfologicznych w celu zróżnicowania stanów patologicznych. Zna przyczyny powstawania artefaktów oraz metody ich zapobiegania, a także rozumie konieczność przeprowadzania kontroli dodatniej i ujemnej wykonywanych oznaczeń (K_E.W27)</p> <p>W6: zna rodzaje i charakterystykę materiału biologicznego, zasady i metodykę pobierania, transportu, przechowywania i przygotowania materiału tkankowego do diagnostyki histopatologicznej (K_E.W9, K_E.W15)</p> <p>U1: posługuje się mikroskopem optycznym oraz technikami histochemicznymi w celu opisu cech morfologicznych w preparatach mikroskopowych tkanek prawidłowych i patologicznie zmienionych (K_E.U2)</p> <p>U2: wskazuje związek między nieprawidłowościami morfologicznymi i biochemicznymi a funkcją zmienionych narządów i układów w stanach chorobowych, objawami klinicznymi i strategią diagnostyczną z zakresu diagnostyki patomorfologicznej (K_E.U1)</p> <p>U3: proponuje profile, schematy i algorytmy postępowania diagnostycznego w różnych stanach klinicznych, zgodnie z zasadami etyki zawodowej, wymogami dobrej praktyki laboratoryjnej i medycyny laboratoryjnej opartej na dowodach naukowych w odniesieniu do materiału tkankowego w diagnostyce histopatologicznej (K_E.U19, K_E.U20)</p> <p>U4: dobiera i wykonuje barwienia histochemiczne (podstawowe i specjalne) dla postępowania diagnostycznego w różnych stanach klinicznych (K_E.U19, K_E.U20)</p> <p>U5: rozpoznaje zmiany morfologiczne charakterystyczne dla określonej jednostki chorobowej (K_E.U3)</p>
--	--

	<p>U6: interpretuje wyniki badań patomorfologicznych celem wykluczenia bądź rozpoznania schorzenia, diagnostyki różnicowej chorób, monitorowania przebiegu schorzenia i oceny efektów leczenia w różnych stanach klinicznych. Potrafi rozpoznawać i zapobiegać artefaktom (K_E.U4, K_E.U21)</p> <p>K1: w trakcie zajęć praktycznych współpracuje z członkami grupy i stosuje zasady koleżeństwa zawodowego oraz rozumie ważność tych działań (K_E.K2.)</p> <p>K2: dba o bezpieczeństwo własne i innych osób (K_E.K3)</p> <p>K3: prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu diagnosty laboratoryjnego w zakładach patomorfologii (K_E.K4).</p> <p>K4: potrafi współpracować z klinicystami w zakresie diagnostyki patomorfologicznej (K_F.K2)</p> <p>K5: Nie wykorzystano efektu: potrafi wykazać się kreatywnością w działaniu związanym z realizacją zadań diagnosty (K_E.K1)</p> <p>Seminaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> – nie dotyczy. 														
<p>Metody i kryteria oceniania danej formy zajęć w ramach przedmiotu</p>	<p>Wykłady: Wiedza zdobyta na wykładach weryfikowana jest w trakcie egzaminu końcowego w postaci testu jednokrotnego wyboru (1 pkt za każdą poprawną odpowiedź). Uzyskane punkty (łącznie z częścią obejmującą materiał z laboratoriów) przelicza się na oceny według następującej skali:</p> <table border="1" data-bbox="780 1099 1315 1346"> <thead> <tr> <th>Procent punktów</th> <th>Ocena</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>92-100%</td> <td>Bardzo dobry</td> </tr> <tr> <td>84-91%</td> <td>Dobry plus</td> </tr> <tr> <td>76-83%</td> <td>Dobry</td> </tr> <tr> <td>68-75%</td> <td>Dostateczny plus</td> </tr> <tr> <td>56-67%</td> <td>Dostateczny</td> </tr> <tr> <td>0-55%</td> <td>Niedostateczny</td> </tr> </tbody> </table> <p>Laboratoria: Podczas bloku laboratoryjnego wiedza i umiejętności studentów weryfikowane są poprzez:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Sprawdziany pisemne składające się z 4 pytań opisowych, za które można uzyskać łącznie 4 punkty. – Aktywność, za którą można uzyskać od 0 do 1 punktu. – Kolokwium składające się z pytań: otwartych (do 50% kolokwium) oraz półotwartych i testowych, za które można zdobyć łącznie 60 punktów. Uzyskane punkty przelicza się na oceny według powyższej skali (tabela). – Prezentację multimedialną wraz z prelekcją na zadany temat, za którą można uzyskać 0-5 punktów – Raporty z projektowania i analizy badań naukowych, za który można otrzymać 0-10 pkt <p>Podczas bloku mikroskopowego wiedza studentów weryfikowana jest poprzez:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Sprawdziany pisemne w postaci pytań otwartych. 	Procent punktów	Ocena	92-100%	Bardzo dobry	84-91%	Dobry plus	76-83%	Dobry	68-75%	Dostateczny plus	56-67%	Dostateczny	0-55%	Niedostateczny
Procent punktów	Ocena														
92-100%	Bardzo dobry														
84-91%	Dobry plus														
76-83%	Dobry														
68-75%	Dostateczny plus														
56-67%	Dostateczny														
0-55%	Niedostateczny														

	<p>Wiedza zdobyta w trakcie laboratoriów weryfikowana jest również w trakcie egzaminu końcowego w postaci pytań testowych (jw.) oraz opisowych (0-5 punktów za każdą odpowiedź); Uzyskane punkty przelicza się na oceny według powyższej skali (tabela).</p> <p>Warunkiem zaliczenia laboratoriów, a tym samym dopuszczenia do egzaminu końcowego jest uzyskanie 60% z łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania w czasie laboratoriów, zarówno z części mikroskopowej, jak i laboratoryjnej, a także minimum 56% z kolokwium zaliczeniowego z części laboratoryjnej.</p> <p>Wykłady:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Egzamin końcowy (0-60 pkt, $\geq 56\%$); W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7, W8, U2, U3, U6, K4 <p>Laboratoria:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Egzamin końcowy (jw.); W1, W2, W3, W4, W5, W6, U2, U3, U6, K4 – Sprawdziany pisemne (0-4 pkt) W2, W3, W4, W5, W6, U1, U4, U5 – Aktywność (0-1 pkt) K2, K3, K5 – Kolokwium (0-60 pkt, $\geq 56\%$); W2, W3, W4, W5, W6, U3, U4, U5, U6, K3, K4 – Prezentacje (0-5 pkt) – W2, W3, W4, W5, U3, U4, U6 – Raport (0-10 pkt) – W4, W5, W6, U5, K1, K4 <p>Seminaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> – nie dotyczy
<p>Zakres tematów (osobno dla danych form zajęć)</p>	<p>Wykłady: w trakcie 30 godzin wykładów, omawiane będą zagadnienia, które pozwolą zrozumieć przyczyny, mechanizmy i skutki procesów chorobowych oraz zasady ich diagnostyki.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Wprowadzenie do patomorfologii część 1: patomorfologia jako przedmiot diagnostyki klinicznej; autopsja, biopsja - badania histopatologiczne, cytologiczne, immunologiczne, immunohistochemiczne, mikroskopowo-elektronowe oraz badania śródoperacyjne. 2. Wprowadzenie do patomorfologii część 2: Zmiany wsteczne i postępowe (przyczyny i morfologiczne wykładniki uszkodzenia, adaptacji i śmierci komórki, zwyrodnienia, martwica, przerost, rozrost). 3. Zaburzenia w krążeniu: (pojęcie krwotoku, wstrząsu, zawału, zakrzepicy, zatory, żylaki, miażdżycy, choroba niedokrwienna serca, obrzęki i odwodnienie). 4. Zapalenia część 1. Podział zapaleń, mianownictwo, mediatory zapalenia. 5. Zapalenia część 2. Kliniczne objawy ostrego i przewlekłego zapalenia, zapalenia ziarniniakowe. Wybrane zagadnienia z chorób autoimmunologicznych. 6. Zaburzenia różnicowania i dojrzewania. Stany przednowotworowe. 7. Nowotwory łagodne, złośliwe (klasyfikacja, stopnie złośliwości, drogi szerzenia się nowotworów, czynniki ryzyka).

8. Nowotwory: analiza wybranych przypadków klinicznych.
9. Macierze tkankowe .
10. Markery diagnostyczne, prognostyczne i predykcyjne w onkologii.
11. Badania naukowe w patomorfologii część 1: techniki badania białek.
12. Badania naukowe w patomorfologii część 2: techniki badania kwasów nukleinowych.
13. Bazy danych w patomorfologii część 1: Zasady korzystania.
14. Bazy danych w patomorfologii część 2: mikromacierze ekspresyjne i RNA-seq.
15. Bazy danych w patomorfologii część 3: analiza statystyczna danych.

Laboratoria: (30 godzin)

Laboratorium 1

- 1) Omówienie programu ćwiczeń laboratoryjnych:
- 2) instruktaż zasad BHP w pracowni histopatologicznej,
- 3) tematyka poszczególnych ćwiczeń,
- 4) metody realizacji,
- 5) literatura,
- 6) zasady zaliczenia ćwiczeń.
- 7) Metody diagnostyki patomorfologicznej:
- 8) wprowadzenie do zagadnień technik histopatologicznych,
- 9) badanie śródoperacyjne,
- 10) badanie pooperacyjne,
- 11) badanie biopsyjne (rodzaje biopsji),
- 12) badanie cytologiczne,
- 13) badanie autopsyjne.
- 14) Przygotowanie materiału histopatologicznego do badań.
- 15) Zabezpieczanie materiału do badań:
- 16) utrwalanie materiału,
- 17) podział substancji utrwalających,
- 18) wady i zalety utrwalaczy,
- 19) dobór określonych substancji utrwalających do rodzaju materiału i celu badań.
- 20) Przeprowadzanie materiału w procesorze tkankowym.
- 21) Zatapanie w parafinie.
- 22) Przygotowanie tkanki kostnej/trepanobiopciatów do badań histopatologicznych.
- 23) Archiwizacja preparatów mikroskopowych i bloczków parafinowych.

Laboratorium 2. Techniki przygotowania i barwienia preparatów histopatologicznych.

- 1) Ogólne zasady barwienia.
- 2) Podział barwników wg grup chemicznych.
- 3) Wybrane barwienia różnicujące w diagnostyce histopatologicznej i ich zastosowanie.
- 4) Technika barwienia skrawków mrożonych.
- 5) Technika barwienia preparatów cytologicznych.
- 6) Wykańczanie preparatów histopatologicznych - Rodzaje płynów konserwujących.
- 7) Przyczyny powstawania artefaktów.

Laboratorium 3. Histochemiczne metody barwienia.

- 1) Krojenie materiału histopatologicznego.
- 2) Podział metod barwienia preparatów histopatologicznych i ich zastosowanie.
- 3) Barwienie substancji śluzowych.
- 4) Barwienie zmian amyloidowych.
- 5) Metody wykrywania polisacharydów.
- 6) Różnicujące metody barwienia tkanki łącznej.
- 7) Impregnacja solami srebra.
- 8) Barwienia włókien sprężystych.
- 9) Barwienia lipidów.
- 10) Barwienia kwasów nukleinowych.
- 11) Barwienia enzymów.
- 12) Barwienia na żelazo.
- 13) Barwienia na wapń.
- 14) Barwienie metodą Papanicolau.

Laboratoria: 4/5 Immunohistochemia.

- 1) Przygotowanie materiału do badań immunohistochemicznych
- 2) Przygotowanie odczynników
- 3) Metody odzyskiwania antygenowości utrwalonych tkanek
- 4) Zahamowanie aktywności endogennej peroksydazy
- 5) Reakcje immunoenzymatyczne
- 6) Wykrywanie enzymów znacznikowych
- 7) Reakcje kontrolne

Laboratorium 6. Techniki biologii molekularnej w patomorfologii.

- 1) Izolacja materiału genetycznego; spektrofotometryczny pomiar stężenia RNA oraz ocena jego czystości.
- 2) Projektowanie starterów do reakcji PCR, interpretacja wyników reakcji real-time PCR.
- 3) Zastosowanie technik z zakresu biologii molekularnej w diagnostyce patomorfologicznej.

Laboratorium 7. Zaliczenie ćwiczeń laboratoryjnych.

Kolokwium zaliczeniowe. Prezentacje studentów na zadany temat

Blok mikroskopowy w trakcie laboratoriów:

- 1) Nowotwory – podział. Nowotwory nabłonkowe: płuc, nerek, przewodu pokarmowego. Białaczki, chłoniaki. Nowotwory nienabłonkowe – mięsaki.
- 2) Ocena preparatów mikroskopowych – panel diagnostyczny.
- 3) Ocena preparatów mikroskopowych – markery nowotworowe w badaniach naukowych.

Seminaria:

16. nie dotyczy

Metody dydaktyczne	<p>Wykład:</p> <ul style="list-style-type: none"> – wykład informacyjny (konwencjonalny) z prezentacją multimedialną – wykład problemowy – wykład konwersatoryjny <p>Laboratorium:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ćwiczenia praktyczne – dyskusja – projektowanie i analiza badań naukowych – analiza wyników badań patomorfologicznych – studium przypadku. <p>Seminarium:</p> <ul style="list-style-type: none"> – nie dotyczy.
Literatura	Identycznie jak w części A.