

Nazwa jednostki prowadzącej kierunek:	Wyższa Szkoła Medyczna w Białymstoku Wydział Ogólnomedyczny		
Nazwa kierunku:	Biotechnologia		
Poziom kształcenia:	Studia I stopnia	Semestr IV	
Profil kształcenia:	ogólnoakademicki		
Moduły wprowadzające / wymagania wstępne:	Podstawy histologii, biologii molekularnej, patomorfologii		
Nazwa modułu (przedmiot lub grupa przedmiotów):	TECHNIKI HISTOLOGICZNE		
Osoby prowadzące:	Dr hab. Wiesława Niklińska		
	Dr Joanna Pancewicz-Wojtkiewicz		
Forma studiów /liczba godzin/liczba punktów ECTS:	studia stacjonarne w/ćw	studia niestacjonarne w/ćw	liczba punktów ECTS
zajęcia zorganizowane:		20/20	4
praca własna studenta:		60	
Cele modułu:	Student zapozna się z metodami stosowanymi w diagnostyce histopatologicznej. Pozna wszystkie etapy przygotowywania preparatów mikroskopowych techniką parafinową i mrożeniową. Opanuje procedury postępowania z różnym materiałem biologicznym trafiającym do laboratorium histopatologicznego. Pozna badania stosowane w celu postawienia pełnej diagnozy z zakresu immunohistochemii i biologii molekularnej.		
Efekty kształcenia:	<p>Wiedza: Student zna zasady barwienia preparatów mikroskopowych. Opisuje widoczne struktury komórkowe. Zna zasady postępowania z materiałem biologicznym trafiającym do laboratorium oraz zna zasady działania mikroskopu odwróconego. Zna możliwości współczesnej histopatologii i wie o stosowaniu badań dodatkowych uzupełniających diagnostykę.</p> <p>Umiejętności: Potrafi przygotować preparat techniką parafinową i mrożeniową. Potrafi rozpoznać przygotowany preparat. Potrafi ustalić tok postępowania z materiałem biologicznym w zależności od tego co ma być przedmiotem badań. Opisuje i interpretuje wyniki badań molekularnych (PCR, sekwencjonowanie). Wykonuje immunohistochemię i preparaty do oceny w mikroskopie elektronowym.</p> <p>Kompetencje społeczne: Student postępuje etycznie. Przestrzega tajemnicy lekarskiej. Ma świadomość o ograniczonej ilości materiału do badań (trudność ponownego pobrania ze względu na inwazyjność). Posiada świadomość ciągłego doksztalcania się.</p>		
Forma zajęć/metody dydaktyczne:	Wykład multimedialny, informacyjny, zajęcia w laboratoriach w grupach.		
Forma i warunki zaliczenia przedmiotu w odniesieniu do efektów kształcenia:	Wiedza: Egzamin pisemny, test wielokrotnego wyboru.		
Umiejętności:	Student potrafi udzielić prawidłowych odpowiedzi w oparciu o wiedzę		

teoretyczną i praktyczną zdobytą na zajęciach. Student potrafi wykonać barwienie metodą hematoksylina i eozyna oraz przygotować preparat to weryfikacji mikroskopowej.

Kompetencje: Student dokonuje wyboru prawidłowej odpowiedzi.

Treści programowe:

Wykłady: studia niestacjonarne

1. Organizacja pracy w laboratorium patomorfologicznym. Metody badawcze stosowane w patomorfologii i w biologii komórki. Cel i zadania techniki histologicznej. Mikroskopia świetlna i jej odmiany. Mikroskop świetlny, odwrócony, konfokalny, trakt wizyjny, badania morfometryczne. Dokumentacja z wykorzystaniem mikroskopii świetlnej. Zastosowanie mikroskopii w patomorfologii – 3h
2. Mikroskopia elektronowa. Przygotowanie materiału do analizy z użyciem mikroskopu elektronowego. Analiza elektronogramów. - 1h
3. Rodzaje preparatów mikroskopowych. Utrwalanie. Pobieranie materiału. Rodzaj materiału dostarczanego do badania. Rejestracja próbek. Ocena makroskopowa materiału. Wykrawanie – 3h
4. Metody obróbki materiału cytologicznego i histologicznego. Obróbka ręczna. Technika parafinowa (wady i zalety). Procesory do obróbki automatycznej Sacura. Mikrotomy i ich rodzaje. Kriostat. Specyfika badania intra operationem. Wady i zalety techniki mrożeniowej – 2h
5. Barwienie. Podział barwników. Rodzaje barwienia. Barwienie rutynowe H+E. Barwienia specjalne – 2h
6. Tkanka kostna – metody odwapniania, zatapianie, barwienie. Przygotowanie szlifów kostnych. Neuropatologia. Histochemia enzymów – zastosowanie w diagnostyce – 2h
7. Techniki immunohistochemiczne. Zastosowanie w diagnostyce patomorfologicznej. Kontrola jakości w immunohistochemii – 2h
8. Wykrywanie patogenów techniką hybrydyzacji In Situ (FISH) w praktyce patomorfologicznej – 2h
9. Techniki hodowli tkanek – 2h
10. Mikromacierze – 1h

Ćwiczenia: studia niestacjonarne

1. Bezpieczeństwo pracy w laboratorium histologicznym. Wyposażenie laboratorium. Mikroskopia świetlna. Cyfrowa wizualizacja obrazu w systemie OLIVIA – 2h
2. Mikroskopia elektronowa – 1h
3. Mikroskopia fluorescencyjna i konfokalna – 2h
4. Ilościowe oznaczenia w mikroskopie świetlnym i elektronowym – morfometria – 1h
5. System przyjmowania próbek do badań, elektroniczny system rejestracji Postępowanie z materiałem tkankowym pobranym w celach diagnostycznych – 2h
6. Technika parafinowa. Obróbka ręczna materiału. System SACURA. Technika mrożeniowa. Kriostat. Sposoby archiwizacji kostek i preparatów histo/cytologicznych – 3h
7. Barwienia histologiczne H+E. Przygotowanie roztworów, sprawdzanie jakości roztworów i jakości barwienia. Barwienia specjalne; tkanka łączna, białka, lipidy, węglowodany, kwasy nukleinowe, amyloid, pigmenty – 2h
8. Badania immunohistochemiczne w diagnostyce patomorfologicznej na przykładzie konkretnych przypadków klinicznych – 2h
9. Wykorzystanie hybrydyzacji In Situ w praktyce patomorfologicznej – 2h

10. Cytodiagnostyka. Specyfika badań cytologicznych – 2h
11. Tkankowa mikromacierz – 1h

Literatura podstawowa:

1. Zabel M.: *Histologia dla studentów medycyny i stomatologii*
2. Zawistowski S.: *Technika histologiczna*

Literatura uzupełniająca: