

<b>Nazwa jednostki prowadzącej kierunek:</b>	<b>Wyższa Szkoła Medyczna w Białymstoku</b> Wydział Medyczny		
<b>Nazwa kierunku:</b>	<b>Biotechnologia</b>		
<b>Poziom kształcenia:</b>	<b>Studia I stopnia</b>	<b>Semestr I</b>	
<b>Profil kształcenia:</b>	<b>ogłnoakademicki</b>		
<b>Moduły wprowadzające / wymagania wstępne:</b>	Biologia ogólna z zakresu szkoły średniej		
<b>Nazwa modułu (przedmiot lub grupa przedmiotów):</b>	<b>HISTOLOGIA</b>		
<b>Osoby prowadzące:</b>	<b>dr n. med. Ewa Arciszewska</b>		
<b>Forma studiów /liczba godzin/liczba punktów ECTS:</b>	<b>studia stacjonarne w/ów</b>	<b>studia niestacjonarne w/ów</b>	<b>liczba punktów ECTS</b>
<b>zajęcia zorganizowane:</b>		<b>15/15</b>	<b>3</b>
<b>praca własna studenta:</b>		<b>45</b>	
<b>Cele modułu:</b>	Celem nauczania histologii jest przedstawienie najbardziej istotnych elementów budowy mikroskopowej komórek, tkanek i narządów. W trakcie zajęć studenci poznają powiązania budowy komórek i tkanek z pełnionymi przez nie funkcjami.		
<b>Efekty kształcenia:</b>	<p><b>Wiedza:</b> student zna mianownictwo histologiczne, student zna struktury komórkowe oraz podstawowe procesy zachodzące w żywych komórkach, student potrafi scharakteryzować budowę poszczególnych tkanek, narządów oraz układów, student zna podstawowe techniki histologiczne i mikroskopowe, student rozumie znaczenie procedur laboratoryjnych w swojej przyszłej pracy zawodowej.</p> <p><b>Umiejętności:</b> student potrafi obsługiwać mikroskop optyczny, student rozpoznaje w obrazach z mikroskopu optycznego odpowiednie struktury histologiczne, student analizuje organizację organizmu człowieka na poziomie komórkowym, tkankowym, narządowym oraz układowym, student interpretuje relacje między budową i funkcją poszczególnych narządów i układów, student posługuje się prawidłową nomenklaturą histologiczną, student wyszukuje dane literaturowe związane z analizowanym tematem, student sporządza dokumentację graficzną</p> <p><b>Kompetencje społeczne:</b> student potrafi efektywnie pracować wg wskazówek, student jest zdolny do pracy zespołowej, student posiada świadomość zależności między budową a funkcją poszczególnych narządów, student ma świadomość znaczenia zdobytej wiedzy w toku dalszej nauki, student nabywa zdolność do przekazywania informacji i dyskusji na dany temat, student wykorzystuje efektywnie i prawidłowo czas.</p>		

**Forma zajęć/metody dydaktyczne:**

1. Wykład multimedialny, wykład informacyjny
2. Prezentacja preparatów histologicznych w mikroskopie świetlnym
3. Studenci rysują w zeszytach obrazy spod mikroskopu
4. Studenci korzystają z atlasów histologicznych

**Forma i warunki zaliczenia przedmiotu w odniesieniu do efektów kształcenia:**

**Wiedza:** z zakresu wykładów pisemne kolokwia zaliczające poszczególne części materiału, z zakresu ćwiczeń – sprawdziany pisemne poprzedzające część praktyczną, zaliczenie na ocenę ze sprawdzianów cząstkowych, rozpoznawanie preparatów. Przedmiot kończy się egzaminem pisemnym, w formie pytań otwartych, który obejmuje materiał z ćwiczeń i wykładów

**Umiejętności:** student wykorzystuje zdobyte dane literaturowe i obrazy spod mikroskopu do prawidłowej interpretacji poruszanych zagadnień

**Kompetencje:** student współpracuje w zespole

**Treści programowe:**

Wykłady: studia niestacjonarne

1. Rys historyczny histologii. Podstawowe pojęcia. Stanowisko histologii w naukach biologicznych. Metody badań stosowane w histologii – 2h
2. Komórka jako podstawowa jednostka budująca organizm człowieka. Budowa i funkcje błony komórkowej. Transport przez błony. Przedziałowość komórki. Budowa i funkcja poszczególnych organelli komórkowych – jądro komórkowe, aparat Golgiego, siateczka śródplazmatyczna, rybosomy, peroksosomy, lizosomy, mitochondria, proteasomy – 2h
3. Tkanka nabłonkowa – cechy charakterystyczne tkanki nabłonkowej oraz charakterystyka poszczególnych typów nabłonków. Zróżnicowanie struktury na wolnej powierzchni komórek. Połączenia międzykomórkowe – 1h
4. Tkanka łączna. Charakterystyka elementów komórkowych i włóknistych tkanki łącznej. Budowa i funkcja poszczególnych rodzajów tkanki łącznej właściwej. Tkanka kostna i tkanka chrzęstna – 1h
5. Budowa histologiczna tkanki mięśniowej – gładkiej, poprzecznie prążkowanej szkieletowej i sercowej. Podstawy skurczu mięśnia – 1h
6. Budowa i funkcja poszczególnych składników morfotycznych krwi. Hemopoeza pozazarodkowa i wewnątrzrodkowa. Szpik kostny – 1h
7. Tkanka nerwowa i tkanka glejowa – 1h
8. Budowa naczyń krwionośnych ( tętnice, żyły, naczynia włosowate). Narządy limfopoetyczne – węzeł chłonny, grasica, śledziona, migdałki – budowa i funkcja – 1h

9. Budowa układu pokarmowego – jama ustna, przełyk, żołądek, dwunastnica, jelito czcze, jelito kręte, jelito grube. Duże gruczoły układu pokarmowego – ślinianki (przyusznicza, podżuchwowa, podjęzykowa). Budowa, czynność. Wątroba (budowa, czynność, unaczynienie czynnościowe i odżywcze), pęcherzyk żółciowy, drogi żółciowe wewnątrz- i zewnątrz- wątrobowe. Trzustka budowa, czynność wewnątrz- i zewnątrzwydzielnicza – 1h

10. Organizacja układu wydalniczego człowieka. Nerka- budowa. Drogi wyprowadzające mocz – kielichy nerkowe, miedniczki nerkowe, moczowody, cewka moczowa -1h

11. Budowa przysadki mózgowej, szyszynki, grasicy, tarczycy, przytarczyc, nadnerczy. System rozsianych komórek dokrewnych. Działanie hormonów na komórkę. Powiązanie układu wydzielania wewnętrznego z układem nerwowym – 1h

12. Budowa histologiczna układu płciowego męskiego i żeńskiego (budowa i czynność jądra, najądrza, nasieniowodu, gruczołu krokowego budowa i czynność jajników, jajowodów, macicy) – 1h

13. Skóra. Charakterystyka naskórka, skóry właściwej i tkanki podskórnej. Twory nabłonkowe skóry: gruczoły łojowe, potowe, gruczoł mlekowy, włosy i paznokcie – 1h

#### **Ćwiczenia: studia niestacjonarne**

1. Komórka - podstawowa jednostka morfologiczno czynnościowa organizmu ludzkiego – 2h

2. Budowa histologiczna tkanki nabłonkowej (nabłonki jednowarstwowe i wielowarstwowe) oraz tkanka nabłonkowa gruczołowa – 1h

3. Tkanka łączna właściwa i tkanka łączna podporowa – 2h

4. Krew - elementy morfotyczne, osocze, podstawowe pojęcia. Rozwój krwi – 1h

5. Budowa histologiczna tkanki mięśniowej i tkanki nerwowej – 1h

6. Układ krążenia i narządy limfopoetyczne – 1h

7. Układ pokarmowy i jego gruczoły-ślinianki, wątroba, trzustka – 2h

8. Budowa histologiczna skóry-naskórek, skóra właściwa, tkanka podskórna. Przydatki skóry- włosy, paznokcie, gruczoły łojowe, gruczoły potowe – 1h

9. Budowa i funkcja gruczołów dokrewnych – 2h

10. Budowa histologiczna układu płciowego męskiego i żeńskiego – 2h

#### **Literatura podstawowa:**

1. Zabel M.: Histologia. *Podręcznik dla studentów medycyny i stomatologii*. Wydawnictwo Medyczne Urban & Partner, Wrocław 2000

2. Cichocki T., Litwin J. A., Mirecka I. *Kompendium histologii dla studentów nauk medycznych i przyrodniczych*, Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, 2009

**Literatura uzupełniająca:**

1. Ostrowski K.: *Histologia*, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 1995
2. Sobotta T.: *Atlas histologii*, Elsevier Urban & Partner, Wrocław 2002
3. Sawicki W.: *Histologia*, PZWL, Warszawa 2012