*Załącznik do zarządzenia nr 166*

*Rektora UMK z dnia 21 grudnia 2015 r.*

**Formularz opisu przedmiotu (formularz sylabusa) na studiach wyższych,**

**Doktoranckich, podyplomowych i kursach doszkalających**

1. **Ogólny opis przedmiotu**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa pola** | **Komentarz** |
| **Nazwa przedmiotu (w języku polskim oraz angielskim)** | **Histologia (Histology)** |
| **Jednostka oferująca przedmiot** | **Katedra Histologii i Embriologii**  **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-HISTOLZ-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**  **Grupa A:**  **Nauki biologiczno-medyczne** |
| **Całkowity nakład pracy studenta/słuchacza studiów podyplomowych/uczestnika kursów dokształcających** | 1. Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich wynosi:  * udział w wykładach: **30 godzin** * udział w laboratoriach: **30 godzin** * udział w seminariach**: nie dotyczy** * konsultacje z nauczycielem akademickim: **10 godzin** * egzamin teoretyczny: **1 godzina**   Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich wynosi **71 godzin**, co odpowiada **2,84 punktu** ECTS   1. Bilans nakładu pracy studenta:  * udział w wykładach: **30 godzin** * udział w laboratoriach: **30 godzin** * udział seminariach**: nie dotyczy** * udział w konsultacjach: **10 godzin** * przygotowanie do laboratoriów: **12** **godzin** * przygotowanie do zaliczenia praktycznego (oglądanie preparatów histologicznych): **8 godzin** * przygotowanie do egzaminu i egzamin: **9 + 1 = 10 godzin**   Łączny nakład pracy studenta wynosi **100 godzin,** co odpowiada **4 punktom ECTS**   1. Nakład pracy związany z prowadzonymi badaniami naukowymi:   − czytanie wskazanej literatury naukowej: **5 godzina**   * udział w wykładach (z uwzględnieniem wyników badań oraz opracowań naukowych z zakresu aktualnego stanu wiedzy dotyczącego histologii): **10 godzin** * udział w laboratoriach (z uwzględnieniem wyników badań oraz opracowań naukowych z zakresu aktualnego stanu wiedzy dotyczącego histologii): **10 godziny** * przygotowanie do laboratoriów z uwzględnieniem wyników badań oraz opracowań naukowych z zakresu aktualnego stanu wiedzy dotyczącego histologii: **9 godzin** * przygotowanie do egzaminu z uwzględnieniem wyników badań oraz opracowań naukowych z zakresu aktualnego stanu wiedzy dotyczącego histologii: **1 godzina** * konsultacje z uwzględnieniem opracowań naukowych z zakresu aktualnego stanu wiedzy dotyczącego histologii: **5 godzina**   Łączny nakład pracy studenta wynosi **40 godzin,** co odpowiada **1,6 punkta ECTS**   1. Czas wymagany do przygotowania się i do uczestnictwa w procesie oceniania:  * przygotowanie do zaliczenia i zaliczenie laboratoriów: **10 + 1** = **11 godzin** * przygotowanie do egzaminu + egzamin: **9 + 1= 10 godzin**   Łączny nakład pracy studenta związany z przygotowaniem do uczestnictwa w procesie oceniania **wynosi 21 godzin,** co odpowiada **0,84** **punktu ECTS**   1. Bilans nakładu pracy studenta o charakterze praktycznym:  * udział w laboratoriach: **30 godzin** * przygotowanie do zaliczenia praktycznego (oglądanie preparatów histologicznych): **8 godzin** * przygotowanie do laboratoriów (w aspekcie praktycznym): **8 godzin** * udział w konsultacjach (w zakresie praktycznym):  **4 godziny**   Łączny nakład pracy studenta o charakterze praktycznym wynosi **50 godziny**, co odpowiada **2 punktom ECTS**     1. Bilans nakładu pracy studenta poświęcony zdobywaniu kompetencji społecznych w zakresie laboratoriów. Kształcenie w dziedzinie afektywnej poprzez proces samokształcenia:  * konsultacje z nauczycielem akademickim: **3 godzin**   Łączny czas pracy studenta potrzebny do zdobywania kompetencji społecznych w zakresie laboratoriów wynosi  **3 godziny**, co odpowiada  **0,14 punktu ECTS**   1. Czas wymagany do odbycia obowiązkowej praktyki:  * **nie dotyczy**. |
| **Efekty kształcenia – wiedza** | **Student zna i rozumie:**  W1:  mianownictwo histologiczne. A.W01.  W2: budowę i funkcje komórek. A.W03.  W3: prawidłową budowę i klasyfikację tkanek. A.W03.  W4: przedstawia prawidłową budowę oraz funkcję narządów i układów organizmu ludzkiego. A.W03.  W5: etapy cyklu komórkowego, białka regulujące cykl komórkowy. A.W04.  W6: techniki przygotowania i barwienia preparatów histologicznych (m.in. metoda HE). A.W10. |
| **Efekty kształcenia – umiejętności** | **Student potrafi:**  U1: identyfikować i opisywać składniki strukturalne komórek, tkanek i narządów metodami mikroskopowymi oraz histochemicznymi. A.U13.  U2: posługiwać się mikroskopem optycznym. A.U13.  U3: potrafi stosować techniki histologiczne w celu opisu charakterystycznych cech morfologicznych komórek i tkanek. A.U13. |
| **Efekty kształcenia – kompetencje społeczne** | **Student gotów jest do:**  K1: dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych. A.K01. |
| **Metody dydaktyczne** | **Wykłady:**   * wykład z prezentacją multimedialną * wykład problemowy * wykład konwersatoryjny   **Laboratoria:**   * metoda obserwacji * ćwiczenia praktyczne * analiza wyników przeprowadzonych doświadczeń * metoda klasyczna problemowa * dyskusja   **Seminaria:**   * nie dotyczy |
| **Wymagania wstępne** | Przed rozpoczęciem nauki Student powinien posiadać wiedzę i umiejętności wynikające z nauczania przedmiotu biologia na poziomie rozszerzonym w zakresie szkoły średniej. |
| **Skrócony opis przedmiotu** | Przedmiot Histologia ma na celu zapoznanie studentów  z prawidłową budową komórek, tkanek i narządów człowieka. |
| **Pełny opis przedmiotu** | **Wykłady** z przedmiotu Histologia mają zapoznać studenta  z prawidłową budową i funkcją komórek, tkanek, narządów  i układów człowieka.  **Laboratoria** pogłębiają i uzupełniają wiedzę prezentowaną  na wykładach. Umożliwiają także nabycie praktycznej umiejętności mikroskopowania i identyfikacji prawidłowych tkanek i narządów człowieka. Dodatkowo podczas zajęć student samodzielnie wykonuje preparaty (podstawowe barwienie histologiczne H&E, reakcja fluorescencyjna), a także prezentowane są techniki umożliwiające przygotowanie materiału do badan na poziomie ultrastrukturalnym (transmisyjny mikroskop elektronowy). Poznanie i doskonalenie zasad prawidłowego prowadzenia obserwacji mikroskopowych i poprawnej interpretacji obrazu spod mikroskopu stanowi również podstawę do poszerzania wiedzy  z innych przedmiotów, np. patomorfologii czy fizjologii. Student nabywa również umiejętność pracy indywidualnej oraz w grupach.  **Seminaria**   * ­nie dotyczy |
| **Literatura** | **Literatura obowiązkowa:**   1. Sawicki W, Malejczyk J. Histologia. PZWL, Warszawa 2012   **Literatura uzupełniająca:**   1. Young B, Lowe JS, Stevens A, Heath JW (red. wyd. pol.  Malejczyk J), WHEATER Histologia. Podręcznik i atlas. Elsevier Urban & Partner, Wrocław 2010 2. Kawiak J, Zabel M. Seminaria z cytofizjologii dla studentów medycyny, weterynarii i biologii. Elsevier Urban & Partner, Wrocław 2014 |
| **Metody i kryteria oceniania** | **Egzamin końcowy teoretyczny**: ≥ 60% (W1, W2, W3, W4, W5, W6)  **Zaliczenie praktyczne przedmiotu**: ≥ 60% (W1, W2, W3, W4, W5, W6, U1, U2, U3)  **Sprawdziany pisemne:** 1-3 punkty; ≥2 punkty = zal (W1, W2, W3, W4, W5, W6)  **Przedłużona obserwacja/Aktywność** (1-3 punkty; ≥2 punkty = zal) (W1, W2, W3, W4, W5, W6, U1, U2, U3, K1) |
| **Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu** | W ramach przedmiotu Histologia nie są przewidziane praktyki zawodowe. |

1. **Opis przedmiotu cyklu**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa pola** | **Komentarz** |
| **Cykl dydaktyczny, w którym przedmiot jest realizowany** | **Semestr III, rok II** |
| **Sposób zaliczenia przedmiotu w cyklu** | **Wykłady:** egzamin  **Laboratoria**: zaliczenie  **Seminaria:** nie dotyczy |
| **Forma(y) i liczba godzin zajęć oraz sposoby ich zaliczenia** | **Wykłady**: 30 godzin egzamin  **Laboratoria**: 30 godzin (zaliczenie) |
| **Imię i nazwisko koordynatora/ów przedmiotu cyklu** | **Dr hab. n. med. Magdalena Izdebska** |
| **Imię i nazwisko osób prowadzących grupy zajęciowe przedmiotu** | **Wykłady:**  Dr hab. n.med. Magdalena Izdebska, prof. UMK  **Laboratoria:**  Dr hab. n.med. Magdalena Izdebska, prof. UMK  Dr n. med. Maciej Gagat  Mgr Marta Hałas-Wiśniewska |
| **Atrybut (charakter) przedmiotu** | **Przedmiot obligatoryjny** |
| **Grupy zajęciowe z opisem i limitem miejsc w grupach** | **Wykład:** cały rok  **Laboratoria:** grupy maksymalnie po 12-15 osób  **Seminaria:** nie dotyczy |
| **Terminy i miejsca odbywania zajęć** | Terminy odbywania zajęć są podawane przez Dział Dydaktyki Collegium Medium im. L. Rydygiera w Bydgoszczy Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu.  Zajęcia odbywają się w salach wykładowych Collegium Medicum i sali dydaktycznej Katedry Histologii i Embriologii |
| **Liczba godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem technik kształcenia na odległość** | **Nie dotyczy** |
| **Strona www przedmiotu** | <https://www.wl.cm.umk.pl/kizhie/informacje-dla-studentow/> |
| **Efekty kształcenia, zdefiniowane dla danej formy zajęć w ramach przedmiotu** | **Wykłady student zna i  rozumie:**  W1:  mianownictwo histologiczne. A.W01.  W2: budowę i funkcje komórek. A.W03.  W3: prawidłową budowę i klasyfikację tkanek. A.W03.  W4: przedstawia prawidłową budowę oraz funkcję narządów i układów organizmu ludzkiego. A.W03.  W5: etapy cyklu komórkowego, białka regulujące cykl komórkowy. A.W04.  W6: techniki przygotowania i barwienia preparatów histologicznych (m.in. metoda HE). A.W10.  **Wykłady student potrafi:**  U1: identyfikować i opisywać składniki strukturalne komórek, tkanek i narządów metodami mikroskopowymi oraz histochemicznymi. A.U13.  **Wykłady student powinien być gotów do:**  K1: dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych. AK01.  **Laboratoria student zna i rozumie:**  W1:  mianownictwo histologiczne. A.W01.  W2: budowę i funkcje komórek. A.W03.  W3: prawidłową budowę i klasyfikację tkanek. A.W03.  W4: przedstawia prawidłową budowę oraz funkcję narządów i układów organizmu ludzkiego. A.W03.  W5: etapy cyklu komórkowego, białka regulujące cykl komórkowy. A.W04.  W6: techniki przygotowania i barwienia preparatów histologicznych (m.in. metoda HE). A.W10.  **Laboratoria student potrafi:**  U1: identyfikować i opisywać składniki strukturalne komórek, tkanek i narządów metodami mikroskopowymi oraz histochemicznymi. A.U13.  U2: posługiwać się mikroskopem optycznym. A.U13.  U3: potrafi stosować techniki histologiczne w celu opisu charakterystycznych cech morfologicznych komórek i tkanek. A.U13.  **Laboratoria student powinien być gotów do:**  K1: dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych. A.K01.  **Praktyki zawodowe:** nie dotyczy. |
| **Metody i kryteria oceniania danej formy zajęć w ramach przedmiotu** | Podstawą do zaliczenia przedmiotu Histologia jest przestrzeganie zasad ujętych w Regulaminie Dydaktycznym Katedry i Zakładu Histologii i Embriologii  **Laboratoria:**  **Sprawdziany pisemne:** zaliczenie bez oceny na podstawie  3 pytań otwartych z wiedzy zdobytej na laboratoriach. Za każdą poprawną odpowiedź student otrzymuje jeden punkt. Studenci, którzy uzyskają co najmniej 2 punkty otrzymują pozytywny wynik ze sprawdzianu.  **Zaliczenie praktyczne przedmiotu**: zaliczenie bez oceny  na podstawie rozpoznawania 13 preparatów histologicznych  i 2 elektronogramów. Za każdy trafnie rozpoznany preparat lub elektronogram student otrzymuje jeden punkt. Studenci, którzy uzyskają co najmniej 9 punktów otrzymują pozytywny wynik zaliczenia.  Warunkiem przystąpienia do egzaminu teoretycznego  z przedmiotu Histologia jest zaliczenie laboratoriów.  **Egzamin końcowy teoretyczny** składa się z 50 pytań: testowych (odpowiedź jednokrotnego wyboru) dotyczących wiedzy zdobytej podczas wykładów i laboratoriów. Za każdą prawidłową odpowiedź student uzyskuje jeden punkt. Do uzyskania pozytywnej oceny konieczne jest zdobycie 30 (60%) punktów.   |  |  | | --- | --- | | **Procent punktów** | **Ocena** | | 92-100% | Bardzo dobry | | 84-91% | Dobry plus | | 76-83% | Dobry | | 68-75% | Dostateczny plus | | 60-67% | Dostateczny | | 0-59% | Niedostateczny |   Nie zdanie egzaminu jest równoznaczne z otrzymaniem oceny niedostatecznej i koniecznością zdawania egzaminu poprawkowego.  Egzamin końcowy teoretyczny: ≥ 60%.  Zaliczenie praktyczne przedmiotu: ≥ 60%.  Sprawdziany pisemne: 1-3 punkty; ≥2 punkty= zaliczenie.  Przedłużona obserwacja/Aktywność (1-3 punkty;  ≥2 punkty= zaliczenie). |
| **Zakres tematów (osobno dla danych form zajęć)** | **Tematy wykładów:**   1. Techniki badawcze stosowane w biologii komórki i histologii. 2. Błony biologiczne. Rodzaje transportu jonów i cząsteczek przez błony komórkowe. 3. Budowa ultrastrukturalna i funkcje obłonionych  i nieobłonionych organelli komórkowych. Cytoszkielet. 4. Budowa i funkcje jądra komórkowego. Cykl komórkowy. 5. Klasyfikacja tkanek. Budowa, funkcje i rodzaje tkanki nabłonkowej. Pochodzenie, budowa i klasyfikacja gruczołów. 6. Tkanka łączna właściwa – budowa i funkcje komórek; skład  i właściwości substancji międzykomórkowej; rodzaje  i właściwości włókien tkanek łącznych właściwych. 7. Tkanki łączne oporowe – budowa, właściwości. Osteogeneza. 8. Krew – osocze i elementy morfotyczne. Hematopoeza. 9. Tkanka mięśniowa – rodzaje budowa i funkcje. 10. Skóra – budowa, funkcje, wytwory skóry i naskórka. 11. Układ pokarmowy, gruczoły układu pokarmowego. 12. Układ dokrewny – budowa histologiczna i funkcje tarczycy, przytarczyc, przysadki, szyszynki, nadnerczy. 13. Układ moczowy – budowa i funkcja nefronu, aparatu przykłębuszkowego; bariera nerkowa. 14. Centralny i obwodowy układ nerwowy 15. Układ krwionośny i limfatyczny. Budowa histologiczna naczyń żylnych i tętniczych.   **Tematy laboratoriów:**   1. Omówienie regulaminu i zasad BHP. Barwienia histologiczne (podstawowe barwienie H&E). Zapoznanie się z budową i zasadami obsługi mikroskopu świetlnego. 2. Fluorescencyjne znakowanie białek. 3. Mikroskopia elektronowa. 4. Tkanka nabłonkowa klasyfikacja i występowanie tkanki nabłonkowej. Oglądanie preparatów histologicznych różnych rodzajów nabłonków (jednowarstwowy sześcienny, jednowarstwowy walcowaty, wielorzędowy, przejściowy, wielowarstwowy płaski rogowaciejący i nierogowaciejący). 5. Tkanka łączna właściwa – rodzaje, właściwości  i występowanie. Oglądanie preparatów histologicznych (tkanka łączna galaretowata, siateczkowata, sprężysta, tłuszczowa żółta). 6. Tkanka łączna oporowa – rodzaje, właściwości  i występowanie. Tkanka mięśniowa – mechanizm skurczu. Oglądanie preparatów histologicznych (chrząstka szklista, sprężysta, tkanka kostna blaszkowata, kostnienie na podłożu chrzęstnym i błoniastym, tkanka mięśniowa poprzecznie prążkowana szkieletowa i serca, tkanka mięśniowa gładka). 7. Krew – rodzaje, budowa leukocytów. Oglądanie rozmazów krwi. 8. Skóra – budowa skóry owłosionej i nieowłosionej, przydatki skóry (włosy, gruczoły, paznokcie). Układ oddechowy. Oglądanie preparatów histologicznych (skóra owłosiona, nieowłosiona, gruczoły potowe zwykłe, gruczoły potowe wonne, gruczoły łojowe, jama nosowa, tchawica, oskrzela, płuco). 9. Układ pokarmowy, gruczoły układu pokarmowego (wątroba, trzustka, pęcherzyk żółciowy). Oglądanie preparatów histologicznych (warga, język, ślinianki, ząb, przełyk, żołądek, dwunastnica, jelito cienkie, jelito grube, wyroste robaczkowy, wątroba, trzustka, pęcherzyk żółciowy). 10. Gruczoły wydzielania wewnętrznego. Oglądanie preparatów histologicznych (tarczyca czynna i nieczynna, przytarczyce, przysadka nerwowa, grasica, nadnercze, szyszynka). 11. Układ wydalniczy – budowa i funkcje. Oglądanie preparatów histologicznych (nerka, moczowód, pęcherz moczowy). 12. Układ rozrodczy męski i żeński – budowa i funkcje. Oglądanie preparatów histologicznych (jajnik, jajowód, macica, pochwa, jądro, najądrze, nasieniowód, gruczoł krokowy). 13. Tkanka nerwowa i układ nerwowy (centralny i obwodowy). Oglądanie preparatów histologicznych (kora mózgu- komórki piramidalne, kora móżdżku- komórki gruszkowate, rdzeń kręgowy- motoneurony, nerw obwodowy, zakończenia nerwowe). 14. Układ krwionośny i chłonny – budowa i funkcje. Oglądanie preparatów histologicznych (serce, aorta, tętnica typu mięśniowego i sprężystego, żyły małe i duże, śledziona, węzeł chłonny, migdałki). 15. Zaliczenie praktyczne przedmiotu.   **Seminaria:**   * nie dotyczy |
| **Metody dydaktyczne** | **Wykłady:**   * wykład z prezentacją multimedialną * wykład problemowy * wykład konwersatoryjny   **Laboratoria:**   * metoda obserwacji * ćwiczenia praktyczne * analiza wyników przeprowadzonych doświadczeń * metoda klasyczna problemowa * dyskusja   **Seminaria:**   * nie dotyczy |
| **Literatura** | Identycznie jak w części A |