



SZKOŁA GŁÓWNA
GOSPODARSTWA
WIEJSKIEGO

Techniki histologiczne Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technologia biomedyczna	Cykl dydaktyczny 2023/24
Specjalność -	Kod przedmiotu BBTTMS_D.38K.631500c18e61c.23
Jednostka organizacyjna Wydział Biologii i Biotechnologii	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Przedmioty do wyboru
Forma studiów studia stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów ogólnoakademicki	Dyscypliny Nauki biologiczne
Koordynator	Maciej Kamaszewski
Prowadzący	Maciej Kamaszewski, Dobrochna Adamek-Urbańska

Okres Semestr 4	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 3
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

Cele kształcenia dla przedmiotu

Kod	Cel
C1	Celem nauczania przedmiotu jest zdobycie umiejętności wykonywania preparatów histologicznych, ich zanalizowania w zakresie jakości uzyskanego wyniku oraz poznanie zróżnicowanych technik histologicznych stosowanych w badaniach naukowych oraz diagnostyce.

Wymagania wstępne

Podstawowa wiedza z zakresu histologii kręgowców.

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	podstawowe techniki i zasady prawidłowej preparatyki materiału histologicznego.	TM_K3_W02_inz	Zaliczenie pisemne, Raport
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	dobrać odpowiednią technikę do danego materiału biologicznego na podstawie własnej wiedzy oraz dostępnych danych literaturowych i innych źródeł.	TM_K3_U02_inz	Zaliczenie pisemne, Raport
U2	wykonać preparaty histologiczne i poddać je analizie.	TM_K3_U04_inz	Raport
U3	ocenić przydatność rutynowych histotechnik w doświadczeniach naukowych oraz diagnostyce.	TM_K3_U06_inz	Zaliczenie pisemne, Raport
U4	pozyskiwać informacje z przedmiotowej literatury i zasobów internetowych w celu rozwiązywania problemów technicznych w histotechnikach oraz korzystać na poziomie podstawowym z literatury w języku polskim i angielskim.	TM_K3_U09	Raport
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	dokształcania się i podnoszenia kompetencji zawodowych.	TM_K3_K02	Zaliczenie pisemne, Raport
K2	myślenia i działania w sposób kreatywny i przedsiębiorczy w zakresie stosowanych technik.	TM_K3_K04	Raport
K3	przestrzegania zasad etyki zawodowej.	TM_K3_K05	Raport

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
1.	Podczas wykładu studenci będą mieli możliwość zapoznania się z zasadami preparatyki oraz wizualizacji skrawków do mikroskopii świetlnej i elektronowej, poznają zasady interpretacji obrazu mikroskopowego i zastosowania nowoczesnych technologii w analizie i interpretacji wyników badań histologicznych.	W1, K1, K3	Wykład

2.	<p>Zajęcia laboratoryjne przeprowadzane będą w salach laboratoryjnych, w których uczestnicy wykonywać będą preparaty histologiczne techniką parafinową, a następnie barwić je zróżnicowanymi metodami z zakresu podstawowych i zaawansowanych techniki histologicznych, z uwzględnieniem histochemii i immunohistochemii. Studenci zostaną zapoznani z rodzajami technik stosowanych w pobieraniu i utrwalaniu materiału biologicznego, oraz jego poprawnego zabezpieczenia do dalszych analiz. Uczestnicy w sposób praktyczny i teoretyczny wykonają preparaty przy użyciu mikrotomu rotacyjnego. W trakcie kolejnych zajęć wykonane preparaty zostaną poddane barwieniom – topograficznym i specjalnym, w szczególności najczęściej stosowanym technikom barwień diagnostycznych (barwienia podwójne i potrójne dedykowane wykrywaniu i ocenie tkanek łącznych, barwienia rozmazów cytologicznych metodą Papanicolaou, barwienia wtretów i barwników endogennych, węglowodanów i glikozaminoglikanów, lipidów oraz z użyciem metod immunohistochemicznych w systemie kolometrycznym).</p>	W1, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3	Ćwiczenia laboratoryjne
----	---	--------------------------------	-------------------------

Informacje dodatkowe

Forma zajęć	Metody prowadzenia zajęć
Wykład	Wykład tradycyjny, Wykład konwersatoryjny, Studium przypadku
Ćwiczenia laboratoryjne	Studium przypadku, Praca zespołowa, Praca indywidualna, Laboratorium (eksperyment), doświadczenie, nauka przez eksperyment, Obserwacja

Forma zajęć	Metoda weryfikacji	Udział
Wykład	Zaliczenie pisemne	60.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Raport	40.00%

Forma zajęć	Warunki zaliczenia przedmiotu
Wykład	kolokwium końcowe wraz z oceną
Ćwiczenia laboratoryjne	Sprawozdania pisemne z wykonywanych doświadczeń

Literatura

Obowiązkowa

1. Bagiński S. Technika mikroskopowa. PWN. Warszawa 1965
2. Kątnik-Prastowska I. Immunochemia w biologii medycznej. Metody laboratoryjne. PWN, Warszawa, 2009
3. Zawistowski S. 1970. Technika histologiczna histologia oraz podstawy histopatologii. PZWL. Warszawa

Dodatkowa

1. Bankroft J. D., Cook H. C. Manual of histological techniques and their diagnostic applications. Longman Group UK Limited, 1994
2. Litwin J., Gajda M., Podstawy technik mikroskopowych, Wydawnictwo UJ, Kraków, 2011
3. Welsch U. Sobotta. Atlas Histologii, Wydawnictwo Medyczne Urban&Fischer, 2002
4. baza protokołów w języku angielskim - <https://www.ihcworld.com/histology.htm>
5. baza protokołów w języku angielskim - <https://research.unityhealth.to/staff-services/research-facilities/facilities/histology-core/histology-methods-and-protocols/>

Rozliczenie punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	15
Ćwiczenia laboratoryjne	30
Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	10
Przygotowanie sprawozdania	10
Samodzielna nauka dotycząca treści poruszanych na zajęciach	5
Przeprowadzenie badań literaturowych	5
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 75
Liczba punktów ECTS	ECTS 3

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Kierunkowe efekty uczenia się

Kod	Treść
TM_K3_K02	Absolwent jest gotów do uznania znaczenia dokształcania się, podnoszenia kompetencji zawodowych i społecznych
TM_K3_K04	Absolwent jest gotów do myślenia i działania w sposób kreatywny i przedsiębiorczy
TM_K3_K05	Absolwent jest gotów do przestrzegania zasad etyki zawodowej
TM_K3_U02_inz	Absolwent potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski
TM_K3_U04_inz	Absolwent potrafi wykonywać pomiary i analizy laboratoryjne z zastosowaniem metod fizycznych, chemicznych i biologicznych w zakresie niezbędnym w technologii biomedycznej
TM_K3_U06_inz	Absolwent potrafi ocenić przydatność rutynowych metod i narzędzi służących do rozwiązania prostego zadania inżynierskiego o charakterze praktycznym, charakterystycznego technologii biomedycznej oraz wybrać i zastosować właściwą metodę i narzędzia
TM_K3_U09	Absolwent potrafi pozyskiwać informacje z przedmiotowej literatury, zasobów internetowych i baz danych służące do rozwiązywania problemów inżynierskich zarówno w języku polskim jak i obcym; korzystać na poziomie podstawowym z literatury z obszaru technologii biomedycznej w języku polskim i języku angielskim zgodnie z wymogami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego
TM_K3_W02_inz	Absolwent zna i rozumie podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich z zakresu technologii biomedycznej