



UNIwersYTET
IM. ADAMA MICKIEWICZA
W POZNANIU

Program studiów

Wydział:	Wydział Biologii
Kierunek:	Neurobiologia
Poziom studiów:	Studia drugiego stopnia
Forma studiów:	Studia stacjonarne
Rok akademicki:	2023/24

Charakterystyka kierunku

Informacje podstawowe

Nazwa wydziału:	Wydział Biologii
Nazwa kierunku:	Neurobiologia
Poziom:	Studia drugiego stopnia
Profil:	Profil ogólnoakademicki
Forma:	Studia stacjonarne
Język studiów:	polski

Dziedzina/-y nauki, do której/-ych przyporządkowany jest kierunek studiów

Dziedzina nauk ścisłych i przyrodniczych, Dziedzina nauk medycznych i nauk o zdrowiu, Dziedzina nauk rolniczych

Przyporządkowanie kierunku do dyscyplin, do których odnoszą się efekty uczenia się

Nauki biologiczne	51%
Nauki medyczne	22%
Nauki o kulturze fizycznej	17%
Zootechnika i rybactwo	10%

Charakterystyka kierunku

Neurobiologia jest jednym z najszybciej rozwijających się obszarów nauki o charakterze interdyscyplinarnym. Obiektem jej zainteresowania jest układ nerwowy i wszelkie przejawy jego aktywności. Zagadnieniami, które decydują o odrębności neurobiologii są zjawiska i procesy występujące na wszystkich poziomach organizacji życia, ale silnie zakorzenione w podłożu biologicznym. Kształcenie na tym kierunku wymaga znajomości budowy i funkcji układu nerwowego we wszystkich jego formach, zarówno współcześnie występujących, jak i rozwijających się w toku ewolucji u różnych grup zwierząt. Zakres kształcenia jest uwarunkowany działalnością naukowo-badawczą czterech jednostek prowadzących kierunek: Wydziału Biologii Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, Wydziału Nauk o Zdrowiu Akademii Wychowania Fizycznego w Poznaniu, Wydziału Medycznego Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu oraz Wydziału Medycyny Weterynaryjnej i Nauk o Zwierzętach Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu.

Koncepcja kształcenia

Koncepcja kształcenia na kierunku neurobiologia wykazuje zgodność i powiązania z badaniami naukowymi prowadzonymi na wszystkich Uczelniach współtworzących kierunek, jest oparta na wzorcach międzynarodowych, uwzględnia potrzeby interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych, a także kierunki rozwoju neurobiologii i edukacji, w tym nowoczesnych metod kształcenia.

Koncepcja kształcenia na kierunku neurobiologia była przygotowana, modyfikowana i jest stale monitorowana w ścisłym nawiązaniu do misji i głównych celów strategicznych Uczelni prowadzących kształcenie na tym kierunku. Kształcenie na kierunku neurobiologia doskonale wpisuje się w misję Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu przedstawioną w dokumencie „Strategia Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu na lata 2020-2030” wskazującym, że kształcenie powinno być prowadzone zgodnie z aktualnym stanem wiedzy, z uwzględnieniem kierunków rozwoju światowej nauki oraz wyzwań współczesnego społeczeństwa i gospodarki (cel operacyjny 2.1.). Osiągane jest to między innymi poprzez: dostosowanie modelu kształcenia do obecnych i prognozowanych potrzeb rynku pracy oraz otoczenia społeczno-gospodarczego, ścisłe powiązanie procesu kształcenia z działalnością badawczą, systematyczne podnoszenie innowacyjności procesu kształcenia, poszerzanie procesu indywidualizacji i wdrażanie równoległych ścieżek edukacyjnych. Ponadto kierunek neurobiologia wpisuje się w cel operacyjny 2.4.2. „poszerzanie oferty interdyscyplinarnych kierunków studiów”, a poprzez współpracę z Uniwersytetem Przyrodniczym, Uniwersytetem Medycznym i Akademią Wychowania Fizycznego w cel

operacyjny 4.7, dotyczący intensyfikacji współpracy z innymi podmiotami akademickiego Poznania i wzmocnienie współpracy z uczelniami publicznymi Poznania (cel operacyjny 4.7.1). Koncepcja kształcenia jest zbieżna z misją i głównymi celami strategicznymi Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu, opisanymi w dokumencie Strategia rozwoju UPP na lata 2016-2022, celami i kierunkami rozwoju Akademii Wychowania Fizycznego im. Eugeniusza Piaseckiego w Poznaniu zawartymi w Strategii AWF na lata 2020-2025 oraz kluczowymi kierunkami działalności Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu w obszarze dydaktyki opisanymi w Strategii Rozwoju UMP na lata 2021-2030.

Aby ukończyć studia drugiego stopnia na kierunku neurobiologia student jest zobowiązany zaliczyć wszystkie przewidziane programem studiów przedmioty i uzyskać co najmniej 120 punktów ECTS. Warunkiem ukończenia studiów I stopnia jest ponadto przygotowanie i złożenie pracy dyplomowej oraz zdanie egzaminu dyplomowego. Podczas egzaminu dyplomowego student odpowiada na 3 pytania z listy zagadnień dostępnych na stronie wydziałowej. Lista zagadnień oparta jest o zakres merytoryczny zajęć realizowanych w toku studiów drugiego stopnia.

Cele kształcenia

Celem kształcenia na kierunku neurobiologia jest:

1. wyposażenie studenta w szeroką, specjalistyczną wiedzę, integrującą informacje z zakresu biologii, biochemii, anatomii, fizjologii i neuropsychologii z informacjami z zakresu neurologii i neurorehabilitacji;
2. zapoznanie studenta z rozwojem, strukturą i funkcją układu nerwowego człowieka oraz zwierząt na różnych poziomach organizacji;
3. przekazanie wiedzy i umiejętności umożliwiających studentowi analizowanie funkcjonowania układu nerwowego w aspektach: molekularnym, komórkowym, systemowym, poznawczym i behawioralnym;
4. uzyskanie przez studenta wiedzy o molekularnych i komórkowych mechanizmach funkcjonowania mózgu i innych części układu nerwowego w warunkach prawidłowych i patologii oraz wskazanie możliwości wykorzystania tej wiedzy w terapii eksperymentalnej;
5. zdobycie praktycznych umiejętności związanych z wykorzystaniem zaawansowanych metod i technik, w tym zwierzęcych organizmów modelowych, pozwalających zaplanować i zrealizować własny projekt badawczy z zakresu neurobiologii;
6. osiągnięcie umiejętności samodzielnego wyszukiwania informacji oraz umiejętność wnikliwej analizy i interpretacji publikacji naukowych, w tym anglojęzycznych, związanych z różnymi obszarami neurobiologii;
7. osiągnięcie umiejętności prezentowania wyników własnych badań i krytycznej dyskusji na ich temat.

Wskazanie potrzeb społeczno-gospodarczych utworzenia kierunku

Współczesne społeczeństwa coraz częściej borykają się z problemami wynikającymi z zaburzeń funkcjonowania układu nerwowego, a schorzenia o podłożu neurologicznym ze względu na złożone mechanizmy i etiologię są skrajnie trudne do diagnozowania i skutecznego leczenia. Diagnostyka podłoża zaburzeń neurologicznych wymaga szerokiej, interdyscyplinarnej wiedzy oraz praktycznych umiejętności laboratoryjnych. Dostarczenie tak szerokiej i kompleksowej wiedzy oraz umiejętności nie jest wyzwaniem prostym. Stąd też kształcenie na kierunku neurobiologia oparta jest na współpracy kilku jednostek akademickich Poznania, których potencjał i zasoby uzupełniają się wzajemnie. Współpraca Wydziału Biologii UAM, Wydziału Nauk o Zdrowiu AWF, Wydziału Medycyny Weterynaryjnej i Nauk o Zwierzętach UPP i Wydziału Medycznego UMP pozwoliła na stworzenie interdyscyplinarnego kierunku studiów, który zapewnia efekty uczenia się ulokowane na pograniczu wielu dziedzin nauki. Badania neurobiologiczne mają znaczenie zarówno poznawcze jak i praktyczne, gdyż z powodu starzenia się społeczeństw choroby o podłożu neurologicznym i psychicznym stanowią coraz większy problem medyczny i społeczny. Aby rozwiązać te zagadnienia, z przyczyn etycznych i praktycznych, w badaniach wykorzystuje się odpowiednie modele zwierzęce. Program studiów neurobiologia został tak skomponowany, aby absolwenci zyskali bogaty wachlarz kompetencji pozwalających mierzyć się z wyzwaniami pojawiającymi się w starzejącym się społeczeństwie, a także potrzebami współczesnego rynku pracy.

Wskazanie zgodności efektów uczenia się z potrzebami społeczno-gospodarczymi

W programie studiów na kierunku neurobiologia zostały zaimplementowane cele zdefiniowane jako kluczowe w strategiach i programach "Europa 2020" i "Horyzont 2020", a dotyczące takiej problematyki społecznej jak zdrowie, zmiany demograficzne i dobrostan ludności. Również dokument "Regionalna Strategia Innowacji dla Wielkopolski na lata 2015-2020" stanowił podstawę przy konstruowaniu programu studiów. Wskazuje on m.in. na konieczność rozwoju takich sektorów, jak techniki diagnostyczne i rehabilitacyjne w sferze schorzeń układu nerwowego czy powiązanego z nim układu

lokomotorycznego, co jest niebywale istotne w kontekście starzejącego się społeczeństwa i zapewnienia osobom starszym jak najwyższego komfortu życia. Do wyzwań stawianych przed Wielkopolską należy również rozwój technologii wykorzystywanych w terapiach chorób rzadkich, w tym układu nerwowego, jak również zapewnienia bezpieczeństwa żywnościowego, w głównej mierze w kontekście zdrowych nawyków żywieniowych oraz chorób i zaburzeń związanych z odżywianiem, jak otyłość czy anoreksja, w rozwoju których układ nerwowy pełni istotną, aczkolwiek nadal słabo poznaną rolę. W dokumencie "Regionalna Strategia Innowacji dla Wielkopolski 2030" jako kluczowe dla rozwoju regionu wskazane zostały między innymi:

- - nowoczesne technologie produkcji żywności, bio- i nanotechnologia, biologia molekularna i chemia spożywcza;
- - nowoczesne technologie medyczne (medycyna spersonalizowana, produkty, usługi i nowe technologie związane z profilaktyką, diagnostyką i terapią chorób cywilizacyjnych, chorób rzadkich i pandemicznych, nowe metody wspomagające decyzje diagnostyczne i leczenie z wykorzystaniem ICT i Big Data).

Wspomniana konieczność rozwoju/postępu w powyższych aspektach nie jest jednak możliwa bez prowadzenia i rozwoju badań nad układem nerwowym, co z kolei wymaga wysoko wykwalifikowanej kadry wyposażonej w wiedzę i umiejętności z pogranicza wielu dziedzin nauki.

Kierunek przyczynia się do wykształcenia wysoko kwalifikowanych absolwentów dysponujących interdyscyplinarną wiedzę z zakresu neurobiologii dotyczącą struktury i działania mózgu i innych elementów układu nerwowego różnych grup zwierząt. Absolwent dysponuje wiedzą, która umożliwia mu analizowanie funkcjonowania układu nerwowego w różnych aspektach: od molekularnego i komórkowego poprzez systemowy i poznawczy, a na behawioralnym kończąc. Zna molekularne i komórkowe mechanizmy prawidłowego i nieprawidłowego funkcjonowania mózgu, w tym chorób układu nerwowego oraz możliwości wykorzystania zdobytej wiedzy w terapii eksperymentalnej. Absolwent umie zaplanować użycie i praktycznie zastosować zaawansowane metody i techniki, w tym zwierzęce organizmy modelowe, dzięki którym może zrealizować własny projekt badawczy z zakresu neurobiologii. Potrafi wnikliwie analizować i interpretować zebrane wyniki badań empirycznych własnych, jak również opisanych w publikacjach naukowych, w tym anglojęzycznych, związanych z różnymi obszarami neurobiologii. Potrafi prezentować wyniki własnych badań i krytycznie o nich dyskutować. Absolwent wykazuje pomysłowość i inicjatywę w podejmowaniu działań prowadzących do rozwiązania postawionych przed nim problemów badawczych mogących wspomagać proces diagnostyczny.

Po ukończeniu studiów II stopnia na kierunku neurobiologia absolwent jest przygotowany do podjęcia kształcenia w szkole doktorskiej w kraju jak i za granicą, w szczególności w zakresie neurobiologii, a także podjęcia pracy zawodowej wymagającej znajomości funkcjonowania układu nerwowego. Zdobyta przez niego wiedza, nabyte umiejętności i kompetencje umożliwiają mu podjęcie pracy naukowo-badawczej i specjalistycznej w jednostkach naukowych, naukowo-dydaktycznych, laboratoriach diagnostycznych i biomedycznych, placówkach weterynaryjnych, firmach o profilu biologicznym, farmaceutycznym, biotechnologicznym oraz jednostkach związanych z ochroną zdrowia, których działalność wiąże się z wykorzystaniem wiedzy o funkcjonowaniu układu nerwowego.

Nauka, badania, infrastruktura, biblioteka

Główne kierunki badań naukowych w jednostce

Nauczyciele akademicy Wydziału Biologii UAM prowadzą badania dotyczące wszystkich poziomów organizacji hierarchicznej życia i ta różnorodność umożliwia proponowanie zróżnicowanej oferty dydaktycznej. Badania związane z kierunkiem neurobiologia prowadzone są w ramach dyscypliny nauki biologiczne przez kilka grup badawczych Wydziału Biologii i dotyczą:

- neurobiologii i neuroendokrynologii bezkręgowców;
- oddziaływania nikotyny na komórki (w tym nerwowe) w aspekcie generowania uszkodzeń DNA
- wybranych chorób układu nerwowego – zainteresowania naukowe koncentrują się głównie na poznawaniu genetycznych i molekularnych podstaw rozwoju chorób nerwowo-mięśniowych oraz neurodegeneracyjnych
- białek rozprzęgających (UCPs) i alternatywnych oksydaz (AOXs) u różnych grup eukariontów
- charakterystyki małych, kolistych, pozajądrowych cząsteczek DNA w surowicy osób ze zdiagnozowaną chorobą Parkinsona;
- roli komórek glejowych (pituicytów) w rozwoju i funkcjonowaniu tylnego płata przysadki mózgowej z wykorzystaniem jako organizmu modelowego danio przegowanego;
- roli osi jelitowo-mózgowej w rozwoju zaburzeń psychicznych - rola mikrobioty jelitowej w kształtowaniu przebiegu biologicznego rozwoju dzieci i młodzieży;
- nadpobudliwości psychoruchowej z deficytem uwagi (ADHD).

Kluczowa tematyka badawcza, dotycząca zagadnień neurobiologicznych, realizowana przez pracowników Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu obejmuje takie zagadnienia jak:

- analiza parametrów molekularnych istotnych dla diagnostyki i terapii chorób wieku podeszłego,
- podłoże molekularne chorób psychicznych i endokrynologicznych,
- analiza działań dotyczących opieki nad osobami starszymi,
- profilaktyka chorób kardiologicznych, neurologicznych, cukrzycy i otyłości,
- wczesna diagnostyka i leczenie chorób nowotworowych, w tym guzów mózgu,
- rozwój technik wykrywania wad rozwojowych na wczesnym etapie rozwoju i ich terapia,
- podłoże genetyczne chorób neurologicznych
- badania nad nowatorskimi metodami leczenia chorób neurologicznych

Na Wydziale Nauk o Zdrowiu AWF badania związane z kierunkiem neurobiologia prowadzone są głównie w dyscyplinie nauki o kulturze fizycznej oraz nauki biologiczne. Główne kierunki działalności naukowej to między innymi:

- badania właściwości elektrofizjologicznych komórek nerwowych i funkcjonowania sieci neuronalnych rdzenia kręgowego oraz właściwości skurczów czynnościowych izolowanych jednostek ruchowych mięśni szkieletowych.
- badania neuroanatomiczne, w których stosowane metody histologiczne i analizy mikroskopowe pozwalają na ocenę liczby neuronów, wielkości oraz rozłożenia w rdzeniu kręgowym, co przyczynia się do określania strukturalnych różnic m.in. międzypłciowych, w obrębie ośrodkowego układu nerwowego.
- problematyka nocycepcji i bólu, zwłaszcza struktury i funkcji zakończeń włókien nerwowych oraz roli neuromediatorów w mechanizmach modulacji aktywności nocyceptorów.

Na Wydziale Medycyny Weterynaryjnej i Nauk o Zwierzętach UPP prowadzone są badania z zakresu dyscypliny nauki biologiczne oraz zootechnika i rybactwo. Aktualnie najważniejsza tematyka badawcza na Wydziale związana z kierunkiem neurobiologia obejmuje takie zagadnienia jak:

- badania dotyczące zmian patofizjologicznych w otyłości i cukrzycy zarówno na poziomie centralnym jak i tkanek obwodowych;
- patofizjologia astmy, alergii oraz zaburzeń psychicznych, takich jak depresja i mania czy choroba dwubiegunowa;
- wpływ hormonów, peptydów i substancji aktywnych biologicznie (np. fitoestrogenów) na metabolizm tkanek obwodowych zaangażowanych w metabolizm glukozy takich jak: tkanka tłuszczowa, trzustka, tkanka mięśniowa oraz wątroba;
- wpływ hormonów, peptydów i substancji aktywnych biologicznie na zmiany ekspresji genów i białek w różnych częściach mózgu w tym zaangażowanych w funkcje rozrodcze organizmu;
- badania związane z epigenetyką adipogenezy i akumulacją tkanki tłuszczowej;
- optymalizacja pozyskiwania i hodowli komórek macierzystych (ESC).

Związek badań naukowych z dydaktyką

Zakres kształcenia studentów na kierunku neurobiologia jest w znaczącym stopniu uwarunkowany zakresem działalności naukowo-badawczej kadry dydaktycznej czterech jednostek organizujących ten kierunek studiów, co gwarantuje wysoki poziom realizowanych zajęć. Efekty realizowanych badań naukowych wykorzystywane są w procesie dydaktycznym. Studia na kierunku neurobiologia zawierają szeroki wachlarz przedmiotów umożliwiających osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się zdefiniowanych dla tego kierunku i poziomu kształcenia. Należy podkreślić wyjątkowość warunków realizacji programu studiów, które łączą wzajemnie uzupełniające się wiedza, umiejętności i kompetencje pracowników czterech jednostek naukowo-dydaktycznych (Wydziału Biologii UAM, Wydziału Nauk o Zdrowiu AWF, Wydziału Medycznego UMP oraz Wydziału Medycyny Weterynaryjnej i Nauk o Zwierzętach UPP). Na każdej z Uczelni partnerskich w realizację zajęć na kierunku neurobiologia zaangażowane są grupy badawcze prowadzące badania na różnych poziomach funkcjonowania układu nerwowego. Badania te prowadzone są w różnych dyscyplinach naukowych, a więc kierunek neurobiologia przyporządkowany jest do czterech dyscyplin naukowych: nauki biologiczne, nauki medyczne, nauki o kulturze fizycznej oraz zootechnika i rybactwo, przy czym dyscypliną wiodącą są nauki biologiczne.

Opis infrastruktury niezbędnej do prowadzenia kształcenia

Zajęcia dydaktyczne na kierunku Neurobiologia realizowane są w budynkach Wydziału Biologii UAM, Wydziału Nauk o Zdrowiu AWF, Wydziału Medycznego UMP, oraz Wydziału Medycyny Weterynaryjnej i Nauk o Zwierzętach UPP.

Wydział Biologii UAM znajduje się na Kampusie Morasko w nowoczesnym gmachu Collegium Biologicum. Budynek podzielony jest na dwie podstawowe części funkcjonalne: naukową i dydaktyczną. W obrębie tych części wydzielono również zaplecze administracyjne oraz magazynowe i socjalne. Część naukowa Collegium Biologicum ma charakter otwarty, bez wyraźnych granic pomiędzy poszczególnymi instytutami i zakładami, co sprzyja elastycznej organizacji badań naukowych. Pomieszczenia w części naukowej są dostępne dla studentów w czasie pracy pracowników, przede wszystkim na etapie wykonywania prac dyplomowych. W części naukowej mieszczą się ponadto wydzielone laboratoria ogólnowydziałowe: Technik Biologii Molekularnej z wydzielonym Laboratorium Kopalnego DNA, Mikroskopii Elektronowej i Konfokalnej, Biologicznych Informacji Przestrzennych, Izotopowa, Fitotronowa, Dydaktyki Biologii i Ochrony Przyrody oraz Zbiory Przyrodnicze. W ramach niektórych instytutów funkcjonują pracownie specjalistyczne. Zaliczyć do nich można: (1) mikroskopową – wyposażoną w jeden z najnowocześniejszych w kraju mikroskopów konfokalnych, (2) zautomatyzowaną pracownię „In Vitro” wraz z systemem przechowywania prób w ciekłym azocie, (3) technologii wysokoprzepustowych, specjalizującą się w sekwencjonowaniu nowej generacji; (4) skanowania 3D, umożliwiającą digitalizację zbiorów przyrodniczych; (5) pracownię „brudną”, pozwalającą na wprowadzanie na teren Wydziału różnorodnych próbek biologicznych. WB dysponuje ośmioma salami wykładowymi. W obrębie Collegium Biologicum zlokalizowanych jest również 21 sal laboratoryjnych i ćwiczeniowych. Większość sal laboratoryjnych wyposażona jest w wysokiej klasy moduły laboratoryjne. Poza wymienionymi powyżej salami, studenci WB mogą korzystać z 5 sal seminaryjnych, 3 pracowni komputerowych wyposażonych w nowoczesne stacje komputerowe. Wszystkie sale dydaktyczne dostępne są dla osób z niepełnosprawnością. Sale dydaktyczne, w których odbywają się zajęcia z użyciem sprzętu optycznego wyposażono w mikroskopy najlepszych firm, takich jak Nikon, Olympus i Zeiss. Studenci Wydziału Biologii mają dostęp do środowiska chmurowego Microsoft365 wraz z pełną wersją pakietu MS Office.

Zajęcia dla studentów kierunku neurobiologia na Uniwersytecie Przyrodniczym w Poznaniu odbywają się w jednostkach administracyjnie należących do Wydziału Medycyny Weterynaryjnej i Nauk o Zwierzętach i są realizowane w wielu Katedrach (Katedrze Fizjologii, Biochemii i Biostruktury Zwierząt, Katedrze Genetyki i Podstaw Hodowli Zwierząt, Katedrze Zoologii) cechujących się wysoce specjalistycznym zapleczem. Wydział posiada 2 sale wykładowe na około 100 miejsc każda, wyposażone w aparaturę do prezentacji multimedialnych. Każda jednostka Wydziału posiada salę ćwiczeniową 15–30 miejsc. Sale ćwiczeniowe wyposażone są w podstawowy zestaw środków audiowizualnych (m.in. projektory połączone z komputerami) oraz, w zależności od rodzaju prowadzonych zajęć, w mikroskopy, w tym projekcyjne, jak i inny sprzęt niezbędny do wykonania zadań stawianych studentom podczas zajęć. Jednostki Wydziału – katedry posiadają również liczne laboratoria i pracownie, w których wykonywane są prace magisterskie oraz prowadzone są zajęcia specjalistyczne. Są to między innymi: pracownia badań histopatologicznych, pracownia izotopowa, pracownia technik kolorymetrycznych, pracownia mikroskopii konfokalnej, pracownia sekwencjonowania oraz pracownia biologii molekularnej. Ponadto do realizacji programu studiów wykorzystywane są między innymi: prosektorium oraz zwierzętarnia doświadczalna.

Akademia Wychowania Fizycznego im. Eugeniusza Piaseckiego w Poznaniu dysponuje kompleksową infrastrukturą dydaktyczną w pełni dostosowaną do potrzeb studentów kierunku neurobiologia w zakresie osiągania przez nich założonych

efektów uczenia się oraz pogłębiania wiedzy i umiejętności dotyczących badań naukowych. Są to odpowiednio wyposażone sale wykładowe, jak i specjalistyczne sale dydaktyczne oraz laboratoria neurobiologiczne pozwalające między innymi na zapoznanie się z aparaturą i metodyką badań elektrofizjologicznych. Pomieszczenia wyposażone są w odpowiadający współczesnym wymogom sprzęt audiowizualny, komputerowy z odpowiednim oprogramowaniem oraz laboratoryjny gwarantujący prawidłową realizację treści programowych, a także zdobycie przez studentów wiedzy i umiejętności deklarowanych w celach i efektach uczenia się.

Uniwersytet Medyczny w Poznaniu dysponuje kompleksową infrastrukturą dydaktyczną w pełni dostosowaną do potrzeb studentów kierunku neurobiologia w zakresie dydaktyki, rozwoju zainteresowań naukowych i organizacyjnych. Zajęcia odbywają się w różnych budynkach dydaktycznych UMP, w tym w Centrum Kongresowo-Dydaktycznym, Collegium Biologicum UMP, Collegium Stomatologicum oraz Collegium Anatomicum. W Katedrze i Zakładzie Anatomii Prawidłowej UMP, w wentylowanych salach prosektoryjnych prowadzone są ćwiczenia z anatomii. Zajęcia dydaktyczne dla studentów kierunku neurobiologia o charakterze zajęć klinicznych odbywają się natomiast w Szpitalach Klinicznych Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu. W Samodzielnym Publicznym Szpitalu Klinicznym im. Heliodora Święcickiego Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu (SPSK2), odbywają się zajęcia związane z patologią ośrodkowego układu nerwowego. W Ginekologiczno-Położniczym Szpitalu Klinicznym UMP, w Klinice Rozrodczości prowadzone są zajęcia z rozwoju układu nerwowego człowieka. Natomiast zajęcia z neurogeriatrii i leczenia bólu odbywają się w Katedrze i Klinice Medycyny Paliatywnej UMP w Hospicjum Palium w Poznaniu.

Opis zasobów bibliotecznych, w tym elektronicznych zasobów wiedzy

Studenci kierunku neurobiologia mogą korzystać z zasobów bibliotecznych wszystkich czterech uczelni tworzących ten kierunek studiów.

Biblioteka Wydziału Biologii jest zlokalizowana w części dydaktycznej Collegium Biologicum. Biblioteka może jednorazowo przyjmować 63 osoby w czytelni. Dysponuje 10 stanowiskami komputerowymi z dostępem do internetu. Zasoby własne obejmują zarówno podręczniki (ok. 34000), jak i czasopisma naukowe (ok. 25000), z czego 80 tytułów (27 zagranicznych i 53 polskie) jest na bieżąco aktualizowanych. W prenumeracie bieżącej mamy 5 tytułów z grupy Nature: Nature Plants, Nature Protocols, Nature Review Genetics, Nature Reviews Molecular Cell Biology, Nature Structural and Molecular Biology. Mamy w prenumeracie on-line również czasopisma Plant Cell, Plant Physiology oraz PNAS (Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America). Biblioteka zapewnia dostęp do baz: EBSCO Ebook, Lex Omega, Oxford Scholarship Online i Oxford University Press-Life Science. Mamy kupionych 130 tytułów książek on-line na platformie IBUK Libra PWN. W obrębie tych zasobów znajdują się książki i podręczniki bezpośrednio związane z tematyką biologiczną. Biblioteka zapewnia dostęp do podręczników zalecanych w opisach zajęć. Ponadto jest dokonywany sukcesywny zakup podręczników akademickich na potrzeby kierunku neurobiologia.

Biblioteka Wydziału Biologii UAM umożliwia dostęp do elektronicznych baz danych:

- w wolnym dostępie – 43 polskich i 13 zagranicznych
- po zalogowaniu (dostępne dla studentów i pracowników) – 6 polskich i 43 zagranicznych.

Studenci kierunku neurobiologia mogą również korzystać ze wszystkich zasobów Biblioteki Głównej UAM, w tym z Wirtualnej Biblioteki Nauki.

Biblioteka i Centrum Informacji Naukowej UPP, z których korzystają studenci kierunku neurobiologia, dysponują zmodernizowaną siecią komputerową umożliwiającą usprawnienie obsługi w zakresie korzystania z katalogów, udostępniania zbiorów oraz informacji naukowej. Zbiory biblioteczne (wg stanu na koniec 2021 r.) obejmują 710 540 woluminów książek i czasopism oraz 35 427 jednostek zbiorów specjalnych. Liczba tytułów czasopism bieżących – 376 w tym 23 zagranicznych. Czytelnie Biblioteki posiadają 125 miejsc. W Czytelniach i Wypożyczalni, oprócz tradycyjnych katalogów kartkowych, do dyspozycji użytkowników znajduje się 10 komputerów z dostępem do katalogów online oraz pełnotekstowych i bibliograficznych baz danych. Sieć komputerowa Uczelni umożliwia dostęp, między innymi, do następujących baz danych: Medline, Food Science and Technology Abstracts, Academic Search Ultimate, Business Source Ultimate, Emerging Markets Information Service, Web of Science, Elsevier, Scopus, Springer, Wiley, AGRICOLA, Social Sciences Citation Index, Science Citation Index Expanded, CAB Abstracts. Od września 2012 roku można również korzystać z zasobów książek polskich znajdujących się w czytelni ibuk.pl. Obecnie na tej platformie dla naszych użytkowników dostępnych jest prawie 2400 tytułów, w tym 278 zakupionych przez UPP (pozostałe to publikacje udostępniane bezpłatnie przez wydawców). Kategoria nauk matematyczno-przyrodniczych obejmuje 454 tytułów. Wszystkie czasopisma elektroniczne Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu są zebrane na nowej wersji listy czasopism A-Z (są to czasopisma zakupione przez Bibliotekę, dostępne w ramach licencji krajowej oraz open access).

Zasoby biblioteczne AWF obejmują zbiory dotyczące wychowania fizycznego, kultury fizycznej oraz sportu. Ponadto prenumerowane i gromadzone są także wydawnictwa z zakresu medycyny i promocji zdrowia, rehabilitacji, fizjoterapii, turystyki i rekreacji oraz nauk przyrodniczych, społecznych i humanistycznych, zgodnie z programami studiów, prowadzonymi przez Akademię Wychowania Fizycznego w Poznaniu. Księgozbiór biblioteki AWF obejmuje:

- zbiory drukowane 73353 wol. (63 183 wol. książek oraz 10 963 wol. czasopism),
- czasopisma drukowane, bieżące – ogółem 73 tytułów (w tym 39 prenumerowanych),
- licencjonowane zasoby elektroniczne (w tym zasoby Wirtualnej Biblioteki Nauki): 209 198 książek, 6 637 tytułów czasopism i 38 baz danych.

Oprócz zasobów oferowanych w ramach krajowej licencji akademickiej przez Wirtualną Bibliotekę Nauki, biblioteka opłaca dostęp do zasobów elektronicznych takich jak książki na platformie IBUKLibra, bazy danych: Polska Bibliografia Lekarska oraz SportDiscus with Full Text, czy pakiet czasopism naukowych „Sport Package” wydawnictwa Lippincott Williams Wilkins.

Do dyspozycji studentów kierunku neurobiologia jest również dobrze wyposażona Biblioteka UMP, z możliwością korzystania z wypożyczalni oraz z zasobów bibliotecznych. W bibliotece wydzielono miejsca w postaci Kabin Nauki Indywidualnej oraz Sale Nauki Grupowej. Na wyposażeniu biblioteki są również bazy danych w systemie e-czasopisma oraz materiały dydaktyczne.

Program

Liczba semestrów

4

Tytuł zawodowy nadawany absolwentom

magister

Klasyfikacja ISCED

Opis realizacji programu

Cykl kształcenia na studiach II stopnia na kierunku Neurobiologia obejmuje 4 semestry i kończy się pracą dyplomową (magisterium). Począwszy od drugiego semestru, studenci realizują obok przedmiotów obowiązkowych także bloki przedmiotów wybieranych zgodnie ze swoimi zainteresowaniami (Przedmioty do wyboru). W programie studiów przewidziane są także zajęcia z obszaru nauk humanistyczno-społecznych.

Liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów

120

Liczba punktów ECTS w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia

64

Liczba punktów ECTS którą student musi uzyskać w ramach zajęć z zakresu nauki języków obcych

4

Liczba punktów ECTS którą student musi uzyskać w ramach modułów realizowanych w formie fakultatywnej

41

Liczba punktów ECTS którą student musi uzyskać w ramach praktyk zawodowych

-

Liczba punktów ECTS którą student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych

5

Liczba godzin zajęć

1235

Wymiar, zasady i forma odbywania praktyk zawodowych

Praca dyplomowa

Tak