

BIOLOGIA

Zakład Biologii Ogólnej i Parazytologii

Ul. Chałubińskiego 5, 02-004 Warszawa

Tel. 0 (22) 621-26-07, fax 0 (22) 628-53-50, centrala 0 (22) 628-10-41 w. 54, 44

Kierownik Zakładu: dr hab. Barbara Grytner-Zięcina – prof. nadzw.

Osoba odpowiedzialna za dydaktykę: dr n. med. Monika Dybicz

Godziny przyjęć w sprawach studenckich: wtorek 10-12

Roczny wymiar wykładów i ćwiczeń: 60 godzin, w tym wykłady – 15 godz., ćwiczenia – 37 godz. i seminaria – 8 godz.

Wykłady i ćwiczenia z biologii odbywają się podczas I semestru w gmachu Anatomicum; wykłady w jednej z sal wykładowych, ćwiczenia w kilku salach ćwiczeniowych tego samego budynku na I piętrze. Zajęcia rozpoczynają się zgodnie z planem podanym przez Dziekanat. Konsekwencją nieusprawiedliwionych nieobecności będzie niedopuszczenie do zaliczenia przedmiotu (nie przewiduje się możliwości odrabiania ćwiczeń).

CEL NAUCZANIA I ZAKRES PRZEDMIOTU

Głównym celem nauczania jest przekazanie podstawowej wiedzy przyszłemu lekarzowi stomatologowi z podstaw ekologii oraz parazytologii i genetyki medycznej. Parazytologia obejmuje biologię ważniejszych pasożytów człowieka spełniając dwie podstawowe funkcje:

- ukazuje bogactwo form pasożytniczych, różnorodność sposobów rozmnażania i rozwoju, dając w ten sposób lekarzowi podstawy wiedzy przyrodniczej;
- przekazuje konkretną wiedzę medyczną o zagrożeniach środowiskowych, powodujących często ciężkie schorzenia ze szczególnym wskazaniem gatunków odgrywających kluczową rolę w patogenezie chorób jamy ustnej.

Realizowany program genetyki ma na celu przybliżyć studentowi podstawowe zagadnienia dotyczące genetyki medycznej, obejmujące genetykę klasyczną i molekularną. Program skupia się na nauczaniu mechanizmów dziedziczenia cech prawidłowych człowieka oraz chorób i zespołów uwarunkowanych genetycznie, a także ich diagnostyce klasycznej i molekularnej.

PROGRAM NAUCZANIA

Tematy wykładów:

1. Ekologia – podstawowe pojęcia, człowiek a środowisko. Związki ekologii z medycyną. Ekoparazytologia.
2. Pasożytnictwo – podstawowe pojęcia. Formy współżycia między gatunkami ze szczególnym uwzględnieniem ważnych medycznie.
3. Mechanizmy obronne żywiciela w inwazjach pasożytniczych.
4. Metody diagnostyczne wykorzystywane w parazytologii.
5. Organizacja i struktura genomu człowieka. Klonowanie.
6. Genetyka nowotworów. Protoonkogeny i onkogeny. Mechanizmy onkogenezy.

7. Terapia genowa: wektory, strategie, mechanizmy terapeutyczne. Zastosowanie terapii genowej w leczeniu chorób genetycznych.
8. Techniki i metody molekularne wykorzystywane w badaniach naukowych, genetyce człowieka, diagnostyce chorób i medycynie sądowej. Inżynieria genetyczna i biotechnologia.

Tematy ćwiczeń i seminariów (15 jednostek po 3 godz.):

1. Wpływ czynników środowiska zewnętrznego na wybrane pasożyty: *Trichomonas tenax* i *T. vaginalis*.
2. Pierwotniaki przewodu pokarmowego człowieka – pasożyty i komensale. Wiciowce i ameby jamy ustnej, jelita i dróg żółciowych: *Giardia lamblia*, *Entamoeba gingivalis*, *E. histolytica/dispar*, *E. coli*, *Iodamoeba bütschlii*, *Cryptosporidium parvum*. Zajęcia seminaryjne: pełzakowica, giardioza i cryptosporidioza.
3. Pierwotniaki pasożytnicze człowieka wewnątrzkomórkowe i wewnątrztkankowe: *Plasmodium vivax/falciparum*, *Trypanosoma sp.*, *Leishmania sp.*, *Toxoplasma gondii*. Zajęcia seminaryjne: malaria, trypanosomatoza i leiszmanioza.
4. Przywry układu pokarmowego, krwionośnego i płuc człowieka – *Schistosoma sp.*, *Fasciolopsis buski*, *Fasciola hepatica*, *Dicrocoelium dendriticum*. Zajęcia seminaryjne: schistosomatoza.
5. Człowiek jako żywiciel pośredni i ostateczny tasiemców – *Taenia solium* i *Taenia saginata*, *Diphyllobothrium latum*, *Dipylidium caninum*, *Hymenolepis nana* i *H. diminuta*.
6. Człowiek jako żywiciel pośredni i ostateczny tasiemców c.d. – *Echinococcus granulosus* i *E. multilocularis*. Zajęcia seminaryjne: echinokokoza.
7. Różnorodność źródeł, dróg inwazji i lokalizacji nicieni pasożytniczych człowieka - *Ascaris lumbricoides*, *Enterobius vermicularis*, *Trichinella spiralis*, *Trichuris trichiura* i *Ancylostoma duodenale*. Zajęcia seminaryjne: filarioza.
8. Stawonogi - żywiele pośredni i organizmy transmisyjne – *Pediculus humanus*, *Phthirus pubis*, *Ixodes ricinus*, *Sarcoptes scabiei* i *Demodex folliculorum*.
9. Genetyka mendlowska. Dziedziczenie jednogenowe cech prawidłowych i patologicznych człowieka. Kryteria dziedziczenia autosomalnego dominującego i recesywnego.
10. Dziedziczenie wieloczynnikowe u człowieka. Zmienność wybranych cech fizycznych człowieka i znaczenie metody bliźniąt w genetyce człowieka. Dziedziczenie mitochondrialne. Disomia jednorodzicielska i piętno genomowe. Mutacje dynamiczne.
11. Typy i mechanizmy determinacji płci człowieka. Cechy sprzężone i związane z płcią u człowieka.
12. Mutageny i mutacje genowe u człowieka – hemoglobinopatie i bloki metaboliczne.
13. Mutacje chromosomowe u człowieka; rodzaje aberracji liczbowych i strukturalnych. Zespoły wywołane mutacjami chromosomowymi.
14. Cytogenetyka klasyczna i molekularna. Analiza kariotypu prawidłowego i nieprawidłowego człowieka. Techniki biologii molekularnej stosowane w wykrywaniu mutacji genowych i diagnostyce chorób genetycznych człowieka.
15. Prawo Hardy–Weinberga i jego praktyczne zastosowanie w odniesieniu do populacji ludzkiej. Poradnictwo genetyczne i analiza rodowodów.

METODY I ORGANIZACJA PRACY

Szczegółowy wykaz tematów wykładów i ćwiczeń oraz piśmiennictwo wywieszone są w gablocie Zakładu w gmachu Anatomicum. Studentów obowiązuje systematyczne przygotowywanie się do każdego ćwiczenia. Dokumentację samodzielnej pracy na ćwiczeniach stanowią wykonane rysunki i rozwiązane zadania sprawdzane przez asystentów

będące podstawą do zaliczenia ćwiczeń. Do zajęć obowiązuje zeszyt pt. „Materiały do ćwiczeń z Biologii dla studentów I roku Oddziału Stomatologii”. Zeszyt można zakupić w Oficynie Wydawniczej Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego przy ul. Pawińskiego 3 od poniedziałku do piątku w godzinach 8.00-16.00. Obecność na ćwiczeniach jest obowiązkowa. W przypadku zdawania kolokwίων poprawkowych studenci zobowiązani są do ustalania z asystentami terminów niekolidujących z innymi zajęciami obowiązkowymi.

FORMY KONTROLI I OCENY WYNIKÓW NAUCZANIA

Kontrolę i stopień opanowania materiału stanowią dwa zaliczenia – pierwsze po zakończeniu części parazytologicznej, drugie po zajęciach z genetyki.

PIŚMIENNICTWO OBOWIĄZKOWE

1. *Ekologia. Jej związki z różnymi dziedzinami wiedzy medycznej* pod red. A. Kurnatowskiej. PWN 2001.
2. *Parazytologia i akaroentomologia medyczna* pod red. A. Deryło. PWN 2002.
3. *Genetyka człowieka. Rozwiązywanie problemów medycznych*. B.R. Korf. PWN 2003.

PIŚMIENNICTWO ZALECANE

1. *Zarys parazytologii lekarskiej* pod red. R. Kadłubowskiego i A. Kurnatowskiej. PZWL 1999.
2. *Parazytologia w ochronie środowiska i zdrowia* pod redakcją E. Lonc. VOLUMED 2001.
3. *Genetyka medyczna*. L.B. Jorde, J.C. Carey, M.J. Bamshad, R.L. White. Mosby 2000.
4. *Podstawy genetyki medycznej*. L.M. Connor, M.A. Ferguson-Smith. PZWL 1998.
5. *Biologia molekularna w medycynie – Elementy genetyki klinicznej* pod red. J. Bala. PWN 2001.

STUDENCKIE KOŁO NAUKOWE

Ze względu na działalność naukową Zakładu koło naukowe podzielone jest na dwie sekcje: parazytologiczną i molekularną.

Działalność parazytologiczna koncentruje się wokół aktualnych problemów parazytologii lekarskiej. Studenci rozszerzają wiedzę i umiejętności uczestnicząc w pracach badawczych Zakładu i w działalności Polskiego Towarzystwa Parazytologicznego. Opiekunem jest dr Julia Dąbrowska.

Działalność sekcji molekularnej ma na celu poszerzanie wiedzy studentów w dziedzinie biologii molekularnej. Członkowie Koła uczą się technik molekularnych wykorzystywanych w diagnostyce chorób genetycznych i pasożytniczych. Studenci biorą udział w badaniach naukowych i zebraniach Zakładu. Opiekunem jest dr Monika Dybicz.