**Szczegółowy harmonogram zajęć „Biologia i genetyka” w Zakładzie Biologii**

**w roku akademickim 2023/2024 – Farmacja I rok**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Przedmiot** | **Wykłady** | **Ćwiczenia** |
| Semestr IBiologia i genetyka15W/45Ćw.Egzamin | *Wykłady:**sala wykładowa nr 1 ECF (Aula Duża)***Wtorek 11.45 – 13.15**3.10.202310.10.202317.10.202324.10.20237.11.202314.11.202321.11.202328.11.2023 (11.45 – 12.30) | Poniedziałek 10.30 – 12.45 grupa III 13.00 – 15.15 grupa VII Wtorek 13.30 – 15.45 grupa II 16.00 – 18.15 grupa V  Środa 9.00 – 11.15 grupa I 11.30 – 13.45 grupa IV 14.00 – 16.15 grupa VI Ćwiczenia: od **2.10.2022** Sala Zakładu BiologiiKonsultacje: po uzgodnieniu telefonicznym lub mailowym  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Data** | **Tematy ćwiczeń** |
| **Ćwiczenie 1****2.10.2023 (poniedziałek)** **grupa IV 15.30 – 17.45****Ze względu na godziny rektorskie w dniu 2.10.2023 grupa III wyjątkowo ćwiczy w terminie** **5.10.2023 (czwartek)** **godz. 13.30 – 15.45** **3.10.2023 grupa II, V****4.10.2023 grupa I, VI, VII** | **Komórka pod mikroskopem**1. Zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w pracowni biologicznej
2. Budowa i zasady posługiwania się mikroskopem optycznym
3. Różnorodność komórek na przykładzie komórek skóry człowieka

i komórek roślinnych  |
| **Ćwiczenie 2****9, 10, 11.10.2023** | **Budowa komórki eukariotycznej. Cz. I.** 1. Błona komórkowa
2. Cytoszkielet
3. Cytozol
4. Mitochondria
 |
| **Ćwiczenie 3****16, 17, 18.10.2023** | **Budowa komórki eukariotycznej. Cz. II.**1. Jądro komórkowe
2. Retikulum endoplazmatyczne
3. Rybosomy
4. Aparat Golgiego
5. Lizosomy
6. Proteasomy
7. Peroksysomy
 |
| **Ćwiczenie 4****23, 24, 25.10.2023** | **Cykl komórkowy**Fazy cyklu komórkowego: interfaza, faza M  |
| **Ćwiczenie 5****6, 7, 8.11.2023** | **Mejoza** Fazy mejozy, gametogeneza (oogeneza, spermatogeneza) |
| **Ćwiczenie 6****13, 14, 15.11.2023** | **Kolokwium I obejmujące:****Ćwiczenia 1-5** **Wykłady:** Budowa komórki eukariotycznej. Genom jądrowyi mitochondrialny. Replikacja genomu; regulacja replikacji w cyklu komórkowym – punkty kontrolne; systemy naprawy genomu. |
| **Ćwiczenie 7****20, 21, 22.11.2023**  | **Kod genetyczny****Mutacje genowe i ich skutki** Mutacje punktowe, duże zmiany genowe, mutacje dynamiczne (ekspansje trójkowe), mutacje transkrypcyjne, mutacje splicingowe**Ustalanie lokalizacji genu w chromosomie na wybranych przykładach** |
| **Ćwiczenie 8****27, 28, 29.11.2023** | **Mutacje chromosomowe i genomowe**Mutacje chromosomowe (aberracje strukturalne) i mutacje genomowe (aberracje liczbowe chromosomów): aneuploidia, poliploidia |
| **Ćwiczenie 9****4, 5, 6.12.2023** | **Dziedziczenie u człowieka. Cz. I.**Podstawowe pojęcia: allele, cecha recesywna, cecha dominująca, kodominacja, rodowód (podstawy konstrukcji)Dziedziczenie cech człowieka jednogenowych (na przykładzie grup krwi w układzie AB0 i Rh) i wielogenowych (na przykładzie barwy skóry) |
| **Ćwiczenie 10****11, 12, 13.12.2023** | **Dziedziczenie u człowieka. Cz. II.**1. Dziedziczenie chorób jednogenowych:

 - dziedziczenie dominujące autosomalne na przykładzie choroby Huntingtona, hipercholesterolemii rodzinnej, dziedzicznego niepolipowatego raka jelita grubego, dziedzicznego siatkówczaka płodowego  - dziedziczenie dominujące sprzężone z płcią na przykładzie krzywicy opornej na działanie witaminy D, zespołu łamliwego chromosomu X - dziedziczenie recesywne autosomalne na przykładzie anemii sierpowatokrwinkowej, albinizmu, mukowiscydozy - dziedziczenie recesywne sprzężone z płcią na przykładzie hemofilii (A i B) i dystrofii mięśniowej1. Dziedziczenie mitochondrialne (przykłady chorób)
 |
| **Ćwiczenie 11****18, 19, 20.12.2023** | **Kolokwium II obejmujące:****Ćwiczenia 7 -10****Wykłady:** Ekspresja genu (od genu do białka), regulacja ekspresji genów. Apoptoza (geny kontrolujące apoptozę, szlaki indukujące apoptozę). Geny a nowotwory. |
| **Ćwiczenie 12****Grupa III 12.01.2024 (piątek)****godz. 11.30 – 13.45****Grupa VII 11.01.2024 (czwartek) godz. 10.30 – 12.45****Grupa II 12.01.2024 (piątek) godz. 9.00 – 11.15****Grupa V 11.01.2024 (czwartek) godz. 13.00 – 15.15** **Grupy I, IV, VI 10.01.2024 wg harmonogramu** | **Genetyka i ekologia populacji****Genetyka populacji**1. Pula genowa
2. Prawo Hardy`ego-Weinberga
3. Czynniki zmieniające genetyczną strukturę populacji: selekcje, migracje, dryf genetyczny
4. Polimorfizmy: genetyczny, biochemiczny, morfologiczny

**Ekologia populacji**1. Cechy i właściwości populacji: rozrodczość, śmiertelność, piramidy rozkładu wieku
2. Modele wzrostu populacji
3. Czynniki biotyczne i abiotyczne wpływające na populację (w tym interakcje wewnątrz- i międzygatunkowe)
 |
| **Ćwiczenie 13****15, 16, 17.01.2024** | **Ekologia pasożytów. Protisty (*Protista*), tasiemce (*Cestoda*)*,* nicienie (*Nematoda*)**Pasożyty:1. Protisty: *Trichomonas vaginalis, Toxoplasma gondii, Giardia lamblia*
2. Tasiemce: *Taenia solium, Echinococcus granulosus*
3. Nicienie*: Enterobius vermicularis, Trichinella spiralis*

**Zagadnienia:** budowa, cykle rozwojowe, chorobotwórczość wyżej wymienionych gatunków pasożytów człowieka  |
| **Ćwiczenie 14****22, 23, 24.01.2024** | **Kolokwium III obejmujące:****Ćwiczenia 12 – 13** **Wykłady:** Genomy bakterii. Genomy wirusów. Analiza DNA. |
| **Ćwiczenie 15****29, 30, 31.01.2024** | **Ekologia pasożytów. Roztocza (*Acari*), owady (*Insecta*).**Pasożyty:1. Roztocza: *Ixodes ricinus,*  *Sarcoptes scabiei*
2. Owady: *Musca domestica, Culex pipiens*

**Zagadnienia:** budowa, cykle rozwojowe, chorobotwórczość wyżej wymienionych gatunków pasożytów człowieka, stawonogi jako biologiczni przenosiciele chorób zakaźnych  |
| **Kolokwium poprawkowe** **30.01.2024 (wtorek)****godz. 11.45 – 13.45** **Aula 1, *ECF*** |  |
| **Kolokwium dopuszczeniowe****01.02.2024 (czwartek)** **godz. 13.15 – 15.00****sala 223, *Collegium Primum*** |  |