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

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Przedmiot** | **Wykłady** | **Ćwiczenia** |
| Semestr I  Biologia i genetyka  15W/45Ćw.  Egzamin | *Wykłady:*  *sala wykładowa nr 1 ECF  (Aula Duża)*  **Wtorek 11.45 – 13.15**  3.10.2023  10.10.2023  17.10.2023  24.10.2023  7.11.2023  14.11.2023  21.11.2023  28.11.2023 (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 Biologii  Konsultacje: 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 jądrowy i 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 mięśniowej   1. 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*** |  |