**Szczegółowy harmonogram zajęć z przedmiotu „Biologia medyczna” w Zakładzie Biologii**

**w roku akademickim 2024/2025 – Analityka Medyczna, I rok**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Przedmiot** | **Wykłady** | **Ćwiczenia** |
| Semestr I  Biologia medyczna  15W/42Ćw./3S  Egzamin | *Wykłady stacjonarne:*  *sala wykładowa nr 223 (Collegium Primum)*  **Środa 10.30 – 12.00**  9.10.2024  16.10.2024  23.10.2024  30.10.2024  6.11.2024  13.11.2024  20.11.2024  27.11.2024 (10.30 – 11.15) | **Ćwiczenia**  **Ćwiczenia 1-3 odbywają się w Zakładzie Histologii i Cytofizjologii**  **od 28.10.2024 r. - sala dydaktyczna Zakładu Biologii,**  ***Collegium Primum*, I piętro**  Poniedziałek 8.00 – 10.15 grupa III  Wtorek 10.45 – 13.00 grupa I  Środa 16.30 –18.45 grupa II  Czwartek 8.00 – 10.15 grupa IV  13.30 – 15.45 grupa V  **Seminarium**  Grupa A 4.02.2025 godz. 10.00 –12.15  *Sala seminaryjna nr 25 ECF*  Grupa B 6.02.2025 godz. 8.15 –10.30  *Sala seminaryjna nr 25 ECF*  Grupa C 6.02.2025 godz. 10.45 –13.00  *Sala seminaryjna nr 25 ECF*  Konsultacje: po uzgodnieniu telefonicznym lub mailowym |

|  |  |
| --- | --- |
| **Data** | **Tematy ćwiczeń** |
| **Ćwiczenie 1**  **Zakład Histologii i Cytofizjologii** | **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**  **Zakład Histologii i Cytofizjologii** | **Budowa komórki eukariotycznej. Cz. I.**   1. Błona komórkowa 2. Cytoszkielet 3. Cytozol 4. Mitochondria |
| **Ćwiczenie 3**  **Zakład Histologii i Cytofizjologii** | **Budowa komórki eukariotycznej. Cz. II.**   1. Jądro komórkowe 2. Retikulum endoplazmatyczne 3. Rybosomy 4. Aparat Golgiego 5. Lizosomy 6. Proteasomy 7. Peroksysomy |
| **Ćwiczenie 4**  **28, 29, 30, 31.10.2024** | **Cykl komórkowy**  Fazy cyklu komórkowego: interfaza, faza M. |
| **Ćwiczenie 5**  **4, 5, 6, 7.11.2024** | **Mejoza**  Fazy mejozy, gametogeneza (oogeneza, spermatogeneza). |
| **Ćwiczenie 6**  **12, 13, 14.11.2024**  **Grupa III odrabia za 11.11.2024 w dniu 12.11.2024 godz. 9.45 – 12.00, sala 223** | **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. |
| **Ćwiczenie 7**  **18, 19, 20, 21.11.2024** | **Od DNA do białka (transkrypcja, translacja)**  **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**  **25, 26, 27, 28.11.2024** | **Mutacje chromosomowe i genomowe**  Mutacje chromosomowe (aberracje strukturalne) i mutacje genomowe (aberracje liczbowe chromosomów): aneuploidia, poliploidia. |
| **Ćwiczenie 9**  **2, 3, 4, 5.12.2024** | **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**  **9, 10, 11, 12.12.2024** | **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 oczno-skórnego, mukowiscydozy, fanyloketonurii  - dziedziczenie recesywne sprzężone z płcią na przykładzie hemofilii (A i B) i dystrofii mięśniowej.   1. Dziedziczenie mitochondrialne (przykłady chorób) |
| **Ćwiczenie 11**  **16, 17, 18, 19.12.2024** | **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**  **13, 14, 15, 16.01.2025** | **Genetyka i ekologia populacji**  **Genetyka populacji**   1. Genetyczna struktura populacji 2. Pula genowa 3. Prawo Hardy`ego-Weinberga   Czynniki zmieniające genetyczną strukturę populacji: selekcje, migracje, dryf genetyczny.  **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**  **20, 21, 22, 23.01.2025** | **Ekologia człowieka – wybrane aspekty**   1. Stanowisko człowieka w systematyce 2. Adaptacje morfologiczne i fizjologiczne człowieka do zmieniających się warunków środowiska 3. Zróżnicowanie fenotypowe człowieka 4. Zmienność genetyczna człowieka – polimorfizm genetyczny. |
| **Ćwiczenie 14**  **27, 28, 29, 30.01.2025** | **Kolokwium III obejmujące:**  **Ćwiczenia 12- 13**  **Wykłady**: Genom bakterii, genomywirusów. Analiza DNA. |
| **Seminarium 1**  **Grupa A 4.02.2025**  godz. 10.00 –12.15, *Sala seminaryjna nr 25 ECF*  **Grupa B 6.02.2025**  godz. 8.15 –10.30, *Sala seminaryjna 25 ECF*  **Grupa C 6.02.2025**  godz. 10.45 –13.00, *Sala seminaryjna 25 ECF* | **Prezentacje studentów** |