

HARMONOGRAM ĆWICZEŃ  
Z PRZEDMIOTU "**BIOLOGIA MOLEKULARNA**"  
DLA STUDENTÓW I ROKU KIERUNKU **LEKARSKIEGO**  
Semestr I – rok akademicki 2019/2020

Lp.	Temat	Data
1.	Struktura jądrowego materiału genetycznego	2.10.2019 – gr. 1N 3.10.2019 – gr. 3N 7.10.2019 – gr. 1, 2N, 4 8.10.2019 – gr. 2, 3 7.11.2019 – gr. 9 12.11.2019 – gr. 5, 7, 8 18.11.2019 – gr. 6
2.	Analiza DNA i RNA: techniki stosowane w biologii molekularnej	9.10.2019 – gr. 1N 10.10.2019 – gr. 3N 14.10.2019 – gr. 1, 2N, 4 15.10.2019 – gr. 2, 3 14.11.2019 – gr. 9 19.11.2019 – gr. 5, 7, 8 25.11.2019 – gr. 6
3.	Przepływ informacji genetycznej	16.10.2019 – gr. 1N 17.10.2019 – gr. 3N 21.10.2019 – gr. 1, 2N, 4 22.10.2019 – gr. 2, 3 21.11.2019 – gr. 9 26.11.2019 – gr. 5, 7, 8 2.12.2019 – gr. 6
4.	Zmienność i złożoność materiału genetycznego	23.10.2019 – gr. 1N 24.10.2019 – gr. 3N 28.10.2019 – gr. 1, 2N, 4 29.10.2019 – gr. 2, 3 28.11.2019 – gr. 9 3.12.2019 – gr. 5, 7, 8 9.12.2019 – gr. 6
5.	Zastosowanie biologii molekularnej w naukach medycznych	30.10.2019 – gr. 1N 31.10.2019 – gr. 3N 4.11.2019 – gr. 1, 2N, 4 5.11.2019 – gr. 2, 3 5.12.2019 – gr. 9 10.12.2019 – gr. 5, 7, 8 16.12.2019 – gr. 6

## Ćwiczenie 1

**Temat:** Struktura jądrowego materiału genetycznego

I. ZAGADNIENIA TEORETYCZNE – do przygotowania przez studenta w domu:

- Genetyka medyczna. Podręcznik dla studentów. Drewa G., Ferenc T. Wydawnictwo Medyczne Urban & Partner. Wrocław 2011
  - Rozdział 7
  - Rozdział 18
- Biologia molekularna. Krótkie wykłady, Phil C. Turner, Alexander G. McLennan, Andy D. Bates, Mike R.H. White. Wydanie III, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2011
  - Sekcja D
- Instrukcja do ćwiczeń i wstęp teoretyczny – *EasyPCR XY* (dostępne na stronie internetowej Katedry Biologii i Biochemii Medycznej)

II. ĆWICZENIA PRAKTYCZNE:

1. *EasyPCR XY* cz. 1. – oznaczanie płci człowieka przy użyciu reakcji PCR: izolacja DNA.

## Ćwiczenie 2

**Temat:** Analiza DNA i RNA: techniki stosowane w biologii molekularnej

I. ZAGADNIENIA TEORETYCZNE – do przygotowania przez studenta w domu:

- Genetyka medyczna. Podręcznik dla studentów. Drewa G., Ferenc T. Wydawnictwo Medyczne Urban & Partner. Wrocław 2011
  - Rozdział 27
- Biologia molekularna. Krótkie wykłady, Phil C. Turner, Alexander G. McLennan, Andy D. Bates, Mike R.H. White. Wydanie III, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2011
  - Sekcja C
  - Sekcja G
  - Sekcja J
- Instrukcja do ćwiczeń i wstęp teoretyczny – *EasyPCR XY* (dostępne na stronie internetowej Katedry Biologii i Biochemii Medycznej)

II. ĆWICZENIA PRAKTYCZNE:

1. *EasyPCR XY* cz. 2. – oznaczanie płci człowieka przy użyciu reakcji PCR: reakcja amplifikacji na matrycy ludzkiego DNA i elektroforeza (1) w żelu agarozowym.

### Ćwiczenie 3

**Temat:** Przepływ informacji genetycznej

I. ZAGADNIENIA TEORETYCZNE – do przygotowania przez studenta w domu:

- Genetyka medyczna. Podręcznik dla studentów. Drewa G., Ferenc T. Wydawnictwo Medyczne Urban & Partner. Wrocław 2011
  - Rozdział 4
  - Rozdział 5
- Biologia molekularna. Krótkie wykłady, Phil C. Turner, Alexander G. McLennan, Andy D. Bates, Mike R.H. White. Wydanie III, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2011
  - Sekcja L
  - Sekcja N
- Instrukcja do ćwiczeń i wstęp teoretyczny – *EasyGenotyping* PCR-RFLP (dostępne na stronie internetowej Katedry Biologii i Biochemii Medycznej)

II. ĆWICZENIA PRAKTYCZNE:

1. *EasyGenotyping* PCR-RFLP cz. 1. – typowanie genetyczne szczepów bakteryjnych metodą PCR-RFLP: amplifikacja określonego rejonu genomu.
2. *EasyPCR* XY cz. 3. – elektroforeza (2) w żelu agarozowym.

### Ćwiczenie 4

**Temat:** Zmienność i złożoność materiału genetycznego

I. ZAGADNIENIA TEORETYCZNE – do przygotowania przez studenta w domu:

- Genetyka medyczna. Podręcznik dla studentów. Drewa G., Ferenc T. Wydawnictwo Medyczne Urban & Partner. Wrocław 2011
  - Rozdział 6
  - Rozdział 16 (bez 16.8)
  - Rozdział 31
- Biologia molekularna. Krótkie wykłady, Phil C. Turner, Alexander G. McLennan, Andy D. Bates, Mike R.H. White. Wydanie III, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2011
  - Sekcja F
- Instrukcja do ćwiczeń i wstęp teoretyczny – *EasyGenotyping* PCR-RFLP (dostępne na stronie internetowej Katedry Biologii i Biochemii Medycznej)

II. ĆWICZENIA PRAKTYCZNE:

1. *EasyGenotyping* PCR-RFLP cz. 2. – typowanie genetyczne szczepów bakteryjnych metodą PCR-RFLP: sprawdzenie efektywności amplifikacji poprzez wykonanie elektroforezy oraz trawienie enzymatyczne.

## Ćwiczenie 5

**Temat:** Zastosowanie biologii molekularnej w naukach medycznych

I. ZAGADNIENIA TEORETYCZNE – do przygotowania przez studenta w domu:

- Genetyka medyczna. Podręcznik dla studentów. Drewa G., Ferenc T. Wydawnictwo Medyczne Urban & Partner. Wrocław 2011
  - Rozdział 29
  - Rozdział 30
- Biologia molekularna. Krótkie wykłady, Phil C. Turner, Alexander G. McLennan, Andy D. Bates, Mike R.H. White. Wydanie III, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2011
  - Sekcja H
  - Sekcja I
- Instrukcja do ćwiczeń i wstęp teoretyczny – *EasyGenotyping* PCR-RFLP (dostępne na stronie internetowej Katedry Biologii i Biochemii Medycznej)
- Artykuł naukowy wybrany przez nauczyciela prowadzącego grupę (każda grupa otrzyma artykuł na 1. ćwiczeniach)

II. ĆWICZENIA PRAKTYCZNE:

1. *EasyGenotyping* PCR-RFLP cz. 3. – typowanie genetyczne szczepów bakteryjnych metodą PCR-RFL: interpretacja wyników reakcji trawienia restrykcyjnego.
2. Wykonanie preparatów komórek nabłonkowych jamy ustnej w celu uwidocznienia ciała Barra.
3. Obserwacja mikroskopowa preparatów (różne fazy mitozy w komórkach stożka wzrostu korzenia cebuli, mejoza w komórkach macierzystych mikrospor, chromosomy olbrzymie).