

## **PROGRAM VÝUKY LÉKAŘSKÉ BIOLOGIE**

**podzimní semestr akademického roku 2024/2025**

**(Všeobecné lékařství – 1. ročník)**

- 1. týden:** 16.-20.9.  
Přednáška: **Úvod do studia lékařské biologie** (prof. RNDr. Ondřej Slabý, Ph.D.)  
Cvičení: *Organizační pokyny. Nebuněčné organismy a infekční částice*
- 2. týden:** 23.-27.9.  
Přednáška: **Chemická podstata života – chemické složení buňky, proteiny a jejich funkce** (prof. RNDr. Ondřej Slabý, Ph.D.)  
Cvičení: *Prokaryotické buňky, základy světelné mikroskopie*
- 3. týden:** 30.-4.10.  
Přednáška: **Architektura a funkce eukaryotické buňky – membránový systém, organely, cytoskeletální systém** (prof. RNDr. Ondřej Slabý, Ph.D.)  
Cvičení: *Mikroskopické pozorování eukaryotických buněk*
- 4. týden:** 7.-11.10.  
Přednáška: **Organizace genomu – nukleové kyseliny, struktura chromozomů, replikace DNA** (prof. RNDr. Ondřej Slabý, Ph.D.)  
Cvičení: *Kultivace lidských buněk in vitro*
- 5. týden:** 14.-18.10.  
Přednáška: **Stabilita a nestabilita genomu – poškození DNA, mutace, opravy a poruchy oprav DNA** (prof. RNDr. Ondřej Slabý, Ph.D.)  
Cvičení: *Principy elektronové mikroskopie a ultrastruktura buněk*
- 6. týden:** 22.-25.10.  
Přednáška: **Genová exprese I – centrální dogma molekulární biologie, struktura genu, transkripce a úpravy RNA** (prof. RNDr. Ondřej Slabý, Ph.D.)  
Cvičení: ***Kontrolní test 1 (učivo přednášek a cvičení 1.-5. týdne) + workshop pipetování***
- 7. týden:** 28.10.-1.11.  
Přednáška: **Genová exprese II – translace, genetický kód, post-translační modifikace** (prof. RNDr. Ondřej Slabý, Ph.D.)  
Cvičení: *Struktura a replikace DNA, exprese genů*
- 8. týden:** 4.11.-8.11.  
Přednáška: **Regulace genové exprese** (prof. RNDr. Ondřej Slabý, Ph.D.)  
Cvičení: *Metody molekulární biologie I*
- 9. týden:** 11.-15.11.  
Přednáška: **Buněčná komunikace – obecné principy buněčné signalizace, receptory, signální dráhy** (prof. RNDr. Ondřej Slabý, Ph.D.)  
Cvičení: *Lidský karyotyp a chromozomální aberace*
- 10. týden:** 18.-22.11.  
Přednáška: **Buněčné dělení – mitóza a meióza** (Mgr. Vladimír Rotrekl, Ph.D.)  
Cvičení: *Studium mitózy a meiózy ve světelném mikroskopu*
- 11. týden:** 25.11.-29.11.

Přednáška: **Buněčný cyklus a jeho regulace** (Mgr. Stjepan Uldrijan, CSc.)

Cvičení: *Metody studia buněčného cyklu*

**12. týden:** 2.12.-6.12.

Přednáška: **Buněčná smrt** (prof. MUDr. Iva Slaninová, Ph.D.)

Cvičení: *Metody studia buněčné smrti*

**13. týden:** 9.-13.12.

**pítevní týden – přednášky a cvičení z biologie se nekonají**

**14. týden:** 16.-20.12.

Přednáška: **Buňky tvořící tkáň – mezibuněčné spoje, buněčné adheze, extracelulární matrix**  
(Mgr. Kateřina Cetkovská, Ph.D.)

Cvičení: ***Kontrolní test 2 (učivo přednášek a cvičení 6.-12. týdne) + zkouška z mikroskopování***

### **POVINNÁ LITERATURA:**

SLABÝ, Ondřej, a kol.: **Lékařská biologie I, Buněčná a molekulární biologie**, 1. vydání. Brno: Masarykova univerzita, 2022. ISBN 9788028000608

SLABÝ, Ondřej, a kol.: **Lékařská biologie II. Genetika a molekulární medicína**, 1. vydání. Brno: Masarykova univerzita, 2023. 227 stran. ISBN 9788028003388

### **DOPORUČENÁ LITERATURA:**

Alberts, B., et al.: **Základy buněčné biologie: úvod do molekulární biologie buňky**, 2. vydání, Espero Publishing 2004. ISBN-10: 80-902906-2-0

D. Peter Snustad, Michael J. Simmons. **Genetika**. Brno, 2017. ISBN 9788021086135

V Brně dne 1.9.2024

prof. RNDr. Ondřej Slabý, Ph.D.  
přednosta ústavu