

SYLABUS

Názov predmetu:	<i>Biológia a genetika</i>		
Študijný program:	<i>Verejné zdravotníctvo, Bc.</i>	Obdobie štúdia:	<i>1. semester</i>
Hodnotenie predmetu:	<i>skúška</i>	Záväznosť predmetu:	<i>Povinný</i>
Rozsah výučby:	<i>1 h. prednášky, 2 h. cvičenia a 2 h. kontrolované samoštúdium (KS) / týždeň</i>		<i>spolu 70hodín</i>

Pracovisko: Ústav lekárskej biológie

<i>Týždeň</i>	<i>Prednášky</i>	<i>Cvičenia</i>
1.	Bunka – štruktúra prokaryotickej a eukaryotickej bunky; štruktúra a funkcia biomembrán, bunkové organely - ich stavba a funkcia.	Poučenie o bezpečnosti práce v laboratóriu. Základy mikroskopovania – konštrukcia svetelného mikroskopu, typy svetelných mikroskopov a ich použitie, nastavenie mikroskopu, chyby pri mikroskopovaní a ich odstránenie.
2.	Bunkový cyklus I. - kontrola bunkového cyklu, delenie buniek – mitóza.	Príprava mikroskopických preparátov – zhotovenie a pozorovanie natívneho preparátu, vitálne farbeného preparátu, náterového, odtlačkového a trvalého preparátu.
3.	Bunkový cyklus II. - delenie buniek – meióza, genetický význam.	Štruktúra bunky – základná stavba prokaryotickej a eukaryotickej bunky, bunkové organely - funkcia a štruktúra, príprava preparátov a pozorovanie chloroplastov, leukoplastov, jadra a jadierka, mitochondrií, bunkových inklúzií, vyhodnotenie krvného náteru.
4.	Základy molekulyvej biológie – charakteristika, štruktúra a funkcia cukrov, lipidov, proteínov a nukleových kyselín.	Bunkový cyklus I. – mitóza – priebeh mitózy, pozorovanie jednotlivých štádií mitotického delenia, príprava roztlakových preparátov mitoticky sa deliacich buniek, riešenie modelových príkladov.
5.	Replikácia DNA, štruktúra a funkcia génu.	Bunkový cyklus II. – meiotické delenie – gametogenéza, priebeh meiotického delenia, gametogenézy, pozorovanie štádií meiotického delenia na trvalých preparátoch. KS – 1. priebežná kontrola
6.	Realizácia genetickej informácie – transkripcia, translácia, genetický kód.	Molekulová biológia – replikácia DNA, expresia génov – transkripcia, translácia, regulácia expresie génov, genetický kód, riešenie modelových príkladov.

SYLABUS

7.	<p>Organizácia eukaryotického genómu – submikroskopická a mikroskopická štruktúra chromozómov, typy chromozómov, karyotyp človeka.</p>	<p>Štrukturálna organizácia genómu – štruktúra chromozómov, zhotovenie karyotypu človeka. KS – 2. priebežná kontrola</p>
8.	<p>Mutácie – klasifikácia, vznik a dôsledky mutácií, mutagény a prostredie.</p>	<p>Mutácie – molekulárne základy mutačného procesu, typy mutácií: génové, chromozómové a genómové mutácie, mechanizmus ich vzniku, riešenie modelových príkladov.</p>
9.	<p>Mendelove zákony dedičnosti - základné pojmy, monogénne podmienené znaky človeka.</p>	<p>Mendelove zákony dedičnosti – riešenie príkladov mendelistickej dedičnosti u človeka. KS – 3. priebežná kontrola</p>
10.	<p>Väzba génov a jej dôsledky, mapovanie chromozómov, využitie pri genetickej analýze.</p>	<p>Väzba génov a génové mapy – definícia väzbovej skupiny, fáza väzby, výpočet sily väzby, riešenie modelových príkladov.</p>
11.	<p>Dedičnosť viazaná na pohlavie - základné princípy, lyonizácia, znaky viazané na pohlavie.</p>	<p>Dedičnosť a pohlavie – chromozómová determinácia pohlavia, dedičnosť znakov viazaných na pohlavie úplne a neúplne, riešenie modelových príkladov.</p>
12.	<p>Imunogenetika - krvnoskupinové systémy.</p>	<p>Základy imunogenetiky – dedičnosť krvnoskupinových systémov, riešenie modelových príkladov.</p>
13.	<p>Genetika človeka - monogénne, polygénne a multifaktoriálne podmienené znaky.</p>	<p>Genealógia – typy dedičnosti v genealogických schémach, konštrukcia rodokmeňa, analýza dedičnosti znaku na základe genealogických schém.</p>
14.	<p>Metódy genetiky človeka.</p>	<p>Záverečný seminár a náhrada praktických cvičení</p>