

Názov predmetu:	Laboratórna technika a spracovanie biologického materiálu	Kód:	ULCHBKB/LTaSBM-LM/25
Študijný program:	<i>laboratórne vyšetrovacie metódy v zdravotníctve</i>	Obdobie štúdia:	1. semester
Hodnotenie predmetu:	<i>skúška</i>	Závaznosť predmetu:	<i>povinný</i>
Rozsah výučby:	2 h prednášky a 3 h cvičenia / týždeň		spolu 70 hodín

Pracovisko: Ústav lekárskej a klinickej biochémie UPJŠ LF

Týždeň	Prednášky http://portal.lf.upjs.sk	Cvičenia http://portal.lf.upjs.sk
1.	Úvod do laboratórnej techniky - Laboratórne vyšetrovacie metódy – kvalitatívne, kvantitatívne - Vzorka, analyt, laboratórny výsledok (kvalita, kvantita s jednotkou, popis) Bezpečnosť práce v laboratóriu - Zásady správnej laboratórnej praxe - Rizikové faktory pre zdravie - Fyzikálne, chemické a biologické faktory - Manipulácia s jedmi	Základné práce v chemickom laboratóriu - Bezpečnosť práce v laboratóriu - Organizácia chemického laboratória - Chemický sklad, prípravovňa, digestory Manažment rutínnej práce v laboratóriu - Priestorové požiadavky na jednotlivé typy laboratórií - Klasifikácia, označovanie a dokumentovanie v laboratóriu, karta bezpečnosti, skladové hospodárstvo
2.	Materiály používané v biomedicínskom laboratóriu - Vybavenie laboratória: napr. sklo, plast, kov, korok, porcelán, guma, silikón - Odmerné sklo, varné a reakčné nádoby - Jednorazový plastový materiál - Váženie	Laboratórne sklo a pomôcky - Využitie vybavenia chemického laboratória - Meranie hmotnosti (predvážky, analytické váhy) - Autokláv - Príprava deionizovanej vody
3.	Zásady správnej laboratórnej praxe - metronómia - Meranie objemu látok - Príprava roztokov - Kalibrácia nástrojov, nádob, pomôcok	Meranie objemov I - Odmerné valce a odmerné banky - Pipetovanie sklenenými pipetami - Porovnanie presnosti merania objemu (IN/EX)
4.	Fyzikálne vlastnosti látok a ich využitie v laboratórnej technike - Rozpustnosť látok, precipitácia - Hustota látok a jej stanovenie - Stanovenie teploty topenia a varu - Lyofilizácia, sterilizácia (využitie žiarenia)	Meranie objemov II - Pipetovanie klasické automatickými pipetami - Multikanálové pipetovanie - Kalibrácia a čistenie automatickej pipety - Základné štatistické operácie – priemer, SD
5.	Základné princípy separačných metód I - Homogenizácia, Filtrácia, Sedimentácia - Koagulácia - Kryštalizácia	Separačné metódy I - Filtrácia zmesi spojená s kryštalizáciou KI - Extrakcia - Koagulácia – vyvložkovanie koloidnej zmesi do heterogénnej zmesi
6.	Základné princípy separačných metód II - Destilácia - Extrakcia: macerácia, digestia, vytrepávanie - Centrifugácia	Separačné metódy II - Sedimentácia – Stokesov zákon - Centrifugácia (prepočet RPM/G/RCF) - Ultracentrifugácia

7.	Biologický materiál (BM) - Charakteristika BM - Odber biologického materiálu - Uchovávanie a transport biologického materiálu	I. Priebežná kontrola - Náplň prednášok 1. – 6. týždňa Základné princípy manipulácie s biologickým materiálom - BOZP pri práci s BM - Ochranné pomôcky pri práci s BM
8.	Krv ako základný biologický materiál - Venózna, kapilárna a arteriálna krv - Plná krv, sérum, plazma – rozdiely medzi sérom a plazmou, - Odber a spracovanie BM pre vyšetrenia hematologické a transfuziológické	Základné princípy manipulácie s biologickým materiálom - Príjem a evidencia biologického materiálu v laboratóriu – príjmová kniha, elektronická evidencia (simulácia)
9.	Moč ako diagnostický materiál - Odber moču - jednorazová vzorka moču, zbieraný moč - Skladovanie moču - Základné spracovanie moču po zbere	BM – krv - Typy odberových súprav pre odber venóznej krvi - Spracovanie venóznej krvi – oddelenie séra a plazmy centrifugáciou
10.	Menej bežný BM - Sliny, slzy - Cerebrospinálna tekutina (likvor) - Plodová voda	BM – moč - Odberové skúmavky/nádoby na moč - Chemické a fyzikálne vyšetrenie moču
11.	Biologický materiál v mikrobiológii, virológii a parazitológii - Výtery zo slizníc, rán, konečníka, genitálií - Odber hemokultúry - Odber moču a stolice na kultiváciu - Odber tracheálneho, bronchiálneho sekrétu	Spracovanie a základné vyšetrenie stolice - Vyšetrenie stolice na okultné krvácanie - Stolica na nestrávené zvyšky (tukové kvapôčky, svalové vlákna, škrobové zrnká)
12.	Odber a spracovanie vzoriek v patológii - Odber, spracovanie, skladovanie materiálu pre nekroptické vyšetrenie - Odber, spracovanie, skladovanie materiálu pre cytologické vyšetrenie	BM v mikrobiológii - Príprava vzoriek, očkovanie - Skladovanie BM v mikrobiológii - Vplyv spracovania, skladovania na kultiváciu, výsledok
13.	Biobankovanie biologického materiálu - Typy bio bánk - Kvalita vzoriek pre bio banking - Svetové a európske bio bankové siete - Modely zberu biologických vzoriek - Udržateľnosť biobankovania	Skladovanie a spracovanie BM v patológii - Spracovanie BM, označenie a fixácia - Zalievanie, rezanie, farbenie II. Priebežná kontrola - Náplň prednášok 7. – 12. týždňa
14.	Využitie BM v diagnostickej praxi - Informačná hodnota laboratórnych vyšetrení (skrining, diagnostika, monitorovanie) - Automatické analyzátory a linky - POCT	Záverečné cvičenie - Individuálne vyhodnotenie práce študentov