

Názov predmetu:	<i>Laboratórna technika</i>	Kód:	ULCHBKB/ACHLM/22
Študijný program:	<i>Laboratórne vyšetrovacie metódy v zdravotníctve</i>	Obdobie štúdia:	<i>1. semester</i>
Hodnotenie predmetu:	<i>klasifikovaný zápočet</i>	Záväznosť predmetu:	<i>povinný</i>
Rozsah výučby:	<i>2 h prednášky a 3 h cvičenia / týždeň</i>		<i>spolu 70 hodín</i>

Pracovisko: Ústav lekárskej a klinickej biochémie UPJŠ LF

Týždeň	Prednášky http://portal.lf.upjs.sk	Cvičenia http://portal.lf.upjs.sk
1.	<p>Úvod do laboratórnej techniky</p> <ul style="list-style-type: none"> - Laboratórne vyšetrovacie metódy – kvalitatívne, kvantitatívne - Vzorka, analyt, laboratórny výsledok (kvalita, kvantita s jednotkou, popis) <p>Bezpečnosť práce v laboratóriu</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zásady správnej laboratórnej praxe - Rizikové faktory pre zdravie - Fyzikálne, chemické a biologické faktory - Manipulácia s jedmi 	<p>Základné práce v chemickom laboratóriu</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bezpečnosť práce v laboratóriu - Organizácia chemického laboratória - Chemický sklad, prípravovňa, umyvárka, digestory <p>Manažment rutinnej práce v laboratóriu</p> <ul style="list-style-type: none"> - Priestorové požiadavky na jednotlivé typy laboratórií - Klasifikácia, označovanie a dokumentovanie v laboratóriu, karta bezpečnosti, skladové hospodárstvo
2.	<p>Materiály v biomedicínskom laboratóriu</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vybavenie laboratória: napr. sklo, plast, kov, korok, porcelán, guma, silikón - Odmerné sklo, varné a reakčné nádoby - Jednorazový plastový materiál - Váženie 	<p>Laboratórne sklo a pomôcky</p> <ul style="list-style-type: none"> - Využitie vybavenia chemického laboratória - Meranie hmotnosti (predvážky, analytické váhy) - Autokláv - Príprava deionizovanej vody
3.	<p>Zásady správnej laboratórnej praxe - metronómia</p> <ul style="list-style-type: none"> - Meranie objemu látok - Príprava roztokov - Meranie teploty - Kalibrácia nástrojov, nádob, pomôcok 	<p>Meranie objemov I</p> <ul style="list-style-type: none"> - Odmerné valce a odmerné banky - Pipetovanie sklenenými pipetami - Porovnanie presnosti merania objemu (IN/EX)
4.	<p>Fyzikálne vlastnosti látok a ich využitie v laboratórnej technike</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rozpustnosť látok, precipitácia - Hustota látok a jej stanovenie - Stanovenie teploty topenia a varu - Lyofilizácia, sterilizácia (využitie žiarenia) - Ventilácia 	<p>Meranie objemov II</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pipetovanie klasické automatickými pipetami - Multikanálové pipetovanie - Kalibrácia a čistenie automatickej pipety
5.	<p>Základné princípy separačných metód I</p> <ul style="list-style-type: none"> - Homogenizácia, Filtrácia, Sedimentácia - Koagulácia - Kryštalizácia 	<p>Separačné metódy I</p> <ul style="list-style-type: none"> - Filtrácia zmesi spojená s kryštalizáciou KI - Extrakcia - Koagulácia – vyvločkovanie koloidnej zmesi do heterogénnej zmesi
6.	<p>Základné princípy separačných metód II</p> <ul style="list-style-type: none"> - Destilácia - Extrakcia: macerácia, digescia, vytrepávanie, perkolácia - Centrifugácia 	<p>Separačné metódy II</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sedimentácia – Stokesov zákon - Centrifugácia (prepočet RPM/G/RCF) - Ultracentrifugácia

7.	Elektródový potenciál, pH metria <ul style="list-style-type: none"> - Nerst-Petersova rovnica - Druhy elektród - Elektródy na meranie pH - Prístroje na meranie pH - Tlmivé roztoky - Kalibrácia pH metrov 	I. Priebežná kontrola <ul style="list-style-type: none"> - Náplň prednášok 1. – 6. týždňa
8.	Základné princípy elektrochemických separačných metód <ul style="list-style-type: none"> - Gélová elektroforéza - Papierová elektroforéza - Kapilárna elektroforéza - Izoelektrická fokusácia 	Elektrochemické metódy <ul style="list-style-type: none"> - Príprava tlmivých roztokov - Kalibrácia pH metra - Meranie pH
9.	Elektrochemické metódy analýzy látok <ul style="list-style-type: none"> - Potenciometria - Polarografia - Konduktometria 	Elektrochemické metódy <ul style="list-style-type: none"> - Príprava agarózového gélu - Elektroforéza
10.	Chromatografické separačné metódy I <ul style="list-style-type: none"> - Chromatografia - Delenie chromatografických metód - Využitie chromatografických metód v diagnostickej praxi 	Chromatografické metódy I <ul style="list-style-type: none"> - Stĺpcová chromatografia - TLC Chromatografia (vizuálna detekcia)
11.	Chromatografické separačné metódy II <ul style="list-style-type: none"> - HPLC - GC - FPLC 	Chromatografické metódy II <ul style="list-style-type: none"> - TLC Chromatografia (UV detekcia, chemická detekcia)
12.	Imunochemické metódy <ul style="list-style-type: none"> - Imunoprecipitačné metódy – princíp, využitie - FIA - EIA - RIA - ELISA 	Imunochemické metódy <ul style="list-style-type: none"> - ELISA
13.	Radiometrické metódy <ul style="list-style-type: none"> - Základné pojmy rádioizotopovej techniky - Spôsoby merania rádioaktívneho žiarenia - Možnosti aplikácie rádioizotopov v biomedicíne 	II. Priebežná kontrola <ul style="list-style-type: none"> - Náplň prednášok 7. – 12. týždňa
14.	Laboratórna technika v diagnostickej praxi <ul style="list-style-type: none"> - Informačná hodnota laboratórných vyšetrení (skrining, diagnostika, monitorovanie) - Automatické analyzátory a linky - POCT 	Záverečné cvičenie <ul style="list-style-type: none"> - Individuálne vyhodnotenie práce študentov