

Názov predmetu:	Chémia dentálnych materiálov	Kód:	ULCHBKB/CHDM-ZL/24
Študijný program:	<i>zubné lekárstvo</i>	Obdobie štúdia:	<i>1. semester</i>
Hodnotenie predmetu:	<i>Skúška</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 https://portal.lf.upjs.sk/index.php	Cvičenia a semináre https://portal.lf.upjs.sk/index.php
1.	ÚVOD DO ŠTÚDIA CHÉMIE DENTÁLNYCH MATERIÁLOV - Vymedzenie základných pojmov - Charakteristika a rozdelenie dentálnych materiálov - Mechanické, chemické, fyzikálne a biologické vlastnosti dentálnych materiálov DISPERZNÉ SÚSTAVY, VODA, ROZTOKY - Vlastností disperzných sústav - Právě a koloidné roztoky, elektrolyty - Difúzia a osmóza - Povrchové javy, adsorpcia	Zásady bezpečnosti práce v chemickom laboratóriu Základy laboratórnej techniky - Vybavenie pracovného stola - Meranie objemov
2.	ZÁKONITOSTI PRIEBEHU CHEMICKÝCH REAKCIÍ - Základy chemickej termodynamiky - Vnútorná energia, entalpia, entropia - Gibbsova energia, kinetika chemických reakcií - Katalýza - Rovnováha chemickej reakcie	Výpočty I. - Stechiometrické výpočty - Roztoky – výpočty Disperzné sústavy, voda, roztoky - Príprava fyziologického roztoku
3.	ZÁKLADNÉ TYPY CHEMICKÝCH REAKCIÍ - Protolytické reakcie, acidobázická rovnováha, hydrolyza solí - pH roztokov, tlmivé roztoky - Tvorba tuhého skupenstva – kryštalizácia - Zrážacie a komplexotvorné reakcie	Výpočty II. - Výpočet pH roztokov kyselín, zásad a solí Využitie hydroxidu vápenatého v stomatológii - Stanovenie rozpustnosti hydroxidu vápenatého vo vode
4.	ELEKTROCHÉMIA - Oxidačno-redukčné reakcie - Elektroódový potenciál, elektródy 1. a 2. druhu - Elektrolyza - Galvanický článok	Výpočty III. - Tlmivé roztoky Vplyv kyselín a zásad na pH tlmivej sústavy - Vplyv kyselín a zásad na pH hydrogénuhličitanovej tlmivej sústavy
5.	KOVY - Rozdelenie a klasifikácia, kovová väzba - Základné vlastnosti kovov – pevnosť, pružnosť, vodivosť, tvarovateľnosť, korózia, toxicita - Kryštály, kryštalické mriežky kovov - Najčastejšie využívané kovy v stomatológii	Zákonitosti priebehu chemických reakcií - Zrážacie reakcie – rozpustnosť halogenidov - Výpočet rozpustnosti rôznych zlúčenín v závislosti od súčinu rozpustnosti
6.	VŠEOBECNÉ VLASTNOSTI ZLIATIN - Kovy v dentálnych zliatinách - Krivky ochladzovania čistých kovov a zliatin - Fázové diagramy a ich využitie pre prípravu zliatin - Eutektický bod, eutektické zliatiny - Zliatiny v dentálnych materiáloch	Výpočty IV. - Spektrofotometrické výpočty Optické metódy - Spektrofotometrické stanovenie medi amoniakom

7.	1. priebežná kontrola z tém 1. až 6. týždňa* VYBRANÉ ZLIATINY POUŽÍVANÉ V ZUBNOM LEKÁRSTVE, AMALGÁMY - Zloženie amalgámov, ich štruktúra a význam jednotlivých prvkov v amalgámových zliatinách - Vlastnosti zubných amalgámov - Fázový diagram, reakcie tuhnutia, korózia amalgámov - Dentálna oceľ	Kovy a ich zliatiny - Spektrofotometrické stanovenie železitých kationov v zliatinách - Korozívny test dentálnych zliatin – príprava roztoku
8.	KERAMICKÉ MATERIÁLY - Zloženie keramických materiálov - Vlastnosti keramických materiálov - Zubné porcelány - Kovokeramické systémy - Zubné cementy, zloženie, reakcie tuhnutia	Kovy a ich zliatiny - Korozívny test dentálnych zliatin – analytická časť - Dôkaz prvkov v zubných zliatinách
9.	MODELOVÉ MATERIÁLY - Modelová sadra – výroba, tuhnutie sadry, miešací pomer - Objemové zmeny sadry, pevnosť - Klasifikácia zubnej sadry - Odtlačková, alabastrová sadra, hydrokalová a ultratvrdá sadra - Využitie alkalických hydroxidov v stomatológii	Keramické materiály - Tuhnutie a kvalitatívny rozbor skloionomerného cementu
10.	POLYMERIZÁCIA - Charakteristika polymérov - Základné reakcie vzniku polymérnych látok - Chemické zloženie a vlastnosti polymérov - Klasifikácia polymérov	Modelové materiály - Príprava sadrovca, $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ zrážaním - Kvalitatívny dôkaz prítomnosti síranov, chloridov a vápenatých kationov v supernatante
11.	ODTLAČKOVÉ HMOTY - Odtlačkové hmoty, klasifikácia a význam - Reakcie tuhnutia odtlačkových hmôt - Modelovacie materiály – vosky, modelová sadra - Formovacie hmoty – termická expanzia, tepelná inverzia, žiaruvzdornosť, porozita, objemové zmeny	Sadra ako odtlačkový materiál - Vplyv pomeru voda:sadra (V/S) a teploty na tuhnutie sadry
12.	MAKROMOLEKULOVÉ LÁTKY V ZUBNOM LEKÁRSTVE I - Dentálne polyméry, zloženie, charakteristika, vlastnosti - Klasifikácia dentálnych polymérov - Korunkové a bazálne plasty – zloženie, vlastnosti - Podložkové materiály (linery)	Odtlačkové hmoty v stomatológii - Vplyv chemických katalyzátorov na tuhnutie sadry
13.	2. priebežná kontrola z tém 7. až 12. týždňa* MAKROMOLEKULOVÉ LÁTKY V ZUBNOM LEKÁRSTVE II - Zubné náhrady - Zubné kompozitné živice - Endodontické materiály - Alergické reakcie	Dentálne polyméry - Príprava agarového polyméru, príprava alginátového polyméru, porovnanie ich vlastností
14.	ZUBNÉ PASTY A ÚSTNE VODY - Zloženie – základné prvky, zahusťovadlá, spojujúce a stabilizujúce látky, čistiace zložky - Neaktívne zložky zubnej pasty - Aktívne zložky zubnej pasty - Zloženie a riziko používania ústnych vôd	3. priebežná kontrola z tém praktických cvičení a seminárov* Celkové zhodnotenie praktických cvičení - Individuálne vyhodnotenie práce študentov

*Študenti si môžu pozrieť hodnotenie svojich odpovedí do jedného týždňa po písaní testu