

Vysoká škola: <i>Univerzita Komenského v Bratislave</i>	
Fakulta: <i>Farmaceutická fakulta</i>	
Kód predmetu: <i>KFChL/06-Mgr/00</i>	Názov predmetu: <i>Farmaceutická fyzika II</i>
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: <i>2 hodiny prednášok/2 hodiny laboratórných cvičení týždenne, prezenčná metóda</i>	
Počet kreditov: <i>5 kreditov</i>	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: <i>2. semester (Mgr.)</i>	
Stupeň štúdia: <i>1.+2. stupeň (Mgr.)</i>	
Podmieňujúce predmety: <i>---</i>	
Podmienky na absolvovanie predmetu: <i>Laboratórne cvičenia: študent je povinný absolvovať všetky laboratórne cvičenia určené vyučujúcim a odovzdať príslušné protokoly. Protokoly sú hodnotené (0-4 body). Príprava študentov na laboratórne cvičenia je monitorovaná formou krátkych testov (0-6 bodov). Výsledné hodnotenie študenta na laboratórných cvičeniach sa určí ako súčet hodnotení písomných previerok a priemeru z jednotlivých výstupov: protokoly a testy. Na úspešné absolvovanie laboratórných cvičení je potrebné získať aspoň polovicu z maximálneho možného hodnotenia (5 bodov). Počas skúšobného obdobia študenti absolvujú písomnou formou skúšku, ktorej maximálna bodová hodnota je 60 bodov. Celkové hodnotenie predmetu je určené súčtom počtu bodov za laboratórne cvičenia a za písomnú skúšku. Celkové hodnotenie: A 92-100 %, B 84-91 %, C 76-83 %, D 68-75, E 60-67, Fx 59% a menej.</i>	
Výsledky vzdelávania: <i>Absolvovaním predmetu študent získa základné vedomosti z tých oblastí fyziky a fyzikálnej chémie, ktoré sú potrebné pre prípravu farmaceuta a nadobudnutie kompetencií podľa požiadaviek európskeho liekopisu. Predmet zabezpečuje prípravu nevyhnutnú pre odborné predmety, predovšetkým pre farmaceutickú technológiu, ale napr. aj pre analýzu liečiv, biochémii, či farmakológiu. Teoretický základ jednotlivých fyzikálno-chemických metód, koloidiky, termodynamiky, kinetiky, elektrochémie a ďalších oblastí, je nevyhnutný pre pochopenie a aplikácie v špecializovaných predmetoch prípravy farmaceuta (napr. uvoľňovanie liečiva z liekových foriem, distribúcia liečiva v organizme a jeho prechod cez membrány, či pre farmakokinetické a farmakodynamické modely účinku liečiv). Na laboratórných cvičeniach študent získa správne návyky a praktické zručnosti nevyhnutné pre správnu laboratórnu prax.</i>	
Stručná osnova predmetu: <ul style="list-style-type: none"> – Úvod do farmaceutickej fyziky II, pojmový aparát. – Stabilita prvkov a rádioaktívna premena, kinetika rádioaktívnej premeny – Základy molekulovej spektroskopie (UV-VIS, luminiscencia, IČ, Ramanova spektroskopia, NMR) – Termodynamika. Gibbsova voľná energia, entropia, definícia spontánnosti dejov. Chemický potenciál, aktivita. – Fázové rovnováhy, Gibbsov fázový zákon, fázové diagramy. Jedno-, dvoj- a viaczložkové systémy. – Roztoky. Ideálne a reálne roztoky. Osmotický tlak, izotonizácia. Kondenzované systémy, eutektické zmesi liečiv – Chemická rovnováha, štandardné reakčné termodynamické funkcie. – Elektrochémia. Slabý a silný elektrolyt, súčin rozpustnosti. Acido-bázické rovnováhy. – Chemická kinetika. Jednoduché z zložitých reakcie. Katalyzované reakcie. Enzymová katalýza. – Koloidné systémy. Tenzidy, Sedimentácia a difúzia. Membrány a membránové javy. Donnanove rovnováhy. Prednášky sú doplnené laboratórnymi cvičeniami. Dôraz je kladený na osvojenie poznatkov v súlade s požiadavkami na kompetencie farmaceuta definované európskym liekopisom a základ pre ďalšie odborné predmety, predovšetkým farmaceutickú technológiu. 	
Odporúčaná literatúra: <i>Oremusová J., Greksáková O.: Fyzikálna chémia, Zbierka úloh pre študentov farmácie, 1.vyd. Bratislava UK, 2019</i> <i>Kopecký F.: Fyzikálna chémia pre farmaceutov I. : štruktúra a vlastnosti atómov a molekúl. 3. vyd. Bratislava: UK, 2000 (skriptá).</i> <i>Oremusová J., Greksáková O.: Fyzikálna chémia: Laboratórne cvičenia pre farmaceutov, 2010, Univerzita Komenského Bratislava (skriptá)</i> <i>Kopecký, F. a kol.: Praktické a výpočtové cvičenia z fyzikálnej chémie. Bratislava : UK, 1989 (skriptá).</i> <i>Atkins, P. W.: Fyzikálna chémia : časť 1, 2a, 2b, 3. 6.vyd.. Bratislava : STU 1999.</i> <i>Lázničková A., Kubiček V.: Základy fyzikálnej chémie. Vybrané kapitoly pro posluchače Farmaceutické fakulty. Učebné texty Univerzity Karlovy, Praha, 2008 (skriptá)</i> <i>Klouda P.: Fyzikální chemie, Ostrava, 2002</i>	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: <i>slovenský jazyk</i>	
Poznámky: <i>Matematika a výberový predmet Výpočty z Farmaceutickej fyziky II sú odporúčené.</i>	
Hodnotenie predmetov	
Vyučujúci: <i>Prednášky: prof. RNDr. D. Uhríková, CSc., doc. Ing. V. Frečer, DrSc., Ing. J. Oremusová, CSc., Mgr. L. Hubčík, PhD.</i> <i>Laboratórne cvičenia: RNDr. A. Búcsi, PhD., RNDr. T. Fazekáš, PhD., doc. RNDr. J. Gallová, CSc., Mgr. L. Hubčík, PhD., doc. Mgr. M. Chovancová, PhD., Mgr. M. Klacsová, PhD., Ing. J. Oremusová, CSc.</i>	
Dátum poslednej zmeny: <i>17. 2. 2020</i>	
Schválil: <i>prof. RNDr. D. Uhríková, CSc.</i>	