

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU ŠTÁTNEJ SKÚŠKY

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave	
<b>Fakulta:</b> Farmaceutická fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> FaF/505-PhD/11	<b>Názov predmetu:</b> Fyzikálna chémia
<b>Počet kreditov:</b> 0	
<b>Stupeň štúdia:</b> III.	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Úspešné absolvovanie skúšky	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Absolvovaním predmetu študent získava nevyhnutný teoretický základ pre pochopenie fyzikálno-chemických procesov v špecializovaných oblastiach ako sú: príprava a optimalizácia liekových foriem, analýza a kontrola liečiv, molekulový mechanizmus účinku liečiv, absorpcia liečiv, transport cez biologické membrány, farmakodynamika a farmakokinetika, Dôraz je kladený na fyzikálne základy experimentálnych metód aplikovaných pri vývoji nových liečiv a štúdiu mechanizmu ich pôsobenia	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Fyzikálna chémia nadväzuje na poznatky z fyziky a matematiky a vyučuje sa v súvislosti s ďalšími chemickými, biologickými a farmaceutickými disciplínami. Osnova predmetu: Štruktúra atómov a molekúl. Chemické väzby, medzi-molekulové interakcie. Termodynamika, fázové prechody, roztoky, rozdeľovacie rovnováhy, kondenzované systémy. Elektrochémia, roztoky elektrolytov, potenciometrické metódy. Chemická kinetika, klasifikácia a mechanizmus chemických reakcií. Katalyzované reakcie, enzýmová katalýza. Kinetika uvoľňovania liečiv z liekových foriem. Koloidné systémy, disperzné systémy, povrchové javy, membránové rovnováhy. Biologické membrány z hľadiska ich fyzikálno-chemických vlastností. Membránové kanály. Pasívny a aktívny transport. Lipidy ako nosiče liečiv. Lyotropný a termotropný polymorfizmus lipidov a metódy štúdia. Lipidové nanočastice pre cielený prenos liečiv. Experimentálne metódy: UV-VIS, fluorescencia, Ramanova a IČ spektroskopia, NMR spektroskopia, difrakčné metódy, DSC kalorimetria, hmotnostná spektrometria.	
<b>Obsahová náplň štátnicového predmetu:</b>	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Atkins, P. W.: Fyzikálna chémia: časť 1, 2a, 2b, 3. Bratislava: STU 1999. W.J. Moore: Fyzikální chemie, SNTL, Praha 1981 Cevc G.: Phospholipids handbook. Marcel Dekker, Inc. New York (1993) Mouritsen O.G.: Life – as a matter of fat. The emerging science of lipodomics. Springer – Verlag Berlin Heidelberg (2005) Kováč Š, Leško J.: Spektrálne metódy v organickej chémii, Bratislava, Alfa, 1980 Serdyuk I.N., Zaccai N.R., Zaccai J.: Methods in Molecular Biophysics. Structure, Dynamics, Function. Cambridge University Press, 2007	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský jazyk	
<b>Poznámky:</b>	

Vyučujúci: prof. Ing. Vladimír Frecer, DrSc., prof. RNDr. Daniela Uhríková, CSc., doc. RNDr. Jana Gallová, CSc., RNDr. Alexander Búcsi, PhD., Mgr. Mária Klacsová, PhD., Mgr. Norbert Kučerka, DrSc.

**Dátum poslednej zmeny:** 11.04.2022

**Schválil:**