

# Popis předmětu

<b>Zkratka předmětu:</b>	AFC/SAB	<b>Strana:</b>	1 / 3
<b>Název předmětu:</b>	Strukturní analýza biomakromolekul		
<b>Akademický rok:</b>	2019/2020	<b>Tisknuto:</b>	14.11.2019 09:58

<b>Pracoviště / Zkratka</b>	AFC / SAB	<b>Akademický rok</b>	2019/2020
<b>Název</b>	Strukturní analýza biomakromolekul	<b>Způsob zakončení</b>	Kolokvium
<b>Akreditováno/Kredity</b>	Ano, 3 Kred.	<b>Forma zakončení</b>	Kombinovaná
<b>Rozsah hodin</b>	Přednáška 2 [HOD/TYD]	<b>Zápočet před zkouškou</b>	NE
<b>Obs/max</b>	Statut A      Statut B      Statut C	<b>Počítán do průměru</b>	NE
<b>Letní semestr</b>	0 / -      0 / -      0 / -	<b>Min. (B+C) studentů</b>	nestanoveno
<b>Zimní semestr</b>	0 / -      0 / -      0 / -	<b>Opakovaný zápis</b>	NE
<b>Rozvrh</b>	Ano	<b>Vyučovaný semestr</b>	Letní semestr
<b>Vyučovací jazyk</b>	Čeština	<b>Počet dnů praxe</b>	0
<b>Volně zapisovatelný předmět</b>	Ano		
<b>Hodnotící stupnice</b>	S/N		
<b>Hod. v komb. formě studia</b>			
<b>Automat. uzn. záp. před zk.</b>	Ne		
<b>Periodicita</b>			
<b>Nahrazovaný předmět</b>	Žádný		
<b>Vyloučené předměty</b>	Nejsou definovány		
<b>Podmiňující předměty</b>	Nejsou definovány		
<b>Předměty informativně doporučené</b>	Nejsou definovány		
<b>Předměty, které předmět podmiňuje</b>	Nejsou definovány		

## Cíle předmětu (anotace):

## Požadavky na studenta

## Obsah

1. Chemická vazba a její vlastnosti.
2. Nekovalentní interakce - van der Waalsovy interakce, vazba vodíkovým můstkem.
3. Struktura molekul - konstituce, konfigurace, konformace.
4. Proteiny, nukleové kyseliny, sacharidy, lipidy - složení a základní strukturní rysy
5. Proteiny, nukleové kyseliny, sacharidy, lipidy - výskyt a role v živých organismech.
6. Faktory ovlivňující 3D geometrii biomakromolekul - vztahy mezi strukturou a vlastnostmi biomakromolekul.
7. Separace a izolace biomakromolekul.
8. Krystalografie biomakromolekul.
9. NMR spektroskopie biomakromolekul.
10. Hmotnostní spektroskopie biomakromolekul.
11. Teoretické metody studia struktury biomakromolekul.
12. Základy proteinového inženýrství.

## Předpoklady - další informace k podmíněnosti studia předmětu

Znalost problematiky základních kurzů obecné, fyzikální, organické chemie a biochemie. Znalost základů fyzikálně-chemických metod studia struktury a vlastností atomů a molekul.

## Získané způsobilosti

## Studijní opory

## Garanti a vyučující

- **Garanti:** doc. RNDr. Michal Čajan, Ph.D.
- **Přednášející:** doc. RNDr. Michal Čajan, Ph.D., doc. Ing. Radovan Herchel, Ph.D.

## Literatura

- **Doporučená:** Rupp, B. *Biomolecular crystallography: principles, practice, and application to structural biology*. New York, N.Y: Garland Science, 2010. ISBN 978-0-8153-4081-2.
- **Doporučená:** Evans, J. N. S. *Biomolecular NMR spectroscopy*. Oxford: Oxford University Press, 1995. ISBN 0198547668.
- **Doporučená:** & Chance, M. *Mass spectrometry analysis for protein-protein interactions and dynamics*. Hoboken, N.J: Wiley, 2008. ISBN 9780470258866.
- **Doporučená:** Lipton, M. S., & Paša-Tolić, L. *Mass spectrometry of proteins and peptides: methods and protocols*. [New York]: Humana Press, 2009. ISBN 9781934115480.
- **Doporučená:** Sheehan, D. *Physical biochemistry: principles and applications*. Chichester: John Wiley and Sons, 2000. ISBN 0471986623.
- **Doporučená:** Tinoco, I., Sauer, K., & Wang, J. C. *Physical chemistry: principles and applications in biological sciences*. Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1985. ISBN 0136662803.
- **Doporučená:** Seader, J. D., Henley, E. J., & Roper, K. D. *Separation process principles: chemical and biochemical operations*. Hoboken, N.J: John Wiley & Sons, 2011. ISBN 978-0-470-48183-7.
- **Doporučená:** Malinowski B. *Sex a represe v divošské společnosti*. Praha: Slon, 2007. ISBN 978-80-86429-76-2.

## Časová náročnost

## Všechny formy studia

Aktivita	Časová náročnost aktivity [h]
Domácí příprava na výuku	50
Účast na výuce	26
Příprava na zkoušku	50
<b>Celkem:</b>	<b>126</b>

## Vyučovací metody

Monologická (výklad, přednáška, instruktáž)  
Metody práce s textem (učebnicí, knihou)

## Hodnotící metody

Ústní zkouška

## Předmět je zařazen do studijních programů:

Studijní program	Typ stud.	Forma	Obor	Etapa	V.st.pl.	Rok	Blok	Statut	D.roč.	D.sem.
Biologie	Navazující	Prezenční	Molekulární a buněčná biologie	1	2015	2019	Volitelné předměty	C		LS
Biologie	Navazující	Prezenční	Molekulární a buněčná biologie	1	1	2019	Volitelné předměty	C		LS
Chemie	Navazující	Prezenční	Anorganická chemie	1	2015	2019	Volitelné předměty	C		LS
Chemie	Navazující	Prezenční	Bioanorganická chemie	1	1	2019	Volitelné předměty	C		LS

Studijní program	Typ stud.	Forma	Obor	Etapa	V.st.pl.	Rok	Blok	Statut	D.roč.	D.sem.
Chemie	Navazující	Prezenční	Učitelství chemie pro střední školy	1	2015	2019	Volitelné předměty	C		LS

---