

1. ročník

zimní semestr

Obecná a anorganická chemie I
Matematika A
Biologie I
Programování v shellu
Programování a algoritmizace 1

letní semestr

Organická chemie I
Fyzika I
Matematika B
Odborný anglický jazyk A
Objektové programování v Javě
Biologie II

2. ročník

zimní semestr

Fyzikální chemie I
Biochemie I
Odborný anglický jazyk B
Laborať programu Bioinformatika I
Algoritmy a grafy I
Programování v Pythonu

letní semestr

Biochemie II
Analytická chemie I
Základy bioinformatiky
Správa výpočetních systémů
Databázové systémy
Mikrobiologie

3. ročník

zimní semestr

Molekulová genetika a analýza DNA
Aplikovaná statistika
Bioinformatický seminář I
Chemická informatika
Laborať programu Bioinformatika II
Vytěžování znalostí z dat
Automaty a gramatiky
Programování v PHP

letní semestr

Bakalářská práce
Jazyk SQL, pokročilý
Bioinformatický seminář II
Webové technologie

1. ročník

zimní semestr

Moderní instrumentální metody
strukturní biologie
Molekulové modelování
Genomika: algoritmy a analýza
Molekulární biologie
Genové inženýrství
Statistická analýza dat
Praktikum z bioinformatiky I
Efektivní vyhledávání v textech

letní semestr

Počítačový návrh léčiv
Pokročilá chemická informatika
Analýza genové exprese
Strukturní bioinformatika
Praktikum z bioinformatiky II
Mnohorozměrná analýza dat
Algoritmy data miningu

2. ročník

zimní semestr

Seminář strukturní bioinformatiky
Vědecká komunikace
Fylogenetika a aplikovaná genomika
Aplikace bioinformatiky
Případové studie z bioinformatiky
Metody výpočetní inteligence
Předdiplomní projekt
Předzpracování dat

letní semestr

Diplomová práce

Bioinformatika



Studium v doktorském studijním programu (DSP) probíhá podle schváleného individuálního studijního plánu (ISP). V ISP musí být zahrnuty minimálně 4 předměty vybírané podle následujícího klíče:

- 3 předměty z **modulu A**, který obsahuje hlavní bio- a chemoinformatické předměty
- 1 předmět z **modulu B**, který obsahuje předměty z oblastí komplementárních studovanému DSP

A modul

Algoritmy výpočetní genomiky
Pokročilá chemoinformatika
Pokročilá strukturní bioinformatika
Pokročilé biomolekulární modelování
Sémantický web v chemii a biologii
Systémová biologie
Text mining



B modul

Analýza vícerozměrných biomedicínských dat
Biofyzikální chemie
Imunochemie
Information retrieval
Mikrobiální ekologie
Molekulární modelování a simulace
Molekulární podstata interakcí bakterií s hostiteli
Numerická analýza a počítačová grafika
Numerická lineární algebra
Obecná mikrobiologie
Počítačová inteligence
Počítačová simulace vlastností molekul
Pokročilé metody molekulové dynamiky
Pokročilé zobrazovací techniky
Speciální enzymologie
Teorie grafů a její aplikace
Trendy v biochemickém a mikrobiologickém výzkumu
Zpracování obrazů

Součástí státní doktorské zkoušky jsou 2 povinné a 1 volitelný okruh. Volitelný okruh si student vybírá podle zaměření své dizertační práce. Každý okruh má vazbu na jeden z předmětů **modulu A**.

Povinné okruhy

Bioinformatika a systémová biologie
Bioinformatické algoritmy

- vazba na předmět *Systémová biologie*
- vazba na předmět *Algoritmy výpočetní genomiky*

Volitelné okruhy

Biomolekulární modelování
Chemoinformatika
Počítačové zpracování textu
Strukturní bioinformatika

- vazba na předmět *Pokročilé biomolekulární modelování*
- vazba na předmět *Pokročilá chemoinformatika*
- vazba na předmět *Text mining*
- vazba na předmět *Pokročilá strukturní bioinformatika*