**Záměr studijního programu Přírodovědecké fakulty UP**

|  |
| --- |
| **I: Název oblasti vzdělávání** |
| Chemie |
| **II: Základní tematické okruhy** |
| Vedle samotné bioinformatiky jako profilové disciplíny jsou klíčové především chemické tematické okruhy, z nich pak hlavně biochemie a chemická informatika. Vzhledem ke specifiku tohoto multidisciplinárního programu jsou dále zahrnuty i informatické okruhy (algoritmy, databázové systémy, programování, složitost a vyčíslitelnost), matematika  a biologické okruhy v nezbytném základu (obecná biologie, základy molekulární biologie). |
| **III: Název studijního programu** |
| Bioinformatika (bakalářský studijní program), prezenční, český jazyk |
| **IV: Garant studijního programu** |
| Prof. Mgr. Marek Šebela, Dr. |
| **V: Uplatnění absolventa** |
| Bakalářský program Bioinformatika je postaven na základě teoretických i praktických poznatků současných informačních technologií (IT) včetně jejich matematických souvislostí a na aktuálním stavu poznání v chemických a biologických oborech. Absolvent se orientuje v problematice databází, programování a statistiky. Má teoretické i praktické znalosti pro pochopení a úpravu stávajících i návrh nových algoritmů. Při odchodu do praxe se mohou absolventi stát kvalifikovanou silou zejména pro bionformatickou činnost v oborech biologie, (bio)chemie a biotechnologie, opírají se však o širokou  a univerzální znalost informatiky. Naleznou tak uplatnění v ústavech pro biologický, (bio)chemický a biotechnologický výzkum, dále v chemických, potravinářských, farmaceutických, zemědělských a zdravotnických zařízeních, obecně tam, kde se zpracovávají data získaná manuální i instrumentální analýzou biologického vzorku. Adekvátními profesemi jsou vědecký pracovník ve výzkumných zařízeních a akademické sféře, nebo odborný IT pracovník chemických, biotechnologických, farmaceutických, zemědělských a zdravotnických provozů. Předpokládá se však, že podstatná část absolventů studijního programu bude pokračovat v navazujícím magisterském studiu Bioinformatika, případně Informatika. |
| **VI: Cíle studia** |
| Bioinformatika vychází z použití výpočetní techniky a informačních technologií  v oblastech biologie, biochemie a medicíny. V současnosti je jejím úkolem nejen tvořit vhodné nástroje a služby pro přístup, používání a správu databází biologických informací, především z oblasti studia nukleových kyselin a proteinů včetně enzymů a membránových receptorů (sekvence, 3-D struktury, záznamy o funkci, ligandech, metabolitech aj.), ale zejména provádět vývoj nových teorií, algoritmů, výpočetních  a statistických procedur, nebo programů pro data získaná z biologických  případně chemických vzorků. K tomu rovněž patří vysvětlování vztahů mezi vzorky na úrovni kvality i kvantity vyčtené z dat. Cílem je vychovat odborníky na datovou analýzu, zpracování a interpretaci v biologii, biochemii a medicíně nebo dalších souvisejících odvětvích lidské činnosti. Výuka je zajištěna konsorciem Katedry biochemie, Katedry informatiky, Katedry fyzikální chemie a Katedry buněčné biologie Přírodovědecké fakulty Univerzity Palackého v bezprostředním napojení na výzkumné aktivity zmíněných pracovišť. Cíle a obsah jsou v souladu se strategickým záměrem Univerzity Palackého, zvláště pokud jde o spojení vzdělávání s kvalitní tvůrčí a vědeckou činností. |