**Záměr studijního programu Přírodovědecké fakulty UP**

|  |
| --- |
| **I: Název oblasti vzdělávání** |
| Chemie |
| **II: Základní tematické okruhy** |
| Studijní program obsahuje tematické okruhy z oblasti chemie, informatiky a biologie. Chemické okruhy zastupují dílčí disciplíny biochemie: biochemie proteinů a nukleových kyselin, strukturní biochemie a bioinformatika, enzymologie. Informatické okruhy zahrnují algoritmy, teorii informace, umělou inteligenci a strojové učení, počítačové modelování a grafiku, zpracování velkého množství dat nebo kryptologii. Konečně biologické okruhy jsou zastoupeny molekulární biologií, genomikou a biotechnologií. |
| **III: Název studijního programu** |
| Bioinformatika (navazující magisterský program), prezenční, český jazyk |
| **IV: Garant studijního programu** |
| Prof. Mgr. Marek Šebela, Dr. |
| **V: Uplatnění absolventa** |
| Při odchodu do praxe se mohou absolventi stát kvalifikovanou silou zejména pro oblast zpracování dat v oborech biologie, biochemie a biotechnologie, opírají se však o širokou  a univerzální znalost informatiky a získanou schopnost samostatně ji využít tvůrčím způsobem. Orientují se v problematice databází, programování a statistického zpracování dat. Mají teoretické i praktické znalosti pro vývoj algoritmů. Oproti bakalářskému studijnímu programu získávají absolventi specializaci pro širokou výpočetní analýzu sekvencí a struktur proteinů a nukleových kyselin. 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. Možností pro absolventy je rovněž doktorské studium v biochemických, informatických a biologických programech. |
| **VI: Cíle studia** |
| Navazující magisterský studijní program pokračuje v přípravě odborníků z bakalářského studia na analýzu, zpracování a interpretaci dat získaných pro oblasti biologie, biochemie a medicíny, případně další související odvětví lidské činnosti. Absolventi předchozího bakalářského studia se profilují v oblastech strukturní bioinformatiky proteinů  a nukleových kyselin, proteomiky a genomiky. Samozřejmostí je další vzdělávání  v informačních technologiích, jako jsou teorie informace a kódování, algoritmy, databáze, umělá inteligence aj. Absolvent se stává odborníkem s ucelenými znalostmi informačních technologií, výpočetní techniky, biochemie a biologických oborů věnujících se studiu nejvýznamnějších buněčných makromolekul – proteinů a nukleových kyselin. Absolvent bude schopen navrhovat nové bioinformatické algoritmy, programovat, konstruovat databáze, provádět statistickou analýzu dat, zejména pro oblast věd o živé přírodě („life sciences“). Cíle a obsah jsou v souladu se strategickým záměrem Univerzity Palackého, zvláště pokud jde o spojení vzdělávání s kvalitní tvůrčí a vědeckou činností. Na výuce se podílí zejména konsorcium Katedry biochemie, Katedry informatiky, Katedry fyzikální chemie a Katedry buněčné biologie Přírodovědecké fakulty Univerzity Palackého.  V diplomových pracích jsou řešeny specializované projekty v návaznosti na výzkumnou činnost těchto pracovišť. |