

Študijný program – základné údaje

Skratka: I-BIOTE

Názov študijného programu: Biotechnológia

Anglický názov ŠP: Biotechnology

Študijný odbor: 5.2.25 Biotechnológie

Stupeň: druhý

Udeľovaný titul: Ing.

Garant: prof. Ing. Ján Šajbidor, DrSc.

Spolugaranti: doc. Ing. Daniela Šmogrovičová, PhD., doc. Ing. Milan Čertík, PhD.

Forma štúdia: denná

Jazyk výučby: slovenský alebo anglický

Profil (charakteristika) ŠP (max. 1500 znakov):

Študijný program poskytuje absolventom inžinierskeho štúdia hlboké znalosti z biochémie, mikrobiológie, molekulovej biológie, genetiky, génového inžinierstva, biosyntézy a transformácie mikroorganizmov, biokatalýzy, enzymológie a enzýmového inžinierstva, bioinžinierstva, bioanalytických metód, aj fermentačných technológií – výroba piva, vína, liehu a bioetanolu, environmentálnych a farmaceutických biotechnológií. Významnou súčasťou učebných plánov je aj rozsiahla samostatná laboratórna vedecká práca zo zvolenej oblasti ako fermentačná produkcia organických kyselín, lipidov, pigmentov, fermentácia piva, vína alebo bioetanolu, biokonverzia a transformácia metabolitov, environmentálne alebo farmaceutické biotechnológie, produkcia metabolitov s farmaceuticko-medicínskym alebo potravinárskym využitím alebo génové manipulácie. Tento študijný program umožňuje absolventovi adaptabilitu buď pre uplatnenie vo výskume, vývoji, marketingu, v priemyselnej a laboratórnej praxi alebo pre pokračovanie v ďalšom štúdiu.

Profil (charakteristika) ŠP po anglicky:

The second degree of this study program provides advanced knowledge in the field of biochemistry, microbiology, molecular biology, genetics, gene engineering, biosyntheses and transformation of microorganisms, biocatalysis, enzymology and enzyme engineering, bioengineering, bioanalytical methods, as well as fermentation technology – beer, wine, alcohol and bio-ethanol production, environmental and pharmaceutical biotechnology. An important part of the study program is focused on individual laboratory research practice in particular area like fermentative production of organic acids, lipids, pigments, beer, wine or bio-ethanol fermentation, bioconversion and transformation of metabolites, environmental or pharmaceutical biotechnology, production of metabolites for pharmaceutical, medical or food purposes, as well as genetic manipulations. This master's degree program enables to the graduate to be adaptable when employed either in research, development, marketing, industrial and laboratory practice or to continue in the next study.

Kľúčové výsledky vzdelávania (max. 1500 znakov):

Absolvent má komplexné znalosti z kľúčových prírodovedných disciplín a technický pohľad na využitie týchto poznatkov v priemyselnej alebo laboratórnej vedeckovýskumnej praxi. Vie analyzovať fyzikálne a chemické deje; interpretovať zákonitosti, ktorými sa riadia procesy aplikované v rôznych odvetviach potravinárskych, farmaceutických a iných biotechnológií. Ovláda metódy kultivácie

Študijný program – základné údaje

mikroorganizmov, prípravu, izoláciu a analýzu metabolitov, metódy a postupy úpravy genómu producentov, aj princípy a techniky práce v rôznych typoch chemických, mikrobiologických, biochemických, genetických, environmentálnych a bioanalytických laboratórií a priemyselnej výroby. Absolvent je schopný riadiť kolektív zamestnancov, ovláda aspoň jeden svetový jazyk, je oboznámený so základnými počítačovými aplikáciami a praktickými aspektmi informačných technológií, má vedomosti o kľúčových vedeckých, sociálnych, ekonomických, komerčných a etických aspektoch spojených s vývojom a rozmachom priemyselných biotechnológií a potravinárskych technológií, základné znalosti z manažmentu, práva a ekonómie.

Kľúčové výsledky vzdelávania po anglicky:

Graduate has complex knowledge of the key disciplines of natural sciences and a technical view on the gathered skills when applied in industry or research laboratory practice. Graduate is able to analyze physical and chemical phenomena; interpret the principles of processes applied in various branches of food processing, pharmaceutical and other biotechnological industries; masters the methods for cultivation of microorganisms, preparation, isolation and analyse of metabolites, methods and techniques for producer genome modification, and the principles, methods and working techniques employed in various types of chemical, microbiological, biochemical, genetic, environmental, and bioanalytical laboratories, and in industry. Graduate is able to manage the working teams, is able to understand at least one world language, has skills to operate basic PC applications and the practical aspects of information technologies, with main scientific, social, economic, commercial and ethical issues associated with development and expansion of the biotechnology, principal knowledge of management, law and economy.

Uplatnenie absolventov (max. 1500 znakov):

Absolvent inžinierskeho štúdia má zodpovedajúcu kvalifikáciu a znalosti potrebné pre doktorandské štúdium v nadväzujúcich študijných programoch alebo v programoch príbuzného zamerania, alebo pre uplatnenie sa v širokej oblasti priemyslu, výskumu a marketingu. Univerzálnosť tohto inžinierskeho študijného programu umožňuje absolventovi zamestnať sa vo všetkých krajinách Európskej únie v širokej oblasti biotechnologického priemyslu orientovaného na fermentačné technológie, vývoj liečiv, výživu ľudí a zvierat a na dekontamináciu životného prostredia technológiami využívajúcimi biologické postupy. Zamestnať sa môže aj v oblasti vývoja, výroby, analýz, skladovania a predaja rôznorodých chemických prípravkov a materiálov, potravín, nápojov a biopalív. Pochopenie fyzikálnych princípov rôznych analytických a diagnostických techník ponúka absolventovi uplatnenie aj na pozícií operátora klinických prístrojov v zdravotníctve. Vďaka znalostiam technickej terminológie a odbornej jazykovej príprave môže nájsť svoje uplatnenie aj v sektoroch zaoberajúcich sa certifikáciou výrobkov, monitorovaním životného prostredia, hygienou, metrológiou, prípadne pri prekladaní technických textov.

Uplatnenie absolventov po anglicky:

Graduate from this master study program has an appropriate qualification for further PhD studies in successive or related study programs, or may be employed in the fields of the industry, science and marketing areas. The versatility of this master degree provides the graduate student the opportunity to be employed in all countries of the European Union in research institutions, in biotechnology factories focused on fermentation technologies, drug development, human and animal nutrition, or

Študijný program – základné údaje

environmental protection. Graduate may be employed also in the fields of development, production, analysis, storage and sale of various chemical products and materials, food, beverages and bio-fuels. The understanding of the physical principles of various analytical and diagnostic techniques enables the graduate to work as the operator of clinical equipments in hospitals. The skills in technical terminology and the language training enable the graduate to find an application in the sectors dealing with product certification, environmental monitoring, hygiene, metrology, or technical translation.