

Študijný program – základné údaje

Skratka: PSP

Názov študijného programu: Prírodné a syntetické polyméry

Anglický názov ŠP: Natural and Synthetic polymers

Študijný odbor: 5.2.18 chemické technológie

Stupeň: druhý

Udeľovaný titul: Ing.

Garant: prof. Ing. Ivan Hudec, PhD.

Spolugaranti: doc. Ing. Anna Ujhelyiová, PhD., doc. Ing. Milan Vrška, PhD.

Forma štúdia: denná

Jazyk výučby: slovenský alebo anglický

Profil (charakteristika) ŠP:

Inžiniersky študijný program pripravuje kvalifikovaných chemických inžinierov pre oblasť výroby syntetických polymérov a produkcie výrobkov z prírodných a syntetických polymérov v štyroch študijných zameraniach, ktoré sú prepojené spoločnými predmetmi s teoretickým základom pre technologické štúdium. Študijný program Prírodné a syntetické polyméry umožňuje poznať komplexne problematiku syntézy, výroby a spracovania prírodných a syntetických polymérov na báze plastov, kaučuku a gumy pre využitie v rôznych oblastiach priemyslu, napr. gumárenskom, automobilovom, textilnom, spotrebnej elektroniky, produkcii obalov, zdravotníctve a pod. Umožňuje získať poznatky zo štruktúry a spracovania drevnej suroviny v drevospracujúcom a celulózopapierenskom priemysle, poskytnúť znalosti z ovládania teórie farby, farebného vnemu, merania farebnosti a reprodukcie farieb, princípov, pravidiel a postupov profesionálneho spracovania textovo-obrazových dokumentov pre ich publikovanie, princípov klasických a digitálnych techník tlače používaných pri výrobe tlačených médií, potlačených obalov a textílií. Rozvíja schopnosť ovládania vzťahov medzi štruktúrou materiálov, vlastnosťami a technológiou spracovania. Spája hlboké teoretické a praktické chemicko-inžinierske poznatky, umožňujúce sa uplatniť tak v chemických technológiách pri výrobách materiálov z prírodných a syntetických polymérov, ako aj vo výskume a vývoji.

Profil (charakteristika) ŠP po anglicky:

In the Masters program students acquire necessary qualification for future chemical engineering careers in production of synthetic polymers and products of synthetic or natural polymers. There are four areas of study linked by common subjects of theoretical basis for technological study. The course of Natural and synthetic polymers introduces the complex study of synthesis, production and processing of natural and synthetic polymers based on plastics and rubber used in different industrial areas – e.g. rubber, automotive, textile, electronics, packaging, healthcare etc. Students acquire knowledge about structure and processing of wood material in paper industry; theory of colour and colour perception, colour measurement and reproduction; principles and procedures of professional text-image documents processing for their publication, principles of classical and digital printing techniques used in the printed media, packaging and printed fabrics. They study the relationships

Študijný program – základné údaje

between material structure, properties and processing technology. The course combines deep theoretical and practical knowledge of chemical engineering, possible to be applied in chemical technology in the production of materials of natural and synthetic polymers, as well as in research and development.

Kľúčové výsledky vzdelávania:

Absolvent študijného odboru Prírodné a syntetické polyméry je inžinier, ktorý pozná zákonitosti chemických reakcií syntézy a modifikácie polymérov, štruktúry polymérnych materiálov a vie ich využiť pri optimalizácii a modelovaní procesov s využitím výpočtovej techniky. Absolvent vie aplikovať nové poznatky výskumu v praxi, využíva moderné metódy a prostriedky pri riešení technických problémov, vie analyzovať technologické problémy a vhodnými metódami ich riešiť. Absolvent tohto študijného programu získa schopnosť riadiť technologické procesy a vyvíjať nové procesy a technológie, viesť tímy pracovníkov, viesť projekty, formulovať výskumné problémy, využívať metódy a techniky riadenia, kontroly procesov a kvality materiálov. Zároveň sa absolvent dokáže samostatne ďalej vzdelávať, samostatne podnikať v oblasti chemického výskumu, spracovania polymérnych materiálov, distribúcie, predaja a aplikácie polymérov, pôsobiť v štátnej správe alebo pokračovať v doktorandskom štúdiu.

Kľúčové výsledky vzdelávania po anglicky:

The graduate of the Natural and synthetic polymers course is an engineer well familiar with the principles of the chemical synthesis reactions and modification of polymers, as well as the structure of polymeric materials, and is able to apply it in optimization and processing modelling using computer technology. The graduate is able to apply new research knowledge in practice and uses modern methods and means for analysing and solving technical and technological problems. He/she acquires the necessary skills for controlling technological processes and development of new processes and technologies, leading teams and projects, formulating research goals and using methods and techniques of process and material quality control. The graduate is also able to continue his further individual education, run their own business independently in the chemical research, polymeric materials processing, distribution, sale and application of polymers, as well as join the state sector or continue to doctoral studies.

Uplatnenie absolventov:

Absolvent študijného programu Prírodné a syntetické polyméry je chemický inžinier so širokým teoretickým základom a poznatkami z oblasti syntézy, štruktúry, vlastností a využitia prírodných a syntetických polymérnych materiálov. Vie analyzovať technologické postupy, optimalizovať a simulovať jednotlivé procesy a zariadenia, vyvíjať a navrhovať nové typy polymérnych materiálov, nové technické a technologické riešenia v oblasti výroby a spracovania plastov, kaučuku, gummy, vlákien, textilných materiálov a ich zušľachtovania. Je odborníkom na štrukturálne a chemické zloženie, izoláciu, degradáciu, syntézu, analýzu, spracovanie a kvalitatívne zhodnotenie lignocelulóзовých biomateriálov z rastlinných surovínových zdrojov. Absolventi sú pripravení

Študijný program – základné údaje

pracovať ako technológovia a manažéri v polygrafickom a obalovom priemysle, vo filmových a fotografických laboratóriách, vydavateľstvách a grafických štúdiách a v samostatnom podnikaní.

Uplatnenie absolventov po anglicky:

The graduate of Natural and Synthetic Polymers Master of Science Program is a chemical engineer, who is holder of knowledge of manufacturing, processing, structure, properties and application of natural and synthetic polymer materials. Graduate is able to analyze technical problems, develop new technological processes, to simulate and to optimize processes in the technological units, to develop new polymeric materials, new technical and technological processes in the area of production, processing and applications of polymer materials. The graduate is specialist in the area of production and processing of plastics, rubber, chemical fibres and textile materials and their finishing treatment. The graduate is a specialist on structural and chemical composition, isolation, degradation, synthesis, analysis, production and testing of lignocelluloses biomaterials from plant raw materials. Graduates are prepared for the carrier of technologists and managers in printing and packaging industry, movie and still pictures laboratories, publishing houses and graphic studios and private enterprises.