

ŠTRUKTÚRA ŠTÚDIA NA FCHPT STU

Študijné programy v bakalárskom štúdiu

Štandardná dĺžka bakalárskeho štúdia je 3 roky a je ukončené štátnou skúškou. Absolvovaním tejto časti štúdia získa študent titul "bakalár" (Bc.) a môže ďalej pokračovať v inžinierskom štúdiu, alebo nastúpiť do zamestnania. Od prvého ročníka akademického roku sa štúdium delí na 5 študijných programov:

Bakalárske štúdium

Názov študijného programu	Skratka	ŠS
Automatizácia, informatizácia a manažment v chémii a potravinárstve	B-AIM	91 - 99
Biotechnológia a potravinárska technológia	B-BIOPOT	1 - 9
Chémia, medicínska chémia a chemické materiály	B-CHEMAT	51 - 59
Chemické inžinierstvo	B-CHI	41 - 49
Výživa – kozmetika – ochrana zdravia	B-VYKOZ	31 - 39

Dobiehajúce bakalárske štúdium

Názov študijného programu	Skratka	ŠS
Technológia polymérnych materiálov	B-TPM	11 - 15
Chemické technológie	B-CHTB	21 - 29
Chemické inžinierstvo	B-CHI	41 - 49
Potravinárstvo	B - P O T R	61 - 69
Chémia a medicínska chémia	B-CHMCH	71 - 79
Biotechnológia	B-BIOT	81 - 89
Automatizácia, informatizácia a manažment v chémii a potravinárstve	B-AIM	91 - 99

PROFILY ABSOLVENTOV BAKALÁRSKEHO ŠTÚDIA

Bakalársky študijný program:

AUTOMATIZÁCIA, INFORMATIZÁCIA A MANAŽMENT V CHÉMII A POTRAVINÁRSTVE

Bakalársky študijný program je určený pre tých, ktorí majú záujem o technicko-inžinierske štúdium s prehĺbením znalosti chémie, počítačov, manažmentu a ekonomických vied. Absolvent študijného programu získa vzdelanie v oblasti zavádzania a využívania automatizácie v chemickom a potravinárskom priemysle, v oblasti aplikácie informačných technológií v chemickom a potravinárskom priemysle, v oblasti riadenia od najjednoduchších procesov až po manažment a ekonomiku podnikov, pričom bude mať aj základné znalosti o technológiách chemického a potravinárskeho priemyslu. Počas štúdia sa kladie veľký dôraz na individuálne vedenie študentov a ich zapájanie do realizácie výskumných projektov. Študentom poskytujeme možnosť absolvovať časť štúdia alebo vypracovať záverečnú prácu na partnerských zahraničných univerzitách. Absolventi tohto programu patria k tým, ktorí majú najlepšie predpoklady urobiť kariéru nielen v chemickom a potravinárskom priemysle, ale i v iných odvetviach hospodárstva, ako i vo finančných inštitúciách, v štátnej a verejnej správe.

Absolvent študijného programu bude ovládať z oblasti informatizácie:

- operačné systémy počítačov (Microsoft, Linux, Solaris)
- programovacie jazyky (C, MATLAB, PHP)

- databázové systémy
- web technológie

Absolvent študijného programu bude ovládať z oblasti automatizácie:

- metódy modelovania technologických procesov
- riadenie technologických procesov
- optimalizáciu
- meráciu a regulačnú techniku
- priemyselné riadiace systémy (Siemens, dSPACE, Foxboro, Yokogawa, Advantech)
- navrhovanie a projektovanie automatizovaných systémov riadenia.

Absolvent študijného programu bude ovládať z oblasti ekonomiky a manažmentu:

- základy ekonomickej teórie
- teóriu riadenia
- ekonomiku a manažment podniku
- logistiku
- podnikové financie
- personálny manažment a manažment kvality

Študijný program je výnimočný tým, že:

- ako jediný zo študijných programov v SR je zameraný na aplikácie automatizácie, informačných technológií, ekonomiky a manažmentu v chemickom a potravinárskom priemysle
- poskytuje interdisciplinárne štúdium v oblasti prírodných vied, chemických technológií, automatizácie, informačných technológií, ekonomiky a manažmentu

Absolvent študijného programu sa uplatní:

- vo firmách zaoberajúcich sa meraním, reguláciou, automatizáciou nielen v chemickom a potravinárskom priemysle, avšak znalosť chemických a potravinárskych technológií býva výhodou pri uplatňovaní sa v týchto odvetviach
- v obchodných firmách zameraných na výpočtovú techniku, meráciu a regulačnú techniku
- všade, kde treba vykonávať spravovanie a zabezpečovanie počítačových sietí
- pri vývoji internetových riešení nielen v chemickom a potravinárskom priemysle, ale i vo finančníctve a bankovníctve
- ako programátor vo všetkých odvetviach hospodárstva
- v priemyselných podnikoch a podnikoch služieb bez ohľadu na veľkosť podniku vo funkciách - základného a stredného článku riadenia (majstri, vedúci oddelení, resp. odborov), a to vo výrobnotechnických funkciách i finančno-ekonomických funkciách
- vo finančných inštitúciách
- v štátnej a verejnej správe

Garant: prof. Ing. Miroslav Fikar, DrSc., e-mail: miroslav.fikar@stuba.sk

Bakalársky študijný program:

BIOTECHNOLÓGIA A POTRAVINÁRSKA TECHNOLOGIA

Študijný program poskytuje základné znalosti a laboratómu zručnosť z chémie, biológie, biochémie, mikrobiológie, molekulevej biológie, genetiky, bioanalytických metód alebo analýzy potravín a chémie potravín. Študenti sa oboznámia s hygienou a ochranou zdravia alebo toxikológiou, s fermentačnými technológiami alebo potravinárskymi technológiami, so základmi výživy človeka, s informačnými technológiami. Súčasťou učebných plánov je aj laboratórna vedecká práca na zvolenú tému. Študenti zameraní na *biotechnológiu* si môžu vybrať fermentačnú produkciu organických kyselín, lipidov, pigmentov, fermentáciu piva, vína alebo bioetanolu, environmentálne alebo farmaceutické biotechnológie, transformácie sacharidov, produkciu metabolitov s farmaceuticko-medicínskym alebo potravinárskym využitím alebo génové manipulácie. Študenti zameraní na *potravinársku technológiu* si môžu vybrať aktuálne výskumné témy v oblasti výživy a ochrany zdravia, potravinárskej mikrobiológie a technológie, konzervácie a hodnotenia potravín, mliekarenstva, jedlých tukov a olejov, sacharidov a cereálií, mäsových výrobkov, výživových doplnkov a potravín nového typu, práve tak ako kozmetiky a výrobkov na ochranu zdravia. Absolventi bakalárskeho štúdia majú zodpovedajúcu kvalifikáciu

a znalosti potrebné pre inžinierske štúdium alebo pre uplatnenie sa v širokej oblasti biotechnologického alebo potravinárskeho priemyslu, výskumu a marketingu.

Garant: doc. Ing. Daniela Šmogrovičová, PhD., e-mail: daniela.smogrovicova@stuba.sk

Spolugarant: prof. Ing. Štefan Schmidt, PhD., e-mail: stefan.schmidt@stuba.sk

Bakalársky študijný program: CHEMICKÉ INŽINIERSTVO

Študijný program chemické inžinierstvo predstavuje vyváženú zostavu poznatkov o chémii a o procesoch chemických, biochemických, potravinárskych výrob a environmentálnych technológiách a o modelovaní týchto procesov s využitím výpočtovej techniky. Absolvent nášho oddelenia má široké znalosti o:

- chemických a biochemických reaktoroch,
- deliacich procesoch spracovávaných látok a produktov chemických reakcií,
- environmentálnych technológiách,
- činnosti technológií,
- bilancovaní hmotnosti a energie vo výrobných technológiách,
- energetickom hospodárstve priemyselných výrob,
- postupoch na minimalizáciu nákladov na suroviny a energetické médiá,
- ekonomickom hodnotení technológií,
- bezpečnosti výrobných činností,
- ochrane životného prostredia.

Univerzálnosť absolventov vytvára ich pružnosť a adaptabilitu podľa potrieb trhu práce a možnosť uplatniť sa podľa stupňa dosiahnutého vzdelania najmä:

v riadení výrobných činností chemických, farmaceutických, potravinárskych podnikov a environmentálnych technológií v základnom a aplikovanom výskume, vo vývoji produktov a výrobných procesov a ich projekcií, v riadení energetického hospodárstva výrobných podnikov, v oblasti výrobných bezpečností prevádzok, v technickej administratíve v štátnej správe aj v podnikoch.

Čo Vám ponúkame? Vo vyučovacom procese a individuálnej práci na študijnom programe Chemického inžinierstva na Oddelení chemického a biochemického inžinierstva získate veľa zaujímavých podnetov na ďalší rast profesionálnej osobnosti. Štúdium je zamerané na pochopenie podstaty fyzikálnych a chemických procesov a činnosti zariadení. Súčasťou vzdelávania je samostatná práca vo výskumných laboratóriách a príprava návrhov výrobných postupov a súborov zariadení s využitím výpočtovej techniky.

Cieľom vzdelávacej činnosti je rozvíjať tvorivé schopnosti študentov a viesť ich k aplikácii nadobudnutých vedomostí na riešenie úloh súvisiacich s výskumom, vývojom a výrobou žiadaných produktov s minimalizáciou spotreby surovín, nákladov na energie a ekologických rizík výrobných operácií.

Teoretický základ predmetov, ktoré budú tvoriť budúci základ vašej profesie, nadobudnete formou prednášok a seminárnych cvičení. Praktické znalosti získavate v laboratóriách oddelenia, kde sa aktívne zapájate do výskumnej činnosti oddelenia. K dispozícii máte široké možnosti získavania potrebných informácií buď z knižničného oddelenia a fakulty, alebo z internetu v niektorých z výpočtových miestností oddelenia.

Uplatnenie absolventov. Možnosť výberu z radu výberových predmetov zabezpečovaných našim oddelením, ale tiež ostatnými oddeleniami fakulty, vytvára možnosti uplatnenia v chemickom, potravinárskom, biotechnologickom, farmaceutickom a spotrebnom priemysle a tiež iných oblastiach hospodárstva, podľa záujmu a schopností absolventov.

Okrem tradičného zamerania na oblasti spracovania ropy a výroby petrochemických produktov, umelých hnojív, plastov, syntetických vlákien, gúmy, chemické inžinierstvo dnes skúma a vyvíja aj postupy a procesy moderných biotechnologických výrob.

Absolventi modulu Chemické inžinierstvo a Bezpečnostné inžinierstvo sa úspešne uplatňujú vo výskumnej, výrobných a obchodných činnosti na Slovensku i v zahraničí. Podľa údajov z Národného úradu práce, absolventi FCHPT nie sú nezamestnanými absolventmi univerzít. Vzhľadom k recesii technického vzdelávania v Európe je pravdepodobné, že výrazne vzrastie dopyt po absolventoch na medzinárodnom trhu práce.

Garant: prof. Ing. Ľudovít Jelemenský, DrSc., e-mail: ludovit.jelemensky@stuba.sk

Bakalársky študijný program:

CHÉMIA, MEDICÍNSKA CHÉMIA A CHEMICKÉ MATERIÁLY

Absolvent ovláda metódy a techniky práce analytickej, organickej, fyzikálnej a anorganickej chémie a chemickej informatiky. Spája znalosti spojené s chémiou na jednej strane s medicínskou chémiou na druhej strane. Je schopný posúdiť z chemického hľadiska základné chemické suroviny, uskutočniť ich separáciu na chemické individuá, určiť ich štruktúru, predpovedať vhodné reakcie pre ich zužitkovanie cestou chemických premien, navrhnuť a uskutočniť syntézu cieľenej organickej a anorganickej zlúčeniny. Pomocou fyzikálno-analytických metód je potom schopný určovať látky, ako aj vlastnosti nízkomolekulových a makromolekulových materiálov. V rámci štúdia absolventi získajú základné vedomosti aj o analytických metódach používaných pri dopingových testoch športovcov, pri určovaní diagnóz pacientov pomocou krvného séra alebo biologických tekutín, pri kontrole životného prostredia (analýzy vody, ovzdušia a pôdy) alebo pri určovaní kvality potravín z hľadiska ich kontaminácie toxickými látkami. Absolvent je schopný tvorivo posúdiť z chemického hľadiska základné chemické a prírodné suroviny, predpovedať vhodné postupy ich zužitkovania cestou chemických premien, navrhnuť a uskutočniť syntézu požadovaných zlúčenín (napr. biologicky aktívnych, makromolekulových, resp. analógov prírodných látok), čo umožňuje uplatnenie sa nielen v chemickom, farmaceutickom a potravinárskom priemysle, ale aj vo výrobe a spracovaní prírodných a syntetických polymérov, v plastikárskom a gumárskom priemysle, celulózopapierenskom a drevospracujúcom priemysle, polygrafickom, vláknařskom a textilnom priemysle, ako aj v oblasti zaoberajúcej sa výrobou obalových materiálov, ochranou materiálov, prírodného a kultúrneho dedičstva, ochranou a využívaním prírodných, obnoviteľných zdrojov, či výrobou nových produktov počnúc špecialitami pre kozmetiku a farmáciu a končiac biopalivami.

Garant: prof. Ing. Tibor Gracza, DrSc., e-mail: tiber.gracza@stuba.sk

Spolugarant: prof. Ing. Ivan Hudec, PhD., e-mail: ivan.hudec@stuba.sk

Bakalársky študijný program:

VÝŽIVA – KOZMETIKA – OCHRANA ZDRAVIA

Absolvent ŠP Výživa-Kozmetika-Ochrana zdravia bude mať základné prírodovedecké vedomosti a všeobecné biologické, potravinárske a chemické vzdelanie určené v prvom rade pre prax. Teoretické vedomosti a praktické zručnosti mu umožnia vykonávať odborné práce súvisiace s výrobou potravín a kozmetických výrobkov, pri rešpektovaní pravidiel racionálnej výživy, ako aj zásad hygieny a ochrana zdravia človeka. Bude kvalifikovaný pre hodnotenie bezpečnosti a kvality, pre marketing a distribúciu potravinárskych a kozmetických výrobkov a surovín na ich výrobu. Uplatnenie môže nájsť v priemysle, štátnej správe (Štátna veterinárna a potravinová inšpekcia a jej regionálne úrady, Úrad verejného zdravotníctva SR a jeho regionálne úrady, Obchodná inšpekcia a jej regionálne inštitúcie, a. i.), ako aj v súkromných kontrolných laboratóriách a vo výskume. Absolvovanie ekonomických a právnych predmetov spolu s teoretickými vedomosťami a praktickou zručnosťou je predpokladom pre samostatnú živnostenskú činnosť a podnikanie v oblasti výživy, potravinárstva, kozmetiky a chemických špecialít bežného života. Nadobudnuté vedomosti o zdravej výžive, potravinárskej legislatíve, hygieny a mikrobiológii sú platformou zamestnania i v podnikoch verejného stravovania. Pretože absolvue aj predmety s technologickou orientáciou, potravinárske inžinierstvo a informačné technológie, dokáže analyzovať problémy a navrhovať možnosti ich riešenia, a to tak vo verejnom, ako aj v privátnom sektore s výskumno-technologickou orientáciou. V magisterskom štúdiu môže pokračovať po splnení kritérií prijímacieho konania zvoleného magisterského študijného programu.

Garant: doc. Ing. Jarmila Hojerová, PhD., e-mail: jarmila.hojerova@stuba.sk

PROFILY ABSOLVENTOV DOBIEHAJÚCEHO BAKALÁRSKEHO ŠTÚDIA

Bakalársky študijný program: TECHNOLÓGIA POLYMÉRNÝCH MATERIÁLOV

Študijný program Technológia polymérnych materiálov je v 1. stupni zameraný na prípravu odborníkov s titulom bakalára, so základnými vedomosťami z prírodných vied, so všeobecným chemickotechnologickým vzdelaním a základnými poznatkami z technológie výroby a spracovania prírodných a syntetických polymérnych materiálov.

Absolvent bakalárskeho štúdia vie aplikovať teoretické vedomosti pri riešení technologických problémov pri výrobe a spracovaní materiálov z plastov, kaučukov, gumy, lignocelulóзовých materiálov, buničín, papiera, chemických vlákien, textilných a obalových materiálov a ich povrchových úprav. Absolvent je schopný:

- spolupracovať s inžiniermi aj technikmi, ovláda základnú odbornú terminológiu z oblasti polymérnych materiálov,
- dokáže bežne komunikovať aspoň v jednom svetovom jazyku,
- aktívne využíva výpočtovú techniku pri riadení technologických procesov, pri kontrole a riadení kvality, v oblasti polygrafie pri spracovaní obrazu a textu a pri vyhodnotení a spracovaní výsledkov laboratórných meraní a výrobných procesov.

Absolvent má základné poznatky z ekonomiky a manažmentu a predpoklady podnikat' v oblasti výroby, spracovania aplikácie a predaja polymérnych materiálov a výrobkov z polymérov. Je schopný sledovať vývoj v oblasti materiálov z prírodných a syntetických polymérov, samostatne získavať, hodnotiť a využívať odborné poznatky a pokračovať vo vlastnom profesionálnom vývoji.

Absolvent má potrebné znalosti a predpoklady pre ďalšie inžinierske štúdium v tom istom študijnom programe. Podľa svojho záujmu a uvažovanej profesionálnej orientácii získava absolvent v 2. stupni vedomosti v jednej zo štyroch oblastí:

- plastov a kaučukov,
- vlákien a textilu,
- dreva, buničín a papiera,
- polygrafie a fotochémie,

voľbou jedného z blokov výberových predmetov.

Študijný program Technológia polymérnych materiálov pripravuje odborníkov pre výrobu a spracovanie syntetických polymérov pre plastikársky a gumársky priemysel, celulózopapierenský priemysel, drevospracujúci priemysel, polygrafický priemysel, vláknarský a textilný priemysel, ako aj odvetvia zaoberajúce sa výrobou obalových materiálov.

Garant: prof. Ing. Michal Čeppan, PhD., e-mail: michal.ceppan@stuba.sk

Bakalársky študijný program: CHEMICKÉ TECHNOLOGIE

Človek si to neuvedomuje, ale v súčasnosti sa nezaobíde bez produktov chemickej technológie. Výsledky práce chemických technológov sú takmer všade okolo nás a tvoria naše bezprostredné životné prostredie vytvorené človekom. Obrovský význam chemickej technológie a jej produktov pochopíme až vtedy, keď si predstavíme svet, v ktorom všetko čo vyrobili chemickí technológovia by sa premenilo na pôvodné materiály. Z našich domov by ostala kopa štrku, piesku, vápenca, ílu, trochu železnej rudy a iných prírodných zdrojov kovov a keramických materiálov. Prevažná časť nábytku by sa premenila na piliny, na mieste sedacích súprav a postelí by sa našla aj ropa. Nepoznali by sme prevažnú časť liekov. Zmizli by záclony, koberce, naše šaty a väčšina topánok. Kožené veci by boli tvrdé a mimoriadne by zapáchali. Elektrické a elektronické predmety v domácnostiach, od žehličiek cez rádia, televízory až po mobily by sa zmenili na zmes ropy, piesku a rozličných rúd. Čo by sme našli namiesto prostriedkov dennej hygieny, kozmetických prípravkov, pracích a čistiacich prostriedkov, nádob a obalov z plastov? Zase ropu s trochu rastlinného oleja. Otázne je ako by fungovala doprava bez pohonných hmôt a mazadiel, ako by vyrábali a dopravovali elektrickú energiu bez kovových vodičov. Čo by ostalo zo samotných dopravných prostriedkov. V škole by síce stará drevená tabuľa ostala, ale

len vo forme latiek bez farby. Lavice a stoličky by sa tiež zmenili na zmes pilín, železnej rudy, ropy a zemného plynu.

Napriek tomu, že chémia dnes nepatrí medzi módne a populárne oblasti, ani tí najväčší odporcovia si v súčasnosti nevedia predstaviť život bez výdobytkov chemických technológov. Technológovia spolu s ďalšími odborníkmi pracujú na zlepšení uspokojenia našich potrieb a robia všetko preto, aby staré hriechy chemikov boli odstránené a nové sa už nespáchali.

Skúste sa pozrieť na ľubovoľný predmet v obrovskom supermarkete a položiť si otázku, čo z neho zostane bez produktov chemickej technológie. Odpoveď na položené otázky môžete získať a tiež pochopiť postupy premeny prírodných surovín na chemikálie a predmety každodennej potreby na Fakulte chemickej a potravinárskej technológie STU v rámci študijného programu: Chemické technológie.

Prvý rok vysokoškolského štúdia v rámci študijného programu Chemické technológie sa zameriava hlavne na matematicko-fyzikálne a chemické základy potrebné pre štúdium chemických technológií a materiálov. Zaradené sú aj ekonomické a environmentálne predmety, informatika a jazyky. Druhý rok štúdia naplňujú teoretické a praktické základy pre štúdium chemických technológií a materiálov (organická, fyzikálna a analytická chémia, organická technológia a petrochémia, atď.). Tretí rok vysokoškolského štúdia sa venuje hlavne chemicko-inžinierskym základom chemických technológií, riadeniu procesov, manažmentu, technológií polymérnych materiálov a energiám. Zaradené sú aj práce na počítači. Podrobnejšie informácie o predmetoch študijného programu je možné nájsť na stránke www.stuba.sk.

Absolventi prvého stupňa študijného programu Chemické technológie získavajú titul bakalár a sú vybavení potrebnými znalosťami a predpokladmi pre ďalšie inžinierske štúdium. Absolvent je odborník so základnými prírodovedeckými vedomosťami a všeobecným chemikotechnologickým vzdelaním. Teoretické vedomosti vie aplikovať na technologické problémy. Je schopný rýchlo sa adaptovať a komunikovať s technikmi a inžiniermi pri prevádzkovaní chemických výrob. Je schopný riadiť chod výroby, technologických celkov a zariadení, vrátane ekologických. Môže sa uplatniť v chemickom priemysle pri výrobe chemických látok a materiálov, ako aj v podnikateľskej sfére. Absolvent bežne komunikuje v jednom neslovanskom svetovom jazyku. Pozná základné princípy práce s počítačom a ovláda základný informačný software. Aktívne využíva výpočtovú techniku pri riadení a automatizácii technologických procesov, pri riešení výskumných problémov a v prostredí manažmentu riadenia podnikov.

Garant: doc. Ing. Vladimír Danielík, PhD., e-mail: vladimir.danielik@stuba.sk

Bakalársky študijný program: CHEMICKÉ INŽINIERSTVO

Študijný program chemické inžinierstvo predstavuje vyváženú zostavu poznatkov o chémii a o procesoch chemických, biochemických, potravinárskych výrob a environmentálnych technológiách a o modelovaní týchto procesov s využitím výpočtovej techniky. Absolvent nášho oddelenia má široké znalosti o:

- chemických a biochemických reaktoroch,
- deliacich procesoch spracovávaných látok a produktov chemických reakcií,
- environmentálnych technológiách,
- činnosti technológií,
- bilancovaní hmotnosti a energie vo výrobných technológiách,
- energetickom hospodárstve priemyselných výrob,
- postupoch na minimalizáciu nákladov na suroviny a energetické médiá,
- ekonomickom hodnotení technológií,
- bezpečnosti výrobných činností,
- ochrane životného prostredia.

Univerzálnosť absolventov vytvára ich pružnosť a adaptabilitu podľa potrieb trhu práce a možnosť uplatniť sa podľa stupňa dosiahnutého vzdelania najmä:

v riadení výrobných činností chemických, farmaceutických, potravinárskych podnikov a environmentálnych technológií v základnom a aplikovanom výskume, vo vývoji produktov a výrobných procesov a ich projekcii, v riadení energetického hospodárstva výrobných podnikov, v oblasti výrobných bezpečností prevádzok, v technickej administratíve v štátnej správe aj v podnikoch.

Čo Vám ponúkame? Vo vyučovacom procese a individuálnej práci na študijnom programe Chemického inžinierstva na Oddelení chemického a biochemického inžinierstva získate veľa zaujímavých podnetov na ďalší rast profesionálnej osobnosti. Štúdium je zamerané na pochopenie podstaty fyzikálnych a chemických procesov a činnosti zariadení. Súčasťou vzdelávania je samostatná práca vo výskumných laboratóriách a príprava návrhov výrobných postupov a súborov zariadení s využitím výpočtovej techniky.

Cieľom vzdelávacej činnosti je rozvíjať tvorivé schopnosti študentov a viesť ich k aplikácii nadobudnutých vedomostí na riešenie úloh súvisiacich s výskumom, vývojom a výrobou žiadaných produktov s minimalizáciou spotreby surovín, nákladov na energie a ekologických rizík výrobných operácií.

Teoretický základ predmetov, ktoré budú tvoriť budúci základ vašej profesie, nadobudnete formou prednášok a seminárnych cvičení. Praktické znalosti získavate v laboratóriách oddelenia, kde sa aktívne zapájate do výskumnej činnosti oddelenia. K dispozícii máte široké možnosti získavania potrebných informácií buď z knižnic oddelenia a fakulty, alebo z internetu v niektorej z výpočtových miestností oddelenia.

Uplatnenie absolventov. Možnosť výberu z radu výberových predmetov zabezpečovaných našim oddelením, ale tiež ostatnými oddeleniami fakulty, vytvára možnosti uplatnenia v chemickom, potravinárskom, biotechnologickom, farmaceutickom a spotrebnom priemysle a tiež iných oblastiach hospodárstva, podľa záujmu a schopností absolventov.

Okrem tradičného zamerania na oblasti spracovania ropy a výroby petrochemických produktov, umelých hnojív, plastov, syntetickými oddeľovacími látkami, gumi, chemické inžinierstvo dnes skúma a vyvíja aj postupy a procesy moderných biotechnologických výrob.

Absolventi modulu Chemické inžinierstvo a Bezpečnostné inžinierstvo sa úspešne uplatňujú vo výskumnej, výrobnej a obchodnej činnosti na Slovensku i v zahraničí. Podľa údajov z Národného úradu práce, absolventi FCHPT nie sú nezamestnanými absolventmi univerzít. Vzhľadom k recesii technického vzdelávania v Európe je pravdepodobné, že výrazne vzrastie dopyt po absolventoch na medzinárodnom trhu práce.

Garant: prof. Ing. Ľudovít Jelemenský, DrSc., e-mail: ludovit.jelemensky@stuba.sk

Bakalársky študijný program: POTRAVINÁRSTVO

Prečo študovať Potravinárstvo ?

Potravinárstvo predstavuje strategicky významný sektor, u ktorého sa v blízkej budúcnosti celosvetovo očakáva mimoriadny záujem o kvalifikovaných odborníkov. Tieto požiadavky enormne narastajú zapájaním sa SR do medzinárodného obchodu a medzinárodnej spolupráce. Zabezpečenie zdravotne neškodných potravín je jednou z vyhlásených priorit EÚ. Dôvodom sú rastúce potreby výroby a kontroly nielen kvalitných, ale najmä bezpečných potravín, pochutín a nápojov v záujme ochrany zdravia spotrebiteľa.

Aké vedomosti získate ?

- o základoch biológie, biochémie, mikrobiológie, toxikológie, molekulovej biológie a genetiky,
- o správnej výžive človeka, zdravotných aspektoch potravín, hygiene a ochrane zdravia,
- o potravinárskych a biotechnologických surovinách, potravinárskych technológiách, potravinárskom inžinierstve, potravinovej bezpečnosti, analýze, hodnotení, balení a distribúcii potravín, pochutín a nápojov,
- o anorganickej, organickej, fyzikálnej a analytickej chémii, matematike, fyzike, chemickom inžinierstve a riadení procesov - v rozsahu potrieb potravinárskeho štúdia,
- o základoch informačných technológií, práva, ekonomiky a manažmentu podniku,
- personálneho manažmentu, a i.

Kde môžete nájsť uplatnenie ?

- vo sfére výroby, hodnotenia a distribúcie potravín, pochutín a nápojov v potravinárskych podnikoch a akciových spoločnostiach,
- v organizáciách pre vnútorný a medzinárodný obchod s potravinárskymi surovinami, potravinami, pochutinami a nápojmi,
- v kontrolných orgánoch štátneho zdravotného dozoru a štátneho potravinového dozoru, ako aj v súkromných akreditovaných laboratóriách zaoberajúcich sa hodnotením potravín,
- vo finančných inštitúciách v oblasti potravinárskeho sektoru.

Aké sú možnosti pokračovania v štúdiu ?

Absolvovaním bakalárskeho stupňa štúdia nadobudnete potrebné predpoklady pre ďalšie inžinierske štúdium v študijných programoch POTRAVINY, HYGIENA, KOZMETIKA resp. VÝŽIVA A OCHRANA ZDRAVIA alebo príbuzných študijných programoch.

Garant: prof. Ing. Štefan Schmidt, PhD., e-mail: stefan.schmidt@stuba.sk

Bakalársky študijný program: CHÉMIA A MEDICÍNSKA CHÉMIA

Absolvent študijného programu Chémia a medicínska chémia je vysoko kvalifikovaný a kreatívny chemik so silným inžinierskym základom, ktorý má potrebné vedomosti z analytickej, organickej, fyzikálnej a anorganickej chémie, ako aj z biochémie a chemickej informatiky. Spojenie silného všeobecného vedeckého základu chémie a inžinierskeho pohľadu zabezpečuje veľkú univerzálnosť absolventa pri uplatnení vo vedeckej a priemyselnej praxi. Absolvent je schopný tvorivo posúdiť z chemického hľadiska základné chemické suroviny, uskutočniť ich separáciu na chemické individuá, určiť ich štruktúru, predpovedať vhodné reakcie na ich zužitkovanie cestou chemických premien, navrhnúť a uskutočniť syntézu cieľenej organickej a anorganickej zlúčeniny (napr. prírodnej, biologicky aktívnej resp. jej analógov), čo umožňuje uplatnenie vo viacerých oblastiach priemyslu, ako napr. v chemickom, farmaceutickom a potravinárskom priemysle. Absolvent tohto študijného programu ovláda techniky fyzikálnochemických metód (predovšetkým moderné spektrálne metódy a metódy termickej analýzy), ktoré je schopný aplikovať v chemickom výskume, zdravotníctve a rôznych odvetviach nášho priemyslu. Absolvent študijného programu Chémia a medicínska chémia ovláda chemické a fyzikálne princípy analytických metód a pomocou nich je schopný charakterizovať anorganické a organické zlúčeniny z hľadiska ich štruktúry a vlastností. V rámci štúdia na tomto študijnom programe absolventi získajú základné vedomosti o analytických metódach, ktoré sa napr. používajú pri dopingových testoch športovcov, pri určovaní diagnóz pacientov pomocou krvného séra alebo iných biologických tekutín, pri kontrole životného prostredia (analýza ovzdušia, vody a pôdy), alebo pri určovaní kvality potravín z hľadiska kontaminácie toxickými látkami.

Absolvent študijného programu Chémia a medicínska chémia ovláda aspoň jeden svetový jazyk, má potrebné skúsenosti v práci s počítačom. Nachádza uplatnenie v prevádzkových, výskumných a vývojových laboratóriách chemických, potravinárskych, farmaceutických, poľnohospodárskych, hutníckych, elektrotechnických, strojárnskych výrob, biochemických laboratóriách. Absolventi nájdu široké uplatnenie nielen v chemickom priemysle, ale všade tam kde sa vyžaduje kontrola finálnych výrobkov a kontrola znečistenia životného prostredia, čo ovplyvňuje zdravie obyvateľstva.

Garant: prof. Ing. Marián Valko, DrSc., e-mail: marian.valko@stuba.sk

Bakalársky študijný program: BIOTECHNOLÓGIA

Za biotechnológie považujeme všetky technológie využívajúce živé organizmy alebo ich súčasti k výrobe alebo modifikácii produktov, k šľachteniu rastlín a živočíchov, alebo mikroorganizmov pre špecifické použitie. Využívajú poznatky z biochémie, molekulovej biológie, mikrobiológie a inžinierskych disciplín na priemyselne aplikácie mikroorganizmov, buniek tkanivových kultúr a ich súčastí. Sú často alternatívou klasických potravinárskych a poľnohospodárskych technológií. Ich prvotnou formou sú fermentačné technológie – výroba piva, vína, biomasy, organických kyselín, antibiotík, rozpúšťadiel, atď. Aplikácia biotechnológií pomáha pri riešení globálnych problémov ľudstva, medzi ktoré patrí predovšetkým zabezpečenie racionálnej výživy ľudí, zmenšenie environmentálnych problémov, zdravia, kvality života.

Absolvent I. stupňa získa základy biológie, biochémie, mikrobiológie, vedomosti z bioinžinierstva, enzymológie, bioanalytických metód, genetiky, modelovania biologických procesov, xenobiochémie, pivovarníctva, vinárstva, farmaceutických, potravinárskych, ekologických a poľnohospodárskych biotechnológií. Ovláda fyzikálno-chemickú a biologickú podstatu biochemických procesov živých organizmov vrátane ich regulácie, metódy, techniky a technológie kultivácie mikroorganizmov, somatických, reprodukčných buniek, pletív a orgánov pre účely prípravy ekonomicky významných bioproduktov s vyššími úžitkovými parametrami pre ich špeciálne aplikácie. Vie používať metódy a techniky izolácie, separácie a purifikácie biologicky aktívnych látok.

Má vedomosti o ekonomických a právnych aspektoch biotechnológií, ovláda základy riadenia výroby, kontroly, marketingu, obchodného a finančného práva.

Absolvent I. stupňa je vybavený potrebnými znalosťami, ktoré sú použiteľné v technologickej praxi v priemysle, ale aj v aplikovanom a základnom výskume, má predpoklady pre ďalšie inžinierske, resp. magisterské štúdium.

Garant: prof. Ing. Michal Rosenberg, PhD., e-mail: michal.rosenberg@stuba.sk

Bakalársky študijný program:

AUTOMATIZÁCIA, INFORMATIZÁCIA A MANAŽMENT V CHÉMII A POTRAVINÁRSTVE

Bakalársky študijný program je určený pre tých, ktorí majú záujem o technico-inžinierske štúdium s prehĺbením znalostí chémie, počítačov, manažmentu a ekonomických vied. Absolvent študijného programu získa vzdelanie v oblasti zavádzania a využívania automatizácie v chemickom a potravinárskom priemysle, v oblasti aplikácie informačných technológií v chemickom a potravinárskom priemysle, v oblasti riadenia od najjednoduchších procesov až po manažment a ekonomiku podnikov, pričom bude mať aj základné znalosti o technológiách chemického a potravinárskeho priemyslu. Počas štúdia sa kladie veľký dôraz na individuálne vedenie študentov a ich zapájanie do realizácie výskumných projektov. Študentom poskytujeme možnosť absolvovať časť štúdia alebo vypracovať záverečnú prácu na partnerských zahraničných univerzitách. Absolventi tohto programu patria k tým, ktorí majú najlepšie predpoklady urobiť kariéru nielen v chemickom a potravinárskom priemysle, ale i v iných odvetviach hospodárstva, ako i vo finančných inštitúciách, v štátnej a verejnej správe.

Absolvent študijného programu bude ovládať z oblasti informatizácie:

- operačné systémy počítačov (Microsoft, Linux, Solaris)
- programovacie jazyky (C, MATLAB, PHP)
- databázové systémy
- web technológie

Absolvent študijného programu bude ovládať z oblasti automatizácie:

- metódy modelovania technologických procesov
- riadenie technologických procesov
- optimalizáciu
- meráciu a regulačnú techniku
- priemyselné riadiace systémy (Siemens, dSPACE, Foxboro, Yokogawa, Advantech)
- navrhovanie a projektovanie automatizovaných systémov riadenia.

Absolvent študijného programu bude ovládať z oblasti ekonomiky a manažmentu:

- základy ekonomickej teórie
- teóriu riadenia
- ekonomiku a manažment podniku
- logistiku
- podnikové financie
- personálny manažment a manažment kvality

Študijný program je výnimočný tým, že:

- ako jediný zo študijných programov v SR je zameraný na aplikácie automatizácie, informačných technológií, ekonomiky a manažmentu v chemickom a potravinárskom priemysle
- poskytuje interdisciplinárne štúdium v oblasti prírodných vied, chemických technológií, automatizácie, informačných technológií, ekonomiky a manažmentu

Absolvent študijného programu sa uplatní:

- vo firmách zaoberajúcich sa meraním, reguláciou, automatizáciou nielen v chemickom a potravinárskom priemysle, avšak znalosť chemických a potravinárskych technológií býva výhodou pri uplatňovaní sa v týchto odvetviach
- v obchodných firmách zameraných na výpočtovú techniku, meráciu a regulačnú techniku
- všade, kde treba vykonávať spravovanie a zabezpečovanie počítačových sietí

- pri vývoji internetových riešení nielen v chemickom a potravinárskom priemysle, ale i vo finančníctve a bankovníctve
- ako programátor vo všetkých odvetviach hospodárstva
- v priemyselných podnikoch a podnikoch služieb bez ohľadu na veľkosť podniku vo funkciách - základného a stredného článku riadenia (majstri, vedúci oddelení, resp. odborov), a to vo výrobnotechnických funkciách i finančno-ekonomických funkciách
- vo finančných inštitúciách
- v štátnej a verejnej správe

Garant: prof. Ing. Miroslav Fikar, DrSc., e-mail: miroslav.fikar@stuba.sk

Študijné programy a moduly v inžinierskom štúdiu

Toto štúdium nadväzuje na predchádzajúcich 7 bakalárskych študijných programov a predstavuje úplné vysokoškolské vzdelanie. Trvá ďalšie 2 roky. Ukončené je štátnou skúškou a obhajobou diplomovej práce. Absolvent získava titul "inžinier" (Ing.). V priebehu 3. ročníka si študent, ktorý chce pokračovať v inžinierskom štúdiu, zvolí študijný program inžinierskeho štúdia, prípadne jeho modul.

Popri inžinierskom štúdiu je možné súbežné štúdium pedagogiky pre získanie kvalifikácie na vyučovanie odborných predmetov na stredných školách.

Po absolvovaní inžinierskeho štúdia najlepší absolventi môžu pokračovať na FCHPT v štvorročnom doktorandskom štúdiu. Po jeho skončení sa udeľuje titul "philosophiae doctor" (PhD.).

V tomto štúdiu sú nasledovné študijné programy a moduly:

Študijný program automatizácia a informatizácia v chémii a potravinárstve

Študijný program biotechnológia obsahuje moduly:

- biotechnológia
- medicínske inžinierstvo

Študijný program environmentálna chémia a technológia

Študijný program chemické inžinierstvo

Študijný program chemické technológie

Študijný program ochrana materiálov a objektov dedičstva

Študijný program potraviny – hygiena – kozmetika

Študijný program prírodné a syntetické polyméry obsahuje moduly:

- drevo, celulóza a papier
- plasty, kaučuk a guma
- polygrafia a fotografia
- vlákna a textil

Študijný program riadenie technologických procesov v chémii a potravinárstve

Študijný program technická chémia obsahuje moduly:

- analytická chémia
- anorganická chémia
- fyzikálna chémia
- organická chémia

Študijný program výživa a ochrana zdravia

Profily absolventov inžinierskeho štúdia

Automatizácia a informatizácia v chémii a potravinárstve

Študijný program Automatizácia a informatizácia v chémii a v potravinárstve (AI) integruje obsah chemických vied s relevantnými poznatkami fyziky, matematiky a biologických vied s rozsiahlym využitím výpočtovej techniky. Tento súbor informácií tvorí teoretický základ výrobných procesov chemickej, biochemickej, potravinárskej a farmaceutickej technológie. Získané znalosti umožňujú pracovať na výskume a vývoji fyzikálnych a chemických procesov, zariadení, technológií, systémov riadenia a zúčastňovať sa na riadení konkurencie schopnej výroby s prijateľnými bezpečnostnými a ekologickými rizikami.

Program AI pripravuje absolventov nielen pre chemický a potravinársky priemysel. Absolventi sú schopní navrhovať progresívne technológie na základe teoretických znalostí z riadenia procesov, priemyselnej automatizácie a informačných technológií.

Absolvent študijného programu AI má prehĺbené vedomosti v teórii odboru Automatizácia a špecializuje sa na užšiu oblasť odboru so zameraním na automatizáciu a informatizáciu v procesnom priemysle. Je pripravovaný na samostatné navrhovanie automatických riadiacich a informačných systémov v procesnom priemysle, ich implementáciu a prevádzku s uvažovaním súvislostí. Teoretické znalosti a praktické schopnosti a zručnosti mu umožňujú uplatniť sa v praxi alebo vo výskume alebo pokračovať v doktorandskom stupni štúdia.

Absolvent študijného programu AI má znalosti z problematiky navrhovania algoritmov riadenia, identifikácie a optimalizácie, z vytvárania programových produktov pre inteligentné systémy riadenia a z adaptívneho riadenia. Ďalej má znalosti z využívania informačných technológií nielen pri riadení procesov, ale aj pri vývoji všeobecných web aplikácií a databázových systémov. Vie využívať výpočtovú techniku s rôznymi softvérmi, ktoré umožňujú zvládnuť aj náročné úlohy. Absolvent AI je vysokokvalifikovaný odborník z oblasti riadenia a informačných technológií, je schopný riešiť problematiku zavádzania modernej meracej a regulačnej techniky pre navrhovanie, zavádzanie a prevádzkovanie riadiacich systémov v chemickom, potravinárskom, farmaceutickom a biochemickom priemysle. Absolventi študijného programu AI nachádzajú uplatnenie vo firmách, ktoré vypracovávajú a dodávajú systémy riadenia, taktiež v projekčných a riešiteľských skupinách, ale aj v bankovníctve či poisťovníctve.

Garant: prof. Ing. Miroslav Fikar, DrSc. e-mail: miroslav.fikar@stuba.sk

Biotechnológia

Biotechnológia je podmaňujúca a mimoriadne dynamicky sa rozvíjajúca oblasť. Jej aplikácie sú také široké a výhody pre spoločnosť také presvedčivé, že v súčasnosti prakticky každé priemyselné odvetvie v nejakej forme využíva biotechnológie. Tradične sa v nej spájajú tri vedecké oblasti: technológie génových a bunkových manipulácií, technológie enzýmov a fermentačné technológie.

Modul Biotechnológia

Študijný modul Biotechnológia poskytuje absolventom inžinierskeho štúdia hlboké znalosti z biochémie, mikrobiológie, molekulevej biológie, genetiky, biosyntézy a transformácie mikroorganizmov, enzymológie a enzýmového inžinierstva, bioanalytických metód, imunológie a imunochémie, aj fermentačných technológií – výroba piva, vína, mikrobiálnej biomasy a liehu, environmentálnych a farmaceutických biotechnológií. Súčasťou učebných plánov je aj rozsiahla laboratórna vedecká práca na zvolenú tému, ako je fermentácia piva, vína alebo biotetanolu, environmentálnych alebo farmaceutických biotechnológií, fermentačnej produkcie organických kyselín, lipidov, pigmentov, transformácie sacharidov, produkcie metabolitov s farmaceuticko-medicínskym alebo potravinárskym využitím alebo génové manipulácie.

Absolventi ovládajú aspoň jeden svetový jazyk, sú oboznámení so základnými počítačovými aplikáciami a praktickými aspektmi informačných technológií, majú vedomosti o kľúčových vedeckých, sociálnych, ekonomických, komerčných a etických aspektoch spojených s vývojom a rozmachom priemyselných biotechnológií, základné znalosti z manažmentu, práva a ekonómie.

Absolventi inžinierskeho štúdia majú zodpovedajúcu kvalifikáciu a znalosti potrebné pre doktorandské štúdium alebo pre uplatnenie sa na výskumných ústavoch, v širokej oblasti biotechnologického priemyslu orientovaného na fermentačné technológie, vývoj nových liečiv, výživu ľudí a zvierat, alebo ochranu životného prostredia.

Modul Medicínske inžinierstvo

Absolvent tohto modulu má vyvážené vzdelanie v technickej oblasti, ako aj v oblasti molekulovej medicíny. Má dôkladné vedomosti z teoretických a vybraných klinických lekárskejších disciplín s dôrazom na disciplíny laboratórnej medicíny (biochémie, lekárskej biológie a biofyziky, fyziológie a patologickej fyziológie, bioinformatiky). Má primerané vedomosti o moderných technických prostriedkoch medicíny, ovláda princípy ich činnosti, podmienky ich prevádzky a bezpečné použitie pre diagnostické, liečebné a rehabilitačné účely. Je schopný posúdiť funkčnosť technických i počítačovo podporovaných zariadení v daných podmienkach zdravotníckych zariadení alebo iných prevádzok a laboratórií a súčasne je schopný kvalifikovane komunikovať s lekármi. Na základe získaných vedomostí o informačných systémoch je spôsobilý ich kvalifikovane využívať na lokálnej i nadnárodnej úrovni, resp. sa podieľať na ich tvorbe pre potreby konkrétneho zdravotníckeho pracoviska. Po absolvovaní inžinierskeho štúdia MI absolvent získa primerané manažérske schopnosti orientované na riadenie v oblasti technického zabezpečenia zdravotníckych služieb, kvality i využívania informačných technológií. Taktiež získa schopnosť vykonávať koncepčnú a koordinačnú činnosť i v medzinárodnej odbornej konfrontácii. Absolvent tvorivo pristupuje k riešeniu problémov interdisciplinárneho charakteru na báze systémových inžinierskych prístupov. Dokáže samostatne analyzovať i navrhovať teoretické i praktické postupy pri aplikácii technických i počítačovo podporovaných prostriedkov pre stanovené úlohy v zdravotníckych zariadeniach, resp. v medicínskych laboratóriách. Absolventi 2. stupňa vysokoškolského štúdia v študijnom module MI sú spôsobilí vykonávať profesie samostatne pracujúcich tvoriacich inžinierov s uplatnením v klinickej praxi a v nadväzných obchodných a servisných organizáciách; v centrách podpornej technológie pre zdravotne postihnutých a v nadväzných obchodných a servisných organizáciách; alebo ako vývojoví, vedeckí a výskumní pracovníci najmä v lekárskejších, biologických, biomechanických laboratóriách a v oblasti počítačovo podporovaných technológií v interdisciplinárnych výskumných kolektívoch, vedúci pracovníci manažmentu zdravotníckych zariadení, ako pedagógovia a výskumníci na univerzitách.

Garant: prof. Ing. Ján Šajbidor, DrSc., e-mail: jan.sajbidor@stuba.sk

Spolugarant: doc. Ing. Daniela Šmogrovičová, PhD., e-mail: daniela.smogrovicova@stuba.sk

Spolugarant: prof. RNDr. Daniela Hudecová, CSc., e-mail: daniela.hudecova@stuba.sk

Environmentálna chémia a technológia

Absolvent programu *Environmentálna chémia a technológia* rieši problémy životného prostredia, ako sú znečistenie a ochrana vody a ovzdušia, recyklácia, zneškodňovanie odpadu a zdravie spoločnosti. Pritom používa základné princípy a poznatky chémie, biológie a všeobecnej inžinierstva. Manažuje štúdie zamerané na nebezpečný odpad, kde hodnotí mieru rizika. Pôsobí ako poradca pri stanovení politiky na ochranu životného prostredia, pričom rozvíja pravidlá potrebné na predchádzanie nehôd a havárií. Vypracováva projekty pre zásobovanie vodou a čistenie priemyselných vôd, riadi výskum environmentálnych vplyvov a prevádzku technologických zariadení, analyzuje vedecké údaje a vykonáva kontrolnú činnosť kvality. Zaoberá sa štúdiom a návrhmi minimalizácie účinkov kyslých zrážok, globálneho otepľovania a vzniku ozónových dier. Uplatňuje sa ako konzultant klientov pri spracovaní predpisov na ochranu prostredia a čistenie kontaminovaných miest. Pracuje tiež v rôznych priemyselných oblastiach, ako sú energetické komplexy, potravinárstvo a odvetvia produkujúce rôzne materiály. Tiež pracuje v oblasti ochrany zdravia, biotechnológií a v obchode. Využitím špeciálnych poznatkov z iných vedných disciplín identifikuje a hodnotí potenciálne riziko, ako je požiarne a radiačné riziko, alebo riziko so zaochádzaním s toxickými chemickými látkami.

Hlavné oblasti programu sú orientované na:

- vývoj inovatívnych biologických, chemických a fyzikálnych procesov zneškodňovania polutantov vody a ovzdušia
- meranie a modelovanie rozptylov a doby prežitia polutantov v životnom prostredí
- vývoj a hodnotenie technológií na revitalizáciu kontaminovaných miest, ako sú pôda voda, vzduch a obnovu degradovaných ekosystémov.

Garant: prof. Ing. Miloslav Drtíl, PhD., e-mail: miroslav.drtil@stuba.sk

Spolugarant: doc. Ing. Ján Dercó, CSc., e-mail: jan.dercó@stuba.sk

Chemické inžinierstvo

Absolvent získava komplexné znalosti pre potreby riadenia výroby, aplikovaného a základného výskumu, návrhu, projekcie a optimalizácie chemických a potravinárskych výrob spájaním základných znalostí z chémie a biochémie s poznatkami o chemických reaktoroch, separačných procesoch a zariadeniach, so zreteľom na ekonomické, bezpečnostné a ekologické ukazovatele.

Absolvent dokáže

- analyzovať fyzikálne a chemické deje, interpretuje zákonitosti, ktorými sa riadia procesy aplikované v rôznych odvetviach chemických, potravinárskych, farmaceutických a iných technológií;
- zostaviť a riešiť matematické modely jednotkových operácií, reaktorov a bioreaktorov, pri ktorých aplikuje poznatky z prestupu látky, hybnosti a tepla;
- modelovať procesy prebiehajúce v jednoduchých a zložených systémoch;
- navrhovať a posudzovať činnosť zariadenia alebo sústavy zariadení chemických a biochemických výrob.

Absolvent získava schopnosti

- tvorivo využívať získané poznatky v aplikovanom výskume a výrobných praxiach;
- zavádzať a používať moderné metódy a prostriedky pri riešení problémov;
- aplikovať výsledky matematického modelovania pre určenie podmienok racionálneho a efektívneho vedenia procesov, voľby charakteristík zariadení, v ktorom procesy prebiehajú;
- samostatne vedecko-výskumne pracovať v oblasti chemického, biochemického, environmentálneho a bezpečnostného inžinierstva;
- pracovať v projektoch komplexného riešenia návrhu, realizácie a zavedenia chemických, biochemických a iných výrob.

Garant: prof. Ing. Vladimír Báles, DrSc., e-mail: vladimir.bales@stuba.sk

Spolugarant: prof. Ing. Milan Polakovič, CSc., e-mail: milan.polakovic@stuba.sk

Chemické technológie

Absolventi druhého stupňa vysokoškolského štúdia študijného programu Chemické technológie majú široký teoretický základ, ktorý umožňuje analyzovať a rozvíjať technické riešenia, vyvíjať nové technologické postupy, optimalizovať a simulovať jednotlivé zariadenia technologických celkov. Absolventi sú pripravení zastávať funkcie technológa, výrobných manažérov, viesť veľké projekty, pracovať v oblasti výskumu a vývoja, v oblasti riadenia a kontroly kvality, ako aj v podnikateľskej sfére a štátnom sektore. Absolventi sú adaptabilní, dokážu spolupracovať s odborníkmi aj z iných profesií, vykonávať vedecký základný a aplikovaný výskum s vysokou mierou tvorivosti a samostatnosti.

Hlavné teoretické vedomosti absolventa študijného programu Chemické technológie:

- pozná zákonitosti chemických reakcií a štruktúry materiálov a vie ich využiť pri optimalizácii a modelovaní procesov s využitím výpočtovej techniky,
- 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.

Praktické schopnosti a zručnosti absolventa študijného programu Chemické technológie:

- riadiť technologické procesy,
- viesť tímy pracovníkov,
- viesť projekty,
- formulovať výskumné problémy,
- využívať metódy a techniky riadenia, kontroly procesov a kvality materiálov.

Absolvent chemickej technológie dokáže:

- samostatne sa ďalej vzdelávať,
- samostatne podnikáť v oblasti chemického výskumu,
- pôsobiť v štátnej správe.

Garant: prof. Ing. Štefan Marchalín, DrSc., e-mail: stefan.marchalin@stuba.sk

Spolugarant: prof. Ing. Alexander Kaszonyi, CSc., e-mail: alexander.kaszonyi@stuba.sk
Spolugarant: prof. Ing. Ján Híveš, PhD., e-mail: jan.hives@stuba.sk

Ochrana materiálov a objektov dedičstva

Absolvent študijného programu OCHRANA MATERIÁLOV A OBJEKTOV DEDIČSTVA je špecializovaný chemický inžinier na ochranu materiálov, objektov dedičstva a artefaktov (Conservation Science and Technology), ovláda komplexne problematiku štruktúry a vlastností chemických látok a materiálov, tradičných i moderných, interpretovať analýzy a tak prispievať k diagnostikovaniu porúch, vie charakterizovať štruktúru materiálov a modifikovať ich vlastnosti, ovláda vzťahy medzi štruktúrou materiálov, vlastnosťami a technológiou. Má rozšírené teoretické a praktické technologické poznatky, umožňuje uplatniť sa tak v technológiách, ako aj vo výskume a vývoji v oblasti ochrany objektov kultúrneho dedičstva. Má poznatky tiež z oblasti informatiky, histórie umenia, etiky ochrany pamiatok, práva, marketingu a komunikácie v interdisciplinárnom tíme, ovláda jednak princípy konzervácie a reštaurovania materiálov a pamiatok, jednak súčasne i historické technológie ich ochrany a stabilizácie.

Absolvent tohto študijného programu pozná zákonitosti, princípy a možnosti jeho konzervácie a reštaurovania a vie ich využiť pri optimalizácii technologických procesov, vie aplikovať nové poznatky výskumu v praxi, využíva historické i moderné metódy a prostriedky pri riešení technických problémov, vie analyzovať technologické problémy a vhodnými metódami ich riešiť. V interdisciplinárnom tíme prospieva k správne diagnostikovanému porúch a určovaniu najvhodnejších postupov ochrany. Absolvent získava schopnosť aplikovať technologické procesy, viesť tímy pracovníkov, viesť projekty, formulovať výskumné problémy a pracovať v interdisciplinárnom tíme a relevantne komunikovať. Absolvent tohto študijného programu sa dokáže samostatne ďalej vzdelávať, samostatne podnikáť v oblasti výskumu, pôsobiť v štátnej správe.

Garant: prof. Ing. Michal Čeppan, PhD., e-mail: michal.ceppan@stuba.sk
Spolugarant: doc. Ing. Milena Reháková, PhD., e-mail: milena.rehakova@stuba.sk

Potraviny – hygiena – kozmetika

Potravinársky inžinier/potravinár a kozmetológ okrem základných prírodovedeckých a chemicko-technologických disciplín ovláda komplexne problematiku chémie a technológie potravinárskych komodít (prímárych zdrojov, potravinových surovín a pomocných materiálov, finálnych potravín, pochutín, nápojov, výživových doplnkov, potravín na osobitné výživové účely a potravín nového typu), ich významu pre ľudské zdravie a účinkov na ľudský organizmus. Je oboznámený so systémom HACCP a ďalšími aktivitami pre zaistenie hygienických a bezpečných podmienok výroby, distribúcie a finalizácie potravinových komodít vo verejnom stravovaní v súlade s kritériami Európskej únie. Ovláda výrobu a zásady správnej aplikácie hygienických a preventívnych prostriedkov spotrebnej chémie–kozmetických výrobkov, prípravkov bytovej chémie, zásady priemyselnej a osobnej hygieny v záujme ochrany zdravia človeka. Je oboznámený s metódami a technikami biochemickej, mikrobiologickej a fyzikálno-chemickej analýzy uvedených potravinárskych, hygienických a kozmetických komodít. Ovláda základy riadenia výroby, kontroly, marketingu, dovozu, vývozu a distribúcie v oblasti uvedených produktov. Má tiež vedomosti v oblasti chémie liečiv, obchodného a finančného práva, finančného trhu a podnikových financií. Ovláda štandardné počítačové programy a informačné technológie pri kontrole a riadení výrobných procesov. Vie spracúvať, publikovať a prezentovať výsledky odbornej činnosti a komunikovať najmenej v jednom v cudzom jazyku.

Absolvent nájde uplatnenie:

- v prevádzkach výroby potravinárskych a kozmetických podnikov a spoločností,
- v oblasti štátneho potravinového dozoru a štátneho zdravotného dozoru nad potravinami a kozmetickými výrobkami a v iných orgánoch štátnej správy,
- v súkromných kontrolných a vývojových laboratóriách pre oblasť potravín, kozmetiky a hygienicko-sanitačnej chémie,
- vo sfére expertnej a posudzovateľskej činnosti a vypracovávaní systému HACCP a SVP,
- vo sfére tuzemského a medzinárodného obchodu/ distribúcií potravinových, kozmetických a hygienicko-sanitačných surovín, materiálov, výrobkov, obalov a technológií,

- v oblasti verejného stravovania, turizmu, reštauračných a kozmeticko-hygienických prevádzok,
- v strednom a vysokom školstve.

Garant: prof. Ing. Štefan Schmidt, PhD., e-mail: stefan.schmidt@stuba.sk

Prírodné a syntetické polyméry

Študijný program Prírodné a syntetické polyméry zahŕňa štyri študijné moduly, ktoré sú prepojené spoločnými teoretickými predmetmi, ktoré sú základom pre technologické štúdium.

Absolventi modulu Vlákna a textil získajú prehĺbené znalosti z oblasti prírodných a syntetických polymérov, chemickej technológie vlákien a textilu, skúšobníctva vlákien a textilu, fyziológie a estetiky odievania. Absolventi sa uplatňujú najmä v podnikoch vláknařského priemyslu, textilného a odevného priemyslu.

Modul Drevo, celulóza a papier poskytuje absolventom vedomosti, ktoré vychádzajú z tradície a perspektív rozvoja drevospracujúceho priemyslu a celulózo-papierenského priemyslu s cieľom komplexného využitia domácej suroviny, zvýšenia podielu recyklácie a uplatnenia ekologických postupov spracovania. Uplatnia sa v podnikoch celulózo-papierenského a drevárskeho priemyslu.

Absolventi modulu Polygrafia a fotografia získajú prírodovedný základ polygrafickej a fotografickej technológie, poznajú princípy moderných postupov spracovania textovej a obrazovej informácie. Uplatnia sa ako riadiaci pracovníci v marketingu, riadení a kontrole kvality, vo výskume a vývoji v polygrafickom priemysle, vo filmových a fotografických laboratóriách, vo vydavateľstvách, reklamných agentúrach a v grafických štúdiách.

Modul Plasty, kaučuk a guma pripravuje odborníkov pre oblasť syntézy, výroby a spracovania plastov, kaučuku a gumy. Absolventi sú pripravení na kariéru technologov, výrobných manažérov, pracovníkov v oblasti výskumu, vývoja riadenia a kontroly kvality, ako aj na podnikateľskú činnosť v priemysle výroby a spracovania plastov, v gumárenskom priemysle, v strojárskom, elektrotechnickom a obuvníckom priemysle, v obalovej technike, vo výskumných a vývojových tímoch, v oblasti biopolymérov a syntetických polymérov.

Takto koncipované štúdium v jednotlivých moduloch umožňuje pokračovať v postgraduálnom štúdiu doma i v zahraničí, pričom sa výrazne prehľbuje záujem o technologické doktorandské štúdium zo strany priemyselných podnikov a zahraničných univerzít.

Garant: prof. Ing. Ivan Hudec, PhD., e-mail: ivan.hudec@stuba.sk

Spolugarant: doc. Ing. Milan Vrška, PhD., e-mail: milan.vrska@stuba.sk

Riadenie technologických procesov v chémii a potravinárstve

Absolventi študijného programu „Riadenie technologických procesov v chémii a potravinárstve“ ovládajú problematiku technológií ako i ekonomiku a riadenie v podnikovej sfére. Absolventi sú schopní sa flexibilne prispôbovať na trhu práce, sú inžinieri so širokým technologickým základom, ktorí ovládajú metódy a techniky analytickej, anorganickej, organickej a fyzikálnej chémie, chemického inžinierstva a chemickej informatiky. Absolventi sú schopní analyzovať problémy a možnosti, ktoré sa v rôznych výrobných organizáciách vyskytujú na strednom a vrcholovom stupni riadenia, k čomu ich predurčujú získané teoretické vedomosti z oblasti technologických a výrobných procesov, ekonomiky, manažmentu, logistiky, kvality produkcie, právnych a spoločenskovedných predmetov.

Garant: prof. Ing. Ján Lokaj, PhD., e-mail: jan.lokaj@stuba.sk

Technická chémia

Absolvent študijného programu Technická chémia je inžinier so širokým technologickým základom, ktorý ovláda metódy a techniky práce analytickej, organickej, fyzikálnej a anorganickej chémie, ako aj chemickej informatiky. Absolvent tohto študijného programu je schopný posúdiť z chemického hľadiska nízkomolekulové organické suroviny, urobiť ich delenie na chemické individuá, určiť ich štruktúru, vytypovať vhodné reakcie pre ich zužitkovanie cestou chemickej premeny, navrhnuť a uskutočniť syntézu cieľenej organickej zlúčeniny (napr.

prírodnej resp. jej analógov). Ďalej je schopný v jednoduchších prípadoch navrhnúť reakčný mechanizmus priebehu jednotlivých reakcií a tým ovplyvňovať ich priebeh v snahe získať žiadanú zlúčeninu v maximálnom výťažku a čistote. Absolvent je schopný pomocou moderných separačných metód deliť reakčné zmesi na chemické individuá, vrátane delenia diastereoizomérov a enantiomérov. Pomocou fyzikálno-analytických metód je potom schopný určiť štruktúru organických a anorganických zlúčenín.

Na základe znalostí analytickej chémie dokáže formulovať problém a po analýze relevantne vyjadriť chemickú informáciu. Je schopný tieto vedomosti využiť pri riešení a zavádzaní analytických postupov a metód za účelom zvýšenia spoľahlivosti a vysokej efektívnosti. Inžinierske vzdelanie a znalosť príslušnej legislatívy mu umožňuje spolupracovať v skupinách, ktoré riešia vážne problémy reálnej praxe, pričom dokáže komunikovať s príslušnými technológmi. Je schopný pri navrhovaní výrobných postupov na výrobu organických zlúčenín v spolupráci s organickými technológmi navrhnúť chemickú koncepciu výrobného procesu vo forme laboratórnych podkladov na aplikačný a realizačný výskum. Úspešní absolventi pokračujú v ďalšom vzdelávaní formou DŠ, v rámci ktorého je možnosť študijných pobytov v zahraničí a po skončení dlhodobých post-doktorandských pobytov na renomovaných zahraničných univerzitách.

Garant: prof. Ing. Anton Gatiaľ, DrSc., e-mail: anton.gatial@stuba.sk

Výživa a ochrana zdravia

Jadrom znalostí absolventa sú teoretické a praktické poznatky o fyzikálnej, chemickej a biologickej podstate procesov súvisiacich s výživou a ochranou zdravia človeka a s akosťou potravinárskych surovín, medziproduktov i výrobkov, ako aj výživových doplnkov. Dané vedomosti vie tvorivo a komplexne využívať pre cieľný dizajn potravín so zdraviu prospešnými parametrami i nutraceutík, ako aj pre ich vývoj, výrobu (prípravu), distribúciu a spotrebu, vrátane hodnotenia, kontroly a riadenia kvality z hľadiska zdravotnej bezpečnosti a prosperity, a to od primárnych zdrojov až po produkty, cez príslušné procesy a zariadenia.

Po skončení môžu absolventi pokračovať v doktorandskom štúdiu rovnomeného programu a uplatniť sa vo vedecko-výskumnej sfére. Ďalej sú pripravení vykonávať zodpovedajúce funkcie v praxi, a to nielen v malých, stredných a veľkých potravinárskych podnikoch, ale aj v zariadeniach otvoreného i uzavretého stravovania a tiež v obchodnej oblasti. Dôležité je ich uplatnenie sa v riadiacich a kontrolných orgánoch centrálnej a regionálnej správy. Získaním doplnkového pedagogického vzdelania môžu pôsobiť aj v oblasti výchovno-vzdelávacej.

Garant: prof. RNDr. Ľudovít Varečka, DrSc., e-mail: ludovit.varecka@stuba.sk