

Hodnotiaca správa

pracovnej skupiny AK

vo veci posúdenia spôsobilosti vysokej školy uskutočňovať študijný program
podľa § 82 ods. 2 písm. a)

Číslo žiadosti:	507/2017-AK
Žiadajúca vysoká škola (aj pracovisko, kde sa ŠP bude uskutočňovať):	Slovenská technická univerzita v Bratislave Fakulta chemickej a potravinárskej technológie
Predseda pracovnej skupiny:	Miroslav Fikar Jozef Mihok
Pracovná skupina (názov):	16 Informatické vedy, automatizácia a telekomunikácie 14 Strojárstvo

V žiadosti sa požaduje posúdenie spôsobilosti uskutočňovať študijný program:

Názov ŠP	Číslo a názov ŠO (v súlade so SŠO)	Stupeň	Forma	Štandardná dĺžka štúdia	Jazyk uskutočňovania	Akademický titul
Automatizácia, informatizácia a manažment v chémii a potravinárstve (konverzný)	2621 Automatizácia (hlavný), 2645 Priemyselné inžinierstvo (vedľajší)	1	denná	4	1. slovenský a anglický 2. anglický	Bc.

Posúdenie žiadosti:

A1	<p>Splnené:</p> <p>Vysoká škola preukázala v dostatočnej takej miere nepretržitú výskumnú činnosť zodpovedajúcich pracovísk v problematike študijného odboru 2621 Automatizácia.</p> <p>V žiadosti sú v častiach II.1 - II.6 uvedené najvýznamnejšie publikované vedecké práce, získané a úspešne riešené výskumné projekty za ostatných 6 rokov na medzinárodnej úrovni, čo významne prekračuje minimálnu požiadavku daného kritéria v 1. stupni štúdia. Za každú z hodnotených oblastí tu uvádzame jeden výstup:</p> <p>Najvýznamnejšie publikované vedecké práce:</p> <ul style="list-style-type: none">- Mikleš, J. – Fikar, M.: Process Modelling, Identification, and Control, Springer Verlag, Berlin Heidelberg, 2007. (AAA, A-kategória, ISBN 978-3-540-71969-4) <p>Za ostatných šesť rokov</p> <ul style="list-style-type: none">- Paulen, R. – Fikar, M.: Optimal Operation of Batch Membrane Processes, Springer, 2016. (AAA, A-kategória, ISBN 978-3-319-20474-1) <p>Najvýznamnejšie získané a úspešne riešené výskumné projekty za ostatných šesť rokov:</p> <ul style="list-style-type: none">- 7RP (MC ITN) 607957: Training in Embedded Predictive Control and Optimization, EU, 400 000 Eur, schválené r. 2013, (doba riešenia 2014-2018), zodpovedný riešiteľ pre STU: prof. M. Fikar <p>Výstupy s najvýznamnejšími ohlasmi a prehľad ohlasov na tieto výstupy:</p> <ul style="list-style-type: none">- J. Mikleš, M. Fikar, Process Modelling, Identification, and Control. Springer Verlag, Berlin, 2007.<ul style="list-style-type: none">o 1. Kuen, HY., Mjalli, FS., Koon, YH.: Recursive Least Squares-Based Adaptive Control of a Biodiesel Transesterification Reactor. <i>Industrial & Engineering Chemistry Research</i>, 49 (22), 11434-11442, 2010.o 2. Jomdecha, C., Prateepasen, A.: Effects of pulse ultrasonic irradiation on the lag phase of <i>Saccharomyces cerevisiae</i> growth. <i>Letters in Applied Microbiology</i>, 52(1), 62-69, 2011.o 3. Lutfy, O. F., Noor, S. B. M., Marhaban, M. H., Abbas, K. A.: A genetically trained adaptive neuro-fuzzy inference system network utilized as a proportional-integral-derivative-like feedback controller for nonlinear systems. <i>Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers Part I-Journal of Systems and Control Engineering</i>, č. 13, zv. 223, str. 309-321, 2009.o 4. Lutfy, O. F., Noor, S. B. M., Marhaban, M. H., Abbas, K. A.: Non-linear modeling and control of a conveyor-belt grain dryer utilizing neuro-fuzzy sys-
-----------	---

	<p>tems. <i>Proceedings of the Institution of Mechanical engineers Part I-Journal of Systems and Control Engineering</i>, č. 15, zv. 225, str. 611-622, 2011.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 5. Sendjaja, A. Y., Ng, Z. F., How, S. S., Kariwala, V.: <i>Analysis and Tuning of RTDA Controllers. Industrial & Engineering Chemistry Research</i>, č. 6, zv. 50, str. 3415- 3425, 2011. ○ 6. Komadina, P., Tomas, V., Valcic, M.: <i>Combinatorial Neural Networks Based Model for Identification of Marine Steam Turbine Clustered Parameters. Promet-Traffic & Transportation</i>, č. 1, zv. 23, str. 1-9, 2011. ○ 7. Komadina, P. V., Valcic, M.: <i>Combinatorial Neural Networks Based Model for Identification of Marine Steam Turbine Clustered Parameters. Promet-traffic & Transportation</i>, 23 (1), 1-9, 2011. ○ 8. Sayyafzadeh, M., Pourafshary, P., Haghighi, M., Rashidi, F.: <i>Application of transfer functions to model water injection in hydrocarbon reservoir. Journal of Petroleum Science and Engineering</i>, 78 (1), 139-148, 2011. ○ 9. Ho, Y. K., Shamiri, A., Mjalli, F. S., Hussain, M. A.: <i>Control of industrial gas phase propylene polymerization in fluidized bed reactors. Journal of Process Control</i>, 22(6), 947-958, 2012 ○ 10. Sarhadi, P., Salahshoor, K., Khaki-Sedigh, A.: <i>Robustness analysis and tuning of generalized predictive control using frequency domain approaches. Applied Mathematical Modelling</i>, 36 (12), 6167-6185, 2012. <p>Najvýznamnejšie uznanie vedeckých výstupov:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vedecká monografia vydaná v zahraničných vydavateľstvách: <ul style="list-style-type: none"> ○ Paulen, R. [50%] – Fikar, M. [50%]: <i>Optimal Operation of Batch Membrane Processes</i>, Springer, 2016, 158 s. ISBN 9783319204741. <p>Aj študenti sa aktívne zúčastňujú na výskumnej činnosti prostredníctvom riešenia projektových zadanií súvisiacich s výskumom v študijnom odbore, v rámci ktorého je študijný program akreditovaný.</p> <p>Pri ostatnej KA bol výsledok hodnotenia výskumnej činnosti, do ktorej patrí študijný odbor, A.</p>
A2	<p>Splnené:</p> <p>Z údajov uvedených v častiach II.8 až II.11 vyplýva, že pracovisko žiadajúcej vysokej školy má nadštandardne vybavenú knižnicu literatúrou zabezpečujúcou študijný program. Knižničné služby FCHPT zabezpečuje Slovenská chemická knižnica (SCHK) so sídlom na FCHPT, pričom poskytuje najmä konzultačné, bibliografické, rešeršné a reprografické služby na úrovni elektronických a iných informačných zdrojov.</p> <p>Výučba predmetov študijného programu prebieha v prednáškových miestnostiach, seminárnych miestnostiach a v laboratóriách určených pre predmety teoretického základu anorganická chémia, organická chémia, fyzika, fyzikálna chémia, analytická chémia, riadenie procesov, chemické a energetické inžinierstvo, biochémia a predmetov študijného programu. Softvérové systémy pre podporu modelovania, simulácie, riadenia a projektovania: Matlab, InTouch, WinCC, Maxima.</p> <p>Prednášky teoretického základu prebiehajú v 10 prednáškových miestnostiach s celkovou kapacitou 1272 miest. Prednáškové miestnosti sú vybavené modernou didaktickou technikou umožňujúcou prezentáciu na vysokej úrovni. Výučba cvičení prebieha v 15 fakultných seminárnych miestnostiach s celkovou kapacitou 405 miest a v 46 seminárnych miestnostiach pracovísk fakulty. Laboratóriá sa nachádzajú na pracoviskách fakulty a v ostatných rokoch viaceré z nich prešli rekonštrukciou a modernizáciou. Špecializované laboratóriá sú vybavené špičkovou technikou. Ústav informatizácie, automatizácie a matematiky (ÚIAM) FCHPT STU zabezpečuje 6 PC laboratórií s celkovou kapacitou cca 150 počítačov, ktoré sú využívané pre predmety z oblasti informatiky, matematiky, modelovania, automatizácie. Zo špecializovaných laboratórií sa využívajú laboratóriá riadenia procesov, PLC laboratóriá, laboratórium operačných systémov. Fakulta disponuje viac než 1500 počítačmi PC a viacerými lokálnymi servermi. Prevádzkuje sa viac ako 40 počítačových učební s počítačmi PC, ktoré sú pravidelne modernizované.</p> <p>Učitelia každoročne vydajú niekoľko titulov vysokoškolských učebníc a skript v tlačenej alebo digitálnej podobe a pripravujú elektronické učebné texty pre zabezpečenie e-learningovej podpory vzdelávania.</p>

	<p>ÚIAM je plne pokrytý pevnou sieťou 1Gb ako aj vlastnou WiFi bezdrôtovou sieťou. Tiež poskytuje súborový server pre svojich študentov s single-sign-on prihlasovaním a, takže študenti môžu pracovať na ľubovoľnom PC s automatickým pripojením svojich súborov. Podporované sú systémy Windows a Linux. Zabezpečuje aj fakultný server pre e-learning Moodle..</p>
A3	<p>Splnené: Minimálna podmienka na plnenie tohto kritéria je splnená spôsobom, že na uskutočňovaní ŠP sa podieľajú:</p> <p>1. prof. Ing. Miroslav Fikar, DrSc. (nar. 1966) Je absolventom CHTF SVŠT v Bratislave (1989) v odbore Aut. systémy riadenia chem. potr. výrob. Tretí stupeň vzdelania získal na FCHPT STU (1994) v odbore Chem. inž. a riadenie procesov. Habilitoval sa v r. 2000 na FCHPT STU v Bratislave v odbore Chem. inž. a riadenie procesov. Inauguroval sa na STU Bratislava v r. 2007 v odbore Automatizácia. Scientometrické údaje - výber: Počet výstupov evidovaných vo Web of Science alebo Scopus celkovo 102, za ostatných 6 rokov 55. Počet výstupov kategórie A: celkovo 50, za ostatných 6 rokov 20. Počet citácií vo WoS a/alebo Scopus: celkovo 218 (SCI), za ostatných 6 rokov: 120 (SCI).</p> <p>2. Doc. Ing. Monika Bakošová, PhD. (nar. 1958) Je absolventkou CHTF SVŠT v Bratislave (1982) v odbore Procesy, zariadenia a automatizácia chemickej výroby. Tretí stupeň vzdelania získala na FCHPT STU (1987) v odbore Technická kybernetika. Habilitovala sa v r. 1999 na STU v Bratislave v odbore Chemické inžinierstvo a riadenie procesov. Scientometrické údaje - výber: Počet výstupov evidovaných vo Web of Science alebo Scopus celkovo 76, za ostatných 6 rokov 37. Počet výstupov kategórie A: celkovo 12, za ostatných 6 rokov 6. Počet citácií vo WoS a/alebo Scopus: celkovo 63, za ostatných 6 rokov: 57.</p> <p>3. Doc. Ing. Michal Kvasnica, PhD. (nar. 1977) Je absolventom CHTF STU v Bratislave (2000) v odbore Chem. inž. a riadenie procesov. Tretí stupeň vzdelania získal na ETH Zürich, Švajčiarsko (2008) v odbore Automatic Control. Habilitoval sa v r. 2011 na FCHPT STU v Bratislave v odbore Automatizácia. Scientometrické údaje - výber: Počet výstupov evidovaných vo Web of Science alebo Scopus celkovo 75 (Scopus), za ostatných 6 rokov 48 (Scopus). Počet výstupov kategórie A: celkovo 22, za ostatných 6 rokov 17. Počet citácií vo WoS a/alebo Scopus: celkovo 671, za ostatných 6 rokov: 521.</p> <p>Títo sú s vysokou školou v plnom úväzku a nie sú v plnom úväzku na žiadnej inej vysokej škole (ani v obdobnom pracovnom pomere na vysokoškolských inštitúciách v zahraničí).</p> <p>Prof. Ing. M. Fikar, DrSc. v súčasnosti garantuje bakalársky študijný program automatizácia, informatizácia a manažment v chémii a potravinárstve, v študijných odboroch 5.2.14. (2621) automatizácia – hlavný a 5.2.52. (2645) priemyselné inžinierstvo - vedľajší, forma denná, štandardná dĺžka štúdia 3 roky, jazyk uskutočňovania slovenský jazyk a anglický jazyk (ID 123283) a anglický jazyk (ID 123284), priznané práva s časovým obmedzením do 31.08.2019, inžiniersky študijný program Automatizácia a informatizácia v chémii a potravinárstve, (2. st., denná forma, SJ, AJ), doktorandský program Riadenie procesov (3. st., D + E, SJ, AJ).</p> <p>Doc. Ing. Monika Bakošová, CSc. v súčasnosti spolugarantuje doktorandský program Riadenie procesov (3. st., D + E, SJ, AJ).</p> <p>Doc. Ing. Michal Kvasnica, PhD. v súčasnosti spolugarantuje doktorandský program Riadenie procesov (3. st., D + E, SJ, AJ).</p>

	Vysoká škola uvádza dostačujúci počet vysokoškolských učiteľov v pracovnom pomere na ustanovený týždenný pracovný čas, aby spolu s garantom dokázali plynulo a trvalo udržiavať kvalitu vzdelávacieho procesu a zabezpečili rozvoj tohto študijného programu. Učitelia majú vlastné vedecké výstupy v oblasti predmetného ŠO.
A4	<p>Splnené: Vysoká škola v žiadosti uvádza, že v ak.r. 2016/2017 bol počet záverečných prác v ŠP 30, počet vedúcich záverečných prác v ŠP bol 15. Preto počet záverečných prác študentov na prvom a druhom stupni štúdia, vedených jedným učiteľom nepresahuje v jednom akademickom roku stanovenú kvótu 10. Záverečné práce vedú najmä profesori, docenti, odborní asistenti a vedecko-výskumní pracovníci so vzdelaním tretieho stupňa. Na vedení záverečných prác pre potreby praxe sa budú podieľať aj odborníci z praxe. Vedúci záverečných prác budú mať vždy o jeden stupeň vyššie vysokoškolské vzdelanie ako je vedená záverečná práca alebo budú odborníkmi z praxe.</p>
A5	<p>Splnené: Pri vytváraní skúšobných komisií na vykonanie štátnych skúšok sa postupuje podľa čl. 19 Študijného poriadku STU („(6) Právo skúšať na štátnej skúške majú iba vysokoškolskí učitelia pôsobiaci vo funkciách profesorov a docentov, ak ide o bakalárske študijné programy, aj vysokoškolskí učitelia vo funkcii odborného asistenta s vysokoškolským vzdelaním tretieho stupňa. Ďalším odborníkom priznáva právo skúšať na štátnej skúške vedecká rada fakulty.“), čím je zaistené plnenie kritéria KSP-A5. Počet skúšobných komisií na vykonanie štátnych skúšok v priemere v ŠP v jednom akademickom roku je 3.</p>
A6	<p>Splnené: Minimálna podmienka pre toto kritérium je splnená osobou garanta prof. Ing. Miroslava Fikara, DrSc. (nar. 1966 pred 31.8). Je absolventom CHTF SVŠT v Bratislave (1989) v odbore Aut. systémy riadenia chem. potr. výrob. Tretí stupeň vzdelania získal na FCHPT STU (1994) v odbore Chem. inž. a riadenie procesov. Habilitoval sa v r. 2000 na FCHPT STU v Bratislave v odbore Chem. inž. A riadenie procesov. Inauguroval sa na STU Bratislava v r. 2007 v odbore Automatizácia. Scientometrické údaje: Počet výstupov evidovaných vo Web of Science alebo Scopus celkovo 102, za ostatných 6 rokov 55. Počet výstupov kategórie A: celkovo 50, za ostatných 6 rokov 20. Počet citácií vo WoS a/alebo Scopus: celkovo 218 (SCI), za ostatných 6 rokov: 120 (SCI). Počet projektov získaných na financovanie výskumu, tvorby celkovo 11, za ostatných 6 rokov: 6 Počet pozvaných prednášok na medzinárodnej/národnej úrovni: celkovo 2/1, za ostatných 6 rokov 2/1. Počet vedených a obhájených záverečných prác: Bc: 8, Ing.: 17, PhD: 7. Päť najvýznamnejších publikovaných vedeckých prác:</p> <ul style="list-style-type: none"> - [ADC, kat A] M. Kvasnica, M. Fikar. Clipping-based complexity reduction in explicit mpc. IEEE Transactions on Automatic Control, 57(7):1878–1883, 2012. - [AAA, kat A] J. Mikleš, M. Fikar, Process Modelling, Identification, and Control. Springer Verlag, Berlin, 2007. - [ADC, kat A] Fikar, M., Chachuat, B., Latifi, M.A.: Optimal Operation of Alternating Activated Sludge Processes. Control Engineering Practice, č. 7, zv. 13, str. 853-861, 2005. - [ADC, kat A] Halldorsson, U., Fikar, M., Unbehauen, H.: Nonlinear predictive control with multirate optimisation step lengths. IEE Proceedings - Control Theory and Applications, č. 3, zv. 152, str. 273-285, 2005. - [ADC, kat A] Najim, K., Rusnák, A., Mészáros, A., Fikar, M.: Constrained Long-Range Predictive Control Based on Artificial Neural Networks. Int. J. Systems Science, 28 (12), 1211 - 1226, 1997. <p>Päť najvýznamnejších publikovaných vedeckých prác za ostatných 6 rokov:</p> <ul style="list-style-type: none"> - [AAA, kat A] Paulen, R. – Fikar, M.: Optimal Operation of Batch Membrane Processes,

	<p>Springer, 2016.</p> <ul style="list-style-type: none"> - [ADC, kat A] Honek, M. – Kvasnica, M. – Szűcs, A. – Šimončíč, P. – Fikar, M. – Rohal'-Ilkiv, B.: A low-complexity explicit MPC controller for AFR control. Control Engineering Practice, str. 118–127, 2015. - [ADC, kat A] Jelemenský, M. – Paulen, R. – Fikar, M. – Kovacs, Z.: Time-Optimal Operation of Multi-Component Batch Diafiltration. Computers & Chemical Engineering, str. 131–138, 2015. - [ADC, kat A] Kalúz, M. – García-Zubía, J. – Fikar, M. – Čírka, L.: A Flexible and Configurable Architecture for Automatic Control Remote Laboratories. IEEE Transactions on Learning Technologies, str. 299–310, 2015. - [ADC, kat A] Paulen, R. – Jelemenský, M. – Kovacs, Z. – Fikar, M.: Economically optimal batch diafiltration via analytical multi-objective optimal control. Journal of Process Control, str. 73–82, 2015. <p>Účasť na riešení (vedení) najvýznamnejších vedeckých projektov za ostatných 6 rokov:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Training in Embedded Predictive Control and Optimization, projekt 7RP , 2014-2018, zástupca vedúceho projektu. - Optimálne riadenie pre procesný priemysel, projekt APVV, 2016-2020, zodp. riešiteľ. - Energeticky efektívne procesné riadenie, projekt VEGA, 2017-2020, zodp. riešiteľ. - Optimálne procesné riadenie, VEGA 2013-2016, zodp. riešiteľ. - Pokročilé a efektívne metódy optimálneho procesného riadenia, APVV, 2012-2015, zodp. riešiteľ. <p>Prof. Fikar patrí medzi významných vedeckých a pedagogických pracovníkov a je uznávaným odborníkom na medzinárodnej úrovni. Je to vysokoškolským učiteľom, zaradeným na funkčné miesto profesor na STU. Organizuje a uskutočňuje výskumné činnosti súvisiace s obsahom študijného programu, pričom dosahuje národne a medzinárodne akceptované výskumné výsledky.</p> <p>Publikačná a výskumná činnosť garanta za predchádzajúcich päť rokov napomáha rozvoju študijného programu, ktorý garantuje. Za študijný program je plne zodpovedný a priamo ovplyvňuje kvalitu uskutočňovania a rozvoja študijného programu. Garant študijného programu je zamestnaný na STU na ustanovený týždenný pracovný čas a je zaradený na fakulte, na ktorej sa študijný program uskutočňuje. Zároveň spĺňa podmienku veku garanta študijného programu</p>
B1	<p>Splnené</p> <p>Predkladaný študijný plán bakalárskeho ŠP bol zostavovaný tak, aby spĺňal všetky potrebné atribúty, ktoré sú definované pre štúdium v ŠO Automatizácia (hlavný odbor) a Priemyselné inžinierstvo (vedľajší odbor) pre prvý stupeň štúdia. Sú prehĺbené znalosti z prírodných a technologických vied z hľadiska špecifických potrieb študijného programu Automatizácia, informatizácia a manažment v chémii a potravinárstve. Zameriava sa najmä na špecifické problémy riadenia procesov v chemických, biochemických a potravinárskych technológiách.</p> <p>Povinné a povinne voliteľné predmety jadra odboru tvoria 73 % obsahu, čím je splnená minimálna podmienka 3/5 obsahu ŠP z hlavného ŠO. Jednotlivé nosné oblasti jadra znalostí sú zastúpené takto (kredity za povinne voliteľné predmety sú polovičné):</p> <p>Automatizácia: Základy matematiky I a II (15 kr), Základy chémie I a II(14 kr), Základy fyziky I a II(15 kr), Základy laboratórnej techniky (4 kr), Matematika I, II (15 kr), Základy mat. bilancií (2 kr), Základy MATLABu (2 kr), Anorg. Ch, LC (9 kr), Angličtina (4 kr), Fyzika I, II, LC (11 kr), Informatika (2 kr), Informatizácia a informačné systémy (3 kr),</p>

	<p>Operačné systémy (2 kr), Fyzikálna chémia I, II, LC (12 kr), Štatistika (5 kr), Modelovanie (3 kr), Riadenie procesov, LC (4 kr), Programovanie I, II (4 kr), Úvod do biochémie (2 kr), Úvod do bioprocessov (4 kr), Semestrálny projekt I, II (5 kr), Inštr. metódy analýzy, LC (7 kr), Chemické a energetické inžinierstvo, LC (7 kr), Optimalizácia (5 kr), Projektovanie informačných a riadiacich systémov (2,5 kr), Integrované riadenie v procesnom priemysle (3 kr), Bakalárska práca (15 kr). Spolu 176,5kr.</p> <p>Vymedzenie profilu absolventa zahŕňa najdôležitejšie vedomosti, schopnosti a zručnosti, ktoré musí absolvent ŠP v ŠO Automatizácia/Priemyselné inžinierstvo získať.</p>
* B2	<p>Splnené: ŠP je zameraný na získanie teoretických a praktických poznatkov založených na súčasnom stave vedy a techniky v predmetnej oblasti. Zároveň rozvíja schopnosti absolventa nadobudnuté teoretické a praktické poznatky tvorivo uplatniť pri výkone povolania alebo pri pokračovaní vo vysokoškolskom štúdiu druhého stupňa. Predmety študijného programu sú orientované tak, aby pripravili kvalifikovaných a kreatívnych chemikov a chemických technologov, ktorí majú potrebné vedomosti z chémie, fyziky, informatiky, chemických technológií a zavádzania a využívania automatizácie v chemickom, biochemickom a potravinárskom priemysle.</p> <p>Predmety, ktoré sú v prvom ročníku, umožňujú študentom získať a rozšíriť vedomosti a zručnosti z matematiky, chémie a fyziky a uľahčiť prechod zo stredoškolského systému na univerzitný systém vzdelávania.</p> <p>Praktické zručnosti získavajú študenti aj na laboratórnych cvičeniach, pri riešení semestrálnych projektov, pri riešení individuálnych zadaní, pri samostatnej tvorivej práci, pri riešení úloh záverečnej práce. Výberové predmety ďalej dotvárajú profiláciu absolventa, pokrývajú široký rozsah tém z automatizácie a priemyselného inžinierstva..</p>
B3	<p>Splnené: Predkladaný nový študijný program je konverzným ku existujúcim bakalárskym ŠP so štandardnou dĺžkou štúdia 3 roky: ID 123283 automatizácia, informatizácia a manažment v chémii a potravinárstve, v slovenskom jazyku a anglickom jazyku uskutočňovania a ID 123284 automatizácia, informatizácia a manažment v chémii a potravinárstve, v anglickom jazyku uskutočňovania.</p> <p>Študijné plány nového 4-ročného ŠP 1. roka štúdia sú koncipované tak, aby sa vyrovnali a doplnili vedomosti študentov z rôznych stredných škôl z predmetov chémia, matematika a fyzika, ktoré sú nevyhnutné na zvládnutie predmetov v ďalších rokoch štúdia. Študent v prvom roku štúdia nadobúda aj základné laboratórne zručnosti. Študijné plány 2. – 4. roka štúdia sú zhodné so študijnými plánmi existujúceho 3-ročného študijného programu.</p>
B4	Nie je to tento prípad.
B5	<p>Splnené: Študent má preukázať schopnosť vyhľadať relevantné informácie a spracovať ich, realizovať experimenty, zhodnotiť dosiahnuté výsledky a urobiť z nich závery, písomne spracovať prácu a obhájiť ju. Pri posudzovaní a hodnotení záverečných prác sa kladie dôraz najmä na koncepciu riešenia a úplnosť vypracovania, postup riešenia, použité metódy, logickú nadväznosť, štruktúru obsahu, zhodnotenie výsledkov. Hodnotí sa aj formálna a grafická úprava (konceptia a formálna úprava textu, členenie a vyváženosť, gramatika, štylistika, pravopis, formálna úprava obrázkov, tabuliek a grafov, grafická úprava práce, bibliografické citácie). Vedúci záverečnej práce v</p>

	<p>posudku hodnotí aktivitu študenta, iniciatívu a samostatnosť pri vypracovaní práce. Oponent v posudku hodnotí najmä zrozumiteľnosť práce, prehľadnosť práce, dôsledné odkazovanie na použité tabuľky, obrázky, prílohy, čitateľnosť práce, dôkladné vysvetlenie použitých postupov, dôslednosť a zrozumiteľnosť výsledkov práce, technickú dokumentáciu a kompletnosť.</p> <p>Pri obhajobe študent prezentuje a obhajuje dosiahnuté výsledky (originalita, prínos pre prax alebo teóriu, aktuálnosť, uskutočniteľnosť návrhov). Odpovedá na otázky a pripomienky opo- nenta a členov skúšobnej komisie k záverečnej práci. V rozprave k záverečnej práci odpovedá na otázky členov skúšobnej komisie súvisiace s problematikou riešenou v záverečnej práci.</p>
B6	<p>V záverečnej práci á študent preukázať schopnosť vyhľadať relevantné informácie a spracovať ich, realizovať experimenty, zhodnotiť dosiahnuté výsledky a urobiť z nich závery, písomne spracovať prácu a obhájiť ju. Ide o samostatnú prácu študenta, ktorú uskutočňuje pod vedením vedúceho práce, určeného vedúcim školiaceho pracoviska. Počet kreditov za záverečnú prácu, vrátane obhajoby je 15.</p>
B7	Nie je to tento prípad.
B8	<p>Splnené:</p> <p>Proces prijímania na štúdium je štandardný, riadi sa vnútorným predpisom STU č. 5/2013 Pravidlá a podmienky prijímania na štúdium študijných programov prvého, druhého a tretieho stupňa na Slovenskej technickej univerzite v Bratislave zo dňa 25. 6. 2013 v znení dodatku č. 1 zo dňa 26.06.2017, ktorý je zverejnený na webovom sídle STU.</p> <p>Prijímacia skúška sa nekoná. Základnou podmienkou prijatia na štúdium študijného programu prvého stupňa vysokoškolského štúdia na FCHPT STU je získanie úplného stredného vzdelania alebo úplného stredného odborného vzdelania (§ 56 ods. 1 zákona). Odborná spôsobilosť uchádzačov o bakalárske štúdium sa posudzuje na základe výsledkov štúdia na strednej škole, ktoré sú doložené príslušnými dokladmi, a/alebo iných dosiahnutých výsledkov preukazujúcich odbornú spôsobilosť uchádzačov určených týmto predpisom. Pri určovaní bodového hodnotenia sa zohľadňuje študijný priemer na konci jednotlivých ročníkov strednej školy, výsledok maturitnej skúšky, druh študijného odboru, v ktorom uchádzač maturoval, úspešná účasť na olympiádach (chemickej, matematickej, fyzikálnej) aspoň na úrovni krajského kola alebo účasť na republikovom kole SOČ, resp. iných porovnateľných celoslovenských alebo medzinárodných súťažiach v odbore relevantnom k zvolenému študijnému programu na fakulte. Poradie prijímaných študentov sa zostaví osobitne pre každý študijný program podľa bodového hodnotenia.</p>
B9	<p>Splnené:</p> <p>STU má vypracovaný, zavedený, používaný a funkčný vnútorný systém kvality v zmysle § 87a zákona o vysokých školách v platnom znení. Európska komisia ocenila STU prestížnym ocenením ECTS Label a DS Label, čím potvrdila, že na STU je plne zavedený bolonský systém vysokoškolského vzdelávania a pri realizácii všetkých študijných programov je zavedený európsky systém prenosu a akumulácie kreditov. Zároveň je to potvrdením, že STU v plnej miere používa informácie na zlepšenie medzinárodnej „transparentnosti“ a spravodlivého akademického a profesijného uznávania kvalifikácií (diplomov, titulov, osvedčení atď.) plne zodpovedajúci štandardom stanoveným Európskou komisiou.</p> <p>V rámci vnútorného systému kvality je zabezpečená identifikácia možných nedostatkov a rizík, ako aj spôsoby a možnosti zlepšenia pri poskytovaní jednotlivých študijných programov. V anketách študentov, realizovaných dotazníkovým spôsobom, je vytvorený priestor na evaluáciu jednotlivých predmetov študentmi, ktorí sa zúčastňujú výučby daného predmetu, pričom sa dbá na zahrnutie relevantných pripomienok do vyučovacieho procesu. Okrem toho majú študenti možnosť vyjadrovať sa ku kvalite výučby viacerých predmetov a učiteľov v anketách, ktoré organizujú pracoviská zabezpečujúce predmety alebo pomocou dotazníkov v e-learningovej podpore v Moodle.</p>
B10	Nejde o tento prípad.
B11	<p>Splnené:</p> <p>Absolvent študijného programu môže pokračovať v inžinierskom štúdiu v nadväzujúcich ŠP alebo v programoch príbuzného zamerania. Multidisciplinarita tohto bakalárskeho ŠP umožňuje</p>

	absolventovi zamestnať sa vo všetkých krajinách EÚ v chemickom, biochemickom alebo potravinárskom priemysle na pracovných pozíciách vyžadujúcich vysokoškolské vzdelanie prvého stupňa. Absolvent má vedomosti a zručnosti z prírodovedného základu so zameraním na chemický, biochemický a potravinársky priemysel, zo všeobecných metód analýzy, návrhu a implementácie systémov automatického riadenia, z ekonomiky, riadenia, manažmentu podnikov, z logistiky, z informačných technológií, návrhu technických a programových prostriedkov a ich implementácie v chemickom, biochemickom a potravinárskom priemysle..
--	---

Závery:

Celkové zhodnotenie plnenia kritérií vrátane odôvodnenia	Na základe komplexného posúdenia plnenia kritérií vysoká škola spĺňa v čase akreditácie kritériá uplatňované pri posudzovaní spôsobilosti a utvára dostačujúce predpoklady na udržanie spôsobilosti na štandardnú dĺžku štúdia . Odôvodnenie: Ide o konverzné študijné programy so zmenou štandardnej dĺžky štúdia z 3 na 4 roky.
Návrh odporúčania ministerstvu:	Vysoká škola je spôsobilá uskutočňovať uvedený študijný program oprávňujúci ju udeliť jej absolventom akademický titul bakalár (Bc.) .
Odporúčanie vysokej školy:	

Zasadnutie pracovnej skupiny OV 16:

Dňa: Pri elektronickom hlasovaní uviesť interval určený na hlasovanie (od ..do)	6. – 7. 2. 2018
Počet členov PS: Zúčastnili sa: (prezenčná listina) Pri elektronickom hlasovaní uviesť počty zúčastnených	20 P. Farkaš, M. Fikar, P. Hanáček, J. Juhár, L. Jurišica, J. Kollár, P. Mikulecký, Ľ. Molnár, J. Paralič, I. Petráš, J. Sarnovský, J. Spalek, V. Wieser
Výsledok hlasovania za návrh vyjadrenia PS	Za: 12 Proti: 0 Zdržal sa: 1
Podpis predsedu pracovnej skupiny:	M. Fikar v.r.

Zasadnutie pracovnej skupiny OV 14:

Dňa: Pri elektronickom hlasovaní uviesť interval určený na hlasovanie (od ..do)	6. 3. 2018 + elektronické hlasovanie
Počet členov PS: Zúčastnili sa: (prezenčná listina) Pri elektronickom hlasovaní uviesť počty zúčastnených	14 J. Mihok, P. Palček, D. Hrubý, Š. Segľa, M. Cagala, F. Jaš, P.P. Monka, P. Božek, M. Majerník, N. Daneshjo
Výsledok hlasovania za návrh vyjadrenia PS	Za: 10 Proti: 0 Zdržal sa: 0
Podpis predsedu pracovnej skupiny:	J. Mihok, v.r.

* Akreditačná komisia vzala na vedomie informáciu predsedu stálej PS pre OV 16 M. Fikara o vypustení predmetu *informatika* zo študijného plánu v 4. semestri, pretože daný predmet je súčasťou študijného plánu v 2. semestri a teda ide o duplicitné uvedenie.