

**Hodnotiaca správa**

pracovnej skupiny AK

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

Číslo žiadosti:	520_17
Žiadajúca vysoká škola (aj pracovisko, kde sa ŠP bude uskutočňovať):	Slovenská technická univerzita v Bratislave Fakulta elektrotechniky a informatiky
Predseda pracovnej skupiny:	Prof. Ing. Miroslav Fikar, DrSc.
Pracovná skupina (názov):	Pracovná skupina pre informatické vedy, automatizáciu a telekomunikácie OV16

**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
Robotika a kybernetika	2647 Kybernetika	2.	D	2 roky	1.slovenský jazyk 2.anglický jazyk	Ing.

**Posúdenie žiadosti:**

<b>A1</b>	<p><b>Splnené:</b>  <i>Vysoká škola preukázala nepretržitú výskumnú činnosť v problematike odboru Kybernetika, akceptovanú na medzinárodnej úrovni. Jej pracovisko ÚRK FEI STU vykonáva pedagogickú a výskumnú činnosť v oblasti robotiky a kybernetiky. Pracovisko sa dlhodobo podieľa na výskumných projektoch na medzinárodnej úrovni a dosahuje pri ich vyhodnotení výborné výsledky. ÚRK bol a je zapojený do viacerých medzinárodných projektov výskumného a vzdelávacieho charakteru.</i></p> <p><i>Medzi najvýznamnejšie patria tie, uvedené v časti II.4. (projekt podporený agentúrami APVV (2015-2018), VEGA (2016-2019), ako aj projekt H2020 Newton - ICT-20 2015, Networked Labs for Training in Sciences and Technologies for Information and Communication, 2015-2017).</i></p> <p><i>O kvalite publikačných výstupov svedčia viaceré citácie publikácií ÚRK, z ktorých vybrané sú uvedené v časti II.5.</i></p> <p><i>Aj študenti sa aktívne zúčastňujú na výskumnej činnosti prostredníctvom riešenia projektových zadanií, súvisiacich s výskumom v ŠO, v rámci ktorého je ŠP akreditovaný.</i></p> <p><i>Všetky časti kritéria A1 sú splnené kvantitatívne i kvalitatívne a je predpoklad plnenia kritéria i v nasledujúcich rokoch.</i></p> <p><i>Výsledok hodnotenia výskumnej činnosti pri ostatnej KA, v oblasti, do ktorej patrí ŠO, bol A.</i></p>
<b>A2</b>	<p><b>Splnené:</b>  <i>Knižničný fond Knižnice FEI STU tvoria jej vlastné fondy a fondy na jednotlivých ústavoch. Počet knižničných jednotiek celkovo (knihy, skriptá, zborníky, viazané časopisy, bakalárske a diplomové práce, kandidátske práce, atď.) je 72 122 ks (v r. 2016), z toho knihy, študijná literatúra, zborníky činia cca 50 000 ks.</i></p> <p><i>Ročný prírastok kníh, skript, zborníkov sa pohybuje okolo 500 ks. Počet dochádzajúcich titulov periodík je v súčasnosti 65.</i></p> <p><i>V študovni je k dispozícii 95 študijných miest. Knižnica má bezbariérový prístup.</i></p> <p><i>Knižnica má plnoautomatizovanú výpožičnú službu – knižničný informačný systém ARL – ročne sa uskutoční v priemere okolo 6 - 7 000 absenčných výpožičiek.</i></p>

	<p>Výučba predmetov študijného programu sa uskutočňuje v učebniach FEI STU na Ilkovičovej 3 v Bratislave. Veľké posluchárne fakulty sú ozvučené a je v nich prístup na Internet. ÚRK FEI STU na zabezpečenie pedagogického procesu má 15 laboratórií, na pedagogické a výskumné použitie 6 laboratórií a na výskumnú činnosť 8 laboratórií. Laboratóriá sú vybavené výpočtovou technikou a dataprojektormi. Špecializované laboratóriá na ÚRK ale aj iných ústavov, ktoré participujú na zabezpečení pedagogického procesu, sú vybavené zariadeniami zodpovedajúcimi požadovanej úrovni vzdelania. Laboratóriá sú 10-miestne s výnimkou laboratórií pre základnú výučbu HW a SW počítačov a pedagogicko-výskumných laboratórií na samostatnú prácu študentov.</p> <p>Informačné zabezpečenie ŠP je nadštandardné (sieť WiFi Eduroam, voľne prístupná počítačová miestnosť s možnosťou káblového pripojenie notebookov, nonstop voľne prístupná miestnosť s 16 ks PC hlavne na prístup do AIS, centrálna počítačová učebňa s 90 ks PC určená na výučbu, 4 PC učebne s 50 ks PC určené hlavne na výučbu, optická hviezdicová sieť 1Gb. Pripojenie fakulty na metropolitnú sieť SANET je 2x 10Gb. STU má zakúpené mnohé celouniverzitné licencie, napr.ANSYS, Matlab&amp;Simulink, LabVIEW, ESET, Microsoft Office.</p> <p>FEI STU a ústavy, ktoré zabezpečujú predmety v študijnom programe ako aj ÚRK plnia všetky časti kritéria A2 v plnom rozsahu. Vybavenie fakulty a ústavov a jeho trvalá obnova a modernizácia zároveň garantuje udržateľnosť plnenia kritéria v ďalších rokoch.</p>																				
A3	<p><b>Splnené:</b></p> <p>Minimálnu podmienku kritéria vysoká škola plní tým, že ponecháva pôvodných vysokoškolských učiteľov prof. Ing. Jána Murgaša, PhD., doc. Ing. Františka Duchoňa, PhD. (koncom roka 2017 bolo zahájené jeho inauguračné konanie v odbore 9.2.7 Kybernetika) a doc. Ing. Ivana Sekaja, PhD. (4.12.2017 bol menovaný za profesora v odbore 9.2.7 Kybernetika).</p> <p>Možno konštatovať, že všetci uvedení učitelia kontinuálne vykazujú významné vedecké výsledky na medzinárodnej úrovni.</p> <p>Počet a kvalifikácia pracovníkov, ktorí zabezpečujú pedagogický proces v ŠP Robotika a kybernetika spĺňajú požiadavky pre daný stupeň vysokoškolského štúdia v súčasnosti a je predpoklad udržateľnosti.</p>																				
A4	<p><b>Splnené</b></p> <p>Vedúci diplomovej práce môže byť podľa interných pravidiel FEI STU pracovník vo funkcii vysokoškolského učiteľa alebo výskumného pracovníka s vysokoškolským vzdelaním tretieho stupňa alebo vedúci mimo fakulty. Počet záverečných prác v ŠP za akademický rok 2016/17 bol 47, počet vedúcich záverečných prác bol 23. Napriek tomu, že celkový počet záverečných prác vedených vedúcimi záverečných prác bol 203, počet záverečných prác študentov na druhom stupni štúdia, vedených jedným učiteľom, nepresiahol v jednom akademickom roku stanovený limit 10.</p>																				
A5	<p><b>Splnené:</b></p> <p>Zloženie skúšobných komisií na vykonanie štátnych skúšok určuje dekan fakulty. Členmi skúšobnej komisie pre štátne skúšky v 2.stupni štúdia môžu byť vysokoškolskí učitelia na funkčnom mieste profesora, docenta, vysokoškolskí učitelia vo funkcii odborného asistenta s vysokoškolským vzdelaním tretieho stupňa a ďalší odborníci, ktorých schválila vedecká rada fakulty. Najmenej dvaja členovia komisie sú vysokoškolskí učitelia pôsobiaci vo funkcii profesor alebo vo funkcii docent. Skúšobná komisia na vykonanie štátnych skúšok má okrem predsedu komisie najmenej ďalších troch členov. Spravidla jeden člen komisie pre štátne skúšky je z prostredia mimo vysokej školy.</p>																				
A6	<p><b>Splnené:</b></p> <p>Vysoká škola navrhuje ponechať pôvodného garanta ŠP prof. Ing. Jána Murgaša, PhD.</p> <table><tr><td>Priezvisko a meno</td><td>Murgaš Ján</td><td>Tituly</td><td>Prof. Ing. PhD.</td></tr><tr><td>Rok narodenia</td><td>1951 (pred 31.8)</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Študijný odbor (funkcia)</td><td>Kybernetika, profesor</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Študijný odbor (titul profesor)</td><td>Kybernetika</td><td>Rok udelenia</td><td>1996</td></tr><tr><td>Študijný odbor (titul docent)</td><td>Automatizované systémy riadenia</td><td>Rok udelenia</td><td>1986</td></tr></table>	Priezvisko a meno	Murgaš Ján	Tituly	Prof. Ing. PhD.	Rok narodenia	1951 (pred 31.8)			Študijný odbor (funkcia)	Kybernetika, profesor			Študijný odbor (titul profesor)	Kybernetika	Rok udelenia	1996	Študijný odbor (titul docent)	Automatizované systémy riadenia	Rok udelenia	1986
Priezvisko a meno	Murgaš Ján	Tituly	Prof. Ing. PhD.																		
Rok narodenia	1951 (pred 31.8)																				
Študijný odbor (funkcia)	Kybernetika, profesor																				
Študijný odbor (titul profesor)	Kybernetika	Rok udelenia	1996																		
Študijný odbor (titul docent)	Automatizované systémy riadenia	Rok udelenia	1986																		

Veľkosť pracovného úväzku	100%	
Garantuje študijný program na inej vysokej škole		nie
Pracuje pre inú vysokú školu v pozícii rektora, prorektora, dekana, prodekana, vedúceho zamestnanca vysokej školy alebo vedúceho zamestnanca fakulty alebo vykonáva obdobnú prácu pre vysokú školu v zahraničí		nie

IV.1 Prehľad výstupov:

	Celkovo	Za posledných šesť rokov
Počet výstupov evidovaných vo WoS alebo Scopus	16	6
Počet výstupov kategórie A	6	2
Počet výstupov kategórie B	10	5
Počet citácií Web of Science alebo Scopus	16	5
Počet projektov získaných na financovanie výskumu	10	3

IV.3 Najvýznamnejšie publikované vedecké práce za posledných 6 rokov:

1	[A] A BLAHO, Michal- MURGAŠ, Ján - VISZUS, Eugen - FODREK, Peter. Reducing the impact of uncertainties in networked control systems using type-2 fuzzy logic. In Journal of Electrical Engineering. Vol. 65, No. 6 (2014), p. 364-370. ISSN 1335-3632
2	[B] BÁTORA, Vladimír- TÁRNÍK, Marián- MURGAŠ, Ján - SCHMIDT, Singe - NORGAARD, Kirsten - POULSEN, Niels Kjolstad - MADSEN, Henrik- BOIROUX, Dimitri- JORGENSEN, John Bagterp . The contribution of glucagon in an artificial pancreas for people with type 1 diabetes. In American control conference 2015 : Chicago, USA. July 1-3, 2015. [s.l.] : AACC, 2015, S. 5097-5102. ISBN 978-1-4799-8686-6. V databáze: IEEE ; SCOPUS: 2-s2.0.84940922727.
3	[A] TÁRNÍK, Marián - MIKLOVIČOVÁ, Eva - MURGAŠ, Ján - OTTINGER, Ivan - LUDWIG, Tomáš . Model Reference Adaptive Control of Glucose in Type 1 Diabetics: A Simulation Study. In Proceedings of the 19th World Congress of the International Federation of Automatic Control [elektronický zdroj]. [s.l.] : IFAC, 2014, USB kľúč, p. 5055-5060. ISBN 978-3-902823-62-5.
4	[B] REBRO, Matúš - TÁRNÍK, Marián - MURGAŠ, Ján. A simulation study on adaptive control design performance for T1DM via individualized model. In ICCS 2016 : 17th International carpathian control conference. Tatranská Lomnica, Slovak Republic. May 29 - June 1, 2015. Danvers : IEEE, 2016, S. 624-629. ISBN 978-1-4673-8606-7. V databáze: IEEE ; WOS: 000389829000116 ; SCOPUS: 2-s2.0-84979642106.
5	[B] BÁTORA, Vladimír - TÁRNÍK, Marián - MURGAŠ, Ján - SCHMIDT, Signe - NORGAARD, Kirsten - POULSEN, Niels Kjolstad - MADSEN, Henrik - JORGENSEN, John Bagterp. Bihormonal control of blood glucose in people with type 1 diabetes. In ECC 2015 : European Control Conference. Linz, Austria. July 15-17, 2015. [s.l.] : EUCA, 2015, S. 25-30. ISBN 978-3-9524269-4-4. V databáze: IEEE: CFP01590U

IV.4 Účasť na riešení (vedení) najvýznamnejších vedeckých projektov za posledných šesť rokov - výber:

APVV 99-045805: Moderný sieťový riadiaci systém pre náročné priemyselné technológie. 2.5.2006 – 30.04.2009, zodpovedný riešiteľ, 0211-10 Pokročilé metódy decentralizovaného riadenia pre sieťové riadenie procesov-zodpovedný riešiteľ
APVV –0211–10 Pokročilé metódy decentralizovaného riadenia pre sieťové riadenie procesov. 2011-2014. Zástupca zodpovedného riešiteľa
VEGAI/2256/12 Moderné metódy sieťového riadenia. 2012-2015. Zodpovedný riešiteľ.

Prof. Ing. Jána Murgaša, PhD. participuje na identifikácii nových výskumných cieľov a vízií v oblasti ŠO, ktorých cieľom je priniesť inovatívne poznatky, riešenia a výsledky a kontinuálne vykazujú významné vedecké výsledky na medzinárodnej úrovni.  
Navrhovaný garant ŠP spĺňa všetky podmienky ktoré sa požadujú od garantov 2. stupňa štúdia.

B1	Splnené: Jadro ŠP Robotika a kybernetika tvorí 109 kreditov zo 120. Štúdium v ŠP zodpovedá v postaču-
----	--

	<p>júcej miere obsahu ŠO Kybernetika, čím je splnená minimálna podmienka kritéria KSP-B1. Je nastavené tak, aby absolvent bol pripravený na riešenie súčasných aj budúcich výziev vo vývoji robotických systémov, kybernetických metód riešenia zložitých úloh, ale aj úloh zvyšovania kvality života. Odborný profil absolventa je založený na systémovom prístupe k riešeniu problémov. Predmety ŠP vystihujú vývoj a nové smery informačných technológií v oblasti systémov riadenia, robotiky a umelej inteligencie. Vymedzenie znalostí a zručností absolventa zahŕňa aj najdôležitejšie vedomosti, schopnosti a zručnosti, ktoré musí absolvent študijného programu získať.</p> <p>Absolventi ŠP Robotika a kybernetika nájdu uplatnenie v dominantných procesoch priemyslu (automobilový priemysel má najväčšie uplatnenie robotov a manipulátorov), ale aj vo výskume, vývoji, projekcii a prevádzke kybernetických systémov vo všetkých oblastiach života spoločnosti, najmä však pri návrhu a prevádzke systémov informačného zabezpečenia v technicko-ekonomických a manažérskych podmienkach.</p>								
B2	<p><b>Splnené:</b> Charakteristika profilu absolventa je vhodne premietnutá do obsahu SP. Do študijného plánu nie je zaradená prevádzková prax. Praktické zručnosti získavajú študenti na laboratórnych cvičeniach, pri riešení projektov, pri riešení individuálnych zadaní, pri samostatnej tvorivej práci, pri riešení úloh záverečnej práce.</p>								
B3	<p><b>Splnené:</b> Štandardná dĺžka štúdia v ŠP Robotika a kybernetika sú 2 roky, čo postačuje na prípravu absolventov pre uplatnenie v praxi a prípadne ďalšie štúdium v 3. stupni. Je v súlade s predpismi a je odôvodnená.</p>								
B4	Nie je to tento prípad								
B5	<p><b>Splnené:</b> Počet kreditov za záverečnú prácu, vrátane obhajoby je 12. Záverečnou prácou je diplomová práca. Ide o samostatnú prácu študenta, ktorú uskutočňuje pod vedením školiteľa (vedúceho práce), určeného vedúcim školiaceho pracoviska.</p>								
B6	Nie je to tento prípad.								
B7	Nie je to tento prípad.								
B8	<p><b>Splnené:</b> Prijímanie na štúdium sa riadi 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 (<a href="http://www.stuba.sk/new/docs/stu/pracoviska/rektorat/odd_pravne_organizacne/Pravidla_a_podmienky_prijimania_na_STU.pdf">http://www.stuba.sk/new/docs/stu/pracoviska/rektorat/odd_pravne_organizacne/Pravidla_a_podmienky_prijimania_na_STU.pdf</a>).</p> <p>Základnou podmienkou prijatia na štúdium študijného programu inžinierskeho štúdia je ukončené vysokoškolské vzdelanie prvého stupňa alebo vysokoškolské vzdelanie druhého stupňa, pričom súčet počtu získaných kreditov za predchádzajúce vysokoškolské štúdium, ktorým bolo získané vysokoškolské vzdelanie a počtu kreditov potrebných na riadne skončenie študijného programu druhého stupňa, na ktorý sa uchádzač hlási, musí byť najmenej 300 kreditov.</p> <p>Prijímaciu skúšku možno odpustiť, ak doklady o doterajšom štúdiu, predložené uchádzačom, postačujú na posúdenie jeho odbornej spôsobilosti aj bez konania prijímacej skúšky.</p> <p>Spôsob prijímania na štúdium v ak. r. 2016/17 dokazujú počty: počet podaných prihlášok 87, počet prijatých: 82, čo je 94,25 %. Počet zapísaných študentov bol 72, čo je 87,80 % . V ak. r. 2017/18 bol počet prihlásených 54, počet prijatých 45, zapísaných 43, čo je 93,33 %.</p>								
B9	<p><b>Splnené:</b> Vysoká škola má vlastný vnútorný systém zabezpečenia kvality (vnútorný predpis 3/2014 – Vnútorný systém kvality na STU v Bratislave). FEI STU má od TAYLLOR&amp;COX, s.r.o. udelený certifikát ISO 9001:2008 pre vzdelávanie. Hlavné zásady sú aplikované v dokumentoch STU.</p> <p>II.59 Úspešnosť štúdia:</p> <table><tr><th>Denní</th><th>2015/16</th><th>2016/17</th><th>2017/18</th></tr><tr><td>Novoprijatí</td><td>57</td><td>72</td><td>42</td></tr></table>	Denní	2015/16	2016/17	2017/18	Novoprijatí	57	72	42
Denní	2015/16	2016/17	2017/18						
Novoprijatí	57	72	42						

