

Hodnotiaca správa

pracovnej skupiny AK

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

Číslo žiadosti:	2019/338-9070
Žiadajúca vysoká škola (aj pracovisko, kde sa ŠP bude uskutočňovať):	Technická univerzita v Košiciach Fakulta výrobných technológií so sídlom v Prešove
Predseda pracovnej skupiny:	Jozef Mihok
Pracovná skupina (názov):	OV14. 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 (v rokoch)	Jazyk usku- točňovania	Akademický titul
smart technológie v priemysle	2645 (5.2.52) Priemyselné inžinierstvo	1.	denná	3	slovenský	Bc.

Vysoká škola žiada o akreditáciu nového študijného programu.

Posúdenie žiadosti:

A1	<p>Splnené</p> <p>Pracovisko preukazuje nepretržitú výskumnú činnosť v problematike študijného odboru medzinárodne akceptovanú v takej miere, aby študenti aktívnou účasťou mohli získať nové poznatky, ktoré akceptuje príslušná medzinárodná pospolitosť. Pracovisko preukazuje grantovú úspešnosť v získavaní finančnej podpory pre príslušný výskum, rovnako ako aj existenciu pokračujúcich výskumných projektov. Pracovisko sa vyznačuje veľmi aktívnym uchádzaním sa o nové výskumné projekty.</p> <p>Pracovisko má publikačné výstupy na špičkovej medzinárodnej úrovni.</p> <p>Prehľad najmenej piatich najvýznamnejších výstupov výskumu pracoviska:</p> <ol style="list-style-type: none">1. ADC: Hošovský, A., Novák-Marcinčin, J., Pitel, J., Boržíková, J., Židek, K. Model-based Evolution of a Fast Hybrid Fuzzy Adaptive Controller for a Pneumatic Muscle Actuator. International Journal of Advanced Robotic Systems, 2012. Vol. 9 (56), pp. 1-11. ISSN 1729-8806. (IF = 0,526)2. ADC: Pitel, J., Mižáková, J., Hošovský, A. Biomass Combustion Control and Stabilization Using Low-Cost Sensors. Advances in Mechanical Engineering, Vol. 2013, 7 p., 2013. doi:10.1155/2013/685157. ISSN 1687-8132. (IF = 0,827)3. ADC: Židek, K., Maxim, V., Pitel, J., Hošovský, A. Embedded Vision Equipment of Industrial Robot for Inline Detection of Product Errors by Clustering-Classification Algorithms. International Journal of Advanced Robotic Systems, Vol. 13, Issue 5, 2016, 10 p. ISSN 1729-8806. (IF = 0,987)4. ADC: Mižáková, J., Pitel, J., Hošovský, A. Kolarčík, M., Ratnayake, M. Using Special Filter with Membership Function in Biomass Combustion Process Control. Applied Sciences, Vol. 8, Issue 8, 2018, 13 p. ISSN 2076-3417. (IF = 1,689)5. ADC: Židek, K., Lazorik, P., Pitel, J., Hošovský, A. An Automated Training of Deep Learning Networks by 3D Virtual Models for Object Recognition. Symmetry, Vol. 11, Issue 4, 2019, 16 p. ISSN 2073-8994. (IF = 1,256) <p>Požadované kritéria úrovne výskumnej činnosti v predmetnej oblasti výskumu Strojárstvo sú splnené aj z pohľadu univerzity ako celku, rovnako ako aj z pohľadu fakulty.</p>
A2	<p>Splnené</p> <ul style="list-style-type: none">• Vysoká škola má centrálnu knižnicu a študovňu s možnosťou prezenčného prístupu k základnej študijnej literatúre pre študijný program: hlavný areál univerzity - Letná 9, Košice, rozloha 2.000m², kapacita študijných miest v študovni je väčšia ako 500 osôb, v celkovom – neustále aktualizovanom - počte viac ako 225.000 knižničných jednotiek a 188 titulov periodík je primeraná časť fondov určená pre uskutočňovanie predmetného

	<p>študijného programu.</p> <ul style="list-style-type: none">Fakulta v mieste vyučovania disponuje knižnicou a študovňou s možnosťou prezenčného prístupu. Súčasťou poskytovaných služieb fakultnej knižnice je aj sprostredkovanie požičiavania kníh z centrálnej univerzitnej knižnice. Knižnica a študovňa sú vybavené dostatočným počtom nielen základnej literatúry uvádzanej v informačných listoch predmetov, ale aj nadstavbovou literatúrou pre predmetný študijný program. Knižný a časopisecký fond fakultnej knižnice je neustále aktualizovaný.Katedry podieľajúce sa na vzdelávacej činnosti predmetného študijného programu disponujú vlastnými odbornými knižnicami.Študenti majú možnosť prístupu k internetu vo všetkých priestoroch univerzity.Fakulta preukázala dostatočný stav materiálneho, technického a informačného zabezpečenia poskytovania vzdelávania v predmetnom študijnom programe, ako aj dostatočné kapacity pre zabezpečenie sociálnych potrieb študentov. <p>Fakulta prekračuje stanovené minimálne kritérium materiálneho, technického a informačného zabezpečenia študijného programu.</p>																																																																								
A3	<p>Splnené</p> <ul style="list-style-type: none">pomer doktori (profesori +docenti +PhD.) : študenti je 22 :35.prednášajú 4 profesori, 9 docenti v odbore,prednášajú celkovo 4 profesori, 9 docenti, 8 doktori (PhD.), 0 bez PhD. <p>Minimálna podmienka pôsobenia, udržovania kvality a preukázateľného rozvíjania:</p> <table><tr><td colspan="4">prof 1</td></tr><tr><td>meno, priezvisko</td><td>Ján Pitel'</td><td>tituly</td><td>prof. Ing., PhD.</td></tr><tr><td>študijný odbor (funkcia)</td><td colspan="3">Automatizácia (1P)</td></tr><tr><td>študijný odbor (titul doc.)</td><td>Výrobné technológie</td><td>rok udelenia</td><td>2008</td></tr><tr><td>študijný odbor (titul prof.)</td><td>Řízení strojů a procesů</td><td>rok udelenia</td><td>2017</td></tr><tr><td>veľkosť prac. úväzok</td><td colspan="3">37,5 h.</td></tr><tr><td colspan="4">prof 2</td></tr><tr><td>meno, priezvisko</td><td>Kamil Židek</td><td>tituly</td><td>doc. Ing., PhD.</td></tr><tr><td>funkčné miesto v odbore</td><td colspan="3">Priemyselné inžinierstvo (2D)</td></tr><tr><td>habilitácia v odbore</td><td>Priemyselné inžinierstvo</td><td>rok</td><td>2016</td></tr><tr><td>inaugurácia v odbore</td><td></td><td>rok</td><td></td></tr><tr><td>prac. úväzok</td><td colspan="3">37,5 h.</td></tr><tr><td colspan="4">doc 3</td></tr><tr><td>meno, priezvisko</td><td>Alexander Hošovský</td><td>tituly</td><td>doc. Ing., PhD.</td></tr><tr><td>funkčné miesto v odbore</td><td colspan="3">Výrobná technika (2D)</td></tr><tr><td>habilitácia v odbore</td><td>Výrobná technika</td><td>rok</td><td>2014</td></tr><tr><td>inaugurácia v odbore</td><td></td><td>rok</td><td></td></tr><tr><td>prac. úväzok</td><td colspan="3">37,5 h.</td></tr></table> <p>Vysoká škola preukázala na zabezpečenie výučby 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.</p> <p>Predmety, ktoré sú v rámci študijného programu povinné a povinne voliteľné, sú zabezpečené vysokoškolskými učiteľmi v plnom úväzku, ktorí vykazujú vlastné vedecké výstupy v oblasti predmetného študijného odboru.</p> <p>Prednášky a ostatné ťažiskové formy výučby, hlavne však prednášky v predmetoch “jadra” študijného programu vedú vysokoškolskí učitelia pôsobiaci na funkčnom mieste profesora alebo docenta.</p>	prof 1				meno, priezvisko	Ján Pitel'	tituly	prof. Ing., PhD.	študijný odbor (funkcia)	Automatizácia (1P)			študijný odbor (titul doc.)	Výrobné technológie	rok udelenia	2008	študijný odbor (titul prof.)	Řízení strojů a procesů	rok udelenia	2017	veľkosť prac. úväzok	37,5 h.			prof 2				meno, priezvisko	Kamil Židek	tituly	doc. Ing., PhD.	funkčné miesto v odbore	Priemyselné inžinierstvo (2D)			habilitácia v odbore	Priemyselné inžinierstvo	rok	2016	inaugurácia v odbore		rok		prac. úväzok	37,5 h.			doc 3				meno, priezvisko	Alexander Hošovský	tituly	doc. Ing., PhD.	funkčné miesto v odbore	Výrobná technika (2D)			habilitácia v odbore	Výrobná technika	rok	2014	inaugurácia v odbore		rok		prac. úväzok	37,5 h.		
prof 1																																																																									
meno, priezvisko	Ján Pitel'	tituly	prof. Ing., PhD.																																																																						
študijný odbor (funkcia)	Automatizácia (1P)																																																																								
študijný odbor (titul doc.)	Výrobné technológie	rok udelenia	2008																																																																						
študijný odbor (titul prof.)	Řízení strojů a procesů	rok udelenia	2017																																																																						
veľkosť prac. úväzok	37,5 h.																																																																								
prof 2																																																																									
meno, priezvisko	Kamil Židek	tituly	doc. Ing., PhD.																																																																						
funkčné miesto v odbore	Priemyselné inžinierstvo (2D)																																																																								
habilitácia v odbore	Priemyselné inžinierstvo	rok	2016																																																																						
inaugurácia v odbore		rok																																																																							
prac. úväzok	37,5 h.																																																																								
doc 3																																																																									
meno, priezvisko	Alexander Hošovský	tituly	doc. Ing., PhD.																																																																						
funkčné miesto v odbore	Výrobná technika (2D)																																																																								
habilitácia v odbore	Výrobná technika	rok	2014																																																																						
inaugurácia v odbore		rok																																																																							
prac. úväzok	37,5 h.																																																																								
A4	<p>Splnené</p> <ul style="list-style-type: none">Počet záverečných prác študentov : počet zamestnancov, ktorí vedú záverečné práce: 25:9 <p>Počet záverečných prác na 1. a 2. stupni štúdia vedených jedným akademickým zamestnancom nepresiahne v jednom akademickom roku počet desať.</p>																																																																								

A5	Splnené Pravidlá, podľa ktorých fakulta zostavuje skúšobné komisie na vykonanie štátnych skúšok v hodnotenom študijnom programe, sú uvedené v Študijnom poriadku TUKE a plne rešpektujú zákonné požiadavky pre tvorbu skúšobných komisií, čím je naplnená minimálna podmienka tohto kritéria.			
A6	Garant			
	meno, priezvisko	Ján Pitel'	tituly	prof. Ing., PhD.
	rok narodenia	1961 (do 31.8.)		
	študijný odbor (funkcia)	Automatizácia (1P)		
	študijný odbor (titul doc.)	Výrobné technológie	rok udelenia	2008
	študijný odbor (titul prof.)	Řízení strojů a procesů	rok udelenia	2017
	veľkosť prac. úväzok	37,5 h.		
	Navrhnutý garant prof. Ing. Ján Pitel', PhD. spĺňa v súčasnosti všetky požiadavky určené ako minimálnu podmienku pre toto kritérium. Garant dosiahne vek 70 rokov až v roku 2041, preto nie je potrebné zvažovať obmedzenia s ohľadom na jeho vek.			
	Súhrnná charakteristika odborných výstupov a ocenení garanta:			
		Celkovo	Za posl. 6 rokov	
Počet výstupov vo Web of Science alebo Scopus	65	48		
Počet výstupov kategórie A	59	38		
Počet výstupov kategórie B	63	43		
Počet citácií Web of Science alebo Scopus	203	177		
Počet projektov získaných na financovanie výskumu, tvorby	8	4		
Počet pozvaných prednášok na medzinárodnej/národnej úrovni	2 / 6	2 / 0		
Najvýznamnejšie výsledky garanta:				
Publikácie:				
1. ADC: Hošovský, A., Novák-Marcinčin, J., Pitel', J. et al. Model-based Evolution of a Fast Hybrid Fuzzy Adaptive Controller for a Pneumatic Muscle Actuator. International Journal of Advanced Robotic Systems, 2012. Vol. 9 (56), pp. 1-11. ISSN 1729-8806. (IF = 0,526)				
2. ADC: Pitel', J., Mižáková, J., Hošovský, A. Biomass Combustion Control and Stabilization Using Low-Cost Sensors. Advances in Mechanical Engineering, Vol. 2013, 7 p., 2013. doi:10.1155/2013/685157. ISSN 1687-8132 (IF = 0,827)				
3. ADC: Hošovský, A. Pitel', J., Židek, K. et al., Dynamic characterization and simulation of two-link soft robot arm with pneumatic muscles. Mechanism and Machine Theory, Vol. 103, 2016, pp. 98–116. ISSN 0094-114X. (IF = 2,577)				
4. ADC: Gánovská, B., Molitoris, M., Hošovský, A., Pitel', J. et al. Design of the model for the on-line control of the AWJ technology based on neural networks. Indian Journal of Engineering and Materials Sciences (IJEMS), Vol. 23, August 2016, pp. 279-287. ISSN 0975-1017. (IF = 0,534)				
5. ADC: Mižáková, J., Pitel', J., Hošovský, A. Kolarčík, M., Ratnayake, M. Using Special Filter with Membership Function in Biomass Combustion Process Control. Applied Sciences, Vol. 8, Issue 8, 2018, 13 p. ISSN 2076-3417. (IF = 1,689)				
Projekty:				
1. H2020, Project ID 734713 Industry 4.0 for SMEs – Smart Manufacturing and Logistics for SMEs in an X-to-order and Mass Customization Environment (riešiteľ)				
2. APVV-15-0602 Prediktívny systém monitorovania a vyhodnocovania účinnosti výroby a dodávky tepla s využitím techník výpočtovej inteligencie (zodpovedný riešiteľ)				
3. VEGA 1/0822/16 Výskum inteligentného manipulačného zariadenia na báze				

	<p>pneumatických umelých svalov s tromi stupňami voľnosti (vedúci projektu)</p> <p>4. VEGA 1/0881/13 Výskum algoritmov a metód prediktívneho riadenia spaľovacích procesov biomasy, 2013-2015 (vedúci projektu)</p> <p>5. ŠF EÚ, ITMS: 26220220103 Výskum a vývoj inteligentných nekonvenčných aktuátorov na báze umelých svalov, 2010-2015 (projektový manažér)</p> <p>Iné: Spolupôvodca 18 udelených patentov, 22 zverejnených patentových prihlášok a 2 patentové prihlášky v konaní na Úrade priemyselného vlastníctva SR. Projektový manažér 2 úspešne riešených projektov zo ŠF EÚ, operačný program Výskum a vývoj, zodpovedný riešiteľ 3 projektov APVV, vedúci 2 úspešne vyriešených projektov VEGA a 1 v riešení, zástupca vedúceho ďalších 2 úspešne vyriešených projektov VEGA a 1 v riešení.</p>
B1	<p>Splnené V navrhovanom študijnom programe musí byť minimálne 144 kreditov zo 184 - čo predstavuje 78,2% - venovaných jadrú študijnému odboru podľa § 50 ods. 5 písm. c) Zákona, čím je splnená minimálna podmienka 60% postačujúcej miery. Popis študijného programu obsahuje profil a uplatnenie absolventa, s vymedzením najdôležitejších vedomostí, schopností a zručností, ktoré je potrebné prostredníctvom predmetného študijného programu získať.</p>
B2	<p>Splnené Študijný program prostredníctvom obsahu jednotlivých predmetov a foriem výučby naplňa zámer na splnenie charakteristiky tohto stupňa štúdia.</p>
B3	<p>Splnené Navrhnutá štandardná dĺžka je v súlade s predpismi a je odôvodnená.</p>
B4	<p>Nie je to tento prípad.</p>
B5	<p>Splnené Záverečná práca je definovaná v primeranom rozsahu a náročnosti podľa § 52 ods. 4 Zákona a zabezpečuje, že študent v nej preukáže schopnosť samostatne získavať teoretické a praktické poznatky a používať ich. Záverečná práca je primerane ohodnotená v kreditovom vyjadrení.</p>
B6	<p>Nie je to tento prípad.</p>
B7	<p>Nie je to tento prípad.</p>
B8	<p>Splnené Požiadavky na uchádzačov a spôsob ich výberu sú zábezpekou, aby sa na štúdium dostali uchádzači s potrebnými schopnosťami a predpokladmi.</p>
B9	<p>Splnené Požiadavky na úspešné absolvovanie štúdia sú dostatočne selektívne, aby neumožnili absolvovanie študentovi, ktorý nezískal v priebehu vzdelávacieho procesu vedomostí, schopností a zručností na štandardnej úrovni:</p> <ul style="list-style-type: none"> • absolventi s najslabším prospechom sú na štandardnej úrovni; • vysoká škola má vlastný systém zabezpečenia kvality. <p>Od roku 2006 má univerzita implementovaný systém manažérstva kvality podľa EN ISO 9001:2000 v oblasti Zabezpečovania procesov vzdelávania, výskumu a podnikateľskej činnosti na úrovni verejnej vysokej školy. Recertifikačný audit (2011) potvrdil používanie systému manažérstva v súlade s normou EN ISO 9001:2008. Paralelne so systémom riadenia kvality podľa ISO štandardov je budovaný systém excelentnosti EFQM. Univerzita využíva MAIS - Modulárny Akademický Informačný Systém - slúži na prípravu a realizáciu všetkých vzdelávacích a podporných činností na TUKE. Rieši kompletné spracovanie informácií na univerzite pokrývajúce všetky pedagogické procesy, životný cyklus uchádzača, študenta, absolventa, pedagogického a nepedagogického zamestnanca.</p>
B10	<p>Nejde o taký prípad.</p>
B11	<p>Splnené Náročnosť úloh, ktoré dokáže preukázateľne každý absolvent samostatne riešiť je primeraná</p>

	1. stupňa štúdia a navrhnutému profilu absolventa.
--	--

Závery:

Celkové zhodnotenie plnenia kritérií vrátane odôvodnenia	<i>Na základe komplexného posúdenia plnenia kritérií vysoká škola spĺňa v čase akreditácie kritériá uplatňované pri posudzovaní spôsobilosti a utvára dostačujúce predpoklady na udržanie spôsobilosti štandardnú dĺžku štúdia.</i>
Návrh odporúčania ministerstvu:	<i>Vysoká škola je spôsobilá uskutočňovať uvedený študijný program oprávňujúci ju udeliť jej absolventom akademický titul Bc.</i>
Odporúčanie vysokej škole:	

Zasadnutie pracovnej skupiny:

Elektronické hlasovanie (od ..do)	od 13.08.2019 do 17.08.2019
Počet členov PS: Zúčastnili sa: (prezenčná listina) Pri elektronickom hlasovaní uviesť počty zúčastnených	14 12 prof. Mihok , prof. Sinay , Ing. Kupec , prof. Nečas , prof. Božek , prof. Čep , doc. Daneshjo , prof. Hrubý , Ing. Jaš , prof. Monka , prof. Palček , prof. Segľa
Výsledok hlasovania za návrh vyjadrenia PS	Za: 12 Proti: 0 Zdržal sa: 0
Podpis predsedu pracovnej skupiny:	J. Mihok, v. r.