

# Hodnotiaca správa

pracovnej skupiny AK

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

Číslo žiadosti:	40_2018/AK
Žiadajúca vysoká škola (aj pracovisko, kde sa ŠP bude uskutočňovať):	Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave Fakulta prírodných vied
Predseda pracovnej skupiny:	Prof. RNDr. Miroslav Urban, DrSc.
Pracovná skupina (názov):	12.chémia, chemická technológia a biotechnológie

## 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
biotechnológie	2908 biotechnológie	1	denná	3 roky	1. anglický	Bc.

## Posúdenie žiadosti:

A1	<p><b>Splnené:</b> Fakulta prírodných vied UCM Trnava dosiahla za obdobie r. 2010-2015 v hodnotenej oblasti výskumu vysokú medzinárodnú kvalitu, dokumentovanú publikáciami v renomovaných vedeckých časopisoch a úspešnými grantovými úlohami, vrátane aplikačných, súvisiacich s posudzovaným ŠP.</p> <p>Najvýznamnejšie publikované vedecké práce v príslušnom študijnom odbore s uvedením kategórie výstupu.</p>
	ADC Gubišová, M., Gubiš, J., Žofajová, A., <u>Mihálik, D.</u> , <u>Kraic, J.</u> : Enhanced in vitro propagation of <i>Miscanthus x giganteus</i> . In: <i>Industrial Crops and Products</i> , 2013, 41, 279-282. (IF 3,208, kat. A).
	ADC Veghová, A., Korenová, J., Minarovičová, J., Drahovská, H., <u>Siekel, P.</u> , Kacliková, E.: Isolation and characterization of <i>Listeria monocytogenes</i> from the environment of three ewes' milk processing factories in Slovakia. In: <i>Journal of Food and Nutritional Research</i> , 2015, 54, 252-259. (IF 1,676, kat. A).
	ADC <u>Krošlák, E.</u> , <u>Maliar, T.</u> , <u>Nemeček, P.</u> , <u>Viskupičová, J.</u> , <u>Maliarová, M.</u> , <u>Havrlentová, M.</u> , <u>Kraic, J.</u> : Antioxidant and Proteinase Inhibitory Activities of Selected Poppy ( <i>Papaver somniferum</i> L.) Genotypes. In: <i>Chemistry and Biodiversity</i> , 2017, 14. (IF 1,444, kat. A).
	ADC <u>Maliar, T.</u> , Slaba, G., Nemeček, P., Maliarová, M., Benková, M., <u>Havrlentová, M.</u> , <u>Ondrejovič, M.</u> , <u>Kraic, J.</u> : Antioxidants, enzyme inhibitors, and biogenic compounds in grain extracts of barleys. In: <i>Chemistry and Biodiversity</i> , 2015, 12, 1678-1695. (IF 1,444, kat. A).
	ADC Berti, F., Frece, V., <u>Miertuš, S.</u> : Inhibitors of HIV-Protease from computational design. A history of theory and synthesis still to be fully appreciated. In <i>Current Pharmaceutical Design</i> , 2014, 20, 3398-3411.
	Najvýznamnejšie získané a úspešne riešené výskumné projekty za posledných šesť rokov v príslušnom študijnom odbore
	ADC <u>Mihálik, D.</u> , Klčová, L., Ondreičková, K., Hudcovicová, M., Gubišová, M., Klempová, T., Čertík, M., Pauk, J., <u>Kraic, J.</u> : Biosynthesis of essential polyunsaturated fatty acids in wheat triggered by expression of artificial gene. In: <i>International Journal of Molecular Sciences</i> , 2015, 16, 30046-30060. (IF 3,257, kat. A).
	<u>Maliar, T.</u> , Slaba, G., Nemeček, P., Maliarová, M., Benková, M., <u>Havrlentová, M.</u> , <u>Ondrejovič, M.</u> , <u>Kraic, J.</u> : Antioxidants, enzyme inhibitors, and biogenic compounds in grain extracts of barleys. In: <i>Chemistry and Biodiversity</i> , 2015, 12, 1678-1695. (IF 1,444, kat. A).
	ADC Čertík, M., Klempová, T., Gouthová, L., <u>Mihálik, D.</u> , <u>Kraic, J.</u> : Biotechnology for the functional improvement of cereal-based materials enriched with PUFA and pigments. In: <i>European Journal of Lipid Science and Technology</i> , 2013, 115, 1247-1256. (IF 2,033, kat. A).

	Najvýznamnejšie získané a úspešne riešené výskumné projekty za posledných šesť rokov v príslušnom študijnom odbore				
	1.	APVV-VV-0758-11 Biologicky aktívne a hodnotné zložky obilnín, pseudoobilnín a krmovín pre produkciu funkčných potravín. rok schválenia: 2011, zodpovedný riešiteľ: doc. Ing. Tibor Maliar, PhD			
	2.	APVV-16-0173 Terapeutické alternatívy k liečbe rezistentných bakteriálnych infekcií, 2016 zodpovedný riešiteľ: doc. Ing. Tibor Maliar, PhD			
	3.	OPVaV ITMS 26220220191 „Vývoj a inštalácia lyzimetrických zariadení pre racionálne hospodárenie na pôde v udržateľnej rastlinnej výrobe“ spolupráca s NPPC - VURV Piešťany, 2011, zodpovedný riešiteľ za UCM: doc. RNDr. Juraj Lesný, PhD			
	4.	APVV-14-0393 Komplexné využitie extraktívnych zlúčenín kôry, 2014 zodpovedný riešiteľ: doc. RNDr. Miroslav Ondrejovič, PhD.)			
	5.	Program cezhraničnej spolupráce HUSK/1101/1.2.1/0148 Ekologicky akceptovateľné využitie čistiaren- ských kalov pri remediácii pôdy. HU-SK spolupráca EFRD, 2012-2014, zodpovedný riešiteľ: doc. RNDr. Juraj Lesný, PhD, medzinárodný projekt			
A2	<b>Splnené:</b> Študenti FPV UCM majú k dispozícii Univerzitnú knižnicu UCM v Trnave so študovňami a možnosťou zapožičiavania študijnej literatúry. V univerzitnej knižnici majú možnosť prezenčného prístupu k základnej študijnej literatúre (knižné publikácie, odborné časopisy, firemné materiály. Prostredníctvom systému NAVIGA a NISPEZ je umožnený prístup k základným elektronickým zdrojom. Prístrojové vybavenie je pre ŠP adekvátne.				
A3	<b>Splnené:</b> Predpokladaný počet študentov v dennej forme je 50. Navrhovaný počet profesorov pôsobiach v ŠP je 9, docentov 13. Pomer počtu študentov študijného programu a prepočítaného počtu zamestnancov s vysokoškolským vzdelaním tretieho stupňa je 1.67 <b>Minimálna podmienka pôsobenia, udržiavania kvality a preukázateľného rozvíjania:</b>				
	<b>prof/doc 1</b>				
	meno, priezvisko		Maliar Tibor	tituly	Doc. Ing. PhD.
	študijný odbor (funkcia)		2908 biotechnológie (docent)		
	študijný odbor (titul prof.)			rok udelenia	
	študijný odbor (titul doc.)		Biochémia	rok udelenia	2017
	veľkosť prac. úväzok		100%		
	<b>prof/doc 2</b>				
	meno, priezvisko		Kraic Ján	tituly	prof. RNDr. PhD.
	rok narodenia		1962		
	funkčné miesto v odbore		2908 biotechnológie (profesor)		
	habilitácia v odbore		Biológia	rok	2008
	inaugurácia v odbore		Biológia	rok	2015
	prac. úväzok		100%		
	<b>prof/doc 3</b>				
	meno, priezvisko		Ondrejovič Miroslav	tituly	Doc. RNDr. PhD.
	rok narodenia		1983		
	funkčné miesto v odbore		Biotechnológie (docent)		
	habilitácia v odbore		Biotechnológie	rok	2014
	inaugurácia v odbore			rok	
	prac. úväzok		100%		
		Kvalifikačná štruktúra učiteľov zamestnaných na ustanovený pracovný čas a zabezpečujúcich ŠP je plne vyhovujúca pre navrhovaný ŠP. Ich vedecké zameranie pokrýva spektrum oblasti chémie a biotechnológie.			
A4	<b>Splnené:</b> Predpokladaný počet záverečných prác na 1. stupni štúdia vedených jedným akademickým zamestnancom nepresiahne v jednom akademickom roku desať. Predpokladá sa počet záverečných prác v ŠP za rok 13, celkovo 48, počet vedúcich záverečných prác je 18.				
A5	<b>Splnené:</b> Zloženie skúšobných komisií na vykonanie štátnych skúšok zodpovedá štandardným požiadavkám v súlade so zákonom č. 131/2002 Z. z. o vysokých školách.				
A6	<b>garant</b>				
	meno, priezvisko		Tibor Maliar	tituly	Doc. Ing. PhD.
	rok narodenia		1966		
	funkčné miesto v odbore		2908 Biotechnológie (docent)		
	habilitácia v odbore		Biochémia	rok	2017
	inaugurácia v odbore			rok	

prac. úväzok	100%
Uznesenie zo 79. ZAK: Uviesť z formulára minimálne päť aktivít garanta, resp. spolugaranta (výstupy výskumu, garanta a iné)	
<b>Splnené:</b> Počet výstupov evidovaných vo Web of Science alebo Scopus celkove/za posledných 6 rokov 23/ 7 Počet citácií Web of Science alebo Scopus, v umeleckých študijných odboroch počet ohlasov v kategórii A 288/165 Počet projektov získaných na financovanie výskumu, tvorby 17/6 Počet pozvaných prednášok na medzinárodnej/národnej úrovni 2/1 resp. za 6 rokov /	
<b>Najvýznamnejšie publikované vedecké práce</b>	
MALIAR T.(25%), JEDINAK A., KADRABOVÁ J., ŠTURDIK E. Structural aspects of flavonoids as trypsin inhibitors, Eur. J. Med. Chem. 39: 241-248, 2004. (64 citácií) impakt factor časopisu za rok 2015 podľa Web of Science (IF2015) = 3,18.	
TOSSII A., BONIN I., ANTICHEVA N., NORBEDO S., BENEDETTI F., MIERTUŠ S., NAIR C. A., MALIAR T., DAL BELLO F., PALU G., ROMEO D. Aspartic proteinase inhibitors: An integrated approach for the design and synthesis of diaminodiol based peptidomimetics, Eur. J. Biochem. 267: 1715-1722, 2000. (36 citácií) impakt factor časopisu za rok 2007 podľa Web of Science (IF2007) = 2,69.	
JEDINAK A., MALIAR T.(25%), GRANCAI D., NAGY M. Inhibition activities of natural products on serine proteases. Phytother. res. 20 (3): 214-217, 2006. (35 citácií) impakt factor časopisu za rok 2015 podľa Web of Science (IF2015) = 2,694.	
JEDINAK A., MALIAR T. Inhibitors of proteases as anticancer drugs. Neoplasma, 2(3):185-92, 2005. (34 citácií) impakt factor časopisu za rok 2015 podľa Web of Science (IF2015) = 2,32.	
JEDINAK A, MUCKOVA M, KOST'ALOVA D, MALIAR T., MASTEROVA I. Antiprotease and antimetastatic activity of ursolic acid isolated from Salvia officinalis. Z Naturforsch [C], 61(11-12): 777-782, 2006. (22 citácií) impakt factor časopisu za rok 2015 podľa Web of Science (IF2015) = 0,709.	
<b>Najvýznamnejšie publikované vedecké práce za posledných šesť rokov.</b>	
MALIAR T.(40%). DROBNA J., KRAIC J., MALIAROVA M., JUROVATA J. Proteinase inhibition and antioxidant activity of selected forage crops. Biológia 66(1): 96-103, 2011. (29 citácií) impakt factor časopisu za rok 2015 podľa Web of Science (IF2015) = 1,10.	
MALIAR T.(40%), MALIAROVA M., KRAIC J., ONDREJOVIČ M., PŠENÁKOVÁ I., HAVRLETOVÁ M. Thermal and acido-basic stability of antioxidant properties of extracts from cereal and pseudocereal grains. Biológia 68(1): 98-104, 2013. (2 citácie) impakt factor časopisu za rok 2015 podľa Web of Science (IF2015) = 1,10.	
IVANISOVA E., ONDREJOVIC M., CHMELOVA D., MALIAR T.(20%), HAVRLETOVA M., RUCKSCHLOSS L. Antioxidant Activity and Polyphenol Content in Milling Fractions of Purple Wheat. Cereal research communications 42(4): 578-588, 2014. (1 citácia) impakt factor časopisu za rok 2015 podľa Web of Science (IF2015) = 0,56.	
MALIAR T.(30%), SLABA G., NEMEČEK P., MALIAROVÁ M., BENKOVÁ M., HAVRLETOVÁ M., ONDREJOVIČ M., KRAIC J. Antioxidants, Enzyme Inhibitors, and Biogenic Compounds in Grain Extracts of Barleys, akceptované pre časopis Chemistry and Biodiversity 12 (11): 1678-1695. 2015. (1 citácia) impakt factor časopisu za rok 2015 podľa Web of Science (IF2015) = 1,62.	
MALIAROVÁ M., MALIAR T. (20%), KROŠLÁK E., SOKOL J., NEMEČEK P. NECHVÁTAL P. Antioxidant and proteinase inhibition activity of main oat avenanthramides, Journal of Food and Nutrition Research. 54, 4: 346-353, 2015. (0 citácií) impakt factor časopisu za rok 2015 podľa Web of Science (IF2015) = 1,676.	
<b>Účasť na riešení (vedení) najvýznamnejších vedeckých projektov</b>	
Projekt APVV-VV-0758-11 Biologicky aktívne a hodnotné zložky obilnín, pseudoobilnín a krmovín pre produkciu funkčných potravín, 2012 – 2014, 228 368 Euro, pozícia autor a zodpovedný riešiteľ projektu.	
Projekt Vega 1/1188/12- Biomedicinálne aspekty potravinárskych odrôd maku ako parameter pre selekciu a perspektívnu aplikáciu do funkčných potravín, 2012 – 2014, 15 000 Euro, pozícia: autor a zodpovedný riešiteľ projektu.	
Projekt APVV-VMSP-0149-09 – Inovované olejové produkty, 2009 – 20011, 144 255 Euro, autor a zodpovedný riešiteľ projektu.	
Projekt APVV-VMSP-II- 0021-09 – Inovované nápoje bez konzervantov, 2009 – 20011, 99 150 Euro, autor a zodpovedný riešiteľ projektu.	
Projekt 009/2011/1.2/OPV - Zvýšenie kvality vzdelávania na FPV UCM v Trnave v študijnom programe „Aplikovaná chémia a biochémia“, 2012 – 2012, 313 tis Euro, pozícia: spoluautor a zodpovedný riešiteľ projektu.	

<b>B1</b>	<b>Splnené</b> Počet kreditov zodpovedá štandardným požiadavkám. Väčšina predmetov študijného programu spadá do jadra znalostí posudzovaného študijného odboru Biotechnológie. Bakalárske štúdium poskytuje absolventom základy chémie (všeobecnej, anorganickej, organickej, analytickej, fyzikálnej, biochémie, enzymológie), biológie (mikrobiológie a molekulárnej), genetiky, biotechnológií (mikrobiálnych, rastlinných, živočíšnych, priemyselných), ekológie, ale aj matematiky, fyziky, štatistických analýz. Získavajú aj vedomosti z vybraných, špecializovaných oblastí, napr. z virológie, kvality potravín, výživy, toxikológie, tokoch materiálov a energie, bioinformatiky, vedeckých databázach.
<b>B2</b>	<b>Splnené.</b> Vyučované predmety sú postavené a zoradené tak, aby poskytli študentovi vedomosti v dvoch základných rovinách – biotickej a technologickej. K tomu sú pridružené ďalšie, komplementárne a biotechnológie dopĺňajúce predmety.
<b>B3</b>	<b>Splnené:</b> Navrhnutá štandardná dĺžka je v súlade s predpismi.
<b>B4</b>	Nejde o taký prípad.
<b>B5</b>	<b>Splnené:</b> Skladba učiteľov schopných viesť záverečné práce, ich plánovaná náplň zodpovedá štandardom pre 1. stupeň štúdia. Vnútorne predpisy VŠ a zloženie skúšobných komisií zodpovedajú štandardom.
<b>B6</b>	inžinierstvo v názve študijného programu – <i>Nie</i>
<b>B7</b>	umenie, <i>Nie je to tento prípad</i>
<b>B8</b>	<b>Splnené:</b> Podmienky prijatia na štúdium zodpovedajú štandardným požiadavkám.
<b>B9</b>	<b>Splnené:</b> Univerzita má vypracovaný, zavedený, používaný a funkčný vnútorný systém kvality v zmysle § 87a zákona o vysokých školách. Požiadavky na úspešné absolvovanie štúdia zodpovedajú štandardným požiadavkám
<b>B10</b>	<b>Nejde</b> o taký prípad, nejde o ŠP regulovaného povolania.
<b>B11</b>	Absolvent študijného programu Biotechnológia sa uplatní v praxi ako vysoko kvalifikovaný pracovník (laborant, operátor) v priemysle (chemickom, potravinárskom), farmácii a zdravotníctve. Keďže má aj praktické návyky a základy z analytickej, anorganickej chémie, biochémie, biológie a biotechnológií (najmä využívajúcej mikrobiológiu), je optimálne pripraveným pracovníkom aj pre vykonávanie laborantských prác vo vede, výskume a vývoji. Môže tiež pokračovať v 2. st. štúdia v nadväzujúcich študijných programoch alebo v programoch príbuzného zamerania. Fakulta systematicky sleduje uplatnenie absolventov v praxi.

### Záver:

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

### Zasadnutie pracovnej skupiny:

Dňa: 5. 3. 2018 Elektronické hlasovanie v intervale na hlasovanie: 15.2. – 28. 2. 2018	
Počet členov PS: Zúčastnili sa: (prezenčná listina) Pri elektronickom hlasovaní uviesť počty zúčastnených	13 12 Prof. RNDr. Miroslav Urban, Prof. Ing. Lubor Fišera, DrSc., Prof. Ing. Jaroslav Škvarenina, CSc.; Prof. Ing. Karol Flórián, DrSc.; Prof. Ing. Peter Chrenek, DrSc.; Doc. Ing. Milan Králik, CSc.; Prof. RNDr. Jozef Noga, DrSc.; Prof. Ing. Oldřich Pytela, DrSc.; Prof. Ing. Peter Šimko, DrSc. ; Prof. RNDr. Štefan Toma, DrSc.; Doc. Ing. Daniel Tunega, PhDc., Prof. Dr. Lubomir Benco, CSc.
Výsledok hlasovania za návrh vyjadrenia PS	Za: 12                      Proti: 0                      Zdržal sa: 0
Podpis predsedu pracovnej skupiny:	M. Urban, v.r.