

# Hodnotiaca správa

pracovnej skupiny AK

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

Číslo žiadosti:	405_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. slovenský	Bc.

## Posúdenie žiadosti: existujúci študijný program

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><b>Najvýznamnejšie publikované vedecké práce v príslušnom študijnom odbore s uvedením kategórie výstupu.</b></p> <p>Jablonsky, M., Nosalova, J., Sladkova, A., Haz, A., Kreps, F., Valka, J., Miertus, S., Frecer, V., Ondrejovic, M., Sima, J., Suri, I. Valorisation of softwood bark through extraction of utilizable chemicals. A review. In: <i>Biotechnology advances</i>, 2017, 6, 726-750. DOI: 10.1016/j.biotechadv.2017.07.007. (IF 10,597, kat. A).</p> <p>ADC Gubišová, M., Gubiš, J., Žofajová, A., Mihálik, D., Kraic, J.: 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).</p> <p>ADC Viskupičová, J., Ondrejovič, M., Liptaj, T., Šturdík, E.: Lipophilic rutin derivatives for antioxidant protection of oil-based foods. In: <i>Food Chemistry</i>, 2010, 123, 40-50. (IF 3,458, kat. A)</p> <p>ADC Maliar, T., Slaba, G., Nemeček, P., Maliarová, M., Benková, M., Havrlentová, M., Ondrejovič, M., Kraic, J.: Antioxidants, enzyme inhibitors, and biogenic compounds in grain extracts of barleys. In: <i>Chemistry and Biodiversity</i>, 2015, 12, 1678.</p> <p>ADC Berti, F., Frecer, V., Miertuš, S.: 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. (IF 3,452).</p> <p><b>Najvýznamnejšie získané a úspešne riešené výskumné projekty za posledných šesť rokov v príslušnom študijnom odbore</b></p> <p>ADC Mihálik, D., Klčová, L., Ondreičková, K., Hudcovicová, M., Gubišová, M., Klempová, T., Čertík, M., Pauk, J., Kraic, J.: 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).</p> <p>Maliar, T., Slaba, G., Nemeček, P., Maliarová, M., Benková, M., Havrlentová, M., Ondrejovič, M., Kraic, J.: 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).</p> <p>ADC Čertík, M., Klempová, T., Gouthová, L., Mihálik, D., Kraic, J.: 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).</p> <p>ADC Mihálik, D., Gubišová, M., Klempová, T., Čertík, M., Ondreičková, K., Hudcovicová, M., Klčová, L., Gubiš, J., Dokupilová, I., Ohnoutková, L., Kraic, J.: Transgenic barley producing essential polyunsaturated fatty acids. In: <i>Biologia Plantarum</i>, 2014, 58, 348-354. (IF 1,849, kat. A).</p> <p>ABC Viskupičová, J., Ondrejovič, M., Maliar, T.: Enzyme-mediated preparation of flavonoid esters and their applications. In: <i>Biochemistry</i>/edited by Deniz Ekinci. - 1. vyd. - Rijeka: InTech, 2012. - ISBN 978-953-51-0076-8, s. 263-286 [1 AH]. kat. A.</p> <p><b>Najvýznamnejšie získané a úspešne riešené výskumné projekty za posledných šesť rokov v príslušnom študijnom odbore</b></p> <p><b>APVV-0173-16 Terapeutické alternatívy k liečbe rezistentných bakteriálnych infekcií.</b> zodpovedný riešiteľ: doc. Ing. Tibor Maliar, PhD.</p>
	<p><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.</p>

A3	<b>Splnené:</b> Predpokladaný počet študentov v dennej forme je 27. Navrhovaný počet profesorov pôsobiacich v ŠP je 9, docentov 14. Pomer počtu študentov študijného programu a prepočítaného počtu zamestnancov s vysokoškolským vzdelaním tretieho stupňa je 0.8 <b>Minimálna podmienka pôsobenia, udržovania 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 10. 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 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%), JEDINÁK A., KADRABOVÁ J., ŠTURDÍK 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 diaminiol based peptidomimetics, Eur. J. Biochem. 267: 1715-1722, 2000. (36 citácií) impakt factor časopisu za rok 2007 podľa Web of Science (IF2007) = 2,69.			
	JEDINÁK 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 acti-				

	<p>activity of ursolic acid isolated from <i>Salvia officinalis</i>. <i>Z Naturforsch [C]</i>, 61(11-12): 777-782, 2006. (22 citácií) <i>impakt factor časopisu za rok 2015 podľa Web of Science (IF2015) = 0,709.</i></p> <p><b>Najvýznamnejšie publikované vedecké práce za posledných šesť rokov.</b></p> <p>MALIAR T.(40%), DROBNA J., KRAIC J., MALIAROVA M., JUROVATA J. <i>Proteinase inhibition and antioxidant activity of selected forage crops. Biológia</i> 66(1): 96-103, 2011. (29 citácií) <i>impakt factor časopisu za rok 2015 podľa Web of Science (IF2015) = 1,10.</i></p> <p>MALIAR T.(40%), MALIAROVA M., KRAIC J., ONDREJOVIČ M., PŠENÁKOVÁ I., HAVRLENTOVÁ M. <i>Thermal and acido-basic stability of antioxidant properties of extracts from cereal and pseudocereal grains. Biológia</i> 68(1): 98-104, 2013. (2 citácie) <i>impakt factor časopisu za rok 2015 podľa Web of Science (IF2015) = 1,10.</i></p> <p>IVANISOVA E., ONDREJOVIČ M., CHMELOVA D., MALIAR T.(20%), HAVRLENTOVÁ M., RUCKSCHLOSS L. <i>Antioxidant Activity and Polyphenol Content in Milling Fractions of Purple Wheat. Cereal research communications</i> 42(4): 578-588, 2014. (1 citácia) <i>impakt factor časopisu za rok 2015 podľa Web of Science (IF2015) = 0,56.</i></p> <p>MALIAR T.(30%), SLABA G., NEMEČEK P., MALIAROVÁ M., BENKOVÁ M., HAVRLENTOVÁ M., ONDREJOVIČ M., KRAIC J. <i>Antioxidants, Enzyme Inhibitors, and Biogenic Compounds in Grain Extracts of Barleys, akceptované pre časopis Chemistry and Biodiversity</i> 12 (11): 1678-1695. 2015. (1 citácia) <i>impakt factor časopisu za rok 2015 podľa Web of Science (IF2015) = 1,62.</i></p> <p>MALIAROVÁ M., MALIAR T. (20%), KROŠLÁK E., SOKOL J., NEMEČEK P., NECHVÁTAL P. <i>Antioxidant and proteinase inhibition activity of main oat avenanthramides, Journal of Food and Nutrition Research.</i> 54, 4: 346-353, 2015. (0 citácií) <i>impakt factor časopisu za rok 2015 podľa Web of Science (IF2015) = 1,676.</i></p>
<b>B1</b>	<b>Spĺnené</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>Spĺnené.</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 predmety.
<b>B3</b>	<b>Spĺnené:</b> Navrhnutá štandardná dĺžka je v súlade s predpismi.
<b>B4</b>	Nejde o taký prípad.
<b>B5</b>	<b>Spĺnené:</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 – Nie
<b>B7</b>	umenie, Nie je to tento prípad
<b>B8</b>	<b>Spĺnené:</b> Podmienky prijatia na štúdium zodpovedajú štandardným požiadavkám.
<b>B9</b>	<b>Spĺnené:</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	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 do najbližšej komplexnej akreditácie (NKA).
Návrh odporúčania ministerstvu:	Vysoká škola <b>je</b> spôsobilá uskutočňovať uvedený študijný program oprávňujúci ju udeliť jej absolventom akademický titul <b>Bakalár</b>
Odporúčanie vysokej škole:	

**Zasadnutie pracovnej skupiny:**

Dňa: 5. 3. 2018 El. hlasovanie v intervale na hlasovanie:	El. hlasovanie od 1.8. – 24. 8. 2018
Počet členov PS: 13 Zúčastnili sa: 9 (prezenčná listina) Pri elektronickom hlasovaní uviesť počty zúčastnených	Prof. RNDr. Miroslav Urban, Prof. Ing. Lubor Fišera, DrSc., Prof. Ing. Jaroslav Škvarenina, CSc.; Prof. Ing. Karol Flórián, DrSc.; Doc. Ing. Milan Králik, CSc.; Prof. RNDr. Jozef Noga, DrSc.; Prof. Ing. Oldřich Pytela, DrSc.; Prof. RNDr. Štefan Toma, DrSc.; Doc. Lubomír Benco, CSc.
Výsledok hlasovania za návrh vyjadrenia PS	Za: 9                      Proti: 0                      Zdržal sa: 0
Podpis predsedu pracovnej skupiny:	M. Urban, v.r.