

# Hodnotiaca správa

pracovnej skupiny AK

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

Číslo žiadosti:	2018/70-68AA
Žiadajúca vysoká škola (aj pracovisko, kde sa ŠP bude uskutočňovať):	Žilinská univerzita v Žiline Strojnícka fakulta
Predseda pracovnej skupiny:	Jozef Mihok
Pracovná skupina (názov):	OV14 Strojárstvo

Vysoká škola podala žiadosť na akreditáciu **existujúceho** študijného programu, pre ktorý boli doteraz priznané práva na štandardnú dĺžku štúdia.

## 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 usku- točňovania	Akademický titul
obrábanie a ložisková výroba	2381 Strojárstvo	2	denná	2	slovenský a anglický jazyk	Inžinier (Ing.)

## Posúdenie žiadosti:

A1	<b>Splnené</b>
	<p>Zabezpečujúce pracoviská univerzity vykonávajú nepretržitú výskumnú činnosť v problematike študijného odboru na národnej aj medzinárodnej úrovni. Z pohľadu transformácie výstupov do pedagogickej aj vedecko-výskumnej oblasti možno v tejto súvislosti spomenúť najmä spolupracujúce univerzitné pracoviská: Cracow Unverzity of Technology - Krakov, TU Poznań, Politechnika Swiatokrziska Kielce, Politechnika Wroclaw, Technical University of Ostrava, Univerzita T. Baťu v Zlíne, Univerita J. E. Purkyne Ústí nad Labem, Západočeská univerzita v Plzni, STU MTF Trnava, TU Košice so sídlom v Prešove, University of Sofia, Tu Košice, STU- MTF Trnava.</p> <p>Pedagogickí zamestnanci, zabezpečujúci študijný program <b>Obrábanie a ložisková výroba</b>, vykonávajú nepretržitú vedecko-výskumnú činnosť v študijnom odbore <b>Strojárstvo</b>. Ich výsledky sú akceptované medzinárodnou vedeckou komunitou v takej miere, že môžu adekvátne reagovať na nové poznatky v danom odbore a začleniť ich do poskytovaného vzdelávania v rámci študijného programu. Pracovisko má publikačné výstupy na špičkovej medzinárodnej úrovni.</p> <p>Prehľad najvýznamnejších výstupov výskumu pracoviska:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Neslušan M. - Čížek J. - Kolařík K. - Minárik P. - Čilliková M. - Melikhová O.: Monitoring of grinding burn via Barkhausen noise emission in case-hardened steel in large-bearing production. In: J. Mater. Process. Technol. 240 (2017) 104-117, DOI: 10.1016/j.matprot.2016.09.015. (ADC - WOS, cc, IF2016 = 3,147 - výstup kategórie A)</li><li>2. Rudawska A., Reszka M., Warda T., Miturska I., Szabelski J., Stančeková D., Skoczylas A.: Milling as a method of surface treatment in adhesive bonding - In: Journal of Adhesion Science and Technology, Vol. 30, iss. 23, (2016), p. 2619 - 2636, ISSN 0169-4243. (ADC - WOS, cc, IF2016 = 1,073 - výstup kategórie A)</li><li>3. Neslušan, M., Mrkvica, I., Čep, R., Raos, P.: Heat distribution when nickel alloy grinding. In. Technical Gazette, 4/19, 2012 ISSN 1330-3651 (ADM - WoS, Scopus - IF2012=0,60 - výstup kategórie A)</li><li>4. Neslusan, M., - Czan, A., - Zuperl, U.: Analysis of the heat distribution when grinding of a VT 9 titanium alloy and its relation to residual stresses. In: Strojnicki vestnik-Journal of mechanical engineering. - ISSN 0039-2480. - Roč. 48, č. 10 (2002), p 557-564 (ADM - WoS, Scopus, IF=0,914 - výstup kategórie A)</li><li>5. APVV-15-0405 Komplexné využitie röntgenovej difraktometrie na identifikáciu a kvantifikáciu funkčných vlastností dynamicky namáhaných konštrukčných prvkov z významných technických materiálov Zodpovedný riešiteľ: prof. Ing. Andrej Czán, PhD. <a href="http://www.apvv.sk/">http://www.apvv.sk/</a></li><li>6. ŠF EU - ITMS 26220220101 Inteligentný systém pre nedeštruktívne technológie na hodnotenie funkčných vlastností súčasti X-ray difraktometriou. zodp. riešiteľ. prof. Ing. Andrej Czán, PhD. <a href="http://www.asfeu.sk/">http://www.asfeu.sk/</a></li></ol>

	Požadované kritéria úrovne výskumnej činnosti v predmetnej oblasti výskumu Strojárstvo sú splnené aj z pohľadu univerzity ako celku, rovnako ako aj z pohľadu fakulty.																																																																								
A2	<p><b>Splnené</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Univerzitná knižnica Žilinskej univerzity v Žiline zabezpečuje komplexné knižnično-informačné činnosti v rámci profilácie ŽU a jej jednotlivých odborov formou získavania, odborného spracovania a sprístupňovania odborných monografií, učebníc, skript, noriem, vestníkov, legislatívnych dokumentov, periodickej literatúry, štatistických prehľadov a ročeníek, jazykových a odborných slovníkov, encyklopédií, elektronických nosičov informácií, elektronických informačných zdrojov, elektronických kníh. Informácie o nadobudnutej študijnej a ostatnej odbornej literatúre sprístupňuje knižnica cez elektronický online katalóg. Študovne sú vybavené počítačovou technikou s prístupom k Internetu (celkom 46 PC). V študovniach sú prístupné elektronické databázy (celkovo 35 databáz) väčšinou sprístupňujúcich plnotextové zdroje.</li><li>Učebne a laboratória výpočtovej techniky na pracovisku zabezpečujúcom študijný program sú pripojené k univerzitnej sieti, ktorá umožňuje študentom neobmedzený prístup k internetu.</li><li>Intenzívna vedecko-výskumná činnosť katedry (projekty VEGA, KEGA, APVV, ŠF EÚ, medzinárodné projekty, atď.) zároveň vytvára predpoklady pre trvalú inováciu a rozvoj vedomostnej ako aj technickej základne študijného programu a jednotlivých predmetov.</li></ul> <p>Fakulta prekračuje minimálne kritérium materiálneho, technického a informačného zabezpečenia študijného programu.</p>																																																																								
A3	<p><b>Splnené</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>pomer doktori (profesori +docenti +PhD.): študenti v dennej forme štúdia je <b>21/23</b>,</li><li>prednášajú <b>9</b> profesori, <b>3</b> docenti v odbore,</li><li>prednáša celkovo <b>9</b> profesorov, <b>3</b> docenti, <b>9</b> doktori (PhD.), <b>0</b> bez PhD.</li></ul> <p>Minimálna podmienka pôsobenia, udržovania kvality a preukázateľného rozvíjania:</p> <table><tr><td colspan="4"><b>prof 1</b></td></tr><tr><td>meno, priezvisko</td><td>Czán Andrej</td><td>tituly</td><td>prof. Ing. PhD.</td></tr><tr><td>študijný odbor (funkcia)</td><td colspan="3">Strojárske technológie a materiály</td></tr><tr><td>študijný odbor (titul prof.)</td><td>Strojárske technológie a materiály</td><td>rok udelenia</td><td>2014</td></tr><tr><td>študijný odbor (titul doc.)</td><td>Strojárska technológia</td><td>rok udelenia</td><td>2005</td></tr><tr><td>veľkosť prac. úväzok</td><td colspan="3">37,5 h</td></tr><tr><td colspan="4"><b>doc 2</b></td></tr><tr><td>meno, priezvisko</td><td>Stančeková Dana</td><td>tituly</td><td>doc. Ing. PhD.</td></tr><tr><td>funkčné miesto v odbore</td><td colspan="3">Strojárstvo</td></tr><tr><td>habilitácia v odbore</td><td>Strojárske technológie a materiály</td><td>rok</td><td>2008</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"><b>doc 3</b></td></tr><tr><td>meno, priezvisko</td><td>Čilliková Mária</td><td>tituly</td><td>doc. Ing. PhD.</td></tr><tr><td>funkčné miesto v odbore</td><td colspan="3">Strojárstvo</td></tr><tr><td>habilitácia v odbore</td><td>Strojárske technológie a materiály</td><td>rok</td><td>2006</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>Počet, kvalifikačná a veková štruktúra vysokoškolských učiteľov, podieľajúcich sa na výučbe v študijnom programe vytvára dostatočné predpoklady pre dlhodobú udržateľnosť a rozvoj tohto študijného programu. Dobrý vekový priemer hlavne v kategórii docentov vytvára predpoklad pre ďalší kvalifikačný rast pracovníkov a udržanie garancií študijného programu ako aj jeho jednotlivých predmetov.</p>	<b>prof 1</b>				meno, priezvisko	Czán Andrej	tituly	prof. Ing. PhD.	študijný odbor (funkcia)	Strojárske technológie a materiály			študijný odbor (titul prof.)	Strojárske technológie a materiály	rok udelenia	2014	študijný odbor (titul doc.)	Strojárska technológia	rok udelenia	2005	veľkosť prac. úväzok	37,5 h			<b>doc 2</b>				meno, priezvisko	Stančeková Dana	tituly	doc. Ing. PhD.	funkčné miesto v odbore	Strojárstvo			habilitácia v odbore	Strojárske technológie a materiály	rok	2008	inaugurácia v odbore		rok		prac. úväzok	37,5 h			<b>doc 3</b>				meno, priezvisko	Čilliková Mária	tituly	doc. Ing. PhD.	funkčné miesto v odbore	Strojárstvo			habilitácia v odbore	Strojárske technológie a materiály	rok	2006	inaugurácia v odbore		rok		prac. úväzok	37,5 h		
<b>prof 1</b>																																																																									
meno, priezvisko	Czán Andrej	tituly	prof. Ing. PhD.																																																																						
študijný odbor (funkcia)	Strojárske technológie a materiály																																																																								
študijný odbor (titul prof.)	Strojárske technológie a materiály	rok udelenia	2014																																																																						
študijný odbor (titul doc.)	Strojárska technológia	rok udelenia	2005																																																																						
veľkosť prac. úväzok	37,5 h																																																																								
<b>doc 2</b>																																																																									
meno, priezvisko	Stančeková Dana	tituly	doc. Ing. PhD.																																																																						
funkčné miesto v odbore	Strojárstvo																																																																								
habilitácia v odbore	Strojárske technológie a materiály	rok	2008																																																																						
inaugurácia v odbore		rok																																																																							
prac. úväzok	37,5 h																																																																								
<b>doc 3</b>																																																																									
meno, priezvisko	Čilliková Mária	tituly	doc. Ing. PhD.																																																																						
funkčné miesto v odbore	Strojárstvo																																																																								
habilitácia v odbore	Strojárske technológie a materiály	rok	2006																																																																						
inaugurácia v odbore		rok																																																																							
prac. úväzok	37,5 h																																																																								
A4	<p><b>Splnené</b></p> <p>Na vedení záverečných prác sa podieľajú vysokoškolskí pedagógovia (profesori, docenti, odborní asistenti s PhD.) a výskumní pracovníci (s vysokoškolským vzdelaním 3. stupňa) zabezpečujúceho pracoviska. S ohľadom na dlhodobú snahu pracoviska, orientovať štúdium na oblasti problémov aktuálne riešených v priemyselnej praxi, sa v druhom stupni vysokoškolského štúdia zapájajú do procesu vedenia záverečných prác aj odborníci z priemyselnej praxe.</p> <p>Počet záverečných prác študentov/počet zamestnancov, ktorí vedú záverečné práce: <b>24/16</b></p>																																																																								

	Počet záverečných prác na 1. a 2. stupni štúdia vedených jedným akademickým zamestnancom <b>nepresiahne v jednom akademickom roku desať: 95/16</b>																							
A5	<b>Splnené</b> Pravidlá vysokej školy pre vytváranie skúšobných komisií na vykonanie štátnych skúšok zabezpečujú dodržiavanie § 63 ods.3 a 4 zákona o VŠ.																							
A6	<b>Splnené</b> <b>Garant:</b>																							
	<b>garant</b>																							
	meno, priezvisko	Czán Andrej	tituly	prof. Ing. PhD.																				
	rok narodenia	1971 (pred 31.8.)																						
	funkčné miesto v odbore	Strojárske technológie a materiály																						
	habilitácia v odbore	Strojárska technológia	rok	2005																				
	inaugurácia v odbore	Strojárske technológie a materiály	rok	2014																				
	prac. úväzok	37,5 h																						
	Navrhnutý garant <b>prof. Ing. Czán Andrej, PhD.</b> spĺňa v súčasnosti všetky požiadavky určené ako minimálnu podmienku pre toto kritérium. Garant <b>dosiahne vek 70 rokov v roku 2041</b> a preto nie je potrebné zvažovať obmedzenia s ohľadom na vek garanta.																							
	<table><tr><td>Profil kvality tvorivej činnosti:</td><td>Celkovo</td><td>Za posl. šesť rokov</td></tr><tr><td>Počet výstupov evidovaných vo WoS alebo Scopus</td><td>28</td><td>27</td></tr><tr><td>Počet výstupov kategórie A</td><td>9 (WoS)</td><td>8 (WoS)</td></tr><tr><td>Počet výstupov kategórie B</td><td>19 (Scopus) + 95</td><td>18(Scopus) + 35</td></tr><tr><td>Počet citácií WoS / Scopus,</td><td>4/84</td><td>4/84</td></tr><tr><td>Počet projektov získaných na financovanie výskumu, tvorby</td><td>20</td><td>12</td></tr><tr><td>Počet pozvaných prednášok na medzinárodnej/národnej úrovni</td><td>15</td><td>8</td></tr></table>				Profil kvality tvorivej činnosti:	Celkovo	Za posl. šesť rokov	Počet výstupov evidovaných vo WoS alebo Scopus	28	27	Počet výstupov kategórie A	9 (WoS)	8 (WoS)	Počet výstupov kategórie B	19 (Scopus) + 95	18(Scopus) + 35	Počet citácií WoS / Scopus,	4/84	4/84	Počet projektov získaných na financovanie výskumu, tvorby	20	12	Počet pozvaných prednášok na medzinárodnej/národnej úrovni	15
Profil kvality tvorivej činnosti:	Celkovo	Za posl. šesť rokov																						
Počet výstupov evidovaných vo WoS alebo Scopus	28	27																						
Počet výstupov kategórie A	9 (WoS)	8 (WoS)																						
Počet výstupov kategórie B	19 (Scopus) + 95	18(Scopus) + 35																						
Počet citácií WoS / Scopus,	4/84	4/84																						
Počet projektov získaných na financovanie výskumu, tvorby	20	12																						
Počet pozvaných prednášok na medzinárodnej/národnej úrovni	15	8																						
Najvýznamnejšie výsledky garanta a spolugarantov:																								
<ol style="list-style-type: none"><li>1. <i>Analysis of the heat distribution when grinding of a VT 9 titanium alloy and its relation to residual stresses / Neslusan M, Czán A, Zuperl U. In: Strojnicki vestnik-Journal of mechanical engineering. - ISSN 0039-2480. - Roč. 48, č. 10 (2002), s. 557-564. ADM - evidované WoS, IF=0,914</i></li><li>2. <i>Surface Roughness after Machining and Influence of Feed Rate on Process/ By: Cep, R (Cep, Robert)[ 1 ] ; Janasek, A (Janasek, Adam)[ 1 ] ; Petru, J (Petru, Jana)[ 1 ] ; Sadilek, M (Sadilek, Marek)[ 1 ] ; Mohyla, P (Mohyla, Petr)[ 2 ] ; Valicek, J (Valicek, Jan)[ 3 ] ; Harnicarova, M (Harnicarova, Marta)[ 1 ] ; Czán, A (Czán, Andrej)[ 4 ]. In: Key Engineering Materials : PRECISION MACHINING VII. - Published: 2013 ISSN 1013-9826. - Vol. 581, s. 341+</i></li><li>3. <i>Technologické charakteristiky obrábania titánových biomateriálov pre dentálne implantáty / Andrej Czán ; vedecký redaktor: Jozef Pilc. 1. vyd. Žilina: VTS pri Žilinskej univerzite, 2013. 102 s., [5,08 AH]. ISBN 978-80-89276-40-0</i></li><li>4. <i>Investigation of defects in forging tools by nondestructive detection method / Stancekova, Dana; Czán, Andrej; Derbas, Michal in: metal 2013: 22nd international conference on metallurgy and materials Pages: 485-490 Published: 2013, ISBN:978-80-87294-41-3</i></li><li>5. <i>TESTING CERAMICS INSERTS AT IRREGULAR INTERRUPTED CUT ON MATERIAL 14MoV6 / Cep, R (Cep, Robert)[ 1 ] ; Kyncl, L (Kyncl, Ladislav)[ 1 ] ; Malotova, S (Malotova, Sarka)[ 1 ] ; Petru, J (Petru, Jana)[ 1 ] ; Zlamal, T (Zlamal, Tomas)[ 1 ] ; Czán, A (Czán, Andrej) In: ENGINEERING REVIEW Volume: 37 Issue: 1 Pages: 67-73 Published: 2017, ISSN: 1330-9587</i></li></ol>																								
B1	<b>Splnené</b> Štruktúra predmetov študijného programu spĺňa požiadavku, že predmety uvedené v jadre študijného odboru tvoria podiel minimálne 3/5 z celkového počtu ECTS kreditov. Predmety jadra tvoria 102 kreditov zo 120, čo reprezentuje <b>85% podiel</b> .																							
B2	<b>Splnené</b> Štruktúra študijného programu, obsah jednotlivých predmetov študijného programu a foriem výučby <b>zabezpečujú splnenie</b> charakteristik študijného programu <b>druhého stupňa vysokoškolského štúdia</b> . <i>Štruktúra predmetov vychádza z opisu študijného odboru Strojárstvo, pričom pri návrhu štruktúry predmetov bol kladený dôraz na splnenie nasledujúcich základných kritérií:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>• zabezpečenie požiadavky zastúpenia predmetov jadra študijného odboru v štruktúre študijného programu (minimálne 3/5 z celkového počtu kreditov)</li><li>• zaistenie optimálnej štruktúry získaných vedomostí z pohľadu zastúpenia kľúčových oblasti stro-</li></ul>																							

	<p>járstva</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>štruktúra vedomostí absolventov musí zaistiť možnosť dobrého uplatnenia absolventov v praxi</li> <li>štruktúra povinných, povinne voliteľných a výberových predmetov musí umožňovať ďalšiu profíciu absolventov.</li> </ul>
<b>B3</b>	<b>Splnené</b> Navrhnutá štandardná dĺžka štúdia je v súlade s predpismi a je odôvodnená.
<b>B4</b>	<b>Nejde o taký prípad.</b>
<b>B5</b>	<b>Splnené</b> Záverečná práca zabezpečuje, že študent preukáže schopnosť samostatne získavať teoretické a praktické poznatky založené na súčasnom stave vedy a tvorivo ich uplatňovať, používať a rozvíjať. Diplomová práca ako študijný predmet je primerane ohodnotená v kreditovom vyjadrení.
<b>B6</b>	<b>Nie je to tento prípad.</b>
<b>B7</b>	<b>Nie je to tento prípad.</b>
<b>B8</b>	<b>Splnené</b> Základnými podmienkami prijatia na štúdium študijného programu Obrábanie a ložisková výroba podľa § 53 ods. 1 zákona o VŠ je absolvované 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. Uchádzač o štúdium musí absolvovať prijímacie konanie v zmysle študijného poriadku SjF UNIZA. Prijímacie konanie sa uskutoční formou výberového konania s cieľom zabezpečiť, aby na štúdium nastúpili uchádzači s potrebnými schopnosťami a predpokladmi. Vo výberovom konaní sa posudzujú študijné výsledky dosiahnuté počas bakalárskeho štúdia, výsledky štátnej skúšky a absolvovaný bakalársky študijný program v rovnakom alebo príbuznom študijnom odbore. Prijímacie skúšky sa nekonajú.
<b>B9</b>	<b>Splnené</b> Strojnícka fakulta (SjF) Žilinskej univerzity v Žiline, ktorá zabezpečuje študijný program, má vypracovaný a implementovaný vnútorný systém zabezpečovania kvality vzdelávania, ktorý priamo vychádza z dokumentu Vnútorný systém kvality vzdelávania na Žilinskej univerzite v Žiline (ďalej VSK). Uvedený dokument svojim obsahom nadväzuje na Dlhodobý zámer SjF stanovený na roky 2014-2020 a na Politiku kvality SjF. Pre overovanie funkčnosti VSK je na fakulte a jej súčasťach implementovaný špecifický nástroj samohodnotenia VSK. V zmysle určených kritérií akreditačnou komisiou sa sledujú všetky kritériá obidvoch stanovených atribútov, pričom plnenie stanovených kritérií je obsahom Správy z hodnotenia funkčnosti VSK na SjF. Pri všetkých kritériách sa v nasledujúcom období uvažuje so zlepšovaním v súčasnosti dosiahnutej úrovni, stanovuje sa merateľný cieľ pre nasledujúce obdobie a prijímajú sa opatrenia na dosiahnutie stanoveného cieľa.
<b>B10</b>	<b>Nejde o taký prípad.</b>
<b>B11</b>	<b>Splnené</b> Náročnosť úloh, ktoré dokáže preukázateľne každý absolvent samostatne riešiť je primeraná 2 stupňu štúdia a navrhnutému profilu absolventa. Absolventi inžinierskeho študijného programu „Obrábanie a ložisková výroba“ sú schopní analyzovať a samostatne riešiť problémy, ktoré sa v rôznych výrobných organizáciách vyskytujú na inžinierskom stupni riadenia – v praxi to znamená riešiť problémy na najvyššej úrovni. Univerzita vytvorenými podmienkami umožňuje navrhnutým študijným programom a spôsobom jeho uskutočňovania získať profil absolventa pre ich predpokladaný spôsob uplatnenia sa.

### Závery:

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 <b>do najbližšej komplexnej akreditácie</b> .
Návrh odporúčania ministerstvu:	Vysoká škola <b>je</b> spôsobilá uskutočňovať uvedený študijný program oprávňujúci ju udeliť jej absolventom akademický titul <b>Ing.</b>
Odporúčanie vysokej škole:	

**Zasadnutie pracovnej skupiny:**

Dňa: elektronické hlasovanie	od 10. do 16.05.2018
Počet členov PS: Zúčastnili sa: (prezenčná listina) Pri elektronickom hlasovaní uviesť počty zúčastnených	14 11
Výsledok hlasovania za návrh vyjadrenia PS	Za: 11    Proti: 0    Zdržal sa:-
Podpis predsedu pracovnej skupiny:	Jozef Mihok v.r.