

Závěrečná zpráva Akreditační komise o hodnocení doktorského studijního programu

Fakulty strojní Českého vysokého učení technického v Praze

Duben 2012

O hodnocení rozhodla Akreditační komise (dále AK), která dle § 84 odst. 1 písmeno a) zákona o vysokých školách pečuje o kvalitu vysokoškolského vzdělávání a všestranně posuzuje vzdělávací a vědeckou, výzkumnou, vývojovou, uměleckou a další tvůrčí činnost vysokých škol, na svém zasedání ve dnech 13. – 15. září 2010. AK jmenovala účelovou pracovní skupinu (ÚPS) pro posouzení zprávy fakulty o vlastním hodnocení podle předem zadaných požadavků a současné úrovně doktorského studia.

Návštěva ÚPS ve složení Miroslav Liška (VUT v Brně), Miloslav Druckmüller (VUT v Brně), Martin Hartl (VUT v Brně) a Jan Nouza (TU Liberec) se uskutečnila 13.3.2012.

Za fakultu se jednání zúčastnili: děkan prof. Ing. František Hrdlička, CSc., proděkan pro vědeckou a výzkumnou činnost prof. Ing. Jan Macek, CSc. a tajemník oborové rady studijního programu doc. Ing. Ivo Kvasnička, CSc.

Doktorské studium na ČVUT v Praze

Doktorské studium se na ČVUT v Praze řídí jednotnými předpisy. Základním odborným, kontrolním a hodnotícím orgánem je oborová rada programu (ORP), která za svou činnost odpovídá vědecké radě fakulty. Je-li studijní program členěn na obory, pak odbornou hodnotící činnost zabezpečují oborové rady oboru (ORO). Jak ORP, tak i ORO má minimálně pět členů, z nichž nejméně dva členové nejsou zaměstnanci ČVUT. Předsedové ORO jsou ze své funkce členy ORP.

V čl. 24, odst. 4 studijního řádu se uvádí, že u tříleté doby akreditace je možné prodloužení jmenovité doby prezenční formy studia. Podle zákona o vysokých školách to platí nejenom u tříleté standardní doby. V tomto smyslu je potřeba opravit příslušné ustanovení studijního řádu.

K čl. 24, odst. 8 se uvádí, že disertační práce musí být podána nejpozději do 7 let od zápisu a studium musí být dokončeno do 8 let od zápisu do studia. Stojí za zvážení, zda po tak dlouhé době jsou témata disertací ještě aktuální.

Školitel se účastní SDZ a obhajoby disertační práce včetně neveřejné části. Nemůže být členem příslušných komisí. Školitel může současně vést 5 doktorandů.

Součástí náplně individuálního studijního plánu (ISP) doktoranda v prezenční formě studia je pedagogická praxe, která pobíhá po dobu čtyř semestrů v průměru 4 hodiny týdně.

Během studijního bloku absolvuje doktorand 4 – 6 povinných odborných předmětů. Mezi ně je možné výjimečně zařadit maximálně dva předměty ze studijního plánu magisterského studijního programu. Výsledek předmětové zkoušky se hodnotí podle stupnice „výborně“, „prospěl“, „neprospěl“. Studijní blok musí být ukončen do 4 let v prezenční formě a do celkové doby studia v kombinované formě.

Komise pro SDZ je nejméně sedmičlenná. Nejméně dva členové nesmí být zaměstnanci ČVUT. Odborníky, kteří nejsou profesory nebo docenty, schvaluje jako možné členy zkušební komise vědecká rada. Výsledek zkoušky je hodnocen stupni „prospěl s vyznamenáním“, „prospěl“, „neprospěl“. V případě negativního výsledku hlasování při SDZ i při obhajobě se komise usnává na prohlášení, které odůvodňuje příslušné rozhodnutí. Takové zdůvodnění je formální, protože může pouze konstatovat, že doktorand nezískal potřebný počet kladných hlasů. V této části je žádoucí studijní řád ČVUT v Praze upravit podobně, jak byl upraven zákon o vysokých školách v případě zdůvodňování negativních vyjádření vědeckých rad při habilitačním řízení a při řízení ke jmenování profesorem.

Doktorské studium na FS ČVUT v Praze

FS má jeden DSP *Strojní inženýrství* s 13 obory s prezenční (P) a kombinovanou (K) formou studia jak v české, tak i v anglické verzi s platností doby akreditace do 1.11.2016 s výjimkou oboru *Provoz a řízení letecké dopravy*, jemuž platnost akreditace končí 1.3.2014. Počty studentů (k září 2011) v jednotlivých oborech jsou uvedeny v tabulce.

Program/Obor studia	Celkový počet nově přijatých studentů v posledních pěti letech	Počet absolventů za pět let	Počet registrovaných studentů P/K
Strojní inženýrství	397	239	170/110
Biomechanika	22	14	7/8
Dopravní stroje a zařízení	44	27	18/8
Energetické stroje a zařízení	29	9	9/10
Konstrukční a procesní inženýrství	60	41	36/8
Matematické a fyzikální inženýrství	30	16	12/13
Materiálové inženýrství	17	10	7/3
Mechanika tuhých a poddajných těles a prostředí	48	25	23/10
Řízení a ekonomika podniku	19	25	6/5
Strojírenská technologie	54	18	19/25
Technická kybernetika	35	18	15/13
Technika prostředí	9	11	4/0
Termomechaniky a mechanika tekutin	30	23	14/7
Provoz a řízení letecké dopravy	0	0	0

Pro obor *Provoz a řízení letecké dopravy* nebyla v posledních letech vypisována témata.

Každoroční počet zahraničních studentů – samoplátců je v jednotkách osob, průměrně 5 studentů ročně.

Standardní doba studia ve všech uvedených oborech je čtyřletá.

Základním odborným, kontrolním a hodnotícím orgánem je ORP, která za svou činnost odpovídá vědecké radě fakulty. Je-li studijní program členěn na obory, pak odbornou hodnotící činnost zabezpečují ORO. Jak ORP, tak i ORO má minimálně pět členů, z nichž

nejméně dva členové nejsou zaměstnanci ČVUT. Předsedové ORO jsou ze své funkce členy ORP.

Studenti a absolventi

O doktorské studium se převážně ucházejí absolventi magisterského studia fakulty. V přijímacích řízeních je hlavním kritériem motivace ke studiu. Školitel, který vypsal téma, má při výběru rozhodující slovo.

Součástí náplně individuálního studijního plánu (ISP) doktoranda v prezenční formě studia je pedagogická praxe, která pobíhá po dobu čtyř semestrů v průměru 4 hodiny týdně.

Přechod z prezenční formy do kombinované formy není vázán na splnění určitých studijních povinností.

Stále ve větším rozsahu jsou podporovány mobility studentů. Každoročně se jich zúčastní asi 50 studentů.

Úspěšnost studia v prezenční formě je asi 70%. V kombinované formě je nižší.

Průměrná doba studia je 5 let.

Doktorské disertace při mezioborovém porovnání i v rámci jednotlivých oborů mají poměrně rozlišnou kvalitu.

Absolventi doktorského studia se uplatňují v oboru studia.

Výzkumná, vývojová a další tvůrčí činnost školících pracovišť

Hodnocení výstupů školitelských pracovišť je rozpracováno v souladu se zveřejněnými výsledky podle metodiky RVVI pro jednotlivé instituce.

Hodnocení vědeckovýzkumné činnosti ústavů (RVVI 2011)						
Fakulta strojní ČVUT v Praze						
Školící pracoviště. Ústav:	Celkem	Jimp	Jneimp	Jrec	BC	D
	%	počet	počet	počet	počet	počet
technické matematiky	5,21	20,759	8,625	7,833	1,102	36,018
fyziky	3,78	19,884	0,100	0,571	0,000	4,375
mech., biomech. a mechatroniky	22,00	32,774	14,500	60,065	3,814	49,693
přístrojové a řídicí techniky	9,08	11,570	4,703	31,250	9,602	49,806
mechaniky tekutin a termodynamiky	6,57	1,203	4,457	6,067	2,000	10,692
konstruování a částí strojů	1,99	0,000	0,000	0,000	1,000	3,250
energetiky	3,45	6,000	0,000	6,750	0,049	2,833
techniky prostředí	7,11	3,086	1,500	72,001	7,352	5,500
procesní a zpracovatelské techniky	4,75	18,113	7,400	13,776	0,000	2,283
automobilů, spal. motorů a kolej. vozidel	9,90	0,583	2,000	27,367	4,738	0,833

letadlové techniky	5,77	0,000	0,000	13,967	0,000	0,250
materiálového inženýrství	1,49	7,443	3,750	4,120	3,243	6,167
strojírenské technologie	3,49	5,083	0,500	8,424	0,222	1,667
technol. obrábění, projektování a metrologie	0,73	1,174	0,000	4,200	1,470	0,091
výrobních strojů a zařízení	14,51	2,952	1,000	10,150	1,218	12,400
řízení a ekonomiky podniku	0,16	0,000	0,000	1,000	1,015	0,000
	100,00	130,624	48,534	267,542	36,825	185,858

Školitel může současně vést 5 doktorandů. Průměrný počet tuto hodnotu nepřevyšuje. Skutečný počet je ale nerovnoměrný; souvisí to s atraktivitou témat a výzkumnou úspěšností školitele. Kumulace doktorandů u některých školitelů je řešena asistencí pomocí školitelů-specialistů.

Na vzdělávání v DSP se v rámci akreditace podílí také následující ústavy Akademie věd ČR: Ústav fyziky plazmatu, Ústav makromolekulární chemie, Ústav mechaniky hornin, Ústav teoretické a aplikované mechaniky a Ústav termomechaniky.

Závěry

Silné stránky

Fakulta má významné postavení z hlediska výsledků výzkumu a vývoje. Zejména výsledky v oblasti aplikovaného výzkumu jsou dokladem solidního personálního zajištění doktorského studia.

Meziooborový charakter výzkumu a spolupráce s podniky jsou zdrojem zajímavých a aktuálních témat disertačních prací.

Výzkumná činnost a tím i doktorské studium jsou podpořeny národními i nadnárodními grantovými projekty.

Výkonové financování výzkumu na fakultě podporuje rozvoj laboratoří. Slouží i k vytváření motivačních fondů pro studenty a pro podporu financování jejich mobilit.

Slabé stránky

Neperspektivní věková struktura školitelů v oborech *Řízení a ekonomika podniku* a *Strojírenská technologie*.

Nedostatečná publikační aktivita školitelů v oboru *Řízení a ekonomika podniku*.

Doporučení pro fakultu

Usilovat o zkrácení skutečné doby studia. Omezit neproduktivní prodlužování studia převáděním studentů z prezenční do kombinované formy studia. Tyto převody limitovat jednoznačně splněnými studijními povinnostmi.

Systematicky zlepšovat věkovou strukturu školitelů ve všech oborech, zejména pak v oborech *Řízení a ekonomika podniku* a *Strojírenská technologie*.

Zvážit účelnost existence oboru *Provoz a řízení letecké dopravy*.

Závěry k akreditacím:

AK souhlasí s prodloužením platnosti akreditace doktorského studijního programu *Strojní inženýrství* se studijními obory *Biomechanika, Dopravní stroje a zařízení, Energetické stroje a zařízení, Konstrukční a procesní inženýrství, Matematické a fyzikální inženýrství, Materiálové inženýrství, Mechanika tuhých a poddajných těles a prostředí, Technická kybernetika, Technika prostředí a Termomechanika a mechanika tekutin* a doktorského studijního programu *Mechanical Engineering* se studijními obory *Biomechanics, Control and Systems Engineering, Design and Process, Environmental Engineering, Machines and Equipment for Transportation, Materials Engineering, Mathematical and Physical Engineering, Mechanics of Solids, Deformable Bodies and Continua, Power Engineering a Thermomechanics and Fluid Mechanics* s výukou v anglickém jazyce do 31.12.2019.

Kontrola plnění závěrů:

- a) AK žádá k 31.3.2014 předložit kontrolní zprávu o personálním zabezpečení doktorského studia a s ním související úrovně respektovaných publikačních výstupů u oborů *Řízení a ekonomika podniku* a *Strojírenská technologie*.
- b) AK žádá k 31.12.2013 předložit kontrolní zprávu o personálním zabezpečení a výstupech výzkumu u oboru *Provoz a řízení letecké dopravy*. Součástí zprávy musí být i koncepce rozvoje studijního oboru v rámci spolupráce Fakulty strojní, Fakulty elektrotechnické a Fakulty dopravní ve smyslu, na jehož základě byl obor tohoto studia na fakultách akreditován.