



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Helena Šebková

podle podkladů partnerských škol projektu

Souhrnný studijní materiál

Vzdělávání akademických pracovníků

Ing. Helena Šebková, CSc.
podle podkladů partnerských škol projektu

Souhrnný studijní materiál
Vzdělávání akademických pracovníků

Vydalo Centrum pro studium vysokého školství, v.v.i. , Praha, 2015

Návrh obálky Radka Šebková

Publikace vznikla jako výsledek projektu Věda pro život, život pro vědu (VĚŽ).
Projekt byl řešen v rámci operačního programu Vzdělávání pro konkurenceschopnost,
prioritní osa Terciární vzdělávání, výzkum a vývoj, v období březen 2014 až červen 2015.
Číslo projektu: CZ.1.07/2.3.00/45.00 29



ISBN 978-80-86302-59-1

Souhrnný studijní materiál

Vzdělávání akademických pracovníků

1. Úvod

KA1 byla naplánována pro cílovou skupinu akademických pracovníků vysokých škol a jejich poboček, kteří pracují v Ústeckém a Karlovarském kraji. Z KA1 těžila zejména cílová skupina akademických pracovníků FVTM UJEP a FD ČUT, pracoviště Děčín. Akademičtí pracovníci těchto fakult byli velmi aktivní, některé z realizovaných seminářů sami navrhovali a specifikovali zájem o různé tematiky, jiných se zúčastnili s cílem získat nové znalosti, které jim byly nabídnuty. Karlovarský kraj z této aktivity přímo nezískal nic, protože na jeho území není žádná veřejná vysoká škola, jejíž cílová skupina by mohla mít o školení v rámci KA1 zájem (zaměření na technické a přírodovědné odbory). Jediná soukromá vysoká škola v tomto kraji je zcela jinak zaměřena (právo) a pobočky některých pražských veřejných vysokých škol, resp. pobočky různých soukromých vysokých škol, se zatím v kraji spíše etablojí a jejich fungování, a tudíž i zájem o doplňkové aktivity, je zatím problematický. Na druhé straně v rámci KA1 vznikla celá řada velmi zajímavých přednášek a materiálů, které jsou po celou dobu projektu k dispozici na jeho www stránce (a v rámci udržitelnosti tomu tak bude ještě nejméně po jeden rok po skončení projektu), a všechny tyto dokumenty budou především výše uvedeným pobočkám vysokých škol, z nichž některé se orientují na obory technickému či přírodovědnému studiu příbuzné, poskytnuty přímo (využita bude elektronická podoba všech metodických příruček a studií k rozslání na vedení uvedených součástí vysokých škol).

V rámci KA1 byly pro akademické pracovníky uspořádány celkem 4 semináře a 5 workshopů (plánováno bylo u každého typu o jednu až dvě aktivity méně), jak přehledně ukazuje níže uvedená tabulka. Jednoznačně aktivnější ve smyslu organizace seminářů a workshopů i účasti akademických pracovníků byla FVTM UJEP. Tato skutečnost je vysvětlitelná především tím, že cílová skupina projektu na FD ČVUT, pracoviště Děčín, je velmi malá. Navíc jsou zejména doktorandi a mladí výzkumní pracovníci tohoto pracoviště dlouhodobě směřování na spolupráci se středními školami a jejich zásadním příspěvkem k projektu VĚŽ byla organizace letní dopravní školy pro žáky partnerských středních škol, což byla velmi náročná a rozsáhlá akce (KA4). Proto se na školení akademických pracovníků soustředila tato fakulta v menší míře než FVTM UJEP.

2. Popis jednotlivých aktivit

Seminář/PREZI

Velký zájem a ohlas vzbudil seminář PREZI pro začátečníky, který byl jednou z prvních aktivit projektu a byl v modifikované podobě s úspěchem nabídnut také učitelům středních škol. Nabízí alternativu k běžně používaným prezentacím v PowerPointu, které jsou v současné době prakticky nepostradatelným nástrojem pro přednášky počínaje malými workshopy a semináři a konče velkými mezinárodními konferencemi. Tato úprava přednášek se v poslední době hodně používá i ve výuce, jak potvrdily rozhovory s učiteli, vedené v rámci projektu (KA6). Jednalo se zejména o učitele odborných středních škol, kteří se potýkají s neexistencí učebnic, případně s učebnicemi, které nepovažují za vhodné. Využívají proto k výuce nejrozličnější dostupné zdroje, ale také zkušenosti z exkurzí, praxí apod. a zpracovávají pro svoje žáky/studenty přednášky v PowerPointu. Podobná situace jistě není neběžná na přednáškách a jiných typech výuky na vysokých školách, zejména v případě technických nebo přírodovědných oborů, kdy je možné v prezentaci studentům

zprostředkovat vizuálně daleko více, než prostřednictvím pouze proslovené přednášky. Především formy a typy výuky, které jak učitele, tak akademické pracovníky zajímají, byly důvodem zájmu o PREZI, nástroj, který může pomoci výuku dále vylepšovat a tím bezprostředně podporovat zájem žáků a studentů o technické a přírodovědné obory.

Workshop /EVM

Workshop zaměřený na využívání simulačních programů při výuce technických předmětů na vysokých školách se konal v rámci mezinárodní konference „Experimentální výpočtové metody v inženýrství“, která se uskutečnila na FVTM UJEP (11.-13.2014). Všichni účastníci konference byli akademickými pracovníky či pracovníky výzkumných ústavů a měli s výpočetními programy mnohaleté zkušenosti. Možnost jejich setkání a diskuse v relativně malé skupině účastníků workshopu byla velice vítaná. Každý z účastníků seznámil ostatní kolegy s tím, jaké programy na svém pracovišti využívá, které z nabízených programů upřednostňuje a proč. Hovořilo se i o možnostech využívání programů ve výrobních podnicích. Diskuse byla velmi bohatá a s výhodou využila přítomnost všech tří lektorů. Podobně jako v případě semináře PREZI se výsledky workshopu zcela jistě využijí především ke zkvalitnění výuky na vysokých školách, což se bezesporu projeví i na podpoře zájmu o technické a přírodovědné obory.

Workshop/Babička, integrální počet, doktorské studium a smysl života

Přednášku pro akademické pracovníky a doktorandy FVTM UJEP s doplňujícím názvem „Postřehy k výuce mechanického inženýrství a k životním postojům, zamyšlení nad pedagogickými postupy, zájmu studentů o obor a o jejich znalostech“ předložil k úvahám a k diskusi na workshopu prof. Ing. Miloslav Okrouhlík, CSc. z Ústavu termomechaniky AV ČR.

Přednáška obsahující též určitý filozofický rozměr byla zaměřena na výuku technických předmětů a na problémy, se kterými se setkávají studenti a doktorandi při studiu strojního inženýrství. Ve své přednášce uváděl pan profesor příklady dokumentující postupy k pochopení podstaty a souvislostí nutných k dosažení cíle, jakož i obecné postřehy k technickému vzdělávání a výzkumu, k motivaci ke studiu, k životním postojům, ale poukázal například i na negativní vlivy politického rozhodnutí na efektivitu inženýrského rozhodování.

Forma workshopu umožnila velmi dobrou komunikaci nejen s přednášejícím, ale i mezi jeho účastníky a neobvyklé souvislosti, které přednáška obsahovala, byly předmětem velmi zajímavé diskuse, která nepochybně na účastnících zanechala velký dojem a patrně i příklad, jak „naladit“ svoje přednášky, aby studenty zaujaly a od studia inženýrských oborů je neodrazovaly.

Workshop/Elektronické informační zdroje

Workshop pro akademické pracovníky se uskutečnil 11. 11. 2014 v počítačové studovně univerzitní knihovny UJEP. Cílovou skupinou workshopu byli zejména mladší akademičtí pracovníci (doktorandi a asistenti) a výzkumní pracovníci FVTM UJEP. Lektor seznámil účastníky workshopu s typy, dostupností a prací s elektronickými informačními zdroji (se zaměřením na materiály, technologie, biologii, fyziku a chemii), které jim mohou pomoci při jejich práci na fakultě, a to při výuce nebo výzkumné a vědecké práci, a zároveň mohou podnítit zájem studentů o předměty, v jejichž souvislosti se elektronické informační zdroje probíraly. Pro tento workshop nebyla připravena samostatná přednáška, ale velmi podrobně naplánován program workshopu, podle něhož lektor při výuce postupoval.

Workshop/PREZI aneb proč a jak opustit známé vody MS PowerPoint

Podobně jako tomu bylo na FD ČVUT, pracoviště Děčín, také akademičtí pracovníci FVTM UJEP projeví zájem o představení PREZI jako vhodného nástroje pro přednášky nejrůznějšího typu včetně využití PREZI pro výukové účely. Workshop umožnil, aby se jeho účastníci naučili tvořit v PREZI prezentace a objasnili si možnost využití šablon a animací. Lektoři se pak v diskusi s účastníky věnovali práci se cvičnými projekty v PREZI, což byla patrně pro většinu účastníků nejdůležitější část workshopu. Na úvod workshopu byl nabídnut přechod od běžně používaných nástrojů MS Power Pointu k PREZI a tato nabídka, zdůvodněná novými možnostmi a ukázkami v průběhu workshopu byla pak součástí závěrečné diskuse.

Seminář/Krása inženýrského řemesla

Prof. Ing. Stanislav Holý, CSc. z Fakulty strojní ČVUT byl lektorem semináře Krása inženýrského řemesla, který byl uspořádán pro pracovníky FVTM UJEP v budově rektorátu univerzity (20.1.0215). První část přednášky byla zaměřena na důležitost a specifičnost inženýrské práce, na technické myšlení, na novodobé dělení inženýrských oborů a stručně i na konkrétní problémy, které prof. Holý během své profesní kariéry řešil.

Ve druhé části se prof. Holý věnoval přípravě a průběhu stěhování kostela v Mostě. Po teoretickém úvodu (dějinné souvislosti) následovala přednáška, jejíž závěrečnou částí bylo promítání dobového dokumentárního filmu, který zaznamenal celý průběh stěhování kostela od demontáže věže, po osazení klece, vztyčení betonových pilířů až po usazení stavby na nové místo. U filmu byl záměrně vypnut komentář a role průvodce dějem se ujal prof. Holý. Na důležitých místech film zastavoval a vysvětloval zajímavé technické detaily konstrukce klece, uložení kolejiště nebo specifického podvozku, na kterých se celý objekt pohyboval.

Na závěr semináře proběhla diskuse s účastníky, kteří se zajímali o různé technické detaily.

Seminář/ Příprava projektů VaV

Tento seminář byl akademickými pracovníky vyžadován a poměrně dlouho připravován tak, aby se jim dostalo pokud možno co nejvíce informací, které jim nejen mohou pomoci v jejich výzkumné práci, ale také přinesou přehled, co by se v rámci projektů dalo udělat pro studenty a jak projekty využít k tomu, aby se studium v technických a přírodovědných oborech stalo zajímavější a přitažlivější, než tomu je v současné době.

Na seminář se podařilo pozvat významné současné či bývalé odborníky z nejdůležitějších programů/agentur, které je možné v oblasti výzkumu a vývoje využívat: Horizont 2020 (Rámcový program výzkumu a vývoje 2014-2020), GA ČR, TA ČR, Bilaterální spolupráce ve VaV (MŠMT). Poslední přednáška semináře se věnovala hodnocení výzkumu a vývoje (CSVŠ, v.v.i.).

Projekty výzkumu a vývoje jsou v současné době nejen nedílnou, ale v mnoha případech i zásadní součástí vícezdrojového financování a z tohoto čistě ekonomického pohledu je pak schopnost akademických pracovníků zpracovat dostatečné množství kvalitních projektů nezastupitelnou součástí jejich výzkumné práce. Bez ohledu na diskusi, nakolik je tato situace pro rozvoj vědy v ČR vhodná či nikoliv, je zatím naprosto nutné se jí přizpůsobit, a proto účastníci semináře velmi ocenili možnost vyslechnout informace od osob nejpopulárnějších a mít možnost s nimi diskutovat o podrobnostech, které často nejsou dostupné nebo se jen obtížně vyhledávají. Přínos pro podporu cílů projektu VĚŽ byl zcela zřejmý, jak je uvedeno již v prvním odstavci.

Seminář/Školení ADAMS

Dvoudenní seminář (školení) pod názvem ADAMS (Automatic Analysis of Mechanical Systems) uspořádala FVTM UJEP pro doktorandy a akademické pracovníky. Jednalo se o školení v programu, který je ve vlastnictví FVTM a lektory byli akademičtí pracovníci z Katedry aplikované mechaniky Strojní fakulty Žilinské univerzity (doc. Ing. Alžběta Sapietová, PhD., Ing. Bohuř Hyben).

První část semináře se zabývala vznikem systému ADAMS a jeho nabídkou:

Základy programu ADAMS byly vytvořeny na Univerzitě v Michiganu již v roce 1977.

ADAMS umožňuje:

- vytvářet modely,
- reálně simulovat jejich pohyb, resp. pohyb komplexního zařízení,
- velmi rychle analyzovat mnohonásobné varianty návrhu,
- návrh modifikovat až po dosažení optimálního řešení.

ADAMS nabízí

- širokou škálu modelovacích, výpočtových a vizualizačních možností a nástrojů,
- automaticky naformuluje a vyřeší pohybové diferenciální rovnice
- a dále nabízí řadu modulů:
ADAMS /View, /PostProcessor, /Car, /Chassis, /Engine, /Driveline, /Driver, /Tire, /AutoFlex, /Vibration, /EDM Socket (Empirical Dynamic Model), /Controls, /Hydraulic, /Linear, /Durability, /Insight, /Rail, /Aircraft, /Exchange.

Seminář po této obsáhlé informaci o systému pokračoval v ukázkách vytváření konkrétních virtuálních prototypů.

Další část semináře se věnovala citlivostní analýze a využití systému.

Přednášející k této části uvedli, že experimentování se skutečnou technickou soustavou je obvykle časově i finančně nákladné a přitom nemusí zaručovat optimální řešení. V posledních desetiletích se postupně vyvinuly mnohé komerční software pro řešení dynamiky nejrůznějších mechanických systémů. Počítačové programy umožnily automatické generování a řešení pohybových rovnic a tak byla konstruktérům dána možnost vytvářet virtuální prototypy mechanických zařízení a nastavovat jejich optimalizaci podle vhodně vybraných optimalizačních proměnných.

Součástí semináře byla samozřejmě i diskuse, velmi podrobná a odborná, protože většina účastníků byla již do větší či menší míry se systémem seznámena a seminář jim poskytl možnost nahlédnout do detailů a zjistit/ověřit si možná řešení problémů, se kterými se setkávají.

Workshop prezentačních a komunikačních dovedností pro akademiky

ČVUT v Praze, Fakulta dopravní uskutečnila v rámci KA1 workshop pro akademické pracovníky se zaměřením na komunikační a prezentační dovednosti (v souladu s tím, že tyto „měkké“ dovednosti jsou stále více žádané a dostatečné znalosti pedagogických pracovníků na vysokoškolské i na středoškolské úrovni nejsou zatím vyhovující). Workshop byl zaměřen zejména na otázky komunikace ve firmě, která byla pojata jako sociální systém. Akce proběhla v lokalitě Ostrov, lektorkou byla Jana Víchová. Program se skládal z těchto částí: Organizace a komunikace, pracovní list – pravidla, firma jako sociální systém, vize jako základ funkčního systému, kontexty a vize společnosti, dodavatelsko - odběratelské vztahy, základy týmové komunikace, teorie komunikace, zdravá komunikace, komunikační bariéry. Přednášející byla profesionálka v této oblasti Jana Víchová z agentury FLUENTUM, s.r.o., odbornice v oblasti systematického koučování a komunikačního poradenství.

Workshop akademickým pracovníkům systematicky ukázal nejrůznější vazby ve firmě, která byla pro tyto účely pojata jako sociální systém. Tyto vazby mohou vznikat jak formálně, resp. direktivně nebo

spontánně, bez výraznější možnosti je ovlivnit. Účastníci ocenili především diskuzní charakter přednášky, jejíž zhruba jedna třetina byla věnována problematice komunikace a vytváření neformálních vztahů a vazeb v akademickém prostředí.

3. Souhrnná tabulka realizovaných seminářů a workshopů

Datum		Instituce	Typ akce/název přednášky	Lektor/autor	Počet účastníků muži/ženy
1	23/05/14	FD ČVUT	Seminář/Prezi pro začátečníky	Jan Beseda (CSVŠ, v.v.i.)	12 (8/4) akademických pracovníků
2	12/06/01 4	FVTM UJEP	Workshop/Experimentální výpočtové metody v inženýrství	Martin Svoboda, Josef Soukup, František Klimenda, UJEP	6 (4/3) akademických pracovníků
3	26/06/14	FVTM UJEP	Workshop/Babička, integrální počet, doktorské studium a smysl života	Miloslav Okrouhlík (ÚT AV ČR)	8 (8/2). akademických pracovníků
4	11/11/14	FVTM UJEP	Workshop/Elektronické informační zdroje	Jiří Mašek, Martin Svoboda UJEP	8 (5/3) akademických. pracovníků
5	11/11/14	FVTM UJEP	Workshop/PREZI aneb proč a jak opustit známé vody MS PowerPointu	Jan Beseda (CSVŠ, v.v.i.), Dan Beseda	9 (4/5) akademických pracovníků
6	20/1/15	FVTM UJEP	Seminář/Krása inženýrského řemesla	Stanislav Holý, FS ČVUT	14(10/4) akademických pracovníků a doktorandů
7	29/1/15	FVTM UJEP	Seminář/Příprava projektů VaV	Tomáš Kopřiva (KREDO, dříve GA ČR), Veronika Korittová (Horizont 2020), Lenka Pilátová (TA ČR), Milan Petrák, Romana Strnadová (MŠMT), Karel Šima (CSVŠ,v.v.i.)	21 (11/10) akademických pracovníků a doktorandů
8	03- 05/02/15	FVTM UJEP	Seminář/Školení ADAMS	Alžběta Sapietová, Bohuš Hyben Katedra aplikované mechaniky Strojnické fakulty ŽU v Žilině	11 (8/3) akademických pracovníků
9	26.- 28.5.201 5	FD ČVUT	Workshop Prezentačních a komunikačních dovedností pro akademiky	Jana Víchová, FLUENTUM, s.r.o	8 (5/3) akademických pracovníků

4. Závěr

Vzdělávací aktivity pro akademické pracovníky proběhly v souladu s plánem projektu ve formě seminářů a workshopů. Lektory byli externí odborníci z různých institucí, včetně kolegů ze Slovenska. Pro všechny aktivity byly připraveny studijní materiály, vesměs ve formě prezentací a jsou všechny dostupné v příloze tohoto souhrnného materiálu. Kromě toho jsou dostupné z www stránky projektu (www.vez-opvk.cz), kterou bude řešitel projektu udržovat nejméně v průběhu dalšího roku. Možnost materiály využívat bude kromě jiného jednou z informací závěrečné konference projektu VĚŽ a

studijní materiály se prostřednictvím této příručky rozšíří mezi všechny partnery projektu a do dalších vzdělávacích institucí Ústeckého a Karlovarského kraje.

5. Seznam příloh

1, 5_PREZI pro začátečníky, Proč a jak opustit známé vody MS Power Pointu

2_ Experimentální výpočtové metody v inženýrství

3_ Babička, integrální počet, doktorské studium a smysl života

4_ Elektronické informační zdroje

6_ Krása inženýrského řemesla

7_ Příprava projektů VaV

8a_ Citlivostní analýza a využití MSC ADAMS

8b_ Programový systém ADAMS, materiál k semináři

9a_ Proč je potřeba (některé) věci říkat 100x ?

9b_ Proč nebyla Šahrazáda popravena ?

