

Fond rozvoje MU

Projekty kategorie FR - návrh projektu

Tematický okruh A

MUNI/FR/1280/2014, Úvod do kosmologie pro učitelská studia
410000 Pedagogická fakulta, 412800 Kat.fyziky, chemie a odb.vzdělávání

Období řešení projektu	od: 01.01.2015	do: 31.12.2015
Navrhovatel	prof. RNDr. Jan Novotný, CSc. (2603) 2603@mail.muni.cz; 549497096	
Navrhovatelem je	akademický pracovník MU	
Programy, obory a garanti	Specializace v pedagogice - Pedagogické asistentství fyziky pro základní školy Garant oboru: doc. RNDr. Josef Trna, CSc. Učitelství pro základní školy - Učitelství fyziky pro základní školy Garant oboru: doc. RNDr. Josef Trna, CSc.	

Osoby v projektu

Odpovědný řešitel / Řešitel	prof. RNDr. Jan Novotný, CSc. (akad. pracovník)
Člen realizačního týmu	RNDr. Jindřiška Svobodová, Ph.D. (akad. pracovník)

Anotace projektu

Základním výstupem projektu bude rozšíření a uzpůsobení předmětu Kosmologie potřebám učitelského vzdělávání. Uplatní se aktivizující metody k nácviu kvalifikovaného a kultivovaného odborného výkladu pro veřejnost. Pro tyto dovednosti přesahující fyzikální rámec Kosmologie budou připraveny odborné a metodické podklady. Uspořádáme osobní setkání studentů s popularizátory věd o Vesmíru.

Hlavní tematické zaměření

A8 - Inovace předmětů s cílem rozvoje stylistických, komunikačních a analytických dovedností studentů vedoucích k požadované úrovni správného akademického psaní

Související tematické zaměření

A2 - Posilování praktických aspektů vzdělávání výukou předmětů přímo odborníky z praxe i jinými formami

Charakteristika projektu

Kosmologie se vždy dotýkala témat, která jsou zároveň doménou filozofie, matematiky a umění, patří k aktuálním oblastem vědy, které obsahují výrazné sjednocující tendence a rychle přinášejí nové poznatky. Několik udělení Nobelových cen za kosmologii v posledních letech naznačuje, že nové kosmologické poznatky otevírají slibné možnosti pro lidstvo. Předmět Kosmologie poskytuje studentům možnost poznat představy o vývoji vesmíru.

Cílem inovace je rozšířit obsah kurzu natolik, aby umožnil studentům nejen sledovat aktuální kosmologické poznatky, ale aby studenti sami dokázali ve vhodné podobě tyto poznatky předávat svým žákům a kultivovaně prezentovat širší veřejnosti při popularizaci vědy. Počet zapsatelných studentů bude navýšen z 30 na 50.

Způsob dosažení a harmonogram:

Během jarního semestru 2015:

1. Provedeme analýzu stávajících zahraničních učebních textů s Kosmologickou tematikou
2. Úpravíme sylabus přednášky o nově zpracované zejména otevřené kosmologické problémy
3. Připravíme novou studijní oporu - skriptum Úvod do kosmologie, která bude mít interaktivní elektronickou verzi v ISu
4. Vznikne pracovní sešit s aktivizačními úkoly, návody na popularizační demonstrace a metodickými pokyny

Během podzimního semestru 2015:

5. Dojde k rozšíření rozsahu FY2BP_KOSM Kosmologie na 2 výukové hodiny, jedna bude věnována aktivizačním úlohám a vlastním minivýstupům studentů
6. Nově koncipovaná výuka bude zahájena.
7. Průběžně budeme provádět rozbor miskoncepce a nejasností kosmologických témat
8. Zorganizujeme seminář se známými popularizátory vědy o Vesmíru (účast přislíbili V. Wagner, J. Langer)
9. Na konferenci si vyměníme zkušenosti z vzdělávání o Vesmíru s evropskými a dalšími kolegy

Fond rozvoje MU

Projekty kategorie FR - návrh projektu

Tematický okruh A

Konkrétní výstupy inovace:

- rozšíření, modernizace a aktivizace obsahu kurzu Kosmologie,
- nový studijní text Kosmologie s interaktivní elektronickou podporou v ISu
- pracovní sešit Ulohy z kosmologie s metodickými návody na demonstrační pokusy
- záznamy studentských miniprojektů a rozbor jejich taxonomických úrovní
- odborný článek o studentských miskoncepcích v kosmologii do časopisu European Journal of Teacher Education
- prezentace na mezinárodní konferenci ATEE Conference 2015 - Teacher of the 21st Century o inovačním počínu
- seminář pro studenty se zkušeným popularizátorem vědy

Finanční rozpočet (v jednotkách Kč)

	Návrh
OSOBNÍ NÁKLADY CELKEM	56 378
procento z celkových nákladů	66 %
Mzdové náklady (včetně odměn)	40 280
DPP a DPČ	2 000
Odvody na sociální a zdravotní pojištění + soc. fond	14 098
Stipendia	0
OSTATNÍ NÁKLADY	
Cestovné (včetně konf. poplatků)	22 000
Spotřeba materiálu	580
Služby	5 600
Jiné ostatní náklady	0
CELKEM	84 558

Zdůvodnění finančního rozpočtu

Náklady projektu jsou tvořeny především osobními náklady, neboť vlastní řešení projektu stojí především na osobní koncepční a duševní práci autorů. Půjde o odměny pro řešitele, které jsme naplánovali takto: 16 týdnů práce - 120 Kč/hod -- 14 hodin týdně Novotný (celkem 26880Kč) a --7hodin týdně Svobodová (celkem 13400 Kč).

DPP je plánována jako odměna pro lektora za jeho přípravu na přednášku a seminář pro studenty a za jeho vystoupení na semináři - 6 hodin příprava, 4 hodiny vlastní přednáška a seminář - 200Kč/hod (celkem 2000Kč) předběžně jsme domluveni na spolupráci s dr.Vladimírem Wagnerem z CERNU.

Plánujeme cestovné 22000Kč na konferenci pořádanou organizací Teacher Science Education in Europe - "Teacher of the 21st Century", která se v roce 2015 koná v Rize. Tradičně zde probíhají strategické konzultace evropských odborníků na přírodovědné vzdělávání s cílem profesního rozvoje učitelů a zlepšování výuky přírodních věd. Připravíme článek pro tuto konferenci, který přebírá časopis The European Journal of Teacher Education. Na konferenci oprezentujeme inovační posun ve výuce Kosmologie pro učitele na MU a zapojíme se do jednání o další spolupráci na evropském kosmologickém kurikulu v rámci učitelství přírodních věd.

Konferenční poplatek ATEE Conference 2015 činí 150EU -4050Kč, letenka 4000Kč a ubytování 2900Kč, celkem pro dva účastníky 22000Kč

Finance v položce materiál - náklady 580 Kč budou sloužit k zakoupení zahraniční knihy, která nedávno vyšla a týká se zpracovávaného kosmologického tématu M.Woolfson:Time, Space, Stars and Man.

Finance na služby 5600Kč využijeme na tisk nově vzniklé studijní opory - skriptá Kosmologie pro učitele a na grafickou úpravu obrázků, schémat a grafů pro připravované pracovní listy.

Navrhovatel, garant oboru svými podpisy prohlašují, že aktivity předloženého projektového záměru nejsou zároveň financovány z jiných zdrojů (např. z projektů OP VK, specifického výzkumu, atd.)

Navrhovatel projektu	prof. RNDr. Jan Novotný, CSc.
	Podpis: _____ Datum: _____
Garant oboru	doc. RNDr. Josef Trna, CSc.
	Podpis: _____ Datum: _____