

ŽÁDOST O PŘIDĚLENÍ INTERNÍHO GRANTU

1. Název interního grantu: Inovace studijních materiálů pro výuku fyziky v navazujícím studiu

Katedra: KIPV

2. Hlavní řešitel:

Příjmení, jméno, tituly: Opršal Ivo, RNDr. Ph. D.

Pracovní zařazení: odborný asistent

Kontakt: e-mail: oprsal@mail.vstecb.cz tel.: 387 842 186

3. Spoluřešitelé:

Příjmení, jméno, titul: Náhlík Tomáš, Mgr. Ph. D.

Kontakt: nahlik@mail.vstecb.cz tel: 387 842 140

4. Anotace:

Studenti v navazujícím studiu mají velmi omezený přístup ke studijním materiálům. Vytvoření nových ucelených materiálů včetně sbírky příkladů by pomohlo nejen ke zlepšení úspěšnosti u zkoušky, ale mohlo by i přinést lepší uplatnění studentů na trhu práce. Protože fyzika je o pochopení souvislostí a fungování okolního světa.

5. Konkrétní výstupy:

- Výukové materiály (prezentace)
- Inovovaná sbírka příkladů, včetně řešených
- Nákup odborné literatury
- Nákup učebnic pro knihovnu
- Nákup materiálu pro experimenty v hodinách fyziky
- Článek publikovaný v recenzovaném impaktovaném časopise

6. Přínos k rozvoji VŠTE:

- Aktualizace (vytvoření) studijních materiálů
- Aktualizace odborné literatury, vybavení knihovny
- Zvýšení odborné zdatnosti studentů
- Příspěvek k publikační činnosti VŠTE

7. Cílová skupina:

- Všichni studenti navazujícího studia
- Akademičtí pracovníci
- KIPV, VŠTE jako celek

8. Současný stav řešeného problému:

Projekt navazuje na úspěšně obhájěný projekt IGS 2/2018 Inovace výuky fyziky za pomoci fyzikálních experimentů, moderních výukových metoda nových studijních materiálů, který byl řešen ve stejném týmu. V předkládaném projektu bychom rádi pokračovali v obnově výukových materiálů a rozšíření experimentů pro fyziku v navazujících oborech, jejichž výuku zajišťuje KIPV.

V současné době jsou studijní materiály k předmětům N_AMF a N_FLP oborů Konstrukce staveb a Logistika v neucelené podobě. Sbírkou příkladů, kterou mají studenti k dispozici, neobsahuje ve své současné podobě v každé kapitole řešené příklady. To způsobuje studentům jisté obtíže při přípravě ke zkoušce, protože není možné v rámci výuky spočítat všechny příklady.

V knihovně v současné době chybí některé přehledové knihy z fyziky typu kompendium, ve kterém se nachází jak přehled učiva, tak i některé řešené příklady, a pokud nechybí, jejich počet není dostatečný pro všechny studenty, proto je vhodné stávající literaturu inovovat a doplnit.

Fyzikální jevy spojené s logistikou jsou často komplexnější než abstrakce studované v základním kurzu (např. vliv rotujících součástí na dopravní prostředek), proto je dalším cílem výroba/nákup tematických posterů a názorných experimentů k dané problematice.

9. Cíle řešení:

- Tisk tematických posterů
- Podpora frontální výuky:
 - Vytvoření soupravy pro názorné experimenty prováděné přímo při výuce.
 - Usnadnění pochopení vykládané teorie a aplikace v praxi.
 - Zvýšení úrovně výuky jejím zpestřením, diversifikací metod a použitých pedagogických principů.
 - Vytvoření sbírky příkladů, která poskytne studentům více materiálu k procvičování
- Zlepšení studijních výsledků.
- Zvýšení možnosti a schopnosti uplatnění absolventů v praktických/technických oborech.
- Aktualizace stávajících výukových materiálů
- Nákup literatury
- Provázanost s plánovaným support centrem materiálně i výukou.
- Publikace článku v recenzovaném impaktovaném (WOS) časopise EPSL

10. Harmonogram prací v roce 2019:

- nákup navrhovaného zařízení a služeb do 30. 6.2019
- Odpovědník – vypracování a vložení do IS do 31. 8.2019
- Aktualizace materiálu frontální výuky do 31. 8.2019
- Soubor příkladů pro přednášky z fyziky do 31. 8.2019
- Příprava závěrečné zprávy do 1. 10.2019
- Změny detailů, úpravy studijních materiálů i experimentů budou pokračovat i po skončení projektu v návaznosti na výuku a podle potřeb studentů i vyučujících

11. Rozpočet projektu:

Kategorie	Částka [Kč]
Mzdy včetně pohyblivých složek	20 000
Odvody SP, ZP a FKSP ze strany zaměstnavatele	7 200
Materiální náklady	15 000
Externí služby	18 000
Cestovní náhrady	0
CELKEM	60 200

Specifikace položek (výpis plánovaných výdajů pro potřeby výběrového řízení pro referenta nákupu VŠTE):

Název	Počet kusů	cena za kus (s DPH)	Celkem
Rezonanční desky čtverec	1	494,1	494,1
Rezonanční desky kruh	1	744,2	744,2
Hustoměr	1	99	99
Kahan lihový	1	264,74	264,74
Líh	1	109	109
Podložní skla	1	73	73
železný prach	1	200	200
magnet tyčový	1	195	195
magnet podkova	1	295	295
kompas	1	65	65
multimetr	1	299	299
ebonitová tyč	1	257	257
skleněné tyče	2	35	70
struny	1	80	80
Kroko svorka + kabel	2	35	70
zdroj napájecí regulovatelný	1	499	499
laserové ukazovátko zelené	1	395	395
laserové ukazovátko červené	1	599	599
laserové ukazovátko modré	1	395	395
elektrostatický generátor	1	1000	1000
Tabulky M F CH 3x	3	150	450
Feynman F1 2x	2	439	878
Feynman sada	1	1222	1222
Kompendium fyziky 6x	6	359	2154
Vesmír - popularizace vědy; předplatné 2 roky	1	1750	1750
SUMA			12657,04

Publikace článku v EPSL (1/3 poplatku)	8000
--	------

V Českých Budějovicích 14.3.2019



Ivo Opršal