



ŽÁDOST O PŘIDĚLENÍ INTERNÍHO GRANTU

1. Název interního grantu:

Inovácia predmetov „Protikorózní ochrana“ a „Povrchové technologie“ v oblasti praktických aplikácií a výskumu

Katedra: Katedra strojírenství

2. Hlavní řešitel:

Příjmení, jméno, tituly: Gombár, Miroslav, Ing., PhD.

Pracovní zařazení: odborný asistent

Kontakt: e-mail: gombar@mail.vstecb.cz tel.: 387 842 195

3. Spoluřešitelé:

Příjmení, jméno, titul : Kmec, Ján, doc. Ing., CSc.

Kontakt: kmec@mail.vstecb.cz tel: 387 842 195

Příjmení, jméno, titul : Karková, Monika, Ing.

Kontakt: karkova@mail.vstecb.cz tel: 387 842 195

4. Anotace:

Predmety „Protikorozní ochrana“ a „Povrchové technologie“ predstavujú predmety 3 ročníka bakalárskeho štúdia v 6 semestri, ktoré sú vyučované klasickým spôsobom formou prednášky a ukážok a vo forme prezentácií, prípadne vzorových technologických postupov na seminároch. Ak uvážime skutočnosť, že problematika povrchových úprav ako finálnej technológie v procese výroby strojových súčastí často rozhoduje o jej funkčnosti a využiteľnosti v praktickej aplikácii sú práve tieto predmety na okraji záujmu ako v Čechách tak aj na Slovenku. Predmety spadajúce pod oblasť povrchových úprav majú charakter multidisciplinárnych vedných disciplín, kde je podmienkou pochopenia procesov znalosť chémie, fyziky, elektrochémie, ale taktiež náuky o materiáloch, strojárnských technológiách ako aj technológiách povrchových úprav. Práve kvôli tejto komplexnosti a multidisciplinárnemu charakteru sú tieto predmety ako aj samotný odbor povrchových úprav na okraji akademického a vedeckého záujmu.

Predkladatelia projektu majú okrem teoretických znalostí aj praktické skúsenosti v odbore povrchových úprav z reálnej praxe, kde pôsobi v súkromných spoločnostiach, ktoré mali v náplni činnosti práve problematiku predmetnú problematiku. Vedeckú činnosť predkladateľov projektu preukazuje publikačná činnosť v odbore povrchových úprav vo forme vedeckých príspevkov evidovaných v databázách Web of Science a Scopus.

5. Konkrétní výstupy:

Predpokladaný prínos projektu je v praktických úkážkach a pochopenia samotného procesu povrchových úprav ako aj merania vybraných charakteristík povlakov študentami na seminároch ako ja možnosť výskumu a vývoja, analýzy a optimalizácie procesov depozície povrchu povlakmi rôzneho typu a charakteru z hľadiska ich funkčnosti a praktickej využiteľnosti.

6. Přínos k rozvoji VŠTE:

Přínos projektu k rozvoji VŠTE možno rozdeliť do niekoľkých rovín :

- a) Podpora rozvoja katedry strojírenství v oblasti technologií povrchových úprav
- b) Implementácia názorných praktických ukážok v oblasti povrchových úprav, čo prispeje k lepšej profilácii absolventa odboru Strojírenství
- c) Rozšírenie o novú oblasť výskumu a vývoja ako novej spolupráce s firmami v Čechách a na Slovensku

7. Cílová skupina:

Cílovou skupinu predstavujú predovšetkým študenti predmetov „Protikorózní ochrana“ a „Povrchové technologie“.

8. Současný stav řešeného problému:

Problematika výuky a vedeckého výskumu v oblasti technologií povrchových úprav a protikorózní ochrany je aj napriek naliehavosti a nespornej dôležitosti na okraji záujmu akademických pracovísk jednak z hľadiska výraznej multidisciplinarity ako aj absencie odborníkov z praxe. Výučba sa zvyčajne realizuje klasickou prednáškovou formou bez väzby na praktické aplikácie a riešenie praktických problémov, rovnako aj výučba na seminároch. Absolventi daných predmetov síce získajú teoretické vedomosti, ale praktické ich uplatnenie je veľmi otázne. Hlavnou úlohou projektu je priblížiť študentom problematiku povrchových úprav na konkrétnych ukážkach ako aj na spôsoboch hodnotenia základných charakteristík povlakov. V oblasti vedeckého výskumu analýzou vedeckých štúdií publikovaných predovšetkým v indexovaných databázich Web of Science môžeme konštatovať, že v mnohých prípadoch chýba znova väzba na prax, čo by malo byť snahou vedeckého výskumu.

9. Cíle řešení:

Ciele riešenia projektu sa dajú rozdeliť nasledovne :

- a) Vytvorenie podmienok pre praktické ukážky a názornosť v oblasti povrchových úprav
- b) Vytvorenie podmienok pre riešenie záverečných bakalárskych prác študentov odboru „Strojírenství“
- c) Vytvorenie podmienok pre výskum v oblasti povrchových úprav
- d) Zvýšenie atraktivity predmetov „Protikorózní ochrana“ a „Povrchové technologie“

10. Harmonogram prací v roce 2015:

- a) apríl 2015 až júl 2015 – nákup zariadení a prístrojov podľa rozpočtu projektu
- b) jún 2015 – vydanie vedeckej monografie „Technologie povrchových úprav I. – Korózia a protikorózní ochrana“, ako študijné podklady pre predmet Protikorózní ochrana
- c) august 2015 - vydanie vedeckej monografie „Povrchové technologie“, ako študijné podklady pre predmet Povrchové technologie
- d) september 2015 - vydanie knižnej publikácie „Povrchové technologie – návody na cvičenia“, ako študijné podklady pre predmet Povrchové technologie
- e) júl 2015 – november 2015 – publikovanie vedeckých výsledkov v časopisoch v oblasti povrchových úprav

11. Rozpočet projektu:

Kategorie	Částka [Kč]
Dlouhodobý nehmotný majetek	340 000
Materiální náklady, včetně	242 380

drobného majetku	
Služby a náklady nevýrobní	60 000
Osobní náklady	60 000

Dlouhodobý nehmotný majetek

Položka	Počet kusov	Celková cena [Kč]
FISCHERSCOPE MMS PC2 BU vrátane príslušenstva ¹	1	200 000
Výkonný notebook	1	60 000
Metalografický mikroskop AM 2-T s digitálnou kamerou	1	80 000

Materiální náklady, včetně drobného majetku

Položka	Počet kusov	Celková cena
Standart 340	1	51 000
Hullova vanička – výlisok PP 250 ml	10	7 400
Hullova vanička – výlisok SAN 250 ml	10	7 400
Hullova vanička – výlisok so vzduchovým miešaním	5	5 300
Hullova vanička – výlisok so vzduchovým miešaním, vyhrievaním	5	17 000
Hullova vanička – výlisok so vzduchovým miešaním, vyhrievaním a agregátom	3	9 900
Samostatné miešadlo vírivé + stojan	1	3 600
Samostatné miešadlo mechanické s priamočiarým pohybom, reguláciou a napájačom	1	3 600
Spojovacie káble 2 m	2	420
Prívodné káble k vaničke s vyhrievaním 1m	2	260
Čidlo teploty samostatné	2	1 000
Plech k skúškam v hullovej vaničke 98x75 mm	2 000	10 000
Nerezová anóda	30	2 500
Vydanie knižných publikácií	3	30 000
PosiTest typ AT-A Automatic	1	58 000
Príslušenstov k PosiTestu ²	1	35 000

Služby a náklady nevýrobní

Položka	Počet kusov	Celková cena
Inštalácia zariadení a školenia		30 000
Vložné na konferencie		30 000

Osobní náklady

Položka	Počet kusov	Celková cena
Odmena riešiteľom projektu		50 000
Cestovné náklady		10 000

¹ - Modul PERMASCOPE MMS-PC, Modul NICKELSCOPE MMS-PC, Meracia sonda EGAB1.3, Meracia sonda ETA3.3, Meracia sonda EN3, Balné a pojistné počas dopravy

² - Sada príslušenstva pre 50 mm + 12 ks figúrok 50 mm, Lepiaca súprava, Sada figúrok 20 mm, Sada figúrok 50 mm, Výtací šablóna 50 mm, Doprava a poistenie

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

.....
Podpis hlavního řešitele