

Vysoká škola technická a ekonomická

v Českých Budějovicích

*Okružní 10, 370 01 České Budějovice*

**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 bakalářského štúdia v 6 semestri, ktoré sú vyučované klasickým spôsobom formou přednášky a ukážok a vo forme prezentácií, prípadne vzorových technologických postupov na seminároch. Ak uvážíme 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 jako v Čechách tak aj na Slovenku. Predmety spadajúce pod oblast povrchových úprav majú charakter multidisciplinárních vedných disciplín, kde je podmienkoch pochopenia procesov znalost chémie, fyziky, elektrochémie, ale taktiež náuky o materiáloch, strojárenských technológií ako aj technológií 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 pôsobli v súkromných spoločnostiach, ktoré mali v náplní činnosti práve problematiku predmetnú problemtiku. Vedeckú činnost predkladateľov projektu preukazuje publikačná činnost v odbore povrchových úprav vo forme vedeckých príspevkov evidovaných v databázích 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:

Prínos projektu k rozvoju VŠTE možno rozdeliť do niekoľkých rovín :

1. Podpora rozvoja katedry strojírenství v oblasti technológií povrchových úprav
2. Implementácia názorných praktických úkážok v oblasti povrchových úprav, čo prispeje k lepšej profilácii absolventa odboru Strojírenství
3. Rozšírenie o novú oblasť výskumu a vývoja ako možnej spolupráce s firmami v Čechách a na Slovensku

7. Cílová skupina:

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

8. Současný stav řešeného problému:

Problematika výuky a vedeckého výskumu v oblasti technológii povrchových úprav a protikoróznej 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 přednáškovou 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 databázích Web of Science môžeme konštatovať, že v mnohých prípadoch chýba znova vázba na prax, čo by malo byť snahou vedeckého výskumu.

9. Cíle řešení:

Ciele riešenia projektu sa dajú rozdeliť nasledovne :

1. Vytvorenie podmienok pre praktické ukážky a názornosť v oblasti povrchových úprav
2. Vytvorenie podmienok pre riešenie závěrečných bakalářských prác študentov odboru „Strojírenství“
3. Vytvorenie podmienok pre výskum v oblasti povrchových úprav
4. Zvýšenie aktraktivity predmetov „Protikorozní ochrana“ a „Povrchové technologie“

10. Harmonogram prací v roce 2015:

1. apríl 2015 až júl 2015 – nákup zariadení a prístrojov podľa rozpočtu projektu
2. jún 2015 – vydanie vedeckej monografie „Technológie povrchových úprav I. – Korózia a protikorózna ochrana „ ako študijné podklady pre předmět Protikorozní ochrana
3. august 2015 - vydanie vedeckej monografie „Povrchové technológie„ ako študijné podklady pre předmět Povrchové technologie
4. september 2015 - vydanie knižnej publikácie „Povrchové technológie – návody na cvičenia„ ako študijné podklady pre předmět Povrchové technologie
5. júl 2015 – november 2015 – publikovanie vedeckých výsledkov v časpisoch v oblasti povrchových úprav

11. Rozpočet projektu:

|  |  |
| --- | --- |
| **Kategorie** | **Částka [Kč]** |
| Dlouhodobý nehmotný majetek  | 340 000 |
| Materiální náklady, včetně drobného majetku  | 242 380 |
| 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, Vŕtací šablóna 50 mm, Doprava a pojistenie

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

…………………………………..

 Podpis hlavního řešitele