

Vysoká škola technická a ekonomická

v Českých Budějovicích

*Okružní 10, 370 01 České Budějovice*

**ŽÁDOST O PŘIDĚLENÍ INTERNÍHO GRANTU**

1. Název interního grantu: Měření efektivity výukových metod pomocí sémantického diferenciálu

Katedra: KIPV

2. Hlavní řešitel:

Příjmení, jméno, tituly: Václav Dobiáš Mgr.

Pracovní zařazení: Asistent

Kontakt: e-mail: dobias@mail.vstecb.cz tel.: 602 430 456

3. Spoluřešitelé:

Příjmení, jméno, titul: Jiří Jelínek Ing. CSc.

Kontakt: jelinek@mail.vstecb.cz tel: 603 490 253

Příjmení, jméno, titul

Kontakt: tel:

**4. Anotace:**

Cílem grantu je zajištění rozvoje nového předmětu Informatika pro techniky, který je zahrnut v nových akreditacích studijních oborů Technologie dopravy a přepravy a Strojírenství. Grant je určen na vybavení laboratoří Informatiky tak, aby cvičení nejen z tohoto předmětu mohla být koncipována praktičtější formou. Konkrétně jde o vytvoření 10 – 15 pracovišť, na kterých budou studenti pracovat ve 2 – 3 členných skupinách, ve kterých budou samostatně pracovat s digitálními technologiemi.

V rámci projektu budou nakoupeny následující oblasti technologií:

* Roboty s čidly a řídící jednotkou Arduino – pro podporu programování a práce na embedded systémech – technologie je využitelná v několika různých směrech. Kromě návaznosti na výuku programování lze s její pomocí demonstrovat její uplatnění v autonomních pohyblivých prostředcích (robotech) nebo také její využití spojené s moderními technologiemi chytrých domů, či chytrých sítí a dalšími. Zakoupená čidla jsou obecně využitelná pro další aplikace např. ve strojírenství , stavebnictví či dopravě.
* Raspberry Pi 3 – jedná se o miniaturizovaný jednočipový počítač opatřený všemi potřebnými vstupy a výstupy pro práci s OS Linux a jeho klony. Lze na něm realizovat jak výuku algoritmizace v jednoduchých prostředích, tak ukázat užití OS Linux či doplnit jej o další komponenty pro realizaci nejrůznějších řešení spojených s praxí (NAS, WebServer, ovládání externích zařízení, atd.)
* Wifi routery – pro tvorbu a administraci lokálních a bezdrátových lokálních sítí. Jejich užití na pracovišti bude zejména v částech předmětu zaměřených na počítačové sítě. Wifi router bude využit k tvorbě a administraci lokálních a bezdrátových lokálních sítí.
* Tablety – jedná se o univerzální zařízení na OS Android, které je využitelné jako doplňkový prvek pro výše zmíněné oblasti a technologie (ovladač robota, klient sítě, atd.). Kromě toho bude dále využitelný pro ukázku programování aplikací pro OS android, kdy předpokládáme vytvoření jednoduché funkční aplikace.

Na základě nakoupené techniky budou otevřeny 2 volitelné technicky zaměřené předměty pro studenty VŠTE. Základy programování a Embedded systémy. Zkušenosti se zaváděním laboratoře budou prezentovány na konferenci.

Tento grant je koncipován jako lehce škálovatelný. K žádosti je přiložena excelovská tabulka, ve které lze upravovat množství pracovišť. Ve sloupci F je dále uvedena důležitost položky. Díky čemuž lze vybavení laboratoře informatiky lehce škálovat od 60 000Kč až do 156 500Kč. Přesný počet stanovišť tak necháváme a nákup jednotlivých technologií na grantové komisy.

**5. Konkrétní výstupy:**

Bude zakoupeno vybavení laboratoří, díky kterému budou studenti po výuce samostatně schopni:

* Vytvářet a konfigurovat počítačové sítě, včetně bezdrátových.
* Vytvářet jednoduché programy v klasických programovacích jazycích
* Pracovat s embedded systémy a jejich prvky včetně čidel.
* Na základní úrovni programovat embedded systémy
* Využívat čidel u embedded systémů

Na základě nakoupené techniky budou postupně otevřeny 2 volitelné technicky zaměřené předměty pro studenty VŠTE. Základy programování a Embedded systémy.

Veškeré vybavení není určeno pouze pro zmiňovaný předmět, ale předpokládá se jeho užití i v dalších předmětech s vhodným zaměřením.

**6. Přínos k rozvoji VŠTE:**

Díky praktičtěji koncipované výuce informatiky budou studenti Studijních oborů Technologie dopravy a přepravy a Strojírenství lépe připraveni na práci s digitálními, automatizačními a robotickými systémy, se kterými se potkají v praxi.

**7. Cílová skupina:**

Cílovou skupinou projektu jsou především studenti předmětu Informatika Studijních oborů Technologie dopravy a přepravy a Strojírenství na VŠTE

**8. Současný stav řešeného problému:**

V současné době není laboratoř informatiky vybavena žádnými vybavením. Předběžně je domluveno s IT oddělením dodání vysloužilých počítačů a síťových prvků. Vysloužilé počítače budou sloužit studentům k tréninku skládání a rozkládání počítačů. Na síťových prvcích si budou studenti zkoušet vytvářet a spravovat lokální síť. Dále bude z interního grantu zakoupen robot, který bude sloužit pro podporu programování.

**9. Cíle řešení:**

Cílem řešení je vybavení laboratoří 10-15 ti pracovišti, tak aby cvičení z předmětu informatika mohla probíhat praktickou formou, díky čemuž budou studenti lépe připraveni na práci s digitálními a automatizačními systémy ve svém budoucím zaměstnání.

**10. Harmonogram prací v roce 2016:**

Červen – Srpen Nákup vybavení laboratoří

Září Instalace technologií do laboratoře informatiky a příprava výuky informatiky

Od Října dále Praktická výuka

LS 2016/2017 Zavedení volitelného předmětu – Základy programování

ZS 2017/2018 Zavedení volitelného předmětu - Embedded systémy

**11. Rozpočet projektu:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Kategorie** | **Částka [Kč]** |
| Materiální náklady | 165 500Kč |
| Služby a nevýrobní náklady- konference | 14 000Kč |
| Osobní náklady – odměna řešitelům | 15 500Kč |
| Celkem | 195 000Kč |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Specifikace | Částka za Ks | KS | Částka celkem | Důležitost |
| Robot + arduino | 3 000 Kč | 15 | 45 000 Kč | Nutné |
| Čidla pro Arduino | 1 000 Kč | 15 | 15 000 Kč | Nutné |
| Raspberry Pi 3 Model B | 1 500 Kč | 15 | 22 500 Kč | Důležité |
| SD karty | 300 Kč | 15 | 4 500 Kč | Důležité |
| Kabeláž | 300 Kč | 15 | 4 500 Kč | Důležité |
| Wifi router | 700 Kč | 15 | 10 500 Kč | Důležité |
| KVM přepínač | 800 Kč | 15 | 12 000 Kč | Důležité |
| Tablet | 2 500 Kč | 15 | 37 500 Kč | Doporučené |
| Skříň na ukládání materiálu | 14 000 Kč | 1 | 14 000 Kč | Doporučené |
| Celkem |  |  | 165 500 Kč |  |

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

…………………………………..

Podpis hlavního řešitele