



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 řídicí 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 ukázkou 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