

## ŽÁDOST O PŘIDĚLENÍ PODPORY V INTERNÍ GRANTOVÉ SOUTĚŽI

**Tematické zaměření:** Zlepšit dostupnost a relevanci flexibilních forem vzdělávání

### Pokyny k vyplnění:

- vyplňte dle instrukcí,
- v případě potřeby kontaktujte garanta soutěže:  
doc. Ing. Karel Gryc, Ph.D. (Prorektor pro tvůrčí činnost),  
tel.: 387 842 157, e-mail: gryc@mail.vstecb.cz.

### Identifikace projektu

<b>Název projektu</b>	Implementace nového technického, technologického a SW vybavení do výuky technických předmětů					
<b>Identifikační číslo projektu</b>	Vyplní správce programu					
<b>Hlavní řešitel</b>	Ing. Michal Kraus, Ph.D.					
<b>Spoluřešitelé</b>	KST: Ing. Jiří Šál, Ing. Jan Plachý, Ph.D., Ing. Jaroslav Pokorný, Ph.D., Ing. Tomáš Navara, Ing. Pavel Kovács, Ing. Zuzana Kramářová, Ph.D. KDL: Ing. Ladislav Bartuška, Ing. Bc. Jiří Hanzl, Ph.D., Ing. Martina Hlatká, EJLog, Ing. Patrik Gross, Ing. Jan Pečman					
<b>Projekt je předkládán za pracoviště</b>	Ústav technicko-technologický					
<b>Další zapojené součásti školy.</b> <i>Pokud se jedná o meziústavní projekt, vyberte další zapojená pracoviště.</i>	<input type="checkbox"/>	Ústav podnikové strategie	<input checked="" type="checkbox"/>	Ústav technicko-technologický	<input type="checkbox"/>	Ústav znalectví a oceňování
	<input type="checkbox"/>	Katedra řízení lidských zdrojů	<input checked="" type="checkbox"/>	Katedra dopravy a logistiky		
	<input type="checkbox"/>	Katedra managementu	<input checked="" type="checkbox"/>	Katedra stavebnictví		
	<input type="checkbox"/>	Centrum jazykových služeb	<input type="checkbox"/>	Katedra strojírenství		
	<input type="checkbox"/>	Katedra cestovního ruchu a marketingu	<input type="checkbox"/>	Katedra informatiky a přírodních věd		
			<input type="checkbox"/>	Environmentální výzkumné pracoviště		

### Projekt

<b>Cíl projektu</b>	Hlavní cíl projektu IGS spočívá ve vytvoření podmínek pro zkvalitnění vzdělávání v oblasti vybraných technických předmětů ÚTT, konkrétně Katedry stavebnictví a Katedry dopravy a logistiky. Cílem projektu je implementace nových interaktivních prvků, metod a postupů pomocí praktické výuky (např. sledování dopravního proudu na pozemních komunikacích, praktická výuka v laboratořích KST či prostorová orientace osob s omezenou schopností pohybu při navrhování budov, ...), interaktivních postupů, gamifikace či progresivního navrhování do výuky bakalářských a magisterských studijních programů garantovaných KST a KDL. Posílení formy akčního učení, při kterém studenti absolvují dílčí části předmětů prostřednictvím vykonávání činností navozením situací a variant jejich řešení apod.
---------------------	---

<b>Popis projektu</b>	<p><b>Modely pro praktickou výuku.</b> Zhotovení modelů vybraných detailů plochých střech jako názorná pomůcka do výuky předmětu POS3. Příprava modelů atiky ve variantním provedení asfaltový pás/hydroizolační fólie včetně přípravy pracovních listů pro semináře předmětu Pozemní stavitelství 3.</p> <p><b>Rozšíření stávajícího vybavení laboratoří KST.</b> Nákup technického vybavení do laboratoří KST (dle specifikace níže) zkvalitní výuku předmětů jako jsou STH, MIN, IZM, RNK, RDP, N_DNK bakalářských, diplomových prací, a podobně. Studenti si sami budou moci provádět zkoušky (např. detekce objektů pod povrchem apod.), ke kterým je vybavení potřeba ... K pořízenému vybavení budou vytvořeny průvodní videa včetně úloh/pracovních listů pro semináře vybraných předmětů.</p> <p><b>Podpora praktické výuky v oblasti navrhování budov.</b> Praktická pomůcka pro výuku předmětů TBU_1, TBU_2, ATL_1 a ATL_2. Studenti mají dlouhodobě problémy se zvládnutím návrhu problematiky hygienického zařízení obecně, speciálně pak pro invalidy. Zároveň si naprosto nedovedou představit, že normou požadované hodnoty jsou velmi často diskomfortní a namáhavé. Pořízení pomůcky (invalidního vozíku) bude sloužit k praktické výuce, kdy student bude muset na vozíku projet "překážkovou dráhou", např. otevřít dveře + projet jimi + zavřít za sebou, vyjet a sjet modelovou rampu o max. sklonu, vjet na WC + posadit se na mísu + umýt si ruce + vyjet ven, ... Pokud si student vyzkouší orientaci v prostoru in natura, pak bude pravděpodobně lépe seznámen s minimálními i komfortními požadavky při navrhování budov.</p> <p><b>Rozšíření stávajícího vybavení dopravní laboratoře.</b> Pro potřeby zavedení projektové výuky v předmětu Technologie a řízení silniční dopravy se uvažuje o rozšíření vybavení laboratoře Katedry dopravy a logistiky o sestavy kamerových systémů na teleskopických stativech. Tyto kamerové systémy je možné umístit k pozemní komunikaci až do výšky 10 metrů pro pořízení videozáznamu dopravního provozu. Pořízením 2 sestav je možné pokrýt větší oblast dopravní infrastruktury a realizovat například kordonové průzkumy. Studenti v rámci předmětu zpracovávají videa v programu DFS viewer, který na základě neuronových sítí vyhodnocuje data z videozáznamu (počet vozidel, kategorie vozidel, RZ vozidel, aj.). Vybavení tedy slouží pro reálné získání dat z terénu realizací dopravního průzkumu. V rámci svých projektů mohou poté studenti tato reálná data vyhodnocovat a navrhnout dopravní opatření, která je možné aplikovat na skutečnou silniční síť, zejména pak přispět k dopravnímu řešení na silniční síti v Českých Budějovicích, pokud se podaří propojit výsledky z projektové výuky s potřebami vedení města. Řešitelé projektu uvažují i s pořízením licence pro on-line aplikaci EDIP-komplet. Aplikace umožňuje práci s dopravně-inženýrskými nástroji, které se běžně používají v praxi (např. výpočet výhledových intenzit dopravy, posouzení kapacity úrovně křižovatky, aj.). Studenti řešením projektů s použitím</p>
-----------------------	--

	<p>vybavení a SW aplikací tak získají komplexní profesionální zázemí a vědomosti z dopravně-inženýrského prostředí.</p> <p><b>Gamifikace ve výuce logistiky.</b> Všechny hry představují kombinovanou formu výuky s vysokou mírou interakce lektora a účastníků. Každá hra má úvodní představení, na které navazuje trénink formou několika kol výroby – stavba lodiček. Po každém herním kole následuje moderovaná diskuse pod vedením lektora s cílem odhalit chyby ve zvolené strategii a dát zpětnou vazbu účastníkům. V rámci těchto her si účastníci osvojí a pochopí základní principy štíhlého myšlení a jednotlivých LEAN metod a pod vedením vyškoleného lektora se naučí tyto metody správně aplikovat.</p>
<b>Cílová skupina</b>	<p>Studenti předmětů logistiky a dopravního, stavebního a materiálového inženýrství a navrhování budov. Pořízení technického, technologického a softwarového vybavení bude taktéž k dispozici studentům posledních ročníků pro zpracovávání závěrečné kvalifikační práce v dané oblasti. Eventuálně účastníci ČZV kurzu a studenti Univerzity třetího věku.</p>
<b>Výstupy projektu</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zvýšení specializovaných praktických dovedností studentů v oblasti logistiky a dopravního, stavebního a materiálového inženýrství.</li> <li>- Implementace projektové výuky do vybraných technických předmětů KST a KDL.</li> <li>- Tvorba interaktivních studijních materiálů pro vedení projektové výuky v daném předmětu.</li> <li>- Podpora akčních forem výuky.</li> <li>- Podrobně viz indikátory projektu.</li> </ul>
<b>Přínos k rozvoji VŠTE</b>	<p>Návrh projektu plně koresponduje s dílčími cíli Strategického záměru VŠTE v Českých Budějovicích pro období 2021-2025. Konkrétně se jedná o tyto oblasti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Posílení formy akčního učení (Action learning), při kterém studenti absolvují předměty prostřednictvím vykonávání činností navozením situací a variant jejich řešení.</li> <li>- Vytvoření a zkvalitnění výukových materiálů pro výuku.</li> <li>- Zvýšení odborné kvalifikace zaměstnanců VŠTE a absolventů školy.</li> <li>- Zvýšení propustnosti předmětu zavedením projektové výuky ve vybraných předmětech.</li> </ul>

## Harmonogram

<b>Začátek realizace projektu</b>	14.5.2021
<b>Ukončení realizace projektu</b>	30.11.2021
<b>Etapy projektu</b>	<p>06-08/2021 - Pořízení materiálů, vybavení a služeb  09-10/2021 - Příprava projektové výuky do vybraných předmětů, tvorba studijních materiálů a rozpracování deklarovaných výstupů  10-11/2021 - Implementace materiálů do výuky vybraných technických předmětů a dopracování deklarovaných výstupů  12/2021 - Příprava závěrečné zprávy</p>

## Indikátory

Název	Počet	Komentář
počet vytvořených a pořízených prvků nebo nástrojů pro on-line výuku,	8	- 8 her pro jednotlivé oblasti logistiky (KDL)
počet vytvořených elektronických studijních materiálů,	5	- Video s praktickou ukázkou zkoušky zahrnující přípravu vzorků, vysušení a následné vyhodnocení včetně přípravy úlohy do semináře SHM a MIN. - Video s praktickou ukázkou detekce předmětů včetně pracovního listu do semináře N_DNK. - Příprava 2 modelů (model atiky) ve variantním provedení včetně přípravy pracovních listů do seminářů POS_3. - Interaktivní studijní osnova ČŽV kurzu Budovy s téměř nulovou potřebou energie včetně řešených příkladů a samo-evaluačních testů, uplatnitelné taktéž pro blok Univerzitu třetího věku.
počet inovovaných předmětů/kurzů.	7	- Budovy s téměř nulovou spotřebou energie (ČŽV kurz) - Technologie a řízení dopravy – Sil. doprava“ (semináře) - Bezpečnost a spolehlivost logistických procesů - Pozemní stavitelství 3 - semináře - Typologie budov I a Typologie budov (praktická výuka) - Diagnostika nosných konstrukcí (seminář) - Stavební hmoty a Materiálové inženýrství (seminář)

## Rozpočet projektu

	<b>Osobní náklady:</b> (celkem za položky 1.1, 1.2, 1.3, 2)	<b>0,00 Kč</b>
1.1	Mzdy (včetně pohyblivých složek)	0,00 Kč
1.2	Ostatní osobní náklady (odměny z DPP a DPČ, popř. i některé odměny hrazené na základě nepojmenovaných smluv uzavřených podle zákona § 1746 odst. 2 č. 89/2012 Sb., občanský zákoník)	0,00 Kč
1.3	Odvody pojistného na veřejné zdravotní pojištění a pojistného na sociální zabezpečení a příspěvku na státní politiku zaměstnanosti a příděly do sociálního fondu	0,00 Kč
2	Stipendia	0,00 Kč
	<b>Ostatní:</b> (celkem za položky 3, 4, 5)	<b>288 360,00 Kč</b>
3	Materiální náklady (včetně drobného majetku)	288 360,00 Kč
4	Služby a náklady nevýrobní	11 616,00 Kč
5	Cestovní náhrady	0,00 Kč
	<b>Celkové požadované prostředky</b> (celkem za kapitoly osobní náklady a ostatní) <b>Cena včetně DPH</b>	<b>299 976,00 Kč</b>

## Položkový rozpočet projektu

(v případě potřeby přidejte řádky)

Číslo položky	Název výdaje	Počet	Cena vč. DPH	Celková částka vč. DPH
3.A.1	Timago Basic invalidní vozík 48 cm, případně alternativa ve stejné cenové kategorii	1	5 000,00 Kč	5 000,00 Kč
3.A.2	Sušárna BMT VENTICELL 55 ECO	1	55 300,00 Kč	55 300,00 Kč
3.A.3	Detektor BOSCH D-Tect 200 C	1	30 000,00 Kč	30 000,00 Kč
3.A.4	Externí paměť s kartou SD 512MB, ZA1904SD	2	10 330,00 Kč	21 660,00 Kč
3.A.5	Raznice pro zhotovení zkušebních vzorků	1	7 500,00 Kč	7 500,00 Kč
3.A.6	Teplotní čidlo vpichové Ahlborn Almemo	1	5 200,00 Kč	5 200,00 Kč
3.A.7	Adaptér pro termočlánek K-AHLborn ALMEMO (ZKA029RA)	1	2 000,00 Kč	2 000,00 Kč
3.A.8.1	Překližka vodostavební 20 mm		6 050,00 Kč	6 050,00 Kč
3.A.8.2	Poplastovaný plech - závětrná lišta		750,00 Kč	750,00 Kč
3.A.8.3	Poplastovaný plech - koutová lišta		500,00 Kč	500,00 Kč
3.A.8.4	Poplastovaný plech - stěnová lišta vyhnutá		250,00 Kč	250,00 Kč
3.A.8.5	Poplastovaný plech - stěnová lišta rovná		250,00 Kč	250,00 Kč
3.A.8.6	Geotextilie 300g/m2		4 400,00 Kč	4 400,00 Kč
3.A.8.7	Střešní lať 40x60x4000		1 100,00 Kč	1 100,00 Kč
3.A.8.8	Teleskop plastový		250,00 Kč	250,00 Kč
3.A.8.9	Talířová podložka		100,00 Kč	100,00 Kč
3.A.8.10	Penetrační nátěr		250,00 Kč	250,00 Kč
3.A.8.11	Kotevní a spojovací materiál		2 500,00 Kč	2 500,00 Kč
3.A.8.12	Ostatní drobný materiál		6 940,00 Kč	6 940,00 Kč
3.B.1	GoPro Hero 9 Kamera	2	10 990,00 Kč	21 980,00 Kč
3.B.2	Powerbanka 30 000 mAh	2	800,00 Kč	1 600,00 Kč
3.B.3	MicroSD paměťová karta 128 Gb	2	800,00 Kč	1 600,00 Kč
3.B.4	Stativ Man-frotto 269HDBU	2	8 200,00 Kč	16 400,00 Kč
3.B.5	Drobné příslušenství (kabeláž, kotvící kolíky atd.)		2 400,00 Kč	2 400,00 Kč
4.B.1	Licence pro používání on-line aplikace pro vyhodnocení údajů z dopravního proudu EDIP – komplet	1	11 616,00 Kč	11 616,00 Kč
3.C.1	Základní herní set	1	18 150Kč	18 150 Kč
3.C.2.	Štíhlá výroba	1	8 470 Kč	8 470 Kč
3.C.3	5S	1	8 470 Kč	8 470 Kč
3.C.4	Kanban	1	8 470 Kč	8 470 Kč
3.C.5	VSM – Value Stream Mapping	1	6 050 Kč	6 050 Kč
3.C.6	Výrobní buňky	1	6 050 Kč	6 050 Kč
3.C.7	Poka- Yoke	1	8 470 Kč	8 470 Kč
3.C.8.	Shopfloor management	1	12 100 Kč	12 100 Kč
3.C.9.	Strukturované řešení problémů	1	18 150Kč	18 150 Kč

Prohlašuji, že:

- jsem se seznámil/a s pravidly interní grantové soutěže,
- předložený projekt je inovativního a rozvojového charakteru a nenaplnuje běžné činnosti, standardní aktualizaci studijních programů a běžné vybavování pracovišť VŠTE,
- rozpočet projektu byl sestaven s ohledem na principy hospodárnosti, účelnosti a efektivnosti.

V Českých Budějovicích dne 29. 5. 2021

  
Ing. Michal Kraus, Ph.D.