

ŽÁDOST O PŘIDĚLENÍ PODPORY V INTERNÍ GRANTOVÉ SOUTĚŽI

Tematické zaměření: Zlepšit dostupnost a relevanci flexibilních forem vzdělávání

Identifikace projektu

Název projektu	Podpora online vzdělávání v základních kurzech – fyzika, informatika, matematika a statistika					
Identifikační číslo projektu	Vyplní správce programu					
Hlavní řešitel	RNDr. Dana Smetanová, Ph.D.					
Spoluřešitelé	Ing. Jiří Čejka, Ph.D.; doc. RNDr. Zdeněk Dušek, Ph.D.; Ing. Jiří Jelínek, CSc. Dr. Luděk Jirkovský; Mgr. Tomáš Náhlík, Ph.D.; RNDr. Ivo Opršal, Ph.D.; Ing. Josef Šedivý; Ing. Martin Telecký, Ph.D.					
Projekt je předkládán za pracoviště	Ústav technicko-technologický					
Další zapojené součásti školy. <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 znaleství a oceňování
	<input type="checkbox"/>	Katedra řízení lidských zdrojů	<input type="checkbox"/>	Katedra dopravy a logistiky		
	<input type="checkbox"/>	Katedra managementu	<input type="checkbox"/>	Katedra stavebnictví		
	<input type="checkbox"/>	Centrum jazykových služeb	<input type="checkbox"/>	Katedra strojírenství		
	<input type="checkbox"/>	Katedra cestovního ruchu a marketingu	<input checked="" type="checkbox"/>	Katedra informatiky a přírodních věd		
			<input type="checkbox"/>	Environmentální výzkumné pracoviště		

Projekt

Cíl projektu	Cílem projektu je primárně vytvořit studijní materiály pro online výuku (viz popis Výstupy projektu), vytvořit a zpřehlednit komunikační kanály se studenty (tvorba interaktivního centra pro komunikaci se studenty a webových stránek), sekundárně podpořit práci Support centra (zřízeného při Katedře informatiky a přírodních věd).
Popis projektu	V projektu se zaměřujeme zejména na tvorbu materiálů pro online výuku u předmětů základního kurzu, které jsou vnímány jako náročné a zároveň většina z nich jsou prerekvizitou mnoha odborných předmětů. Neúspěch u zkoušky z těchto předmětů tedy velmi ovlivňuje průběh dalšího studia. Typy elektronických materiálů u jednotlivých předmětů jsou voleny tak, aby studentům usnadnily pochopení látky a umožnily samostudium a tím zvýšili úspěšnost u zkoušek.

	<p>Dále budou vytvořeny materiály pro kurz, který může nabízet CCV uchazečům o studium, který napomůže orientaci v základních fyzikálních znalostech a následně může ovlivnit lepší pochopení fyzikálních předmětů.</p> <p>Jako další výstup je vytvoření interaktivního centra pro komunikaci se studenty pro online výuku a tvorbu učebních materiálů (interaktivní tabule, notebook s velkým výkonem a kamera) a vytvoření nových webových stránek, na nichž budou zveřejněné vytvořené výukové materiály, které budou postupně přibývat i po skončení projektu. Projekt rozvíjí a podporuje činnost Support centra při Katedře informatiky a přírodních věd.</p>
<p>Cílová skupina</p>	<p>Studenti bakalářských programů Technologie a řízení dopravy, Strojírenství, Pozemní stavby, Podniková ekonomika, Řízení lidských zdrojů.</p> <p>Studenti navazujícího studia Logistika a Pozemní stavby.</p> <p>Uchazeči o studium na VŠTE.</p> <p>Akademičtí pracovníci.</p> <p>Katedra informatiky a přírodních věd, Ústav technicko-technologický, Centrum celoživotního vzdělávání a VŠTE jako celek.</p>
<p>Výstupy projektu</p>	<p>OPAKOVACÍ KURZ FYZIKY (pro CCV) (Náhlík, Opršal, Jirkovský)</p> <ul style="list-style-type: none"> • vytvoření elektronických materiálů pro kurz (prezentace, sbírka příkladů, středoškolské příklady s jednoduchým vysvětlením, řešení krok za krokem (video, prezentace)), • Cílové skupiny: nastupující studenti, veřejnost, studenti opakující základní kurzy fyziky, lze využít u seminářů Základy fyziky (ZFY a N_ZFY), částečně lze využít u předmětů Fyzika (FYS, FYS_z) a Fyzika I (FYS_1a) u studentů bakalářských programů Pozemní stavby, Technologie a řízení dopravy a Strojírenství. <p>INTERAKTIVNÍ PREZENTACE K PŘEDMĚTŮM FYZIKA – FYS, FYS_z A FYZIKA I – FYS_1a (Náhlík, Opršal, Jirkovský)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Příprava interaktivní prezentace (prokliky na wiki, případně na prezentace z předchozích hodin, ukázky řešení příkladů v rámci přednášek, videa na názorné experimenty), příprava videa – přednášky, řešení příkladů + postup s vysvětlením • Cílové skupiny: studenti předmětů Fyzika (FYS, FYS_z) a Fyzika I (FYS_1a) v bakalářských programech Pozemní stavby, Technologie a řízení dopravy a Strojírenství, částečně lze využít i u seminářů Základy fyziky (ZFY a N_ZFY)

MULTIMEDIÁLNÍ MATERIÁLY PRO PŘEDMĚTY INFORMATIKA I (INF_1z) A INFORMATIKA II (INF_2z) (Jelínek)

- Tvorba multimediálních materiálů pro Inf_1z a Inf_2z – ukázky různých technologií a řešení, se kterými se studenti normálně nemohou potkat. (nejde o kompletní pokrytí předmětu).
- Cílová skupina: studenti bakalářského programu Technologie a řízení dopravy

ELEKTRONICKÁ SKRIPTA K PŘEDMĚTU SYSTÉMOVÁ ANALÝZA A MODELOVÁNÍ – N_SAM (Čejka)

- Tvorba elektronických skript
- Cílová skupina: studenti navazujícího programu Logistika

VIDEO LEKCE PRO ZÁKLADNÍ KURZY MATEMATIKY (Dušek, Smetanová)

- Příprava ucelených video přednášek zahrnujících celou probíranou látku v předmětech Matematika I (MAT_z), Matematika II (MAT_2z) a Matematika (MAT_a). Dále budou připravena videa s ukázkami řešení vybraných příkladů.
- Cílové skupiny: studenti předmětů Matematika I (MAT_z), Matematika II (MAT_2z) v bakalářských programech Pozemní stavby, Technologie a řízení dopravy a Strojírenství a Matematika (MAT_a) v bakalářských programech Podniková ekonomika a Řízení lidských zdrojů.

VIDEO LEKCE MATEMATICKÝ APARÁT FYZIKY (Smetanová, Opršal, Náhlík)

- Příprava video lekcí zaměřených na vysvětlení základního matematického aparátu fyziky, včetně názorných příkladů pro jeho použití ve fyzikálních problémech (základy derivací, parciálních derivací, integrace, operátory gradient, rotace, divergence, ...)
- Cílové skupiny: studenti předmětů Fyzika (FYS, FYS_z), Fyzika I (FYS_1a) a Fyzika II (FYS_2a) v bakalářských programech Pozemní stavby, Technologie a řízení dopravy a Strojírenství a předmětu Aplikovaná matematika a fyzika (N_AMP) v navazujících programech Logistika a Pozemní stavby.

ELEKTRONICKÉ MATERIÁLY PRO PŘEDMĚT STATISTIKA – STA_z (Telecký, Šedivý)

- Studijní materiály v elektronické podobě, komentář k přednáškám a ilustrační příklady.
- Cílová skupina: studenti bakalářského programu Technologie a řízení dopravy

	<p>WEBOVÉ STRÁNKY SUPPORT CENTRA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Důležitý informační zdroj pro studenty, kromě informací o dění v centru, budou sloužit k uložení elektronických materiálů. • Cílová skupina: všichni studenti VŠTE, VŠTE jako celek, veřejnost. <p>INTERAKTIVNÍ CENTRUM PRO KOMUNIKACI SE STUDENTY</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jedná o propojené prvky (interaktivní tabule, notebook s velkým výkonem, kamera). Tento set bude sloužit k vytváření výukových materiálů a k online komunikaci se studenty. Notebook musí mít dostatečný výkon k nahrávání a zpracování videí, k přenosům velkých dat (online konzultace, přenos obrazu) • Cílová skupina: studenti VŠTE, akademičtí pracovníci. <p>VÝMĚNA ZKUŠENOSTÍ S ONLINE VÝUKOU A PROPAGACE SUPPORT CENTRA PŘI VŠTE V RÁMCI ODBORNÉ VEŘEJNOSTI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Návštěva matematického support centra při VŠB-TU a návštěva Ostravské univerzity v Ostravě. Prohlídka centra při VŠB-TU, diskuze s kolegy ohledně způsobu vedení centra. Diskuze a výměna zkušeností s online výukou s kolegy z obou vysokých škol v Ostravě. Prohlídka používaných studijních materiálů. V nemalé míře také zviditelnění Support centra při VŠTE. Plánována služební cesta pro 2-3 osoby.
<p>Přínos k rozvoji VŠTE</p>	<p>Projekt je v souladu se „Strategickým záměrem Vysoké školy technické a ekonomické v Českých Budějovicích na období 2021-2025“ a to konkrétně s následujícími cíli: Prioritní cíl 1: (operační cíl 1: A) a B)), Prioritní cíl 2: (operační cíl 2: A), B) a C)) a částečně i Prioritní cíl 5: (operační cíl B)).</p> <p>Projekt zasahuje do téměř všech oborů, které je možno studovat na VŠTE. Díky svému charakteru může ovlivnit i ostatní katedry napříč ústavu.</p> <p>Výsledky projektu přispět k lepšímu pochopení vyučované látky v daných předmětech (i v předmětech odborných na ně navazujících, prerekvizity) a tedy celkově průchodnosti studentů v rámci studia. Dále je projekt cílen na vytvoření materiálů ke kurzu, který bude nabízen přes Centrum celoživotního vzdělávání.</p>

Harmonogram

<p>Začátek realizace projektu</p>	<p>1.6.2021</p>
<p>Ukončení realizace projektu</p>	<p>30.11.2021</p>

Etapy projektu	<p>Červen a červenec 2021: nákup vybavení nezbytného pro projekt.</p> <p>Do konce září 2021: vytvoření interaktivního centra pro komunikace se studenty a nových webových stránek Support centra, dokončení nákupu služeb.</p> <p>Do konce října 2021: realizace služebních cest do Ostravy.</p> <p>Do 10. listopadu 2021: dokončeny video lekce pro kurzy matematiky a základní aparát fyziky.</p> <p>Do 30. listopadu 2021: dokončení všech zbývajících výukových materiálů, vyhotovení závěrečné zprávy projektu.</p> <p>Leden 2022: obhajoba projektu.</p>
-----------------------	--

Indikátory

Název	Počet	Komentář
počet vytvořených a pořízených prvků nebo nástrojů pro on-line výuku,	8	<ul style="list-style-type: none"> - Interaktivní prezentace pro fyziku - Multimediální materiály pro INF_1z - Multimediální materiály pro INF_2z - Video lekce pro MAT_z a MAT_a - Video lekce pro MAT_2z - Video lekce matematický aparát fyziky - Webové stránky centra - Interaktivní centrum pro komunikaci se studenty
počet vytvořených elektronických studijních materiálů,	3	<ul style="list-style-type: none"> - Elektronické materiály pro opakovací kurz fyziky - Elektronická skripta pro N_SAM - Elektronické materiály pro STA_z <p><i>* Všechny tyto vytvořené elektronické materiály lze také použít pro online výuku.</i></p>
počet inovovaných předmětů/kurzů.	14	STA_z, N_SAM, MAT_z, MAT_a, MAT_2z, INF_1z, INF_2z, FYS, FYS_z, FYS_1a, FYS_2a, ZFY, N_ZFY, Opakovací kurz fyziky (pro CCV)

Rozpočet projektu

	Osobní náklady: (celkem za položky 1.1, 1.2, 1.3, 2)	103000,00 Kč
1.1	Mzdy (včetně pohyblivých složek)	100000,00 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)	3000,00 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
	Ostatní: (celkem za položky 3, 4, 5)	147000,00 Kč
3	Materiální náklady (včetně drobného majetku)	117000,00 Kč
4	Služby a náklady nevýrobní	20000,00 Kč
5	Cestovní náhrady	10000,00 Kč
	Celkové požadované prostředky (celkem za kapitoly osobní náklady a ostatní)	250000,00 Kč

Položkový rozpočet projektu

(v případě potřeby přidejte řádky)

Číslo položky	Název výdaje	Počet	Cena vč. DPH	Celková částka vč. DPH
3.1.	Notebook	1	47990	47990
3.2.	Interaktivní tabule	1	53900	53900
3.3	Digitální kamera	1	13990	13990
3.4.	Lokální úložiště dat (externí nebo flash disk)	1	1120	1120
4	Vytvoření webových stránek	1	20000	20000
5	Služební cesty do Ostravy	1	10000	10000

Pozn.:

- 1.1. Odměna řešitelům
 - 1.2. Odměna za recenzní posudky na elektronická skripta pro externisty (2x1500,- Kč)
- 3.1–3.4 V případě, že dojde ke zvýšení cen, nebude nakoupeno lokální úložiště dat.

- Notebook: OMEN 17-cb1007nc Shadow Black,
<https://www.alza.cz/hp-omen-15-touch?dq=5896176>
- Interaktivní tabule: KOMPLET B PRO-Board 89,
<https://www.tabuleinteraktivni.cz/KOMPLET-B-PRO-Board-89-d463.htm>

- Digitální kamera: Sony HDR-CX625B,
<https://www.alza.cz/sony-hdr-cx625b-d4042772.htm>

Zdůvodnění potřeby plánovaných nákupů pro řešení projektu:

Pro tvorbu výukových videí a multimediálních materiálů potřebujeme zázemí. Z části je toto zázemí vytvořené v Support centru provozovaném Katedrou informatiky a přírodních věd.

Do projektu chceme zahrnout to, co v současnosti chybí: notebook s vysokým výkonem, interaktivní tabule, včetně projektoru pro ultrakrátkou vzdálenost, a digitální kamera, které společně tvoří základ pro moderní online výuku.

Notebook byl vybrán s ohledem na jeho parametry, které splňují požadavky na zpracování videí (nahrávání, zpracování, střih videa). Práce s video materiálem vyžaduje vysoký výkon, dostatek operační paměti a rychlý disk. Stejně tak je potřeba dostatečně velké zobrazovací zařízení. Notebook disponuje 17,3" displejem a moderní konektivitou zajišťující rychlý přenos dat. Notebook bude primárně využíván pro přípravu a zpracování video materiálů pro online výuku a pro online konzultace. Aktuálně je Support centrum vybavené počítači, které nemají dostatečný výkon na zpracování videí a přenos velkých dat. Vzhledem k tomu, že notebook bude využíván na tvorbu videí a na online přenos (propojení s kamerou a interaktivní tabulí) je jeho vysoký výkon nutností.

Interaktivní tabule najde uplatnění jak při výuce, tak i konzultací, které mohou probíhat osobně i virtuálně (distančně). Tabule bude rovněž využívána pro přípravu a prezentaci elektronických výukových materiálů.

Digitální kamera bude sloužit zejména pro natáčení výukových videí, především pak pro záznam názorných a vysvětlujících pokusů pro fyzikální předměty (FYS, FYS_z, FYS_1a, FYS_2a, ZFY, N_ZFY, Opakovací kurzy z fyziky atd.). Dále pro snímání vyučujícího při online konzultacích.

Všechny věci pořízené z projektu chceme využívat i po skončení projektu pro tvorbu výukových materiálů a online konzultace.

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: 31. 5. 2021



RNDr. Dana Smetanová, Ph.D.

.....
Předkladatel