

VYSOKÁ ŠKOLA: TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI

Rozvojový projekt na rok 2016

Formulář pro centralizované projekty pro více škol, na jejichž řešení se podílejí všechny zúčastněné školy

Program: Program na podporu vzájemné spolupráce vysokých škol

Název projektu: Synergetický efekt sdílení kapacit výuky z oblasti uplatnění pevných materiálů v heterogenní katalýze a fotokatalýze: od přípravy materiálů a jejich charakterizaci, po návrh reaktorů a dopad využití pevných materiálů na životní prostředí (SESKUPIT)

Období řešení projektu: Od: 1.1.2016 Do: 31.12.2016

Požadavek na dotaci ze státního rozpočtu v roce 2016 ukazatel I (v tis. Kč):

| | Celkem: | V tom běžné finanční prostředky: | V tom kapitálové finanční prostředky: |
|--|---------|----------------------------------|---------------------------------------|
| Na celý projekt (vyplní pouze koordinátor) | | | |
| Na dílčí část předkládající VŠ | 1397 | 1397 | 0 |

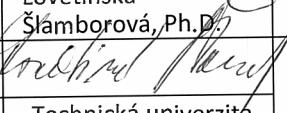
ZÁKLADNÍ INFORMACE

Koordinátor celého projektu

| | |
|-------|------------------------------|
| Jméno | doc. Ing. Libor Čapek, Ph.D. |
| Škola | Univerzita Pardubice |

Zúčastněné školy:

1. Česká zemědělská univerzita v Praze, 2. České vysoké učení technické v Praze, 3. Masarykova univerzita, 4. Ostravská univerzita v Ostravě, 5. Technická univerzita v Liberci, 6. Univerzita Hradec Králové, 7. Univerzita Jana Evangelisty Purkyně v Ústí nad Labem, 8. Univerzita Karlova v Praze, 9. Univerzita Palackého v Olomouci, 10. Univerzita Pardubice, 11. Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava, 12. Vysoká škola chemicko-technologická v Praze, 13. Vysoké učení technické v Brně

| | Řešitel předkládané dílčí části | Kontaktní osoba | Rektor | Razítko školy |
|-------------|---|---|---|---|
| Jméno: | Doc. Mgr. Irena Lovětinská Šlamborová, Ph.D. | Doc. Mgr. Irena Lovětinská Šlamborová, Ph.D. | prof. Dr. Ing. Zdeněk Kůs |  |
| Podpis: |  |  |  | |
| Škola: | Technická univerzita v Liberci | Technická univerzita v Liberci | | |
| Adresa/Web: | Studentská 1402/2, Liberec 1, 461 17 www.tul.cz | Studentská 1402/2, Liberec 1, 461 17 www.tul.cz | | |
| Telefon: | + 420 734872411 | + 420 734872411 | | |
| E-mail: | irena.slamborova@ tul.cz | irena.slamborova@ tul.cz | | |

Každá škola (včetně té, která je koordinující) uvede charakteristiku té části projektu, kterou řeší, v následující tabulce:

| CHARAKTERISTIKA DÍLCÍ ČÁSTI PROJEKTU TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI (TUL, PARTNER 5) | | | | |
|---|---|---|--|---|
| Přehled o řešení projektu v roce 2015 | Předkládaný projekt nenavazuje na řešení obdobného projektu a nejedná se ani o pokračující projekt. | | | |
| | Cíle stanovené v návrhu projektu | | Plnění plánovaných cílů a kontrolovatelných výstupů k datu předání této žádosti | |
| | Cíl | | | |
| | Cíl | | | |
| | Přehled čerpání finančních prostředků k datu předání této žádosti | | Projekt financován od | |
| | | | | |
| Cíle dílčí části projektu | Uvedte reálné, konkrétní a termínované cíle, kterých má být dosaženo. | | | |
| | č. | Cíle (přidejte řádky podle potřeby) | Termín Doplnit návrh toho, co kdy bude | |
| | 1 | Cíl 1 projektu je realizován bez účasti TUL. | - | |
| | 2 | Realizace 3 bloků sestávající se z 5 nových praktických cvičení (nevyžadujících investice) na TUL pro potřeby studentů (A) TUL a (B) partnerských VŠ. Umístění studijních materiálů na webový portál projektu. | květen 2016 (pro potřeby TUL) prosinec 2016 (pro partnery projektu) | |
| | 3 | Realizace 1 jednodenního výukového bloku v rozsahu 8 h se zapojením studentů TUL a partnerských VŠ. Umístění studijních materiálů na webový portál projektu. | duben 2016 | |
| | 4 | Účast na tří denním společném semináři realizovaném na Univerzitě Pardubice za účasti všech partnerů projektu pro Ph.D. studenty a vybrané studenty magisterského studia. Zajištění výuky v rozsahu 1h. | září 2016 | |
| | 5 | Cíl 5 projektu je realizován bez účasti TUL. | - | |
| | 6 | Cíl 6 projektu je realizován bez účasti TUL. | . | |
| | 7 | Spoluúčast na realizaci zkuškového bloku z oblasti Téma I: praktické uplatnění pevných materiálů v oblasti heterogenní katalýzy a fotokatalýzy | prosinec 2016 | |
| | 8 | Vytvoření a dodání studijních materiálů na uzavřený webový portál pro členy vytvořené sítě – uložiště výukových materiálů pro všechny činnosti dle cíle č. 1-4. | říjen 2016 | |
| Plnění kontrolovatelných výstupů dílčí části projektu | Definujte konkrétní a měřitelné výstupy projektu, které budou výsledkem projektu. | | | |
| | č. | Výstup projektu (přidejte řádky podle potřeby) | Cíl (uvedte číslo z předchozí tab.) | Termín |
| | 1 | Specifikace harmonogramu laboratorních cvičení | 2 | březen 2016 |
| | 2 | Nakoupení přístrojového vybavení a spotřebního materiálu pro laboratorní cvičení a výuku | 2 | září 2016 |
| | 3 | Realizace nového praktického cvičení (nevyžadujících investice) s názvem: Možnosti testování antibakteriální a antimykotické účinnosti vybraných nanomateriálů a nanovrstev. Vypracované studijní materiály. | 2 | květen 2016 – TUL prosinec – partneři projektu |

| | | | | |
|---|----|--|------------------------|---|
| | 4a | Realizace nového praktického cvičení (nevyžadujících investice) s názvem: Příprava tenkých vrstev a nanočástic kovů chemickými cestami . Vypracované studijní materiály. | 2 | květen 2016 – TUL prosinec – partneři projektu |
| | 4b | Realizace nového praktického cvičení (nevyžadujících investice) s názvem: Příprava nanovrstev oxidu titaničitého metodou sol-gel . Vypracované studijní materiály. | 2 | květen 2016 – TUL prosinec – partneři projektu |
| | 4c | Realizace nového praktického cvičení (nevyžadujících investice) s názvem: Infračervená spektrofotometrie, Ramanova spektroskopie . Vypracované studijní materiály. | 2 | květen 2016 – TUL prosinec – partneři projektu |
| | 5 | Realizace nového praktického cvičení (nevyžadujících investice) s názvem: Spektrofotometrické stanovení dostupných amonokupin na vzorcích funkcionalizovaných křemičitých nanovláken . Vypracované studijní materiály. | 2 | květen 2016 – TUL prosinec – partneři projektu |
| | 6 | Specifikace harmonogramu výuky | 3 | březen 2016 |
| | 7 | Realizace jednodenního výukového bloku v rozsahu 8 h se zapojením studentů a vyučujících partnerů VŠ. Obsahem budou prezentace na téma: <ul style="list-style-type: none"> • Chemické a fyzikální vlastnosti povrchů, • Chemické a fyzikálně chemické metody přípravy tenkých vrstev, • Metoda sol-gel, • Použití katalyzátorů na bázi nanomateriálů, • Biologické hodnocení nanomateriálů. | 3 | duben 2016 |
| | 8 | Spolurealizace a účast na třídním společném semináři realizovaném na Univerzitě Pardubice za účasti všech partnerů projektu pro Ph.D. studenty a vybrané studenty magisterského studia. Zajištění výuky v rozsahu 1h (téma: Použití katalyzátorů na bázi nanomateriálů) | 4 | Září 2016 |
| | 9 | Dodání materiálů pro zkouškové bloky z oblasti a) praktického uplatnění pevných materiálů v oblasti heterogenní katalýzy a fotokatalýzy | 7 | prosinec 2016 |
| | 10 | Studijní materiály dodané na uzavřený webový portál pro členy vytvořené sítě – uložení výukových materiálů, a to v rozsahu odpovídající výuce (cíle č. 1-5 projektu). | 8 | říjen 2016 |
| Harmonogram dílčí části projektu | | Pro každý výstup identifikujte hlavní činnosti, které povedou k jeho naplnění v harmonogramu. | | |
| | č. | Hlavní činnosti (přidejte řádky podle potřeby) | Termín zahájení | Termín ukončení |
| | 1 | Optimalizace a stanovení harmonogramu laboratorních cvičení realizovaných na TUL Praha. Výběr vhodných studentů pro účast na laboratorních cvičeních realizovaných na partnerských VŠ. | leden 2016 | Březen 2016 |
| | 2 | Nákup nezbytného přístrojového vybavení, spotřebního materiálu a chemických látek pro realizaci laboratorních cvičení. | leden 2016 | červen 2016 |

| | | | |
|----|---|--|--|
| 3 | <p>Příprava a realizace praktického cvičení s názvem Možnosti testování antibakteriální a antimykotické účinnosti vybraných nanomateriálů a nanovrstev, 6h.</p> <p>Organizační příprava praktického kurzu bude představovat zajištění mikrobiologické laboratoře pro práci s nepatogenními organismy, seznámení s možnostmi a metodami testování, způsoby vyhodnocení, zajištění případného ubytování pro externí účastníky dané aktivity, distribuci studijních materiálů a zajištění školení BOZP a PO pro externí účastníky laboratorního cvičení. Pro TU v Liberci bude výuka realizována v rámci předmětu v předmětu Úvod do funkcionalizace nanomateriálů, studijního programu – Nanotechnologie (B 3942), studijního oboru – Nanomateriály (3942R002) a v rámci předmětu Mikrobiologie a imunologie, studijního programu Ošetřovatelství (B5341), studijního oboru – Všeobecná sestra (5341R009). Pro partnery projektu bude výuka realizována samostatně. Předpokládaný počet zapojených studentů (včetně externích): 6 Mentor: doc. Mgr. Irena Lovětinová Šlamborová, Ph.D.</p> | březen 2016 – TUL září 2016 – pro partnery projektu | květen 2016 – TUL září 2016 – pro partnery projektu |
| 4a | <p>Příprava a realizace praktického cvičení s názvem Příprava tenkých vrstev a nanočástic kovů chemickými cestami. Organizační příprava praktického kurzu bude představovat zajištění laboratoře, přípravu (syntézu) solů pro přípravu tenkých vrstev a nanočástic, polymeraci vrstev. Dále zajištění případného ubytování pro externí účastníky dané aktivity, distribuci studijních materiálů a zajištění školení BOZP a PO pro externí účastníky laboratorního cvičení. Pro TU v Liberci bude výuka realizována v rámci předmětu a studijního programu v předmětu Úvod do funkcionalizace nanomateriálů, studijního programu – Nanotechnologie (B 3942), studijního oboru – Nanomateriály (3942R002). Pro partnery projektu bude výuka realizována samostatně. Předpokládaný počet zapojených studentů (včetně externích): 6 Mentor: doc. Ing. Petr Exnar, CSc.</p> | březen 2016 – TUL říjen 2016 – pro partnery projektu | květen 2016 – TUL říjen 2016 – pro partnery projektu |
| 4b | <p>Příprava a realizace praktického cvičení s názvem Příprava nanovrstev oxidu titaničitého metodou sol-gel. Organizační příprava praktického kurzu bude představovat zajištění laboratoře, princip metody sol-gel, přípravu a aplikaci konkrétních vrstev, zajištění případného ubytování pro externí účastníky dané aktivity, distribuci studijních materiálů a zajištění školení BOZP a PO pro externí účastníky laboratorního cvičení. Pro TU v Liberci bude výuka realizována v rámci předmětu a studijního programu v předmětu Úvod do funkcionalizace nanomateriálů, studijního programu – Nanotechnologie (B 3942), studijního oboru – Nanomateriály (3942R002). Pro partnery projektu bude výuka realizována samostatně. Předpokládaný počet zapojených studentů (včetně externích): 6 Mentor: doc. Ing. Petr Exnar, CSc.</p> | březen 2016 – TUL listopad 2016 – pro partnery projektu | květen 2016 – TUL listopad 2016 – pro partnery projektu |

| | | | | |
|--|----|--|--|--|
| | 4c | <p>Příprava a realizace praktického cvičení s názvem Spektrofotometrické stanovení dostupných aminoskupin na vzorcích funkcionalizovaných křemičitých nanovláken. Organizační příprava praktického kurzu bude představovat zajištění laboratoře, úprava povrchu pro funkcionalizace nanovláken pomocí APTES pro hodnocení využitelných aminoskupin na nanovlákně, metodiku hodnocení, zajištění případného ubytování pro externí účastníky dané aktivity, distribuci studijních materiálů a zajištění školení BOZP a PO pro externí účastníky laboratorního cvičení.</p> <p>Pro TU v Liberci bude výuka realizována v rámci předmětu a studijního programu v předmětu Úvod do funkcionalizace nanomateriálů, studijního programu – Nanotechnologie (B 3942), studijního oboru – Nanomateriály (3942R002). Pro partnery projektu bude výuka realizována samostatně. Předpokládaný počet zapojených studentů (včetně externích): 6 Mentor: Ing. Petr Holý, CSc.</p> | březen 2016 – TUL listopad 2016 – pro partnery projektu | květen 2016 – TUL listopad 2016 – pro partnery projektu |
| | 5 | <p>Příprava a realizace praktického cvičení s názvem Infračervená spektrofotometrie, Ramanova spektroskopie. Organizační příprava praktického kurzu bude představovat zajištění laboratoře, vlastní měření vybraných nanomateriálů pomocí IČ spektrofotometrie a Ramanovy spektroskopie, zajištění případného ubytování pro externí účastníky dané aktivity, distribuci studijních materiálů a zajištění školení BOZP a PO pro externí účastníky laboratorního cvičení.</p> <p>Pro TU v Liberci bude výuka realizována v rámci předmětu a studijního programu v předmětu Úvod do funkcionalizace nanomateriálů, studijního programu – Nanotechnologie (B 3942), studijního oboru – Nanomateriály (3942R002). Pro partnery projektu bude výuka realizována samostatně. Předpokládaný počet zapojených studentů (včetně externích): 6 Mentori: Ing. Jana Müllerová, Ph.D. a Ing. Martin Stuchlík</p> | březen 2016 – TUL listopad 2016 – pro partnery projektu | květen 2016 – TUL listopad 2016 – pro partnery projektu |
| | 6 | Specifikace časového plánu výuky realizované na TUL. Výběr vhodných studentů pro absolvování výukových bloků realizovaných na partnerských VŠ. | leden 2016 | březen 2016 |

| | | | | |
|-----------------------|----|---|--|---------------|
| | 7 | <p>Příprava a realizace 1 jednodenního výukového bloku v rozsahu 8 h zajištěného pedagogy OU se zapojením studentů OU Praha a studentů partnerských VŠ.</p> <p>Názvy přednášek:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Chemické a fyzikální vlastnosti povrchů, doc. Ing. Petr Exnar, CSc., 1h, • Chemické a fyzikálně chemické metody přípravy tenkých vrstev, doc. Ing. Petr Exnar, CSc., 1h, • Metoda sol-gel, doc. Ing. Petr Exnar, CSc., 2h, • Použití katalyzátorů na bázi nanomateriálů, RNDr. Michal Řezanka, Ph.D., 2h, • Biologické hodnocení nanomateriálů, doc. Mgr. Irena Lovětinská Šlamborová, Ph.D., 2h. <p>Organizační příprava 1 jednodenního výukového kurzu bude představovat přípravu přednášek, zajištění posluchárny, zajištění případného ubytování pro externí účastníky dané aktivity a distribuci studijních materiálů. Předpokládaný počet zapojených studentů (včetně externích): 12</p> | duben 2016 | duben 2016 |
| | 8 | <p>Podíl na realizaci třídního společného semináře. Příspěvek s názvem:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Použití katalyzátorů na bázi nanomateriálů, RNDr. Michal Řezanka, Ph.D., 1h. <p>Organizační příprava bude představovat přípravu přednášky, zajištění dopravy pro přednášejícího a studenty, a distribuci studijních materiálů. Předpokládaný počet zapojených studentů z TUL: 3 Ph.D. Předpokládaný počet vyučujících z TUL: 1</p> | září 2016 | září 2016 |
| | 9 | <p>Zajištění adekvátních zkouškových otázek pro realizaci zkouškového bloku, zajištění zkouškové místnosti, opravu a vyhodnocení testů. Předpokládaný počet zapojených studentů TUL: 6</p> | červen 2016 | prosinec 2016 |
| | 10 | <p>Vytvoření materiálů pro cíle projektu 1-5, tj. materiály pro teoretickou i praktickou výuku. Materiály budou obsahovat popisnou a fotografickou dokumentaci k jednotlivým kurzům a dále pak power pointové prezentace k realizovaným přednáškám.</p> | leden 2016 | říjen 2016 |
| Realizační tým | | Uvedte plán personálního zajištění | | |
| | č. | Jména klíčových lidí (přidejte řádky podle potřeby) | Činnosti | |
| | 1 | Doc. Mgr. Irena Lovětinská Šlamborová, Ph.D. | Řešitel projektu partner / činnosti na splnění cílů č. 2, 3, 7 a 8 + mentor pro činnost dle cíle 2 – Praktický kurz s názvem: Možnosti testování antibakteriální a antitumorigenické účinnosti vybraných nanomateriálů a nanovrstev. | |
| | 2 | RNDr. Michal Řezanka, Ph.D. | Dílčí koordinátor partner / činnosti na splnění cílů č. 2 a 4. | |
| | 3 | Doc. Ing. Petr Exnar, CSc. | Mentor pro činnosti dle cíle č. 2 a 3 –+ mentor pro činnosti dle cíle 2 – dva praktické kurzy s názvy: Příprava tenkých vrstev a nanočástic kovů chemickými cestami a Příprava nanovrstev oxidu titaničitého metodou sol-gel. | |

| | | | |
|--|----|----------------------------|--|
| | 4 | Ing. Petr Holý, CSc. | Mentor pro činnosti dle cíle č. 2 + mentor pro činnosti dle cíle 2 – Praktický kurz s názvem: Spektrofotometrické stanovení dostupných aminoskupin na vzorcích funkcionalizovaných křemičitých nanovláken. |
| | 5 | Ing. Jana Müllerová, Ph.D. | Mentor pro činnost dle cíle č. 2 - Infračervená spektrofotometrie, Ramanova spektroskopie |
| | 6 | Ing. Martin Stuchlík | Mentor pro činnost dle cíle č. 2 - Infračervená spektrofotometrie, Ramanova spektroskopie |
| | 5 | Ing. Ivana Veverková | Ph.D. student / spolupráce na činnosti dle cíle č. 2 - Praktický kurz s názvem: Možnosti testování antibakteriální a antimykotické účinnosti vybraných nanomateriálů a nanovrstev. |
| | 6 | Ing. Iveta Danilová | Ph.D. student / spolupráce na činnosti dle cíle č. 2 - Příprava tenkých vrstev a nanočástic kovů chemickými cestami a Příprava nanovrstev oxidu titaničitého metodou sol-gel |
| | 7 | Ing. Jan Lukášek | Ph.D. student / spolupráce na činnosti dle cíle č. 2 - Infračervená spektrofotometrie, Ramanova spektroskopie |
| | 8 | Soňa Rothová | Laborantka – příprava materiálu a syntéza solů dle cíle č.2 - Příprava tenkých vrstev a nanočástic kovů chemickými cestami a Příprava nanovrstev oxidu titaničitého metodou sol-gel |
| | 9 | Marcela Krejčíková | Laborantka – příprava mikrobiologických půd, příprava materiálu dle cíle č.2 - Možnosti testování antibakteriální a antimykotické účinnosti vybraných nanomateriálů a nanovrstev. |
| | 10 | Mgr. Eva Dvořáková | Projektový manažer, administrace projektu, činnost na cíli č. 7. |

| | | | |
|--|--|--|---|
| Přehled o pokračujícím projektu | Pokud se jedná o pokračující projekt, uveďte, kolik finančních prostředků bude čerpáno a jaké cíle a kontrolovatelné výstupy jsou plánovány do budoucna. | | |
| | Rok realizace | Čerpání finančních prostředků (souhrnný údaj) | Plánované cíle a kontrolovatelné výstupy |
| | 2017 | ----- | ----- |
| | 2018 | ----- | ----- |
| | 2019 | ----- | ----- |

| | |
|---|---|
| Přehled o udržitelnosti investice/aktivity | Uveďte, jak bude z rozvojového projektu podpořená investice/aktivita pokračovat a jakým způsobem bude finančně zabezpečena po ukončení rozvojového projektu. |
| | <p>Vytvořený výukový materiál (návody na praktické kurzy a přednášky) budou využity k výuce v předmětu Úvod do funkcionalizace nanomateriálů (UFN), studijního programu – Nanotechnologie (B 3942), studijního oboru – Nanomateriály (3942R002), FM TUL.</p> <p>Tým vytvořený na TUL se bude po dobu nejméně 3 let od ukončení projektu podílet na společném třídním semináři pro Ph.D. studenty a vybrané studenty magisterského studia.</p> <p>Budou i nadále realizována laboratorní cvičení pro TUL v rámci studijních předmětů a programů uvedených výše. Jedná se o laboratorní cvičení:</p> <p>Možnosti testování antibakteriální a antimykotické účinnosti vybraných nanomateriálů a nanovrstev, Příprava tenkých vrstev a nanočástic kovů chemickými cestami, Příprava nanovrstev oxidu titaničitého metodou sol-gel, Spektrofotometrické stanovení dostupných aminoskupin na vzorcích funkcionalizovaných křemičitých nanovláken.</p> |

Poznámka: V případě, že potřebujete sdělit další doplňující informace, uveďte je v příloze.

Každá škola (včetně té, která je koordinující) uvede samostatný rozpočet za tu část projektu, kterou řeší, v následující tabulce:

| ROZPOČET DÍLČÍ ČÁSTI PROJEKTU | | |
|-------------------------------|--|---|
| | | Požadavek na dotaci ze státního rozpočtu – ukazatel I (v tis. Kč) |
| 1. | Kapitálové finanční prostředky | 0 |
| 1.1 | Dlouhodobý nehmotný majetek (SW, licence) | 0 |
| 1.2 | Samostatné věci movité (stroje, zařízení) | 0 |
| 1.3 | Stavební úpravy | 0 |
| 2. | Běžné finanční prostředky celkem | 1397 |
| | Osobní náklady: | |
| 2.1 | Mzdy (včetně pohyblivých složek) | 268 |
| 2.2 | Odměny dle dohod o pracích konaných mimo pracovní poměr | 192 |
| 2.3 | Odvody pojistného na veřejné zdravotní pojištění a pojistného na sociální zabezpečení a příspěvku na státní politiku zaměstnanosti a přiděly do sociálního fondu | 120 |
| | Ostatní: | |
| 2.4 | Materiální náklady (včetně drobného majetku) | 495 |
| 2.5 | Služby a náklady nevýrobní | 0 |
| 2.6 | Cestovní náhrady | 82 |
| 2.7 | Stipendia | 240 |
| 3. | Celkem běžné a kapitálové finanční prostředky | 1397 |

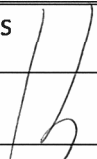

Zdůvodnění požadavků v jednotlivých položkách (přidejte řádky podle potřeby)

| Číslo položky (viz předchozí tabulka) | Název výdaje a jeho podrobné zdůvodnění | Cíl (uveďte cíl z tabulky „Cíle projektu“) | Výstup projektu (uveďte výstup z tabulky „Plnění kontrolovatelných výstupů“) | Částka (v tis. Kč) |
|--|---|--|---|-----------------------|
| 2.1 | Mzdy akademických pracovníků, kteří se budou podílet na řízení, organizaci projektu, realizaci přednášek a realizaci laboratorních cvičení – I. Lovětinská - Šlamborová (10% úvazku), M. Řezanka (10% úvazku), P. Exnar (10% úvazku). Finanční prostředky pokrývají potřebné náklady na tarify a pohyblivé složky mezd pracovníků, podílejících se na řízení projektu. Mzdové prostředky jsou nastaveny dle Vnitřního mzdového předpisu Technické univerzity v Liberci. | 2,3,4,7, 8 | 1-10 | 268 |
| 2.2 | Finanční prostředky na odměny z DPČ nebo DPP pro pracovníky podílející se na realizaci laboratorních cvičení, na přípravě studijních materiálů a na administraci projektu (3x odborný pracovník, 2x laborant, 1x projektový manažer). | 2, 3, 4, 7 | 1-9 | 192 |
| 2.3 | Příslušné odvody ze zdravotního pojištění a sociálního pojištění z položky 2.1 a 2.2 (Položka 2.1 * 0.34 + Položka 2.2 * 0,15). Technická univerzita v Liberci neodvádí do FKSP, odvody u rozúčtovaných pracovníků jsou tedy ve výši 34%, u DPP do 10tisíc 15%. | 2,3,4,7, 8 | 1-10 | 120 |
| 2.4 | Materiální náklady. Nákup běžného drobného laboratorního vybavení, chemikálií a spotřebního materiálu pro výuku plánovanou v návrhu projektu – např. běžné chemikálie, kultivační půdy, spotřební jednorázový materiál, ochranné jednorázové pomůcky pro studenty, odvoz biologického odpadu, nákup nepatogenní E. coli, nanovláknový materiál, KBr okénka pro FTIR spektrometrii, kapalný dusík, syntetický vzduch a plynný dusík, Pt pánvičky pro TGA, laboratorní sklo atd. Drobný majetek: Počítačka bakteriálních kolonií (cca 26000,- s DPH) – pro stanovení počtu kolonií v Petriho misce v rámci úlohy „Možnosti testování antibakteriální a antimykotické účinnosti vybraných nanomateriálů a nanovrstev“. Zařízení Microcon (cca 38000,- s DPH) – laboratorní zařízení umožňující vytahovat destičky z roztoku definovanou rychlostí v rámci úlohy „Příprava tenkých vrstev a nanočástic kovů chemickými cestami“ a „Příprava nanovrstev oxidu titaničitého metodou sol-gel“. Orbitální třepačka (cca 23000,- s DPH) – pro dlouhé pracovní operace (např. reakce trvající celý den a přes noc) v rámci úlohy „Spektrofotometrické stanovení dostupných aminoskupin na vzorcích funkcionalizovaných křemičitých nanovláken.“ | 2, 3 | 1-5 | 495 |
| 2.6 | Cestovní náhrady. Cestovní náklady spojené s cestami akademických pracovníků a studentů na pracoviště partnerů projektu (přednášky, praktické kurzy), na prezentační akce v průmyslu. | 2,3,4,7, 8 | 1-10 | 82 |
| 2.7 | Stipendia. Motivační stipendia (4 000 tis. Kč/měsíc) pro vybrané studenty doktorských studijních programů, kteří budou zapojeni do realizace projektu (pomoc při přípravě a zajištění praktických kurzů, přednášek, organizace akcí, úspěšné a aktivní absolvování seminářů na jiných VŠ, atd.). Jsou plánovány prostředky pro 3 vybrané studenty doktorského studijního programu. Motivační stipendia (2 000 tis. Kč/měsíc) pro vybrané studenty magisterských studijních programů, kteří budou zapojeni do realizace projektu (pomoc při přípravě a | 2,3,7, 8 | 1-9 | 240 |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | zajištění praktických kurzů, přednášek, organizace akcí, úspěšné a aktivní absolvování seminářů na jiných VŠ, atd.). Jsou plánovány prostředky pro 4 vybrané studenty magisterského studijního programu. | | | |
|--|--|--|--|--|

| | |
|---|---|
| Souvislost s ostatními podávanými projekty | Uveďte, zda je obsahově podobný projekt podáván současně v rámci centralizovaných rozvojových projektů na rok 2016. |
| | Bez souvislosti. |

| | |
|--|---|
| Počet studentů, kteří jsou do projektu zapojeni/jichž se projekt týká | Uveďte, jaké je zapojení studentů v rámci projektu, ať již jako příjemci podpory a/nebo jestliže se podílí na řešení projektu (přidejte řádky dle potřeby). |
| 20 | <p>3 studenti doktorského studijního programu (J. Lukášek, I. Danilová, I. Veverková) – do projektu zapojeni formou stipendia a úhrady cestovních náhrad</p> <p>4 studenti magisterského studijního programu – do projektu zapojeni formou stipendia a úhrady cestovních náhrad</p> <p>Studenti magisterských studijních programů TUL s podporou v rámci aktivit na TUL: 13</p> |

| | | | |
|--------------------------|--|-----------------------|---|
| Čestné prohlášení | Prohlašuji, že aktivity, na které škola žádá finanční dotaci v rámci rozvojového projektu, nejsou financovány z jiných zdrojů. | Jméno rektora: | prof. Dr. Ing. Zdeněk Kůs |
| | | Podpis: |  |
| | | Datum: | Liberec, 20.10.2015 |
| | | Razítko školy: |  |