



EURÓPSKA ÚNIA  
Európsky fond regionálneho rozvoja  
OP Integrovaná infraštruktúra 2014 – 2020

## KARTA PROJEKTU



Operačný program Výskum a inovácie	<b>EÚ fond</b>	Európsky fond regionálneho rozvoja	
	<b>Výzva</b>	Podpora teamingových výskumných centier mimo Bratislavského kraja	
	<b>Kód výzvy</b>	OPVaI-VA/DP/2018/1.1.3-04	
	<b>Kód projektu v ITMS2014+</b>	313011W085	
	<b>Názov projektu</b>	Vedeckovýskumné centrum excelentnosti SlovakiON pre materiálový a interdisciplinárny výskum	
	<b>Subjekt/prijímateľ pomoci</b>	Slovenská technická univerzita v Bratislave	
	<b>Partner 1</b>	Irelevantné	
	<b>Financovanie projektu</b>	COV	10 442 177,79 EUR
	NFP	9 920 068,90 EUR	
	VZ	522 108,89 EUR	

<b>Obdobie realizácie projektu</b>	12/2019 – 05/2023
<b>Miesto realizácie projektu</b>	SR/Trnavský kraj/Trnava
<b>Doména inteligentnej špecializácie</b>	Priemysel pre 21. storočie
<b>Hlavné relevantné SK NACE odvetvie</b>	C27 Výroba elektrických zariadení
<b>Funkčné väzby</b>	M74, M75 Ostatné odborné, vedecké a technické činnosti, Veterinárne činnosti
<b>Predmet výskumu</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ príprava materiálov s unikátnymi vlastnosťami modifikáciou povrchovej štruktúry a tým aj ich vlastností</li> <li>○ využitie inovatívnych diagnosticko-analytických metód a nových technológií (napr. technológia a modifikácia pomocou iónových zväzkov)</li> <li>○ počítačové modelovanie atomárnych štruktúr materiálov, funkčných vrstiev, prediktívne určenie a výpočty predpokladaných vlastností takýchto materiálov pomocou simulácií DFT (teória hustotového potenciálu) a QMC (kvantum monte carlo)</li> <li>○ vybudovanie a využitie systému ToF ERDA (Time-of-Flight Elastic Recoil Detection Analysis a vylepšenie existujúcich plazmových zariadení zdrojmi HiPIMS</li> <li>○ spracovanie veľkých dát v astrofyzike a využitie strojového učenia na klasifikáciu a predikciu v oblasti biosenzoriky – EEG dát, či na extrakciu relevantných dát zo spektrometrických databáz za účelom automatizovaného vyhodnocovania meraní v materiálovom výskume</li> </ul>	
<b>Výstupy do praxe</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ vybudovanie a využitie systému ToF ERDA (Time-of-Flight Elastic Recoil Detection Analysis a vylepšenie existujúcich plazmových zariadení zdrojmi HiPIMS</li> <li>○ Laboratórium počítačového modelovania a simulácie s HPC klustrom s príslušnými softvérmi používaný na modelovanie vlastností materiálov z prvých princípov</li> </ul>	

*Výskumná agentúra je štátnou rozpočtovou organizáciou s právnou subjektivitou, ktorá má v agende počas programového obdobia 2014-2020 implementáciu projektov operačného programu Integrovaná infraštruktúra v oblasti výskumu a inovácií.*

- Laboratórium spracovania dát a signálov zamerané na analýzu, spracovanie a vyhodnocovanie signálov a dát rôznych typov, ktoré bude podporovať návrh a vývoj riadiacich systémov, softvérových balíkov, systémov a modulov pre rôzne interdisciplinárne oblasti VaV
- 3D Laboratórium vrátane softvérových prostriedkov - ručný 3D skener pre prenesenie do digitálneho obrazu, 3D vizualizácia (napr. funkčných vrstiev, vlastností, štruktúr materiálov z laboratória simulácie a modelovania), 3D tlač rôznych typov materiálov (plast a kov) vhodné pre vytváranie pomocných prostriedkov pre vzorky (a ich analýzu a modifikáciu), ale aj výskum a vývoj v oblasti optimalizácie toku a štruktúry tlačiarenského materiálu s ohľadom na kvalitatívne požiadavky na 3D tlač a výsledný produkt.
- 

### **Dávame do pozornosti..... (špecifiká/unikáty a zaujímavosti projektu)**

- vytvorenie spoločného laboratória pre modelovanie, simuláciu a riadenie – moderne vybavené laboratórium pre fyzikálne, chemické, či automatizačno-informatické modelovanie a simuláciu,
- 3D laboratórium (virtuálna realita, 3D modelovanie pre podporu výskumu materiálov)

## **Odborné aktivity projektu**

*Výskumná agentúra je štátnou rozpočtovou organizáciou s právnou subjektivitou, ktorá má v agende počas programového obdobia 2014-2020 implementáciu projektov operačného programu Integrovaná infraštruktúra v oblasti výskumu a inovácií.*

<p><b>Subjekt/ prijímateľ pomoci - Slovenská technická univerzita v Bratislave</b></p> <p><b>Výskumná aktivita 1 -</b>  Rozvoj excelentného pracoviska a posilnenie vedeckého inštitútu SlovakiON pre etablovanie sa v ERA v transdisciplinárnych VaV oblastiach RIS3.</p> <p>Téma 1 -  Výskum nanoštruktúrnych materiálov a funkčných tenkých vrstiev (vytváranie tenkých vrstiev, funkčných z hľadiska mechanického, elektronického, magnetického a tribologického ako aj modifikácia a syntéza nových materiálov chemicko-fyzikálnou cestou pomocou iónového zväzku).</p> <p>Téma 2 -  Iónové technológie (analýza pomocou iónového zväzku a tiež kombinovaný proces depozície a iónovej implantácie pomocou plazmy (PIII-HiPIMS).</p> <p>Téma 3 -  Modelovanie a simulácie v procesnom a materiálovom inžinierstve so zameraním na kvantovo-mechanické počítačové modelovanie materiálov na atomárnej škále ako aj analýza, spracovanie a vyhodnocovanie dát a signálov.</p> <p>Téma 4 -</p>	<p><b>Partner 1 - Irelevantné</b></p>
--	---------------------------------------

*Výskumná agentúra je štátnou rozpočtovou organizáciou s právnou subjektivitou, ktorá má v agende počas programového obdobia 2014-2020 implementáciu projektov operačného programu Integrovaná infraštruktúra v oblasti výskumu a inovácií.*

<p>Rozvoj a modernizácia výskumno-vývojovej a technologickej infraštruktúry SlovakION.</p>	
<p><b>Odborní garanti v projekte</b></p>	
<p><b><u>Subjekt / prijímateľ pomoci - Slovenská technická univerzita v Bratislave</u></b></p> <p><b>Meno a priezvisko (prípadne titul) odborného garanta</b>  <b>doc. Ing. Maximilián Strémy, PhD.</b></p> <p><b>Profil</b>          Kľúčový VaV pracovník, hlavný vedeckovýskumný koordinátor projektu, prodekan pre zahraničné vzťahy a projekty MTF STU v Trnave. Po ukončení VŠ štúdia na MTF STU absolvoval doktorandské štúdium v odbore Automatizácia, kde sa venoval programovaniu výrobných línii doma i v zahraničí a spolu s kolegami vyvinuli telemetrický systém na monitorovanie okolia jadrovej elektrárne, ktorý bol odrazom pre založenie spoločnej firmy. Je docent v odbore Automatizácia/odborník na riadiace systémy, signály, softvérovú architektúru a inžinierstvo, simuláciu a modelovanie. Venuje sa domácim, ale aj zahraničným vedeckým projektom vo výzvach H2020 či ESA. Od roku 2002 vyučuje rôzne predmety (od programovanie, softvérové technológie, informačné technológie a pod.). Venuje sa svojim študentom, ako aj mladým výskumníkom v Minerva Group. V rámci Think and Go projektu realizovali prvý prototyp elektrického vozíka pre hendikepovaných riadený pomocou EEG.</p>	<p><b><u>Partner 1 - Irelevantné</u></b></p>

*Výskumná agentúra je štátnou rozpočtovou organizáciou s právnou subjektivitou, ktorá má v agende počas programového obdobia 2014-2020 implementáciu projektov operačného programu Integrovaná infraštruktúra v oblasti výskumu a inovácií.*

**Meno a priezvisko (prípadne titul) odborného garanta****Dr. h. c. prof. Dr. Ing. Oliver Moravčík****Profil**

Kľúčový VaV pracovník, zástupca vedeckovýskumného koordinátora, prorektor pre strategické projekty STU v Bratislave, zástupca riaditeľa UVPT MTF STU, profesor v odbore Aplikovaná informatika a automatizácia/odborník na riadiace systémy a spracovanie signálov. Predtým pôsobil ako dekan MTF STU (2006-2014) a predtým ako prodekan. V rokoch 1994 – 1998 pôsobil ako predseda Akademického senátu. Na akademickej pôde pôsobí dlhodobo od roku 1976 ako vysokoškolský učiteľ. Ťažiskom pedagogických aktivít prof. Moravčíka sú prednášky v oblasti automatizácie, aplikovanej informatiky a Ekonomiky a riadenia. Úspešne viedol 9 bakalárov, 68 inžinierov a 4 doktorandov. Publikoval viac ako 160 vedeckých a odborných publikácií a článkov doma i v zahraničí knižne, v časopisoch a zborníkoch konferencií. Od roku 1992 je členom Vedeckej rady STU, členom vedeckých rád jej fakúlt (MTF, FIIT STU), Sjf ŽU, Sjf TUKE od roku 1996 až do súčasnosti.

**Iné relevantné info/kontakty/web**

*Výskumná agentúra je štátnou rozpočtovou organizáciou s právnou subjektivitou, ktorá má v agende počas programového obdobia 2014-2020 implementáciu projektov operačného programu Integrovaná infraštruktúra v oblasti výskumu a inovácií.*

Výskumná agentúra, Sliačska 1, 831 02 Bratislava  
[www.vyskumnaagentura.sk](http://www.vyskumnaagentura.sk), [www.opvai.sk](http://www.opvai.sk),  
[info@vyskumnaagentura.sk](mailto:info@vyskumnaagentura.sk)

<p><b><u>Subjekt / prijímateľ pomoci - Slovenská technická univerzita v Bratislave</u></b></p> <p>webové sídlo <b>www.stuba.sk</b></p>	<p><b><u>Partner 1 - Irelevantné</u></b></p>
--	--

*Výskumná agentúra je štátnou rozpočtovou organizáciou s právnou subjektivitou, ktorá má v agende počas programového obdobia 2014-2020 implementáciu projektov operačného programu Integrovaná infraštruktúra v oblasti výskumu a inovácií.*

Výskumná agentúra, Sliačska 1, 831 02 Bratislava  
[www.vyskumnaagentura.sk](http://www.vyskumnaagentura.sk), [www.opvai.sk](http://www.opvai.sk),  
[info@vyskumnaagentura.sk](mailto:info@vyskumnaagentura.sk)