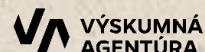




EURÓPSKA ÚNIA
Európske štrukturálne a investičné fondy
OP Integrovaná infraštruktúra 2014 – 2020



KARTA PROJEKTU

Operačný program	Integrovaná infraštruktúra	
EÚ fond	Európsky fond regionálneho rozvoja	
Výzva	Výzva na predkladanie žiadostí o poskytnutie nenávratného finančného príspevku na podporu výskumných kapacít a kompetencií vo výskume a vývoji v rámci Univerzitných vedeckých parkov a výskumných centier v Bratislavskom kraji	
Kód výzvy	OPII-VA/DP/2021/10.1-01	
Kód projektu v ITMS2014+	313021BUZ3	
Názov projektu	Zvýšenie kapacít a kompetencií Univerzity Komenského vo výskume, vývoji a inováciách; akronym: USCCCORD	
Subjekt/prijímateľ pomoci	Univerzita Komenského v Bratislave	
Partner 1	Žiadne partnerstvo	
Financovanie projektu	COV	5 724 463,64 EUR
	NFP	5 438 240,46 EUR
	VZ	286 223,18 EUR
Obdobie realizácie projektu	01/2020 – 06/2023	
Miesto realizácie projektu	SR/Bratislavský kraj/Bratislava	
Doména inteligentnej špecializácie	Priemysel pre 21. storočie, Zdravie obyvateľstva a zdravotnícke technológie	
Hlavné relevantné SK NACE odvetvie	M72 – Vedecký výskum a vývoj	
Funkčné väzby	Pre aktivity pokročilých materiálov (0H1, 0H2): C20 Výroba chemikálií a chemických výrobkov C24 Výroba a spracovanie kovov Pre aktivity biotechnológie a biomedicíny (0H3, 0H4, 0H5, 0H6): C20 Výroba chemikálií a chemických výrobkov C21 Výroba základných farmaceutických výrobkov a farmaceutických prípravkov	

PREDMET VÝSKUMU

- Realizácia nezávislého výskumu vo vybraných oblastiach pokročilých materiálov, biotechnológií a biomedicíny
- Posilnenie výskumných kapacít pre spoločensky a hospodársky relevantné prínosy nových technológií/materiálov/metodík v podobe výstupov projektu

- Projekt bude založený na reálnych výstupoch doterajšieho výskumu v oblasti pokročilých materiálov, biomedicíny, biotechnológií, vplyvu klimatickej zmeny na zdravie človeka
- Priniesť výstupy s potenciálom pre prax v podobe nových technológií, materiálov, protokolov pre klinickú prax alebo produktov používaných na diagnostiku

VÝSTUPY DO PRAXE

- Zvýšenie konkurencieschopnosti UK v európskom priestore
- Konsolidácia a optimalizácia výskumných a inovačných kapacít subjektu v oblasti STEM
- Posilnenie vnútro-inštitucionálnej vedecko-výskumnej spolupráce
- Vytvorenie nových pracovných miest pre mladých výskumníkov, ako aj zapojenie doktorandov do výskumu, čím získajú skúsenosti a laboratórnu prax

DÁVAME DO POZORNOSTI....(ŠPECIFIKÁ/UNIKÁTY A ZAUJÍMAVOSTI PROJEKTU)

- Pridanou hodnotou projektu USCCCORD: Zvýšenie kapacít a kompetencií Univerzity Komenského vo výskume, vývoji a inováciách bude posilnenie excelentných ľudských kapacít štyroch pracovísk Univerzity Komenského v Bratislave (Prírodovedecká fakulta, Fakulta matematiky, fyziky a informatiky, Lekárska fakulta, Vedecký park) pôsobiacich v laboratóriách vybudovaných z infraštruktúrnych projektov EŠIF - Univerzitný vedecký park UK, 11 laboratórií na fakultách v Mlynskej doline vybavených v rámci veľkého projektu ACCORD: Advancing University Capacity and Competence in Research, Development and Innovation.
- Pokročilé materiály - nanomateriály sú veľmi malé, majú však veľký vplyv na každodenný život. Prínosom výskumných aktivít bude vývoj nových nanomateriálov a nanoštruktúr, optimalizácia metód ich prípravy pre praktické a komerčné využitie, systematická štúdia vzťahu ich štruktúry a vlastností a testovanie ich výkonnosti v širokospektrálnych oblastiach spoločenského uplatnenia od monitorovania životného prostredia, cez priemyselné využitie, využitie v doprave, v diagnostike v medicíne, biotechnológiách. Originálnosť ako aj relevantnosť je postavená na zameraní výskumu na také materiály, ktoré umožnia odstrániť výkonnostné bariéry v existujúcich technológiách, alebo viesť k objavu úplne nových technológií. Pôjde o syntézu nových organických a anorganických látok a ich nanodimenzionálnych heteroštruktúr, nanoštruktúrnych molekúl a organických polovodičov pre získanie kvalitatívne nových vlastností elektronických, optoelektronických a fotonických prvkov.
- Originálnosť výskumu pokročilých materiálov - tenkých vrstiev spočíva vo využití nových fyzikálnych depozičných trendov s vysokým stupňom ionizácie pri príprave tenkých vrstiev, ktoré majú preukázateľne lepšie, prípadne iné zaujímavé fyzikálne vlastnosti s porovnaním s konvenčne pripravenými ekvivalentnými vrstvami. Pre výskum v materiálových vedách to prináša nové výzvy, a to experimentovať s progresívnymi technológiami a vytvárať nové materiálové systémy, vedúce k tvorbe vrstiev „na mieru“ pre konkrétnu aplikáciu, v tomto prípade pre oblasť mechanickej a oxidačnej záťaži počas vysokoteplotnej expozície. Na túto aplikačnú oblasť sa sústreďuje veľká pozornosť, kde sa hľadajú riešenia na tenko vrstevové pokrytia rezných nástrojov na obrábanie kalených materiálov, na pokrytia veľkých ložiskových plôch vo veterných elektrárňach, ochranné tenké vrstvy napr. na lopatky leteckých motorov, tribologické vrstvy do vysokých teplôt v leteckom priemysle (klapky a pod.). HiPPMS a HiTUS technológie nezaťažujú životné prostredie produkciou škodlivín, šetrne využívajú často drahé zdrojové materiály.
- Výskum v oblasti vyšetovania molekulárnej podmienenosti rozvoja patologických zmien v humánnej medicíne, kde predstavuje funkčné prepojenie biotechnológií s biomedicínou. Chirálné karbocyklické a heterocyklické zlúčeniny bývajú často dôležité liečivá. Sú to zlúčeniny s komplikovanou štruktúrou a definovaným priestorovým usporiadaním, ktorých syntézy zahŕňajú veľa reakčných krokov a čistiacich operácií. Takéto nákladné syntézy vedú k drahým finálnym produktom a zároveň vyvolávajú značnú environmentálnu záťaž. Súčasné alebo následné použitie viacerých metód asymetrickej katalýzy je efektívnym spôsobom prípravy takýchto zložitých zlúčenín, s ktorým je spojená úspora času, financií a minimalizácia tvorby odpadov. Originálnosť výskumu spočíva v zámere vyvinúť nové spôsoby efektívnych syntéz žiadaných chirálnych zlúčenín pomocou kombinácie viacerých metód asymetrickej katalýzy. V línii nových diagnostických metód je okrem iného vývoj zameraný na aplikáciu chemických analytických metód a biosenzorov na

rýchlu a včasnú diagnostiku vybraných dedičných metabolických porúch, či skrining v populácii. Konkrétne ide o implementáciu nových ortogonálnych miniaturizovaných a mikroseparačných techník vhodných pre rýchly monitoring vzoriek s primárnym zameraním na biologické materiály v oblasti humánnej medicíny.

- Inou originálnou úlohou bude kultivácia organoidov v predikcii terapeutickje odpovede u onkologických pacientov a pacientov s autoimunitným ochorením, ktorej ambíciou je vyvinúť také nové bunky, ktoré umožnia aktívne zasahovať do liečebného procesu a meniť nastavenie liečby pacientovi v závislosti od vnímavosti respektíve biologickej odpovede organoidov derivovaných z jeho vlastnej vzorky odobratej napríklad pri biopsii. V slovenských podmienkach ďalej inovatívnosť projektu spočíva v príprave organotypických kultúr ako takých. Ďalej aj v optimalizácii kultivačných podmienok pre rutinnú prípravu organoidov derivovaných zo vzoriek od onkologických pacientov s rôznymi druhmi a subtypmi nádorov a testovaní odpovede organoidov na pôsobenie chemoterapeutík. V ďalšej výskumnej úlohe je motiváciou pochopiť programovanie regeneračných mechanizmov a vlastnú regeneračnú terapiu, čo umožní predpokladať možnosti farmakologicky indukovať regeneračný program pre endogénne bunky poškodeného tkaniva. Na základe tohto potom bude možné pripraviť komplexný prístup prehodnotenie nového terapeutického postupu v regeneračnej medicíne.
- V oblasti genomického výskumu výskumný tím reflektuje na obrovský potenciál personalizovanej medicíny najmä v predvídaní a predchádzaní častých a závažných ochorení s dlhou a nákladnou terapiou, ako sú napr. nádorové ochorenia. U osôb so zvýšeným genetickým rizikom je tak možné nastaviť optimálny režim klinického manažmentu pre úplnú prevenciu, alebo skorý záchyt. Predpokladom implementácie je však poznanie špecifickej normálnej variability v populácii. To predpokladá realizáciu relevantných štúdií na úrovni krajín EU, za účelom ktorých vznikla iniciatíva 1+ Million Genomes, zatiaľ však bez účasti Slovenskej republiky. Realizácia výskumu v projekte USCCCORD dáva predpoklad pre zapojenie sa SR do tejto iniciatívy.
- Relevantnosť výskumu životného prostredia s dopadom na človeka spočíva v dôležitosti kontinuálneho výskumu podmienok, ktoré ovplyvňujú zdravie spoločnosti ako aj rozpracovania preventívnych a ozdravných opatrení s dôrazom na odstránenie a predchádzanie kontaminácie vo vode, pôde, rastlinách a ich škodlivých účinkoch na živé organizmy, vrátane človeka. Parciálne sa tak výskum bude venovať mitigácii nežiaducich environmentálnych vplyvov na zdravie, dopadov na spoločnosť najmä metódami inovatívnych biotechnológií, ktoré aplikačne súvisia s alternatívnymi potravinovými produktami, resp. technológiou ich prípravy, ako i prevencie ochorení s najvyššou mortalitou.

ODBORNÉ AKTIVITY PROJEKTU

<u>Prijímateľ pomoci - Univerzita Komenského v Bratislave</u>	<u>Partner 1 – žiadne partnerstvo</u>
Výskumná aktivita 1 – Pokročilé materiály: Výskum v oblasti nanomateriálov	Téma 1 -
Výskumná aktivita 2 – Pokročilé materiály: Tenké vrstvy pre aplikácie v energetike, strojárenskom a automobilovom priemysle	Téma 2 -
Výskumná aktivita 3 – Biotechnológie a biomedicína: Výskumno-vývojové úlohy v genomike, proteomike, metabolomike, bioinformatike, biochémií a zelenej chémii	Téma 3 -
Výskumná aktivita 4 – Biotechnológie a biomedicína: Genomický výskum pre rozvoj precíznej personalizovanej medicíny	

<p>Výskumná aktivita 5 – Biotechnológie a biomedicína: Klinický biomedicínsky výskum</p> <p>Výskumná aktivita 6 – Biotechnológie a biomedicína: Aktuálne problémy životného prostredia s dopadom na človeka</p>	
INÉ RELEVANTNÉ INFO/KONTAKTY/WEB PROJEKTU	
<p><u>Prijímateľ pomoci – Univerzita Komenského v Bratislave</u></p> <p>projektové manažérky, koordinácia fakúlt/súčastí UK: 1, Renata Lauko: +421 2 910 2062; renata.lauko@uniba.sk 2, RNDr. Katarína Molnárová: +421 2 910 2062; katarina.molnarova@uniba.sk</p> <p>webové sídlo: www.uniba.sk</p>	<p><u>Partner 1 – žiadne partnerstvo</u></p>
<p>Výskumná agentúra, Sliachska 1, 831 02 Bratislava www.vyskumnaagentura.sk, info@vyskumnaagentura.sk</p>	