

UNIVERZITA KOMENSKÉHO V BRATISLAVE
**Centrum excelentnosti pre návrh, prípravu
a diagnostiku nanoštruktúr pre elektroniku
a fotoniku 2 (NanoNet2)**
ITMS: 26240120018



Druh projektu: dopytovo orientovaný v rámci Centier excelentnosti

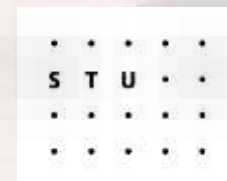
Hlavný partner : Medzinárodné laserové centrum



**Partneri: Univerzita Komenského v Bratislave
Prírodovedecká fakulta**



**Slovenská technická univerzita v Bratislave
Fakulta elektrotechniky a informatiky**



Zodpovedný riešiteľ na UK:

doc. RNDr. Martin Putala, PhD., KOCH PRIF UK

prof. RNDr. Pavol Zahradník, DrSc., KOCH PRIF UK

Podporujeme výskumné aktivity na Slovensku/
Projekt je spolufinancovaný zo zdrojov EÚ



NanoNet2



Ciele projektu

- **Zvýšiť kvalitu výskumu a infraštruktúry výskumného centra excelentnosti pre nanotechnológie a molekulárnu elektroniku**
- Zlepšenie zapojenia sa centra do medzinárodnej spolupráce v rámci Európskeho výskumného priestoru
- **Zvýšenie kvality a rozvoj technickej infraštruktúry pracovísk centra vrátane modernej IKT infraštruktúry a siete integrujúcej partnerov**
- **Zvýšenie kvality centra excelentnosti, integrácia zúčastnených partnerov s cieľom synergického využitia vložených vstupov**

Podporujeme výskumné aktivity na Slovensku/
Projekt je spolufinancovaný zo zdrojov EÚ





Budované technológie

- **technická infraštruktúra pre prípravu organických materiálov pre elektroniku (PRIF UK),**
- **metódy modifikácie elektrických a optických vlastností povrchov, hlavne depozícia tenkých vrstiev vákuovými a spinovými metódami, plazmatické leptanie (FEI STU, MLC),**
- **pre meranie dvojfotónovej absorpcie, Hyper Rayleighovho rozptylu a polovodivých vlastností organických zlúčenín (spoločné pracoviská)**

Podporujeme výskumné aktivity na Slovensku/
Projekt je spolufinancovaný zo zdrojov EÚ





Spôsob riešenia projektu

- **Predikcia štruktúry a príprava nových organických zlúčenín s predpokladanými optoelektronickými vlastnosťami; depozícia tenkých vrstiev, resp. príprava kvapalných vzoriek; vytvorenie potrebnej infraštruktúry pre meranie hore uvedených optoelektronických vlastností; realizácia meraní.**
- **Vybudovanie laboratórií pre sofistikované organické syntézy za špeciálnych podmienok vrátane potrebnej separácie a diagnostiky, vytvorenie spoločných laboratórií vybavených špičkovou elektronickou a laserovou technológiou pre náročné, často unikátne merania.**
- **Zapojenie študentov a doktorandov, prenos získaných poznatkov do výchovno-vzdelávacieho procesu, vytvorenie podmienok pre dlhodobé využívanie vytvorených laboratórií.**



UNIVERZITA KOMENSKÉHO V BRATISLAVE

NanoNet2



Aktivita 1.1 Aktualizácia potrieb a integrácia aktivít partnerov pre udržanie trvalého rozvoja

Zodpovedná osoba: prof. RNDr. Pavol Zahradník, DrSc., KOCH PRIF UK

Výsledky:

- **Vytvorenie optimálneho modelu spolupráce v Centre a pre prax**

Podporujeme výskumné aktivity na Slovensku/
Projekt je spolufinancovaný zo zdrojov EÚ





Aktivita 2.3 Zvýšenie kvality infraštruktúry pre prípravu organických materiálov pre elektroniku

Zodpovedná osoba: doc. RNDr. Martin Putala, PhD., KOCH PRIF UK

Výsledky: Dobudovanie laboratórií pre syntézu organických látok s požadovanými optoelektronickými vlastnosťami:

- Digestorová jednotka
- Laboratórne stoly
- Zariadenie na flash chromatografiu
- Glove box
- Výrobník ľadu
- Automatický bodotávok



Podporujeme výskumné aktivity na Slovensku/
Projekt je spolufinancovaný zo zdrojov EÚ



Európska únia
Európsky fond regionálneho rozvoja



NanoNet2

Aktivita 2.3 Zvýšenie kvality infraštruktúry pre prípravu organických materiálov pre elektroniku

Zodpovedná osoba: *doc. RNDr. Martin Putala, PhD., KOCH PRIF UK*

Výsledky: **Dobudovanie laboratórií pre syntézu organických látok s požadovanými optoelektronickými vlastnosťami:**

- Rotačné vákuové odparky
- Rotačný vákuový destilačný prístroj
- Vákuová sušiareň



Podporujeme výskumné aktivity na Slovensku/
Projekt je spolufinancovaný zo zdrojov EÚ





Aktivita 2.3 Zvýšenie kvality infraštruktúry pre prípravu organických materiálov pre elektroniku

Zodpovedná osoba: *doc. RNDr. Martin Putala, PhD., KOCH PRIF UK*

Výsledky: **Dobudovanie laboratórií pre syntézu organických látok s požadovanými optoelektronickými vlastnosťami:**

- Infračervený mikroskop (unikátny prístroj)



- Fluorescenčný spektrometer



Podporujeme výskumné aktivity na Slovensku/
Projekt je spolufinancovaný zo zdrojov EÚ





Aktivita 3.1 Prezentácia potenciálu centra pre zvýšenie zapojenia sa do medzinárodných projektov

Zodpovedná osoba: prof. RNDr. Pavol Zahradník, DrSc., KOCH PRIF UK

Výsledky:

- **Inovácia prednášok pre študentov magisterského a doktorandského štúdia.**
- **Riešenia doktorandských prác so zapojením do riešenia výskumných problémov v Centre.**
- **Transfer vedomostí a know-how pre zapojenie do spolupráce v rámci Európskeho výskumného priestoru.**

Podporujeme výskumné aktivity na Slovensku/
Projekt je spolufinancovaný zo zdrojov EÚ





Dosiahnuté výsledky

- Spolupráca výskumných tímov Centra vyústila v zriadenie laboratória na meranie dvojfotónovej absorpcie v MLC (hlavný partner), kde boli realizované testovacie merania na zlúčeninách pripravených na pracovisku Partnera 1 (PRIF UK). Podobne bola sprevádzkovaná infraštruktúra na merania polovodivých vlastností organických zlúčenín v spolupráci s Partnerom 2 (FEI STU).
- V oblasti implementácie nových poznatkov do výchovno-vzdelávacieho procesu boli pripravené 3 prednáškové prezentácie z oblasti nelineárnej optiky a taktiež boli zakomponované do študijných materiálov pre doktorandské a magisterské štúdium.
- Laboratórium pre syntézu organických látok v organizácii Partnera 1 (PRIF UK) s vybavenou infraštruktúrou bolo naplno využívané na prípravu a charakterizáciu nových zlúčenín s nelineárnymi optickými vlastnosťami, s fotochemickými a polovodivými predpokladmi. Získané výsledky boli prezentované na domácich a zahraničných konferenciách.
- Realizácia aktivít projektu bola ukončená 30.09.2014
Prístroje a zariadenia sa naďalej využívajú.

Podporujeme výskumné aktivity na Slovensku/
Projekt je spolufinancovaný zo zdrojov EÚ

