



Opis raziskovalnih področij in opreme na Univerzi v Novi Gorici

Na Univerzi v Novi Gorici s sodobnimi pristopi raziskujemo najrazličnejše teme: od področja kroženja materialov v industrijskih procesih, vključno s tehnologijami za zmanjšanje odpadkov, manjšo porabo surovin, recikliranje, ponovno uporabo odrezkov/odpadkov itd., do astronomskih raziskav, študij vplivov različnih aerosolov na podnebje, visoko občutljivih meritev onesnaženja okolja in fizioloških procesov v organizmih pa do področja intimnosti v književnosti, pisem iz preteklosti, digitalne humanistike in digitalizacije kulturne dediščine, eksperimentalnega jezikoslovja, vključno s tematikami iz pragmatike in psiholingvistike.

Raziskovalne enote, njihova infrastruktura in oprema

Laboratorij za fiziko organskih snovi nudi sistem za karakterizacijo solarnih celic, **Laboratorij za raziskave materialov** pa sistem za elektronsko mikroskopijo (Vrstični elektronski mikroskop, presevni elektronski mikroskop) z opremo za pripravo vzorcev in rentgensko praškovno difrakcijo za karakterizacijo tankih filmov in možnostjo merjenja v atmosferi do 1100 stopinj. **Laboratorij za kvantno optiko** ima laser na proste elektrone, ki deluje v območju žarkov X. V **Centru za astrofiziko in kozmologijo** lahko dostopate do teleskopa GoChile, ki je za Slovenijo edinstveno astronomsko orodje zaradi odlične lokacije v Čilu in odpira možnost astronomskih opazovanj na južnem nebu. **Center za raziskave atmosfere** se ponaša s stacionarnimi in mobilnimi lidarskimi sistemi za meritve transporta aerosolov na višinah do 15 km. **Laboratorij za vede o okolju in življenju** nudi optotermične spektrometre in mikroskope za detekcijo v tekočinski kromatografiji in mikrofluidnih sistemih, ki jih ne najdemo v drugih laboratorijih po Sloveniji. V **Centru za kognitivne znanosti jezika** med drugim uporabljajo opremo za sledenje očesnih premikov EyeLink 1000 plus). Za literarnovedne raziskave v **Raziskovalnem centru za humanistiko** ponujamo edinstveno zbirko digitaliziranih pisem.

Raziskovalna področja in tematski sklopi razpisa

Napredni materiali in okoljske tehnologije

Predlogi projektov se lahko navezujejo na kroženje materialov v industrijskih procesih, vključno s tehnologijami za zmanjšanje odpadkov, manjšo porabo surovin, recikliranje kot npr. ponovno uporabo odrezkov/odpadkov ter s tem povezanimi naprednimi materiali in njihovo karakterizacijo z instrumentalnimi tehnikami kot sta elektronska mikroskopija ali optotermična spektrometrija.



Raziskave atmosfere in aerosolov s sistemom LIDAR,

Predlogi projektov naj se navezujejo na **daljinsko zaznavanje atmosferskih lastnosti** z vidika opazovanja časovne in prostorske dinamike, koncentracije in velikosti aerosolov, sledenje zračnih mas in karakterizacijo fizikalnih lastnosti oblakov z Ramanskim LIDARjem ali na **preučevanje vpliva kompleksnih mešanic aerosolov na podnebje** zaradi spreminjanja primarnih aerosolnih delcev (npr. črni ogljik) in s tem povezanega povečanja absorpcijskega koeficienta, ki bo vključevalo analize podatkov merilnih kampanj z letali.

Organski polprevodniki

Predlogi projektov lahko vključujejo raziskave na področju 2D materialov in njihovih Van der Waalsovih heterostruktur ter organske elektronike, ki so povezane s študijem elektronskih lastnosti materialov, zanimivih za nove vrste elektronskih elementov, organskih sončnih celic, organskih tranzistorjev, fotodetektorjev in spominskih elementov, ali raziskave namenjene študiju biološko-relevantnih sistemov, ki vključujejo npr. biosenzorje na osnovi organskih tranzistorjev in ionsko-elektronske prevodne materiale.

Kvantna optika

Predlogi projektov lahko vključujejo metode za karakterizacijo snovi, ki temeljijo na laserskih svetlobnih virih in omogočajo pridobivanje informacij o sestavi in interakcijah, ki potekajo v snovi na atomskem nivoju. Obsegajo lahko študije principov, ki uravnavajo generacijo svetlobe, razvoj tehnologije za ustvarjanje vira in študij načinov uporabe pri karakterizaciji snovi v povezavi s svetlobnim virom CITIUS.

Astrofizika

Predlogi projektov se lahko nanašajo na **proučevanje astronomskih objektov in pojavov v Osončju, naši Galaksiji** (npr. spremenljivih zvezd, dvojnih zvezd, sistemov zvezda-eksoplanet, zvezdnih kopic idr.) **in izven naše Galaksije** (npr. supernove in drugi tranzientni dogodki ter galaksije, kjer se taki pojavi dogajajo) s pomočjo fotometričnih in/ali astrometričnih opazovanj z avtomatskim teleskopom GoChile (podrobnejše tehnične informacije o razpoložljivi opremi: www.gochile.si) in možnostjo navezave na podatke iz javno dostopnih zbirk podatkov (npr. ESA satelit Gaia, Simbad, BHTOM, Transient Name Server, SDSS, NASA/IPAC Extragalactic Database).

Laserska optotermična spektroskopija

Predlogi projektov se lahko nanašajo na:

- 1) proučevanje snovi in pojavov v okolju, biomedicini, živilski tehnologiji ipd., ki zahtevajo **visoko občutljive analize tehnike** na osnovi optotermične laserske detekcije ali njihove kombinacije s separacijskimi tehnikami (HPLC, IC, CE), FIA in mikrofluidnimi sistemi
- 2) **neporušno in nekontaktno** optično, termično ter strukturno površinsko in globinsko **karakterizacijo tankoslojnih materialov** s tehnikami optotermične spektroskopije



Jezikoslovje in kognitivne znanosti

Predlogi projektov naj vključujejo uporabo tehnologije sledenja očem za zbiranje podatkov o gibanju oči pri branju naravno nastalih besedil ter analizo podatkov z izluščevanjem značilnosti na vseh ravneh jezikovnega procesiranja, tj. na ravni besedila, stavka, besede in fiksacije, npr. preverjanje, ali so osebkovne vrzeli za procesiranje težje kot predmetne vrzeli, kakšna je privzeta smer naslanjanja v stavku z nevtralno intonacijo oziroma kaj vse vpliva na preferenčno smer naslanjanja slovenskih naslonk ter kateri elementi lahko razbijejo katere stavčne člene.

Literarnovedne študije z uporabo elektronskih zbirk

Predlogi projektov naj se nanašajo na raziskave s področja ohranjanja kulturne dediščine: **računalniški, zgodovinski, literarnovedni pristopi k digitalizaciji in uporabi gradiva v digitalnih repozitorijih** in naj se navezujejo na elektronsko zbirko Pisma. Dobrodošli so predlogi raziskav, ki bodo izhajali iz gradiva zbranega v repozitoriju ali prispevali k obogatitvi tega gradiva (vnos novih pisem, analize gradiva z različnimi digitalnimi orodji, vizualizacije).