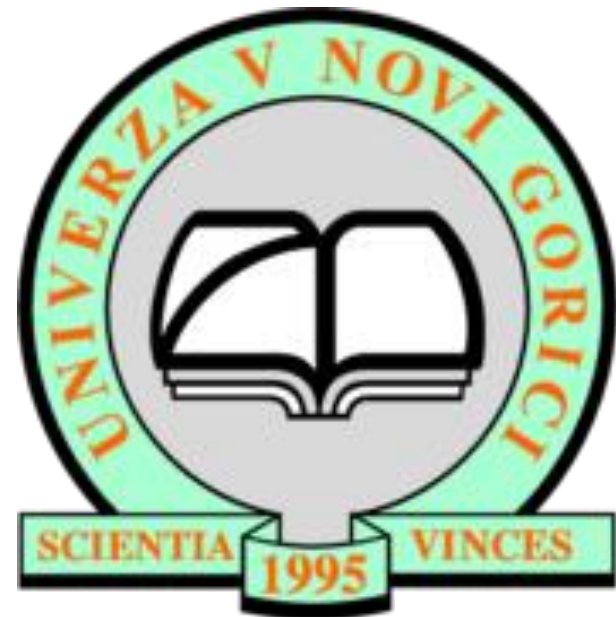


Univerza v Novi Gorici

- 1995 Fakulteta za znanosti o okolju
- 1999 Politehnika Nova Gorica
- 2006 Univerza v Novi Gorici
- 2010 Predsedovanje Rektorski konferenci Slovenije
- **Ustanovitelji**
 - Mestna Občina Nova Gorica
 - Občina Ajdovščina
 - Institut Jožef Stefan
 - ZRC-SAZU



Organizacija

Študentski svet

Senat

Upravni odbor

Mednarodni svet

Rektor

Prorektor za znanost

Prorektor za izobraževanje

Knjižnica,
podporne
dejavnosti

Fundacija Edvard
Rusjan

Raziskave

Izobraževanje

Izobraževanje

Fakulteta za znanosti o
okolju

Poslovno tehniška
fakulteta

Fakulteta za aplikativno
naravoslovje

Fakulteta za humanistiko

Visoka šola za
vinogradništvo in
vinarstvo

Visoka šola za umetnost

Fakulteta za podiplomski študij

- Ekonomika in tehnike konservatorstva arhitekturne in krajinske dediščine
- Fizika
- Krasoslovje

- Interkulturni študiji - primerjalni študij idej in kultur
- Znanosti o okolju
- Molekularna genetika in biotehnologija
- Jezikoslovje

Raziskave

- Ključna področja
 - Materiali
 - Okolje
 - Vede o živi naravi
 - Fizika
 - Humanistika



7FP-REGPOT projekt "**SUNGREEN**" - UNG kot novi evropski R&D potencial

- 4M€ za **povečanju strokovnega potenciala**, izboljšanju infrastrukture in krepitvi sodelovanja z industrijo.
- UNG kot **odskočna deska slovenske industrije** za čpanje R&D sredstev iz evropskih razvojnih skladov

Raziskave- enote

Laboratorij za raziskave v
okolju

Institut za kulturne študije

Laboratorij za astrofiziko
osnovnih delcev

Center za sisteme in
informacijske tehnologije

Laboratorij za fiziko organskih
snovi

Center za raziskave vina

Laboratorij za večfazne
processe

Center za raziskave atmosfere

Laboratorij za raziskave v okolju

Sodelovanje z industrijo:

Electrolux Italia s.p.a.

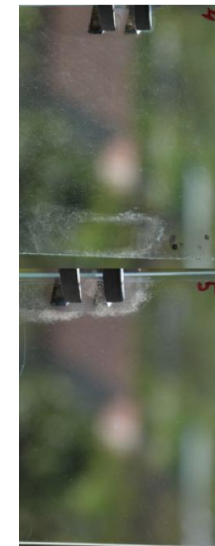
- TiO₂-fotokatalize za **čiščenje odpadne vode iz gospodinjskih aparatov** (cilj: ponovna uporaba vode)
- katalizator¹, ki bo prispeval k hitrejšim procesom čiščenja
- kompaktni fotoreaktor, ki bo lahko vgrajen v npr. pralni stroj



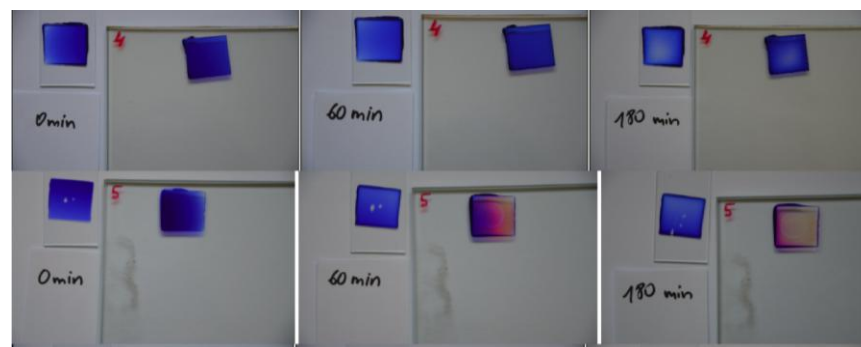
¹Šuligoj A, Černigoj U, Lavrenčič Štangar U (2010) Postopek priprave obstojnih plasti titanovega dioksida na kovinskih nosilcih za namene fotokatalitskega čiščenja, **patentna prijava P-201000432** (Ljubljana, Slovenija)

Sodelovanje z industrijo: Cinkarna Celje

- raziskave uporabnosti TiO_2 -fotokatalize za samočistilne površine (in za čistilce zraka notranjih prostorov – novejši projekt)
- prevleke katalizatorja po našem **patentiranem** postopku¹ s tem, da za vir TiO_2 uporabmo Cinkarnino suspenzijo anatasa v vodi
- katalizator za **samočistilne površine**: tanka prozorna plast TiO_2 - SiO_2 na steklu;
- Samočiščene z **resazurinom** (aktivna površina spremeni barvo iz modre v rožnato).

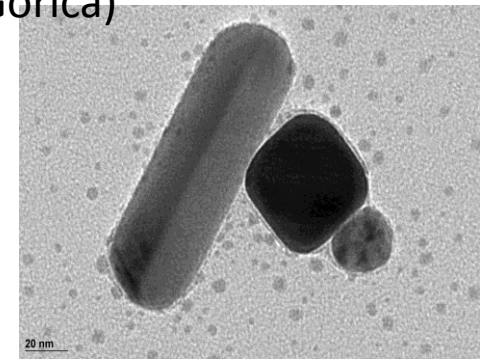
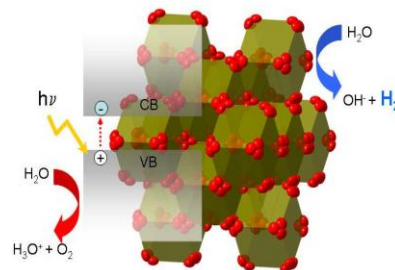
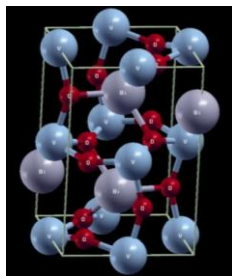


¹Černigoj U, Lavrenčič Štangar U (2009) Preparation of $\text{TiO}_2/\text{SiO}_2$ sols and use thereof for deposition of self-cleaning and antifogging coatings, PCT/SI2009/000052, WO 2010/053459 A1, Munich: **European Patent Office**

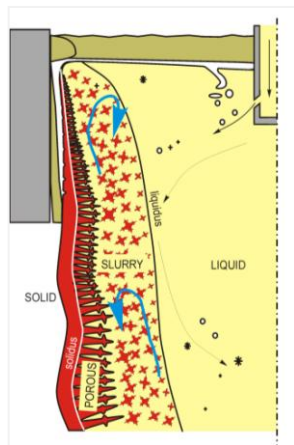


Laboratorij za raziskave materialov

- **Funkcionalni materiali:**
 - materiali za elektroniko: izolatorji, materiali za kondenzatorje, dielektriki in magnetni oksidi, itd.
 - ostali funkcionalni materiali: na osnovi SiC, ogljika, funkcionalni nanodelci etc, napredne keramike in keramične tehnologije
- **Okoljski in energetski materiali:**
 - **Elektrokoloriki** za alternativne tehnologije ohlajanja
 - Funkcionalni nanodelci in suspenzije
 - Novi fotokatalizatorji materiali (za pridobivanje vodika, razgradnjo organskih komponent etc...)
- **Nekateri industrijski projekti**
 - Novi materiali za **geotermalne aplikacije** (Corus Inzenirji d o.o., Ajdovščina)
 - **Izolatorski** materiali iz recikliranih tekstilij (Ekologikmont, Ajdovščina)
 - SiC based coatings (EIM Capital Partners, San Fransisco, ZDA)
 - Modeliranje novih magnetoelektrikov (Arctur d.o.o., Nova Gorica)



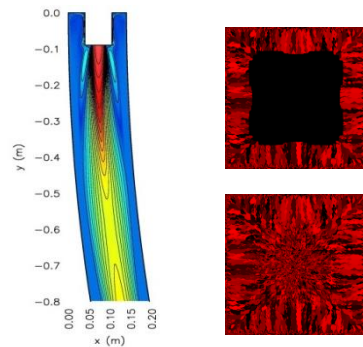
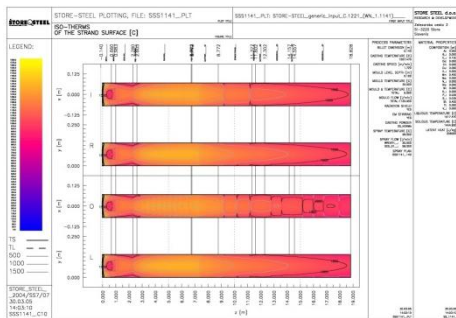
Laboratorij za večfazne procese



Razvoj industrijskih simulacijskih sistemov na več merilih za več pojavov naenkrat.

Kombinacija fizikalnega modeliranja z modeliranjem na podlagi umetne inteligence. Sistemi omogočajo izboljššan vpogled v proces, boljše razumevanje procesov, boljšo organiziranost dela, optimizacijo kvalitete izdelkov, učinkovitosti, varnosti in vplivov na okolje.

Primer uporabe: Simulacija proizvodnje jekla v podjetju Štore Steel je omogočila preboj v najvišji kakovostni razred izdelkov. Štorska jekla se tako uporabljajo npr. v vozilih Ferrari in Rolls-Royce ter v zmagovalnih tovornjakih rallyja Paris-Dakkar.



Sodelavci laboratorija so prejemniki najvišjih domačih in mednarodnih nagrad in priznanj.

Raziskovalni center za humanistiko

- **PRIMER:** *Spletna jezikovna svetovalnica za slovenski jezik* (<http://www.jesv.eu/>)
 - UNG vsebinski podizvajalec za Slov.I.K.
 - možnost izvedbe kot stranske/promocijske storitve glavni storitvi, ki jo ponuja podjetje, npr. založba
 - možnost ciljnega svetovanja za konkretne potrebe podjetja (jezikovni vidiki oglaševanja ipd.)

Center za raziskave vina



Sodelovanje s proizvajalcem vinarske opreme Škrlj d.o.o. (RIP09)

- **izboljšava stiskalnice** UltraPress z uravnanim doziranjem enoloških sredstev
- vpeljava samočistilnih površin; hiperreduktivni postopek stiskanja grozdja z namenom ohranjanja primarne aromatične mošta/vina)
- Optimizacija pridelave oljčnega olja v smeri večje vsebnosti polifenolov

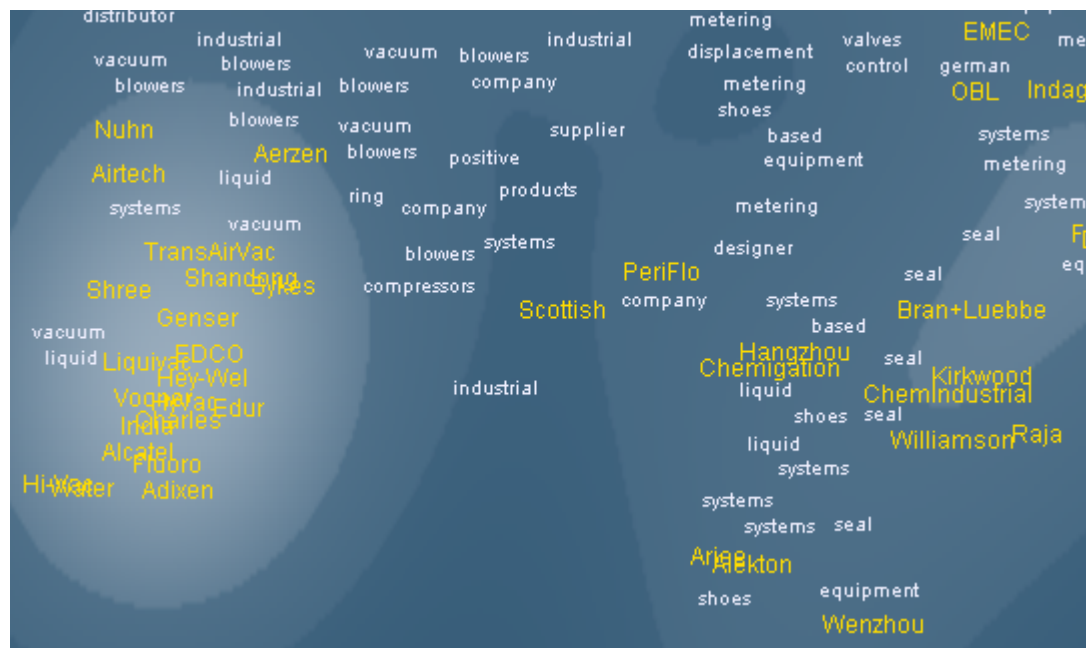


- optimizacija **zaščite vinske trte** : znižanje stroškov fitofarmaceutskih sredstev, proučevanje ne-konvencionalnih kvasovk, povečevanje vsebnosti polifenolov v vinu
- Prehransko dopolnilo živilskim izdelkom: dodajanje **rastlinskih antioksidantov** pekovskim izdelkom
- Kontrola kakovosti med skladiščenjem ob uporabi različne vrste embalažnih materialov
- Uporaba **kvasovk** za pridelavo nizkoalkoholnih pijač iz različnega sadja

Center za sisteme in informacijske tehnologije

Glavna področja aplikativnih projektov:

- računalniška obdelava strokovnih besedil za podporo raziskavam v medicini ter v poslovnih in okoljskih raziskavam,
- sistemi za avtomatsko vodenje proizvodnje,



Primer računalniške analize besedil vzeti iz poslovnih imenikov, ki prikaže podjetja glede na njihovo podobnost po dejavnosti z namenom iskanja najprimernejših poslovnih partnerjev.

Priprava tankih slojev

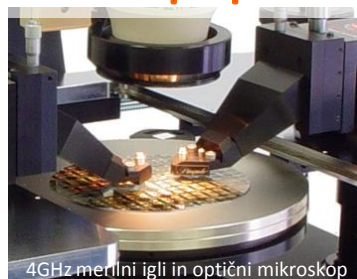
- Vakuumsko naprevanje **kovin**: Au, Al, Ag, Cr, Ti, TiO₂, SiO₂, Al₂O₃, Zn, In...
- Depozicija z **molekularnimi curki**: Pentace, PTCDA, Alq3, Rubren...
- Nanašanje raznih materialov iz **raztopin**: spin-coating, dip-coating, tiskanje....
- Možnosti različnih **podlog**: Si, safir, SiO₂, steklo, kvarc, PET folija, tekstil...
- Priprava **različnih oblik** z pomočjo senčnih mask.



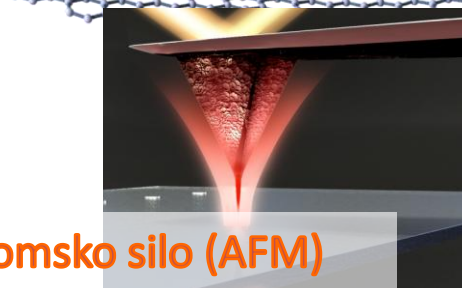
Komora z kontrolirano atmosfero, v kateri so vsi sistemi za pripravo in karakterizacijo tankih.

Meritve električne prevodnosti tankih slojev kovin in polprevodnikov

- **Priprava kontaktov** z bonderjem (premer žice najmanj 25µm) ali uporaba merilnih igel.
- Meritev **enosmernege ali izmeničnega** (<2.5 GHz) toka.
- Možnost meritve v kontrolirani **N₂ atmosferi** (kisik in voda < 10ppm) ali **vakuumu** (tlak < 10⁻⁸ mbar).
- Kontrolirana **temperatura** (od -263°C do +150°C).
- Kontrolirana **osvetljenost** (UV, VIS, IR, sončni simulator AM1.5, 3ns pulzni laser z nastavitvijo valovne dolžine med 210nm in 2.3µm).
- Možnost meritve **gibljivosti nosilcev naboja** z metodami "time-of-flight", "field-effect" in "space-charge-limited".
- Možnost meritve gostote naboja in prevodnosti tankega sloja z uporabo igle mikroskopa na atomsko silo.



4GHz merilni igli in optični mikroskop



Karakterizacija površin z mikroskopom na atomsko silo (AFM)

- Skeniranje površin z "atomsko ostro" **konico**, ki se površine dotika z natančno kontrolirano silo.
- Možnost meritve **topografije, stisljivosti, prevodnosti, gostote naboja**...
- Vertikalna ločljivost **0.1nm**, vertikalna ločljivost določena z radijem konice (npr. **10nm**)
- Maksimalno območje **100µm x 100µm** (lateralno) in 2µm (vertikalno).
- Meritev v kontrolirani atmosferi (npr. N₂, Argon).



Kosi grafena na površini Si.

Primer: **Grafen**

- Izredne **mehanske lastnosti**: trdnost, zanemarljivo trenje.
- **Visoka gibljivost** poz. In neg. nosilcev naboja (7x višja kot v Si) – uporaba v elektroniki.
- **Električna upornost** manjša kot v srebru (10⁻⁶ Ωcm) – električno prevodne optično prosojne plasti.
- Enoatomska plast absorbira 2% **bele svetlobe** – uporaba v optoelektroniki.