

Obisk članov Obrtno-podjetniške zbornice na Institutu "Jožef Stefan"

četrtek, 2. marec 2023, Jamova cesta 39, 1000 Ljubljana

Po uvodnem plenarnem delu, v okviru katerega bodo med drugim predstavljeni najpogostejši načini sodelovanja ter nekateri finančni viri, bodo sledili **ogledi izbranih odsekov ter 20-minutni sestanki/konzultacije 1:1 med raziskovalci in obiskovalci**.

Obiskovalci lahko izbirajo med petimi sklopi ogledov raziskovalnih odsekov. Prav tako bodo na podlagi vnaprej izraženih interesov članov OZS ter individualnih urnikov sestankov na razpolago raziskovalci za kratke sestanke/konzultacije.

Kazalo

Seznam razpoložljivih sklopov ogledov

1. Avtomatizacija, procesi, telekomunikacije	2
2. Informacijske tehnologije, umetna inteligenca	4
3. Obdelava in analiza površin	6
4. Sinteza in analiza novih materialov	8
5. Vplivi na okolje, energetske rešitve	10
Ostale aktivnosti IJS izven zgoraj naštetih sklopov	12
Priporočamo sekcijam	16

1. Avtomatizacija, procesi, telekomunikacije

RAZISKOVALNA DEJAVNOST	PONUDBA ZA INDUSTRIJO	POSEBEJ PRIMERNO ZA SEKCIJE
E1, Odsek za avtomatiko, biokibernetiko in robotiko		
<p>Odsek razvija različna znanja o gibanju robotov in ljudi ter ta znanja uporabljamo v industriji, vrhunskem športu in medicini. Ta znanja in dolgoletne izkušnje raziskovalci združujejo na sodobnih tehničnih področjih, kot so napredna avtomatizacija, inteligentna in servisna robotika, ter na človeških ciljnih področjih biokibernetike in ergonomije. V odseku razvijajo in izdelujejo električne stimulatorje, ki jih uporabljajo po vsem svetu.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kinematika človeškega ramenskega sklopa • Biorobotski model navpičnega skoka • Vodenje robotov • Razpoznavanje objektov na humanoidnih robotih • Programska oprema za robotske trajektorije pri nanašanju lepila na podplat čevlja • Simulator požarne eksplozije 	<ul style="list-style-type: none"> • Sekcija kovinarjev • Sekcija lesnih strok • Sekcija elektro dejavnosti • Sekcija elektronikov in mehatronikov • Sekcija steklarjev • Sekcija plastičarjev
E2, Odsek za sisteme in vodenje		
<p>Dejavnosti Odseka za sisteme in vodenje obsegajo analizo, vodenje in optimizacijo različnih sistemov in procesov. V tem okviru raziskovalci raziskujejo in razvijajo (i) nove metode in algoritme za avtomatsko vodenje, (ii) razvijajo postopke in programska orodja za podporo načrtovanju in gradnji sistemov za vodenje (iii) razvijajo specialne merilne in regulacijske module in (iv) gradijo celotne računalniško podprte sisteme za vodenje in nadzor strojev, naprav, oziroma industrijskih in drugih procesov. V dvajsetih letih obstoja je odsek za domače in tuje industrijske partnerje izvedel okrog 200 projektov.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Vodenje in optimizacija zahtevnih (kompleksnih) procesov • Detekcija in lokalizacija napak v tehničnih sistemih in procesih • Računalniško podprto vodenje proizvodnje • Podporna in implementacijska tehnologija za sisteme vodenja • Razvoj naprav in izdelkov 	<ul style="list-style-type: none"> • Sekcija kovinarjev • Sekcija plastičarjev • Sekcija elektronikov in mehatronikov
E5, Laboratorij za odprte sisteme in mreže		
<p>Aktivnosti laboratorija so usmerjene v raziskave in razvoj omrežij naslednje generacije, telekomunikacijskih tehnologij, komponent in integriranih sistemov ter storitev in aplikacij informacijske družbe, predvsem tistih, ki zagotavljajo učinkovitejše in prodornejše uresničevanje koncepta vseživljenjskega učenja. V okviru projekta STORK 2.0 razvijajo storitve za varno uporabo čezmejnih storitev na področjih e-izobraževanja, e-bančništva, e-zdravstva in javnih storitev za podjetja. Raziskovalci so razvili okolje v oblaku EDUFORS in program FOREVICA za izobraževanje in usposabljanje na področju digitalne forenzike.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Načrtovanje in razvoj odprtih sistemov na podlagi multimedijških aplikacij in njihova integracija v omrežja z dodano vrednostjo • Omrežja naslednje generacije in problem informacijske varnosti • Standardi in standardizacija na področju informatike • Tehnologija e-izobraževanja in standardizacija na tem področju • Testiranje uporabnosti 	<ul style="list-style-type: none"> • Sekcija elektro dejavnosti • Sekcija elektronikov in mehatronikov • Sekcija za promet • Sekcija za gostinstvo in turizem • Sekcija kovinarjev

RAZISKOVALNA DEJAVNOST	PONUDBA ZA INDUSTRIJO	POSEBEJ PRIMERNO ZA SEKCIJE
E6, Odsek za komunikacijske sisteme		
<p>Osnovne dejavnosti Odseka za komunikacijske sisteme sodijo na ožji področji telekomunikacij ter računalništva in informatike in obsegajo raziskovanje, načrtovanje, razvoj in optimizacijo delovanja komunikacijskih omrežij, tehnologij in storitev naslednje generacije, brezžičnih vgrajenih in senzorskih sistemov ter novih postopkov za vzporedno in porazdeljeno reševanje računsko intenzivnih problemov na raznolikih visoko-zmogljivih računalniških arhitekturah. V okviru teh dejavnosti razvijamo metode in programska orodja za modeliranje, simulacijo in analizo komunikacijskih in računalniških sistemov, eksperimentalna in pilotna okolja za preskušanje in potrjevanje novih rešitev, ter algoritme in postopke, ki so potrebni na različnih področjih, od numeričnih simulacij in večkriterijskih optimizacij do analitike velikih količin podatkov ter digitalizacije in avtomatizacije razvojnih okolij. Poleg temeljnih in aplikativnih raziskav naše dejavnosti obsegajo tudi usposabljanje mladih raziskovalcev, sodelovanje pri izvajanju podiplomskega in doktorskega študija ter prenos pridobljenega znanja in novih tehnologij v industrijsko okolje.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Telekomunikacijski sistemi in omrežja • Komunikacijski protokoli, storitve in aplikacije • Programska orodja za preskušanje, modeliranje in simulacijo komunikacijskih sistemov • Vzporedni in porazdeljeni sistemi • Formalne metode za modeliranje, analizo in sintezo diskretnih sistemov • Računalniško modeliranje in simulacija v medicini • Meritve in obdelava bioloških signalov • Brezžična senzorska omrežja 	<ul style="list-style-type: none"> • Sekcija elektro dejavnosti • Sekcija elektronikov in mehatronikov • Sekcija za promet

2. Informacijske tehnologije, umetna inteligenca

RAZISKOVALNA DEJAVNOST	PONUDBA ZA INDUSTRIJO	POSEBEJ PRIMERNO ZA SEKCIJE
E3, Odsek za umetno inteligenco		
<p>Laboratorij za umetno inteligenco izvaja raziskave in razvoj v sodelovanju z akademskimi organizacijami in podjetji doma in v tujini. Področja dela so informacijske tehnologije s poudarkom na tehnologijah umetne inteligence. Najpomembnejša področja raziskav in razvoja so: (a) analiza podatkov s poudarkom na tekstovnih, spletnih, večpredstavnih in dinamičnih podatkih, (b) tehnike za analizo velikih količin podatkov v realnem času, (c) vizualizacija kompleksnih podatkov, (č) semantične tehnologije, (d) jezikovne tehnologije.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Umetna inteligenca • Strojno učenje • Odkrivanje znanja iz podatkov, besedil in spleta • Analiza socialnih omrežij • Jezikovne tehnologije • Analiza velikih količin podatkov v realnem času • Vizualizacija podatkov • Upravljanje z znanjem • Logično sklepanje • Senzorska omrežja 	<ul style="list-style-type: none"> • Sekcija elektro dejavnosti • Sekcija elektronikov in mehatronikov • Sekcija za promet • Sekcija za gostinstvo in turizem • Sekcija kovinarjev • Sekcija lesnih strok
E7, Odsek za računalniške sisteme		
<p>Odsek se ukvarja z razvojem naprednih računalniških struktur in zmogljivih algoritmov za obdelavo velikih količin podatkov ter sistemov za učinkovito interakcijo med človekom in računalnikom. Raziskovalci namenjajo pozornost samopopravljivim in samoorganizirajočim sistemom, modeliranju in optimiranju kompleksnih, dinamičnih in nedeterminističnih sistemov. V okviru navedenih raziskav raziskovalci razvijajo aplikacije na področjih proizvodnje, transporta, energetike, okoljske vzdržnosti, bioinformatike, zdravja in medicine. Odsek pri razvoju sodeluje s podjetji Hyb, MedisoApps, Gorenje, BSH hišni aparati, XLAB in drugimi.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Računalniške arhitekture • Vgrajeni sistemi • Preskušanje elektronskih vezij in sistemov • Paralelno računanje • Optimizacijske metode • Računalniški vid 	<ul style="list-style-type: none"> • Sekcija elektro dejavnosti • Sekcija elektronikov in mehatronikov • Sekcija za promet

RAZISKOVALNA DEJAVNOST	PONUDBA ZA INDUSTRIJO	POSEBEJ PRIMERNO ZA SEKCIJE
E8, Odsek za tehnologije znanja		
<p>Odsek se ukvarja z metodami analize podatkov, ki omogočajo odkrivanje zanimivih vzorcev in novih znanj iz podatkov. Raziskovalci razvijajo tudi sisteme za zapis, obdelavo in uporabo tako pridobljenega znanja. Robotski vmesnik WHIMBOT za komuniciranje z ljudmi prek androidnega robota NAO, razvit na odseku, je na dogodku računalniške kreativnosti v Londonu in konferenci v Lizboni požel veliko zanimanja. Za podjetje Honda Deutschland so izvedli seminar MCDA Training, kjer so predstavili metode odločitvenega modeliranja ter podporna računalniška orodja.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Rudarjenje podatkov, strojno učenje • Rudarjenje besedil, spleta in multimedijskih vsebin • Semantični splet • Upravljanje z znanjem • Jezikovne tehnologije • Podpora odločanju 	<ul style="list-style-type: none"> • Sekcija elektro dejavnosti • Sekcija elektronikov in mehatronikov • Sekcija živilskih dejavnosti • Sekcija za promet
E9, Odsek za inteligentne sisteme		
<p>Odsek preučuje teoretične osnove inteligentnih sistemov in razvija inteligentne sisteme v aplikativne namene. Temeljna področja raziskav in razvoja so: ambientalna inteligenca, računska inteligenca, agentni in večagentni sistemi, govorne in jezikovne tehnologije, virtualni asistenti, strojno učenje in analiza podatkov, bioinformatika ter igranje iger in hevristično preiskovanje. Raziskovalci so med drugim razvili platformo za spremljanje ključnih podsistemov mesta, kot je npr. poraba električne energije, mobilno aplikacijo za obvladovanje srčnega popuščanja ter v prakso prenesli vrsto sistemov, ki temeljijo na metodah umetne inteligence.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Podpora inteligentnim okoljem in zdravstvu: prepoznavanje aktivnosti, zaznavanje padcev ali nenavadnega obnašanja, interpretacija fizioloških signalov, aplikacije pametnega doma, pomoč bolnikom pri obvladovanju bolezni, napovedni modeli in podpora odločanju za medicinsko osebje • Optimizacija za potrebe inženirskega načrtovanja, proizvodnje, razporejanja opravil, energetske učinkovitosti, transporta in raziskovanja vesolja • Večagentni sistemi za določanje ukrepov mobilnosti za vzdržen urbani razvoj, upravljanje z viri v pametnih stavbah, zaznavanje okvar na proizvodnih linijah, virtualni asistenti za lokalne skupnosti, turistične organizacije in druge ustanove 	<ul style="list-style-type: none"> • Sekcija gradbincev • Sekcija elektro dejavnosti • Sekcija elektronikov in mehatronikov • Sekcija za promet • Sekcija za gostinstvo in turizem • Sekcija kovinarjev • Sekcija lesnih strok

3. Obdelava in analiza površin

RAZISKOVALNA DEJAVNOST	PONUDBA ZA INDUSTRIJO	POSEBEJ PRIMERNO ZA SEKCIJE
F3, Odsek za tanke plasti in površine		
<p>Osnovna dejavnost odseka so raziskave in razvoj trdih zaščitnih prevlek, to so le nekaj mikrometrov debele plasti zelo trdih materialov, s katerimi orodja zaščitimo pred obrabo in s tem povečamo njihovo obstojnost. V okviru odseka deluje tudi Center za trde prevleke, kjer takšne prevleke nanašamo na orodja naših industrijskih partnerjev.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Nanos prevlek za standardne aplikacije • Študij primernosti prevlek za specifične aplikacije • Razvoj novih prevlek, prilagojen naročniku • Analitika tankih plasti in površin: mikroskopija, topografija, trdota • Analiza poškodb na industrijskih vzorcih 	<ul style="list-style-type: none"> • Sekcija kovinarjev • Sekcija lesnih strok • Sekcija elektro dejavnosti • Sekcija plastičarjev • Sekcija elektronikov in mehatronikov • Sekcija avtoserviserjev • Sekcija steklarjev
F4, Odsek za tehnologijo površin		
<p>Odsek se ukvarja z obdelavo površin različnih izdelkov in polizdelkov, ki jih izdelujejo industrijski partnerji iz Slovenije in tujine. Za obdelavo materialov raziskovalci uporabljajo četrto agregatno stanje snovi, to je plinska plazma. Površine materialov analizirajo z vrhunskimi metodami za karakterizacijo površin in tankih plasti, kamor spadata predvsem rentgenska fotoelektronska spektroskopija in spektroskopija Augerjevih elektronov.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Okolju prijazni postopki priprave tekstila pred barvanjem • Nanotehnologija za izboljšanje lastnosti tekstila • Plazemska medicina • Plazma za obdelavo površina anorganskih materialov • Miniaturizacija vakuumskih naprav • Plazemska agrikultura • Plazemsko čiščenje vod onesnaženih z mikroorganizmi in antibiotiki • Plazemsko čiščenje površin, aktivacija površin, izboljšanje adhezijskih lastnosti 	<ul style="list-style-type: none"> • Sekcija živilskih dejavnosti • Sekcija plastičarjev • Sekcija tekstilcev • Sekcija lesnih strok

RAZISKOVALNA DEJAVNOST	PONUDBA ZA INDUSTRIJO	POSEBEJ PRIMERNO ZA SEKCIJE
F5, Odsek za fiziko trdne snovi		
<p>Odsek se ukvarja s preučevanjem strukture in površin trde in mehke snovi, ki kaže izredne fizikalne lastnosti na različnih skalah: od molekulske (nanometrsk) do kristalne (milimetri). Raziskovalce zanimajo predvsem njihove elektronske, optične ali magnetne lastnosti. Odsek pokriva (a) magnetno in elektronsko paramagnetno resonanco, mikro-slikanje z magnetno resonanco in dielektrično spektroskopijo novih materialov, (b) fiziko mehkih snovi, tekočih kristalov, površin in nanostruktur ter (c) eksperimentalno biofiziko kompleksnih sistemov.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Visokoentropijske kovinske spojine • Metamateriali na osnovi tekočokristalnih koloidov • Novi elektrokalični materiali za novo ekološko prijazno dielektrično tehnologijo hlajenja • Multifunkcijski materiali za aktuatorske in hladilne naprave • Teksturna analiza snovi (tablete, les, tekočine) z MRI mikroslikanjem • Struktura lipidnih membran 	<ul style="list-style-type: none"> • Sekcija lesnih strok • Sekcija gradbincev • Sekcija kovinarjev • Sekcija predelovalcev kož
K3, Odsek za fizikalno in organsko kemijo		
<p>Na odseku se ukvarjamo z raziskavami fizikalno-kemijskih procesov na površinah trdih snovi, kot sta korozija in heterogena kataliza, ter s sintezo novih spojin. Sinergijo teh raziskav smo ustvarili na področju protikorozijske zaščite in funkcionalizacije materialov. V raziskave smo vpeljali integrativen način, kjer smo združili:</p> <ul style="list-style-type: none"> - organsko in anorgansko sintezo novih spojin in okolju prijaznih prevlek, - elektrokemijske raziskave protikorozijskih in elektrokemijskih lastnosti, - molekulske modeliranje in modeliranje materialov na osnovi prvih principov. <p>Cilj je preučiti in pojasniti mehanizem zaščite in degradacije materialov v različnih okoljih. Tako pridobljeno znanje usmerjamo v nove raziskave in načrtovanje naprednih trajnostnih rešitev pri zaščiti materialov in razvoju novih katalizatorjev.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Površinska analiza kovin in njihovih zlitin (npr. bakra, aluminija in jekla) • Protikorozijska zaščita in njena karakterizacija z elektrokemijskimi metodami. • Izvajanje korozijskih testov v skladu s standardom ASTM B117 	<ul style="list-style-type: none"> • Sekcija kovinarjev • Sekcija plastičarjev • Sekcija elektronikov in mehatronikov

4. Sinteza in analiza novih materialov

RAZISKOVALNA DEJAVNOST	PONUDBA ZA INDUSTRIJO	POSEBEJ PRIMERNO ZA SEKCIJE
K5, Odsek za elektronsko keramiko		
<p>Odsek za elektronsko keramiko raziskuje sintezo, lastnosti in uporabo keramičnih materialov za elektroniko in energetiko, pretežno kompleksnih materialov in struktur, ki lahko opravljajo več funkcij (multifunkcijski materiali). To so predvsem piezoelektriki, feroelektriki, relaksorji, multiferoiki in prevodni oksidi. Poudarek raziskav je na kreiranju lastnosti s sintezo in strukturo na nano-, mikro- in makroravni. Raziskujemo tudi osnove procesov za pripravo senzorjev tlaka, keramičnih mikroelektromehanskih sistemov (MEMS) in fleksibilne elektronike.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Piezoelektrična keramika (konvencionalni in okolju prijazni piezoelektriki brez svinca) • Elektrokalični in multikalorični materiali in hladilni elementi • Tehnologije za pripravo volumenske keramike, debelih plasti in večplastnih elementov (sitotisk, brizgalno tiskanje, nalivanje), tankih plasti (metoda vrtenja, brizgalno tiskanje), tehnologija LTCC (low temperature cofired ceramics). 	<ul style="list-style-type: none"> • Sekcija elektronikov in mehatronikov
K7, Odsek za nanostrukturne materiale		
<p>Odsek se ukvarja s pripravo in karakterizacijo elektronske (varistorske) in strukturne (inženirske) keramike, sintezo in reciklažo magnetnih materialov, razvojem senzorjev za detekcijo organskih onesnažil v vodi in zraku, materialov za fotokatalitsko čiščenje onesnažil iz vode in zraka ter biokompatibilnih materialov (za zobozdravstvo). Pokrivamo celoten spekter karakterizacije materialov, vključno s tehnikami elektronske mikroskopije. Obvladujemo širok spekter sinteznih metod za pripravo oksidnih in kovinskih materialov in nanostruktur.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tehnologija prašne metalurgije s poudarkom na sintezi magnetnih materialov in njihove reciklaže • Tehnologija sintranja polprevodne, varistorske keramike • Tehnologija hitrega zgoščevanja keramičnih in kovinskih sistemov v specializiranih SPS pečeh • Različne metode 3D tiskanja, kompozitni, keramični in kovinski sistemi • Modificiranje lastnosti koloidnih delcev • Modeliranje tehnološko zanimivih materialov • Ekspertiza iz področja elektrokemije, elektronanašanja, elektrokemijske sensorike in katalize 	<ul style="list-style-type: none"> • Sekcija gradbincev • Sekcija kovinarjev • Sekcija elektro dejavnosi • Sekcija elektronikov in mehatronikov • Sekcija kozmetikov • Sekcija živilskih dejavnosti

RAZISKOVALNA DEJAVNOST	PONUDBA ZA INDUSTRIJO	POSEBEJ PRIMERNO ZA SEKCIJE
K9, Odsek za raziskave sodobnih materialov		
<p>Raziskovalni program odseka je usmerjen v razvoj novih funkcionalnih keramičnih materialov na osnovi natančne kontrole njihove sinteze, ki vodi do priprave keramike, tankih plasti in delcev v področju velikosti od mikrometrskih zrn do dimenzij atomov. Z uporabo naprednih sinteznih postopkov raziskovalci pripravljajo materiale z vnaprej izbranimi funkcionalnimi lastnostmi, ki jih nadalje tudi učinkovito prilagajajo zahtevam posameznih aplikacij s področij elektrone, energetike, medicine in ekologije.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Funkcionalni oksidi za elektroniko • Materiali za keramične kondenzatorje, piezoakuatorje in naprave, ki delujejo v mikrovalovnem območju • Funkcionalni oksidni (nano)delci definiranih oblik • Samočistilni in antibakterijski premazi • Antibakterijski biomateriali in biomateriali za tkivno inženirstvo in regenerativno medicino • Raziskave mineralnih vlaken za zvočne in toplotne izolacije • Raziskave trajnostnih toplotnoizolacijskih materialov in postopkov za njihovo pripravo, vključujoč načelo krožnega gospodarstva 	<ul style="list-style-type: none"> • Sekcija gradbincev • Sekcija elektronikov in mehatronikov • Sekcija steklarjev
CEMM, Center za elektronsko mikroskopijo in mikroanalizo		
<p>Vrstični elektronski mikroskop (SEM) se uporablja predvsem za preiskovanje morfologije materialov in strukture površin, presevni elektronski mikroskop (TEM) pa raziskovalcem omogoča vpogled v notranjo zgradbo materialov na atomarnem nivoju. Uporaba namenskih detektorjev raziskovalcem omogoča določevanje kemijske sestave in dodatne analize preiskovanih materialov. V centru je zbrana tudi oprema za pripravo SEM- in TEM- vzorcev.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Vrstična elektronska mikroskopija (SEM) • Presevna elektronska mikroskopija (TEM) 	<ul style="list-style-type: none"> • Sekcija kovinarjev

5. Vplivi na okolje, energetske rešitve

RAZISKOVALNA DEJAVNOST	PONUDBA ZA INDUSTRIJO	POSEBEJ PRIMERNO ZA SEKCIJE
K1, Odsek za anorgansko kemijo in tehnologijo		
<p>Odsek za anorgansko kemijo in tehnologijo je ena od vodilnih skupin v svetu na področju sinteze novih anorganskih spojin, ki vsebujejo fluor. Glavna raziskovalna področja so: reakcije v superkislinah, kemija žlahtnih plinov, kemija elementov glavnih skupin in sinteza novih anorganskih materialov s posebnimi lastnostmi. Velik del aktivnosti skupine je usmerjen v reševanje tehnološke in ekološke problematike v Sloveniji.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sinteza anorganskih fluorovih spojin • Sinteza anodnih materialov za litijeve baterije • Sinteza kislinskih heterogenih katalizatorjev • Tehnološke problematike in raziskave za trajnostni razvoj (čiščenje dimnih plinov s poudarkom na razžvepljevanju, preprečevanje nastajanja in odstranjevanje onesnaževal pri sežigu odpadkov, uporaba odpadkov kot sekundarnih surovin) 	<ul style="list-style-type: none"> • Sekcija lesnih strok • Sekcija tekstilcev • Sekcija predelovalcev kož • Sekcija kozmetikov • Sekcija steklarjev • Sekcija plastičarjev • Sekcija vzdrževalcev tekstilij • Sekcija zlatarjev in draguljarjev
O2, Odsek za znanosti o okolju		
<p>Dejavnost Odseka za znanosti o okolju je pestra in raznolika, kot je okolje samo. Prepletena je z različnimi raziskavami s področja naravoslovnih in celo družboslovnih znanosti, predvsem pa s kemijskimi, fizikalnimi, geološkimi in biološkimi, s katerimi definiramo naše okolje, družbo in človekove dejavnosti. Z raziskovalnim delom želijo raziskovalci pojasniti povezave med naravnimi procesi in človekovo dejavnostjo ter vplive te dejavnosti na zdravje ljudi in okolje.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Analizna kemija okolja • Biogeokemijski ciklusi • Izotopska geokemija • Radiokemija • Radioekologija • Modeliranje, ocene tveganja in ocene posegov v okolje 	<ul style="list-style-type: none"> • Sekcija živilskih dejavnosti • Sekcija polagalcev talnih oblog • Sekcija predelovalcev kož

RAZISKOVALNA DEJAVNOST	PONUDBA ZA INDUSTRIJO	POSEBEJ PRIMERNO ZA SEKCIJE
CEU, Center za energetska učinkovitost		
<p>Center za energetska učinkovitost (CEU) pokriva področja učinkovite rabe energije, dolgoročnega načrtovanja v energetiki in aktivnosti za zmanjšanje emisij toplogrednih plinov ter onesnaževal zraka. CEU danes predstavlja mesto zbiranja in prenosa znanj za učinkovito rabo energije na stičišču porabnikov energije, države, ponudnikov energije, opreme in storitev ter drugih zainteresiranih javnosti, hkrati pa zajema okoljske vplive rabe in pretvorbe energije.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • raziskave in svetovanje na področju vključevanja novih energetskih objektov v energetska sistem Slovenije • vpliv trgovanja z emisijami na poslovanje energetskih podjetij • dolgoročno načrtovanje v energetiki • priprava razvojnih programov Demand Side Managementa za elektrodistribucijska podjetja • svetovanje za znižanje stroškov za energijo (nakup energije, optimizacija plačil različnih okoljskih taks) 	<ul style="list-style-type: none"> • vse sekcije

Ostale aktivnosti IJS izven zgoraj naštetih sklopov

RAZISKOVALNA DEJAVNOST	PONUDBA ZA INDUSTRIJO	POSEBEJ PRIMERNO ZA SEKCIJE
F1, Odsek za teoretično fiziko		
<p>Odsek se ukvarja s fiziko osnovnih delcev, predvsem s fenomenologijo osnovnih delcev, poenotenjem interakcij in problemom več teles, potem s fiziko trdne snovi, denimo z relaksorji, kvantnimi pikami, visokotemperaturno superprevodnostjo, nanofiziko in kompleksnimi mrežami ter s fiziko mehke snovi in biofiziko, torej s tekočimi kristali, koloidi, DNA, virusi in lipidnimi vezikli.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Biofizika polimerov, membran, gelov, koloidov in celic • Močne elektronske korelacije in superprevodnost 	
F2, Odsek za fiziko nizkih in srednjih energij		
<p>Odsek F2 je eden izmed najstarejših odsekov na inštitutu. Izvaja vrhunske raziskave na področju jedrske in atomske eksperimentalne fizike. Raziskave potekajo na pospeševalnikih v Podgorci in v tujini. Infrastrukturna skupina za meritve ionizirajočega sevanja (ISMIS) se ukvarja predvsem z meritvami radioaktivnosti v okolju, v živilih in različnih materialih, sodeluje pri datiranju podzemnih vod in ugotavlja vsebnost biokomponent v gorivih.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Merjenje radioaktivnosti (onkologija, jedrska varnost) • Feromagnetizem v keramiki • Litij-žveplene baterije • Konstruiranje spektrometrov • Kemijsko slikanje bioloških materialov • Arheologija (analiza antičnih kovancev) 	
F6, Laboratorij za plinsko elektroniko		
<p>Dejavnost enote za plinsko elektroniko obsega veliko različnih področji, od znanosti o plinih in plinskih razelektrivah, plazemske nanoznanosti, plazemske biologije in biomedicine, napredne senzorike, elektronike površin in kristalov do napredne vakuumske znanosti in tehnologije.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Plazemska biomedicina in biotehnologija • Plinski senzorji • Optoelektronika • Vakuumska tehnika • Oblikovanje vakuumskih sistemov • Vakuumska toplotna izolacija. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sekcija živilskih dejavnosti • Sekcija plastičarjev • Sekcija tekstilcev • Sekcija lesnih strok

RAZISKOVALNA DEJAVNOST	PONUDBA ZA INDUSTRIJO	POSEBEJ PRIMERNO ZA SEKCIJE
F7, Odsek za kompleksne snovi		
<p>Dejavnost odseka za kompleksne snovi obsega veliko različnih področij, od sinteze novih vrst nanomaterialov do temeljnih raziskav osnovnih eksitacij v kompleksnih sistemih. Med te vključujemo vse od nano-bioloških sistemov in biomolekul do superprevodnikov in nanožic. Eksperimentalne metode, ki jih uporabljajo raziskovalci so ustrezno zelo različne, od sintetične kemije in biomedicine do femtosekundne laserske spektroskopije in agnetometrije.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • MoSi nanožičke • Laserska medicina (dermatologija, estetska kirurgija in stomatologija) • Biomedicinski inženiring (dinamično hlajenje bioloških tkiv) • Nanolitografija • Elektronska litografija 	
F8, Odsek za reaktorsko fiziko		
<p>Na področju reaktorske fizike so raziskave odseka usmerjene predvsem v razvoj novih metod za preračune raziskovalnih in močnostnih reaktorjev. Raziskujejo transport nevtronov, fotonov in elektronov z metodo Monte Carlo ter pripravo jedrskih podatkov za te preračune, napredne nodalne metode, homogenizacijo osnovne celice in gorivnega svežnja ter metode, namenjene za natančno rekonstrukcijo porazdelitve moči.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Jedrski reaktorji (reaktor TRIGA v Ljubljani, Nuklearna elektrarna Krško) • Plazma v fuzijskih napravah • Medicinska fizika (analiza slik pozitronske emisijske tomografije, slikovno vodeno zdravljenje raka) • Testiranje odpornosti elektronskih komponent na ionizirajoče sevanje (nevtroni in gama) 	<ul style="list-style-type: none"> • Sekcija elektronikov in mehatronikov • Sekcija elektro dejavnosti
F9, Odsek za eksperimentalno fiziko osnovnih delcev		
<p>Raziskave na odseku so usmerjene v meritve v svetu osnovnih delcev, kjer preučujejo osnovne gradnike narave in interakcije med njimi, ter v razvoj in uporabo tehnološko zahtevnih detektorjev delcev. Eksperimenti v fiziki visokih energij so narasli tako po zahtevnosti kakor tudi stroških do te mere, da se za njihovo izvedbo znanstveniki s celega sveta združujejo v velike kolaboracije v mednarodnih središčih za fiziko delcev.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Diamantni in silicijevi detektorji v trkalnikih • Aplikacije na superračunalnikih 	

RAZISKOVALNA DEJAVNOST	PONUDBA ZA INDUSTRIJO	POSEBEJ PRIMERNO ZA SEKCIJE
R4, Odsek za reaktorsko tehniko		
<p>Raziskave, s katerimi se ukvarja Odsek, so usmerjene predvsem v razvoj in uporabo naprednih modelov in računalniških simulacijskih orodij, ki omogočajo napovedovanje in razumevanje fizikalnih procesov, ki so pomembni za zagotavljanje varnosti jedrskih elektrarn. Interdisciplinarne raziskave med seboj povezujejo termohidravlične, trdnostne in verjetnostne varnostne analize in so uporabne tudi v širšem področju energetike in energetskih tehnologij.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Termo-hidrodinamika (dinamika eno in večfaznih tekočin, prenos toplote in snovi, termo-hidravlične analize) • Trdnostna mehanika (deterministične trdnostne analize, staranje in celovitost za varnost pomembnih komponent) • Zanesljivost, industrijski hazard in tveganje (analiza tveganja in negotovosti, verjetnostne varnostne analize) 	<ul style="list-style-type: none"> • Sekcija instalaterjev – energetikov • Sekcija elektro dejavnosti • Sekcija gradbincev • Sekcija elektronikov in mehatronikov • Sekcija za promet
K8, Odsek za sintezo materialov		
<p>Raziskave na odseku so usmerjene v razvoj naprednih oksidnih materialov, ki izkazujejo uporabne elektromagnetne lastnosti. Namen raziskav je pridobiti znanje o kemiji materialov, kar omogoča načrtovanje novih materialov z želenimi lastnostmi. Pridobljeno znanje o kontrolirani sintezi osnovnih materialov nadgrajujejo z znanjem o prilagajanju njihovih kemijskih lastnosti za sintezo sestavljenih in/ali večfunkcionalnih materialov.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sinteza in funkcionalizacija nanodelcev, magnetne tekočine, magnetni nanokompoziti • Večfunkcionalni materiali • Magnetni materiali za mikrovalovno in milimetrsko področje • Fluorescenčni materiali, • Polprevodne keramike 	<ul style="list-style-type: none"> • Sekcija plastičarjev • Sekcija optikov • Sekcija grafičarjev
B1, Odsek za biokemijo, molekularno in strukturno biologijo		
<p>Raziskovalci preučujejo lastnosti proteaz in njihovih inhibitorjev ter mehanizme procesov, ki vodijo v programirano celično smrt in uravnavajo imunski odziv organizma. Eno od pomembnih področij je tudi poznanje in razumevanje tridimenzionalne strukture makromolekul in njihovih kompleksov na atomskem nivoju, ki pomeni povezavo med aminokislinskim zaporedjem in mehanizmom delovanja molekul.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Vloga proteaz v različnih patoloških procesih (pri rakavih obolenjih, revmatoidnem artritisu in osteoartritisu ter različnih nevrodegenerativnih obolenjih) • načrtovanje zdravil za zgoraj naštetih bolezni 	

RAZISKOVALNA DEJAVNOST	PONUDBA ZA INDUSTRIJO	POSEBEJ PRIMERNO ZA SEKCIJE
B2, Odsek za molekularne in biomedicinske znanosti		
<p>Odsek se ukvarja predvsem s temeljnimi raziskavami na področju proteinske biokemije, molekularne in celične biologije ter genetike, katerih namen je pridobivanje novih spoznanj na področju človeške in živalske patofiziologije v korist izboljšanja zdravja ljudi in živali.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Toksini v kačjem strupu • Lipidni metabolizem v povezavi z rakom • Genomika kvasovke 	
B3, Odsek za biotehnologijo		
<p>Raziskovalci preučujejo biološke molekule mikrobiološkega, glivnega, rastlinskega in živalskega izvora za namene v humani in veterinarski medicini, za zaščito rastlin, pripravo kakovostne in varne hrane ter za varovanje okolja.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Nitroksolin in derivati kot nova protitumorska zdravila • Rekombinantne probiotične mlečnokislinske bakterije za zdravljenje sindromov vnetega črevesa • Post-transkripcijske regulacijske mreže v nevrodegenerativnih boleznih 	

Priporočamo sekcijam

Sekcija	Fizika	Kemija, biokemija, materiali in okolje	Elektronika in informacijske tehnologije	Jedrska tehnika in energetika
Sekcija gradbincev	F5	K7, K9	E9	R4
Sekcija kovinarjev	F3, F5	K3, K7, CEMM	E1, E2, E5, E9	
Sekcija lesnih strok	F3, F4, F5	K1	E1, E9	
Sekcija elektro dejavnosti	F3, F8	K7	E1, E3, E5, E6, E7, E8, E9	R4
Sekcija vzdrževalcev tekstilij		K1		
Sekcija tekstilcev	F4	K1		
Sekcija predelovalcev kož	F5	K1, O2		
Sekcija kozmetikov		K1, K7		
Sekcija elektronikov in mehatronikov	F3, F8	K3, K5, K9	E1, E2, E3, E5, E6, E7, E8, E9	R4
Sekcija za promet			E3, E5, E6, E7, E8, E9	R4
Sekcija avtoserviserjev	F3			
Sekcija instalaterjev - energetikov				R4
Sekcija zlatarjev in draguljarjev	F3	K1		
Sekcija živilskih dejavnosti	F4	K7, O2	E8	
Sekcija steklarjev	F3	K1, K9	E1	
Sekcija polagalcev talnih oblog		O2		
Sekcija plastičarjev	F3, F4	K1, K3, K8	E1, E2	
Sekcija za gostinstvo in turizem			E3, E5, E9	
Sekcija optikov		K8		
Sekcija grafičarjev		K8		