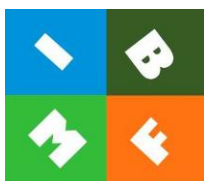


TETRAGON



NATJECANJE ZA UČENIKE 3. RAZREDA SREDNJIH ŠKOLA U OKVIRU OTVORENOG DANA SVEUČILIŠNIH ODJELA 2017.

U okviru manifestacije „Otvoreni dan Sveučilišnih odjela“ koja će se održati 25. travnja 2017. godine, Odjel za biotehnologiju, Odjel za fiziku, Odjel za informatiku i Odjel za matematiku Sveučilišta u Rijeci organiziraju ekipno natjecanje TETRAGON za učenike trećih razreda srednjih škola koje će se održati u zgradi sveučilišnih odjela R. Matejčić 2, na sveučilišnom kampusu Trsat.

Propozicije Natjecanja

1. Na Natjecanje se prijavljuju treći razredi srednjih škola. Prijava se dostavlja u elektronskom obliku i klasičnom poštom na propisanom obrascu dostupnom na www.math.uniri.hr (Otvoreni dan Sveučilišnih odjela), najkasnije do 17. ožujka 2017. godine. Prijava treba sadržavati popis svih učenika prijavljenog razrednog odjela, a treba biti potpisana od strane razrednika i ravnatelja škole i pečatirana. U Natjecanju sudjeluju četveročlane ekipe, predstavnici prijavljenih trećih razreda srednjih škola. Svaki razred može predstavljati najviše jedna ekipa. Imena sudionika Natjecanja koji predstavljaju pojedini razredni odjel, zajedno s njihovim AAI identitetima upisuju se u obrazac prilikom prijave.
2. Natjecanje će se održati u zgradi sveučilišnih odjela u utorak 25. travnja 2017. s početkom u 9.00 sati.
3. Prijave za Natjecanje dostavljaju se u elektronskom obliku na adresu jkosanovic@uniri.hr i klasičnom poštom na adresu

Odjel za biotehnologiju Sveučilišta u Rijeci

Radmile Matejčić 2, 51000 Rijeka

„za natjecanje Tetragon“

Prijavni obrazac dostupan je na mrežnim stranicama www.math.uniri.hr (Otvoreni dan).

4. Nagrada za razredni odjel iz kojega dolazi pobjednička ekipa je posjet Prirodoslovnom muzeju, Kaštel Zrinski, Brod na Kupi drugoj polovici svibnja 2017. godine. Organizatori snose troškove prijevoza te ulaza u muzej za cijeli razredni odjel i dva nastavnika u pratnji. Posjet se neće realizirati ukoliko razrednik (ili neki drugi od strane škole ovlaštenu nastavnik) ne bude u pratnji.

Važni datumi - vremenski plan

18.2 – 17.3. - informacije o Natjecanju na mrežnim stranicama www.math.uniri.hr (Otvoreni dan sveučilišnih odjela), distribucija informacija školama i kroz mrežne stranice, prijave škola/razreda na Natjecanje

17.3. završetak prijava škola/razreda

17.3.–25.4. - pripremni materijali za natjecateljske zadatke na mrežnim stranicama Natjecanja

25.4. - Otvoreni dan sveučilišnih odjela - dan Natjecanja

Okvirni tijek Natjecanja 25. travnja 2017.

Natjecanje će se odvijati u pet etapa. U prvoj etapi svi će prijavljeni natjecatelji pojedinačno ispunjavati on-line test u kojem će trebati pokazati poznavanje djelatnosti i studija sveučilišnih odjela koji organiziraju Natjecanje. U svakoj od preostale četiri etape natjecatelji će ekipno izvršavati zadatke na odjelima, svaka etapa provest će se na jednom sveučilišnom odjelu, a maksimalno vrijeme za izvršavanje zadataka na jednom odjelu iznositi će pola sata. Detaljne upute za pripremu za sve etape bit će dostavljene svim prijavljenim razrednim odjelima, odnosno natjecateljskim timovima, odmah nakon završetka prijave na natjecanje. Po okončanju svih etapa i nakon bodovanja svih aktivnosti u okviru Natjecanja, organizatori će proglasiti pobjednika.

Bit će organiziran zajednički ručak natjecateljskih timova u studentskom restoranu.

Proglašenje pobjednika (i završetak natjecanja) predviđeno je u 15.00.

ODJEL ZA BIOTEHNOLOGIJU SVEUČILIŠTA U RIJECI

Povijest

Grupa istaknutih hrvatskih i inozemnih znanstvenika kao i sveučilišnih nastavnika iz Rijeke i Zagreba je u srpnju 2008. godine predložila Senatu Sveučilišta u Rijeci Elaborat o osnivanju Odjela za biotehnologiju, nakon čega je na sjednici održanoj 29. rujna 2008. godine, potvrđeno osnivanje Odjela za biotehnologiju, a za v.d. pročelnika jednoglasno je izabran prof. dr. sc. Krešimir Pavelić. Funkciju pročelnika sveučilišnog Odjela za biotehnologiju je u razdoblju od 2009. do 2015. obnašao prof. dr. sc. Krešimir Pavelić, a od srpnja 2015. prof. dr. sc. Anđelka Radojčić Badovinac. Važno je napomenuti da je cjelokupan rad na osnivanju Odjela za biotehnologiju, koordinirao tadašnji rektor, akademik Daniel Rukavina.

Strategija, misija i vizija Odjela je od osnutka usklađena sa smjericama razvoja Sveučilišta u Rijeci u kojoj se ističe potreba za profiliranjem i izgradnjom znanstveno-istraživačkog te obrazovnog portfelja u području biotehnologije, nanotehnologije i informacijske tehnologije, kao nužnog preduvjeta koji će omogućiti stvaranje institucije konkurentne lokalnim i regionalnim centrima s naglaskom na ekspertizu i kompetencije. Odjel u tome zauzima ulogu platforme za transfer znanja i tehnologije u vidu stvaranja nove ekonomske politike „know how“, koju Odjel za biotehnologiju njeguje kroz suradnju s industrijskim partnerima i Sveučilišnim tehnološkim parkom u Rijeci.

O odjelu

Biotehnologija je interdisciplinarno područje istraživanja koje se najpropulzivnije razvija zadnjih desetak godina. Osnovna područja koja pokriva biotehnologija su temeljna i primijenjena istraživanja u području kemije, biologije, medicine, informatike te statistike, koja su usko povezana s društvenim sektorom ekonomije i prava. Prema podjeli Odjel za biotehnologiju pokriva područja:

Zdravstva, medicine i biomedicine, što uključuje polja: genomike (otkrivanja novih humanih genskih markera, bihevioralna genetika); proteomike (otkivanje novih biomarkera kao što su proteini, enzimi i kofaktori u području ranog otkivanja, prevencije i liječenja bolesti), metabolomike (analize produkata metabolizma, potencijalnih biomarkera za bolesti); stanične i molekularne biologije (istraživanja *in vitro* i *in vivo*, imunologija, virologija, neuroznanost te biokemija); kemije prirodnih spojeva (istraživanje novih, potencijalnih lijekova i aktivnih ljekovitih supstanci izoliranih iz prirodnih izvora); sintetske kemije (novih molekula potencijalnih, lijekova). Informacijske i komunikacijske tehnologije (ICT) kao nužnog preduvjeta za razvoj visokoprotočnih platformi za statističku obradu podataka rezultata istraživanja, računalnu kemiju, simulaciju neuronskih mreža te interakcija u stanici. Ekologije, hrane i dodataka prehrani, analize i određivanja autohtonih vrsta, istraživanja u području akvakulture, zagađenja voda i zraka.

Ustroj odjela

Odjel za biotehnologiju kao znanstveno-istraživačka i nastavna institucija sastavljena je od dva zavoda i centra: Zavoda za molekularnu i sistemsku biomedicinu koji se stoji od 10 laboratorija, Zavoda za medicinsku kemiju koji se sastoji od 4 laboratorija te Centra za visokoprotočnu tehnologiju u biomedicini. Danas broji 49 djelatnika od čega je znanstveno-nastavnih zaposlenika 41. Lokacija na kojoj se izvode nastavni programi je Kampus Trsat koji je od 2015. opremljen novom, visoko-tehnološkom, znanstveno-istraživačkom opremom koja djelatnicima, ali i studentima omogućuje praktična znanja iz svih područja u kojima Odjel

aktivno sudjeluje. Osnovna djelatnost Odjela obuhvaća razvoj temeljnih i primijenjenih istraživanja iz područja molekularne medicine, medicinske kemije, sistemske biomedicine te neuroznanosti korištenjem najmodernije znanstvene tehnologije i opreme. Odjel uspostavlja snažnu vezu s međunarodnim znanstvenim i privrednim institucijama koja se temelji na razvoju i istraživanju novih potencijalnih lijekova i dijagnostičkih postupaka.

Studiji

Preddiplomski i diplomski programi napravljeni su u suradnji s Institutom "Ruđer Bošković" i GlaxoSmithKlein istraživačkim centrom iz Zagreba, današnjom „Fidelto“, a u izvedbi programa značajna je podrška i sudjelovanje riječke farmaceutske kompanije Jadranski galenski laboratorij (JGL), koji pruža studentima Odjela za biotehnologiju uvid u praktičnu primjenu stečenog znanja i vještina.

Preddiplomski sveučilišni studij "Biotehnologija i istraživanje lijekova"

Studijski program traje 3 akademske godine ili 6 semestara, u ukupnoj bodovnoj vrijednosti 180 ECTS. Stjecanje 180 ECTS omogućuje nastavak školovanja na jednom od diplomskih studijskih programa. Preddiplomski studij mogu upisati osobe sa završenom četverogodišnjom srednjom školom u Republici Hrvatskoj ili inozemstvu na temelju rezultata Državne mature i motivacijskog razgovora.

Diplomski sveučilišni studij „Istraživanje i razvoj lijekova“, „Biotehnologija u medicini“ i „Medicinska kemija“

Svaki od studijskih programa traje 2 akademske godine ili 4 semestara, u ukupnoj bodovnoj vrijednosti 120 ECTS. Nakon polaganja svih obaveznih i izbornih kolegija studenti su dužni izraditi magistarski rad koji je originalni znanstveni rad te se sastoji od eksperimentalnog dijela istraživanja, rezultata istraživanja, diskusije i zaključaka. Nakon izrade i obrane teme magistarskog rada, diplomirani studenti imaju mogućnost nastavka školovanja na poslijediplomskom sveučilišnom studiju ili samostalno raditi u polju svoje ekspertize korištenjem stečenih znanja i vještina za rješavanje složenih zadataka na istraživačkim poslovima u industriji i znanstvenim institucijama.

Doktorski sveučilišni studij "Medicinska kemija"

Studij "Medicinska kemija" je novi poslijediplomski sveučilišni studij koji ukupno traje 6 semestara. Po završetku studija istraživači će biti osposobljeni da pored postavljanja i rješavanja znanstvenih zadataka budu u stanju napisati znanstveni projekt, organizirati rad istraživačke grupe, upravljati znanstvenim projektom i prezentirati znanstveni rad. Pored toga, ovaj studij obrazuje znanstvenike koji će raditi u biotehnološkim institutima, modernim farmaceutskim tvrtkama, u javnom i privatnom sektoru.

Znanstvena djelatnost i projekti

Djelatnici Odjela za biotehnologiju ostvaruju znatan broj znanstvenih projekata financiranih od strane Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta Republike Hrvatske, Hrvatske zaklade za znanost, Europske unije i inozemnih industrijskih partnera i zaklada (<http://www.biotech.uniri.hr/hr/>).

ODJEL ZA FIZIKU SVEUČILIŠTA U RIJECI

Kao nekadašnji Odsjek za fiziku Pedagoškoga pa zatim Filozofskoga fakulteta u Rijeci, odjel objedinjuje dugogodišnju tradiciju i iskustvo u izobrazbi nastavnika te u usporednom profiliranju respektabilnih znanstveno-istraživačkih potencijala. Četverogodišnji nastavnički studij matematike i fizike pokrenut je u Rijeci 1964. godine zaslugom eminentnog fizičara prof. dr. Branimira Markovića.

Nastavna djelatnost Odjela za fiziku

Organizirana je kroz sveučilišni trogodišnji Preddiplomski studij Fizika te pet sveučilišnih dvogodišnjih diplomskih studija. Tri su nastavničkog usmjerenja: Fizika i matematika, Fizika i informatika te Fizika i filozofija. Diplomski studij Fizika je studij znanstveno-istraživačke fizike i sadrži 4 smjera: Fizika čvrstog stanja, Atomska i molekulska fizika, Astrofizika i fizika elementarnih čestica te Fizika i znanost o okolišu. Interdisciplinarni studij Inženjerstvo i fizika materijala, Odjel za fiziku izvodi zajedno s Tehničkim fakultetom u Rijeci. U skladu s načelima Bolonjskoga procesa na različite smjerove Preddiplomskog studija Fizika nadovezuju se navedeni diplomski studiji.

Odjel za fiziku aktivno sudjeluje u izvođenju nastave fizike i na drugim fakultetima i odjelima Sveučilišta u Rijeci. Odjel za fiziku organizira i izvodi program cjeloživotnog obrazovanja: „Program za stjecanje nedostajućih znanja, vještina i kompetencija za upis na Diplomski sveučilišni studij Inženjerstva i fizike materijala“ te „Specijalizirani program prirodoslovlja i matematike za učitelje razredne nastave“. U novim prostorima na Kampusu suvremena eksperimentalna i informatička oprema uz kompetentne znanstvenike u ulozi nastavnika i mentora omogućuje studentima da ovladaju znanjima i tehnologijama 21. stoljeća.

Ustrojbene jedinice

Ustrojbene jedinice Odjela za fiziku su zavodi i laboratoriji.

Znanstvena djelatnost Odjela za fiziku

Znanstvena djelatnost pokriva različita polja teorijske i eksperimentalne fizike, od fizike kondenzirane materije, astrofizike, nuklearne i molekulske fizike do fizike elementarnih čestica i fizike okoliša, te edukacijske fizike. Znanstveni rad u grani astrofizike je teorijskog i opažaćkog karaktera a obuhvaća istraživanja atmosfere i cirkumstelarnih ovojnica različitih tipova zvijezda, potragu za ekstrasolarnim planetima pomoću efekta gravitacijske mikroleće, te mjerenja gama zračenja iz svemira detekcijom Čerjenkovljevog zračenja.

Spektroskopska i fotometrijska istraživanja zvijezda različitih evolucijskih faza usredotočena su na cirkumstelarne ovojnice koje se sastoje od plina i prašine. Određuje se njihov kemijski sastav, fizička svojstva, struktura i geometrija te razvoj relevantnih parametara u vremenu. U analizi velikog broja podataka i modeliranju složenih zvjezdanih sustava primjenjujemo postojeće i razvijamo nove računarske kodove. U sklopu međunarodne kolaboracije PLANET/MicroFUN koristimo mrežu optičkih teleskopa za mjerenja povećanja sjaja zvijezda uslijed efekta gravitacijske mikroleće. Pomoću mjerenih i simuliranih svjetlosnih krivulja određujemo da li u orbitama tih zvijezda postoje ekstrasolarni planeti ili se radi o dvojnim zvjezdanim sustavima.

Kataklizmike promjenljive zvijezde i posebno simbiotske zvijezde istražujemo metodama spektroskopije i fotometrije. Proučavamo i varijacije helijeve linije Sunčeve kromosfere te koronarne šupljine opažane mikrovalnom spektralnom području. Pomoću Čerjenkovljevih

teleskopa MAGIC I i II smještenih na Kanarskom otoku La Palmi (ORM) opažamo raspršenja gama-zraka iz svemira u Zemljinj atmosferi. Analizom svjetlosnih krivulja i spektara gama-zračenja modeliramo fizikalne pojave u ekstremnim svemirskim objektima: pulzarima, crnim rupama, aktivnim galaktičkim jezgrama i starburst galaksijama. Odjel za fiziku Sveučilišta u Rijeci suvlasnik je MAGIC teleskopa i pripadne eksperimentalne opreme.

U okviru znanstvenog rada iz teorijske fizike proučavamo široki spektar pojava, od interakcija elektromagnetskog polja s površinama, Comptonovog raspršenja na atomima do termodinamike crnih rupa i mikroskopskog podrijetla njihove entropije. Proučavanje uloge elektromagnetskog polja u interakciji s materijom, s posebnim osvrtom na interakcije elektromagnetskog polja s površinama i česticama uz površinu, kao i ponašanja elektrona i elektronske strukture u sistemima s reduciranom simetrijom povezano je s boljim razumijevanjem specifičnih fenomena, poput Casimirova efekta. Istraživanja u fizici elementarnih čestica vode se u dva međusobno povezana pravca. Dio istraživanja se bavi ujedinjenjem sila, uglavnom putem teorije superstruna. Drugi pravac je usmjeren na proučavanje svojstava crnih rupa. Pored rastuće važnosti u astrofizici, crne rupe nam ujedno daju teorijske informacije o mikroskopskoj strukturi prostor-vremena, tj. o teoriji "kvantne gravitacije" koja je još nepoznata, a teorija superstruna je zasad najbolji kandidat. Ova istraživanja su važna i za razumijevanje ranih faza u nastanku Svemira ("Big Bang-a"), te njegove budućnosti.

Proučavanje Comptonovog raspršenja na atomu pomoću modela nezavisnih čestica proširili smo na dvostruko ionizirane helijeve atome uz korekcije u obliku Coulombove i magnetske interakcije. Nadalje istražujemo raspršenje na dva centra, poput raspršenja na pozitroniju.

Posljednjih godina na Odjelu smo pojačali znanstveni i stručni rad u edukacijskoj fizici. U tom se području bavimo modeliranjem nastave fizike i eksperimentalnim proučavanjem njenih učinaka s ciljem nalaženja efikasnijih metoda poučavanja. Istražujemo razvoj fizičkih koncepata i interes za fiziku te razvijamo edukacijske module namijenjene f2f učioničkom okruženju te e-učenju potpomognutom računalom.

Eksperimentalni znanstveni rad u Odjelu usredotočen je na fiziku okoliša, nuklearnu fiziku, fiziku kondenzirane materije, te optiku.

Fotofizičke i fotokemijske reakcije u aromatskim molekulama u kondenziranoj fazi, te njihovu relaksacijsku dinamiku i prijenos energije, proučavamo Raman, mikro-Raman i ultrabrzom spektroskopijom uz dodatne teorijske račune strukture i svojstava pobuđenih stanja.

Metodama fotoemisije i apsorpcije x-zraka, uz korištenje sinkrotronskog zračenja, te elektronskom mikroskopijom, direktno opažamo i karakteriziramo dušikove defekte u vidu intersticijskih i supstitucijskih atoma ili molekula, te određujemo njihovu ulogu u svojstvima poluvodiča. Mjerenja upotpunjujemo teorijskim simulacijama.

Upotrebom optičkih rezonantnih šupljina visoke razlučivosti proučavamo ponašanje svjetlosti u prisutnosti različitih medija i rubnih uvjeta. Mjerene vrijednosti su najčešće mali pomaci, od picometra i manji, koji nam daju informaciju o međudjelovanju svjetlosti i tvari. Trenutno smo usredotočeni na polje optomehanike, koje je vrlo aktivno područje u znanosti, budući da omogućava manipuliranje stanjem i dinamikom nanomehaničkih rezonatora pomoću svjetlosti. Zanimljivo je da je proces dvosmjernan, pa je isto tako moguće kontrolom međudjelovanja mehaničkog rezonatora i svjetlosti mijenjati svojstva svjetlosti.

Za eksperimentalni znanstveni rad u Odjelu od izuzetne je važnosti pokretanje i opremanje novih laboratorija. U sklopu Laboratorija za fiziku površina i materijala nabavljen je vrhunski XPS uređaj koji se koristi za proučavanje površina, nečistoća i defekata na poluvodičkim uzorcima, tankim filmovima i metalima kao i za istraživanje međudjelovanja tih površina s energetskim ionima, elektronima ili atomima plina. Laboratorij za elementnu mikroanalizu primjenjuje nuklearne analitičke tehnike utemeljene na spektroskopiji x-zraka, prvenstveno u

cilju proučavanja uzoraka važnih za zaštitu okoliša, ali i arheoloških uzoraka i uzoraka vezanih za kulturnu baštinu.

Znanosti o okolišu važan je iskorak odjela prema interdisciplinarnom pristupu rješavanja znanstvenih problema vezanih za zaštitu okoliša, a koji su prepoznati na svim razinama društvenog i gospodarskog života. Tehnikama spektroskopije masa i CRD laserske spektroskopije, praćenjem fizikalnih, kemijskih i geoloških parametara u okolini, dolazimo do kompleksnog skupa podataka iz kojega možemo doći do zaključaka o podložnosti terena prema zagađenjima i potencijalnim zagađivačima u svrhu zaštite izvora pitke vode i mora, klime prošlosti i klimatskim promjenama. Znanstveni rad djelatnika Odjela odvija se u okviru projekata prihvaćenih i financiranih u sustavu znanosti Republike Hrvatske ili u sklopu međunarodne suradnje.

ODJEL ZA INFORMATIKU SVEUČILIŠTA U RIJECI

Povijest Odjela

Odjel za informatiku Sveučilišta u Rijeci svoje korijene vuče još iz ranih sedamdesetih godina 20. stoljeća. Naime, još se 1962./1963. godine počeo predavati kolegij Metodologija i tehnike na Visoko industrijsko-pedagoškoj školi u Rijeci. U okviru toga kolegija studenti su se upoznavali sa sljedećim sadržajima: Osnove kibernetike, Uvod u građu računala, Osnove programiranja i Teorije i tehnike znanstvene i tehnološke dokumentacije. U to se vrijeme jedino u Brodogradilištu „3. maj“ intenzivno koristila tada raspoloživa računalna oprema. S vremenom se navedeni predmet nazvao Informatika. 1971. godine prof. Pavle Dragojlović napisao je prvi sveučilišni udžbenik u SFRJ pod nazivom Informatika. U to vrijeme izrađeni su projekti za osnivanje Sveučilišnog računskog centra (SRCE) u Zagrebu s ciljem da po drugim gradovima budu postavljeni manji terminali te da se u Rijeci, u svakoj visokoškolskoj ustanovi instalira po jedno mini-računalo. Rezultat toga je bio da je u Zagrebu nabavljeno veliko računalo UNIVAC, a za Rijeku je stiglo jedno mini-računalotvrke DATA GENERAL, tip NOVA 800. Spomenuto se računalo počelo koristiti u nastavi na studiju informatike koji je započeo 1975. na tadašnjem Fakultetu industrijske pedagogije. Prvi takav studij trajao je dvije godine, a nakon toga, studij informatike prerasta u četverogodišnji studij. Već u 1978. godini nabavljeno je i prvo mini-računalo APPLE II Plus pa su studenti imali priliku upoznati i najnovije rezultate elektroničke industrije.

1984./85. godine na tadašnjem Pedagoškom fakultetu pokreće se studij matematike i informatike po nastavnom planu koji je bio je identičan nastavnom planu i programu na Prirodoslovno-matematičkom fakultetu u Zagrebu. 1987. godine osnovan je Zavod za informatiku s ciljem da se na jednom mjestu objedine informatički sadržaji te primjenom informacijske tehnologije osuvremene nastavni sadržaji na studijskim grupama matematike i informatike, kao i na svim ostalim studijskim grupama. 1994. Zavod za informatiku je preimenovan u Odsjek za informatiku, najprije Pedagoškog fakulteta, a od 1998. novoosnovanog Filozofskog fakulteta u Rijeci. Osnovna djelatnost Odsjeka za informatiku Filozofskog fakulteta bila je održavanje nastave informatičkih kolegija i omogućavanje korištenja opreme različitim dodiplomskim studijima Filozofskog fakulteta, a posebno za studijske grupe Matematika i informatika i Pedagogija informatika. Akademске godine 1999./2000. pokrenut je dvopredmetni studij informatike koncipiran kao otvoreni program koji se može povezivati sa svim profilima studija na Filozofskom fakultetu koji su utemeljeni kao dvopredmetni. 2005./2006. godine započinje studij jednopredmetne informatike po Bolonjskom procesu, studij koji je sposoban prilagoditi se kretanjima u domeni informatike i potrebama razvoja našega društva.

U travnju 2008. godine, na temelju Odluke Senata Sveučilišta u Rijeci o osnivanju Sveučilišnih odjela osnovan je Odjel za informatiku.

Ustroj Odjela

Odjel ustrojava **tri zavoda** s katedrama:

1. Zavod za komunikacijske sustave (Katedra za mrežne sustave i Katedra za multimedijске sustave i e-obrazovanje)
2. Zavod za poslovnu informatiku (Katedra za informacijske sustave)
3. Zavod za računarstvo (Katedra za primijenjeno računarstvo, Katedra za informatičke tehnologije i računalne sustave i Katedra za inteligentne sustave)

i **četiri laboratorija**: Laboratorij za računalne mreže, Laboratorij za arhitekture računala i

digitalnu tehniku, Laboratorij za informacijske sustave i Laboratorij za inteligentne sustave.

Znanstveni i stručni rad

Članovi Odjela za informatiku intenzivno se bave znanstvenim radom, te tako stječu uvjete za izbor u određena znanstvena zvanja, sudjeluju u znanstveno-istraživačkim projektima i surađuju s drugim znanstvenim institucijama u zemlji i inozemstvu. Trenutno je Odjel za informatiku partner na šest međunarodnih projekata, a isto tako aktivno je i osam projekata sveučilišnih potpora.

Također, na Odjelu se organiziraju znanstveni i stručni seminari: Research Class, Business Class, Open Class, Student Class. Na navedenim seminarima djelatnici, gostujući stručnjaci i studenti prezentiraju rezultate svojih istraživanja, trendove u praksi, aplikacije otvorenog koda i vlastite radove.

Alumni grupa Odjela za informatiku formirana je na poslovnoj društvenoj mreži LinkedIn.

Studiji Odjela

Danas Odjel za informatiku organizira i izvodi **sveučilišne preddiplomske studije:**

- sveučilišni preddiplomski jednopredmetni studij informatike
- sveučilišni preddiplomski dvopredmetni studij informatike u suradnji s Filozofskim fakultetom (za studente koji žele uz informatiku studirati još jedan od navedenih programa: njemački jezik i književnost, engleski jezik i književnost, hrvatski jezik i književnost, filozofiju, povijest, povijest umjetnosti, pedagogiju i talijanski jezik).

Odjel za informatiku organizira i izvodi **sveučilišne diplomske studije:**

- diplomski studij jednopredmetne informatike (nastavnički smjer)
- diplomski studij jednopredmetne informatike: modul poslovne informatike i modul informacijskih i komunikacijskih sustava.
- diplomski studij dvopredmetne informatike u suradnji s Filozofskim fakultetom (nastavnički smjer)

Navedeni preddiplomski i diplomski studiji informatike temelje se na ishodima učenja koji studente usmjeravaju prema fleksibilnim putovima učenja i cjeloživotnom obrazovanju. Djelatnici Odjela za informatiku u tom kontekstu vode računa da znanja stečena tijekom studija informatike omogućuju uspješan rad diplomiranih studenata te će se i nadalje posebna pozornost posvetiti programima sveučilišnoga preddiplomskog i diplomskoga studija

Odjel za informatiku organizira i izvodi od akademske godine 2012./2013. **poslijediplomski doktorski studij** „Informatika“. Cilj je poslijediplomskog doktorskoga studija informatike na Sveučilištu u Rijeci, kroz dva modula (Informacijski sustavi i Inteligentni računalni sustavi) osposobljavati stručnjake iz područja informatičke i računalne tehnologije.

Više o Odjelu za informatiku možete pronaći na www.inf.uniri.hr.

ODJEL ZA MATEMATIKU SVEUČILIŠTA U RIJECI

Povijest Odjela

Odjel za matematiku nasljednik je više institucija koje su od šezdesetih godina 20. stoljeća obrazovale nastavnike matematike u Rijeci.

U ljetnom semestru školske 1960./61. godine na tadašnjoj je Višoj stručnoj pedagoškoj školi (VSPŠ) otvoren Odjel matematike i primijenjene fizike u kojem su educirani nastavnici za nastavno područje matematike i prirodnih znanosti u stručnim školama. Četverogodišnji nastavnički studiji matematike, jednopredmetni ili u kombinaciji s fizikom i informatikom, na Filozofskom fakultetu u Rijeci (odnosno ustanovama koje su mu prethodile) izvodili su se od 1964. do osnutka Odjela za matematiku Sveučilišta u Rijeci te se u Rijeci matematika studira više od 50 godina. U travnju 2008. godine, na temelju Odluke o osnivanju Odjela za matematiku Sveučilišta u Rijeci koju je 17. prosinca 2007. godine donio Senat Sveučilišta u Rijeci, osnovan je Odjel za matematiku, koji uz djelatnike nekadašnjeg Odsjeka za matematiku Filozofskog fakulteta u Rijeci ima tendenciju okupljanja ostalih matematičara Sveučilišta u Rijeci.

Odjel za matematiku Sveučilišta u Rijeci je znanstveno-nastavna sastavnica Sveučilišta koja razvija znanstveni i stručni rad u znanstvenom polju matematika i vodi brigu o razvoju kadrova iz znanstvenog polja matematika na Sveučilištu u Rijeci.

Osnivanjem Odjela prestao je postojati Odsjek za matematiku Filozofskog fakulteta u Rijeci i sveučilišni preddiplomski studij Matematika te sveučilišni diplomski studiji Matematika (smjer nastavnički) i Matematika i informatika (smjer nastavnički) postaju studiji Sveučilišta u Rijeci koje organizira i izvodi Odjel za matematiku. Od 2011. Odjel organizira i izvodi i sveučilišni diplomski studij Diskretna matematika i primjene.

Gotovo da nema škole u našoj Županiji i susjednim županijama u kojima nisu zaposleni naši bivši studenti. Mi pozorno pratimo njihove rezultate i radujemo se svakom njihovu uspjehu. Prema nama dostupnim podacima, koji sigurno nisu potpuni, iz naših je studentskih "klupa" znanstveni stupanj magistra znanosti iz matematike ili nekoga drugog područja steklo pedesetak, a znanstveni stupanj doktora znanosti tridesetak naših bivših studenata što je približno 5 posto od svih diplomiranih. Osim na raznim sastavnicama našega Sveučilišta, oni su zaposleni na Sveučilištu u Zagrebu, u Institutu "Ruđer Bošković" te u brojnim drugim institucijama u našoj državi i izvan nje.

Ustroj Odjela

Pročelnik Odjela: prof. dr. sc. Sanja Rukavina

Zamjenik pročelnika Odjela: prof. dr. sc. Dean Crnković

Administrator Odjela: Vesna Kovač

Referentica studentske službe: Ana Markulić

Predstojnik Zavoda za algebru i teoriju brojeva: doc. dr. sc. Ana Jursić

Predstojnik Zavod za diskretnu matematiku: doc. dr. sc. Vedrana Mikulić Crnković

Predstojnik Zavoda za matematičku analizu: izv. prof. dr. sc. Nermina Mujaković

Studiji Odjela

Sveučilišni preddiplomski studij Matematika (trajanje: 3 godine; naziv prvostupnik/prvostupnica matematike; upisna kvota: 45)

Prvostupnik matematike je osoba sveučilišno obrazovana iz područja matematike i osnova informacijsko-komunikacijskih tehnologija te osposobljena za nastavak studija matematike i studija matematike i informatike na nastavničkim i nenastavničkim diplomskim studijima.

Sveučilišni diplomski studij Diskretna matematika i primjene (trajanje: 2 godine; naziv: Magistar matematike; upisna kvota: 15) Znanje stečeno na ovom studiju vrlo je primjenjivo u gospodarstvu; teorija grafova ima široku primjenu, od telekomunikacija do projektiranje cestovnih mreža, teorija kodiranja i kriptografija svakodnevno se primjenjuju u komuniciranju. Diplomski studij Diskretna matematika i primjene je prvi nenastavnički studij matematike na Sveučilištu u Rijeci i prvi studiji iz diskretne matematike u Hrvatskoj.

Sveučilišni diplomski studij Matematika (smjer nastavnički) (trajanje: 2 godine; naziv: Magistri/magistre edukacije matematike; upisna kvota: 15) Osobe educirane na nastavničkom smjeru su sveučilišno obrazovane iz područja matematike, te stručno i metodički osposobljene za realiziranje obrazovnih programa iz područja matematike na razini osnovne i srednje škole. Magistri/magistre edukacije matematike (smjer nastavnički) osposobljeni su za izvođenje svih vrsta nastave matematike – redovne, dodatne, izborne i dopunske, kao i za rad s djecom s posebnim potrebama – od rada s djecom s teškoćama u razvoju, do rada s djecom nadarenom za matematiku.

Sveučilišni diplomski studij Matematika i informatika (smjer nastavnički) (trajanje: 2 godine; naziv: Magistri/magistre edukacije matematike i informatike; upisna kvota: 15) Osobe educirane na ovom nastavničkom studiju su osobe sveučilišno obrazovane iz područja matematike i informatike, te stručno i metodički osposobljene za realiziranje obrazovnih programa iz područja matematike i informatike na razini osnovne i srednje škole te su osposobljeni za izvođenje svih vrsta nastave matematike i informatike te za rad s grupama učenika, kao i za rad s djecom s posebnim potrebama.

Od svog osnutka, Odjel za matematiku Sveučilišta u Rijeci sudjeluje u organizaciji i izvođenju Sveučilišnog poslijediplomskog studija matematike Sveučilišta J.J. Strossmayera u Osijeku, Sveučilišta u Rijeci, Sveučilišta u Splitu i Sveučilišta u Zagrebu. U sklopu tog studija na Odjelu za matematiku održava se Seminar za konačnu matematiku.

Znanstvena djelatnost Odjela

Djelatnici Odjela za matematiku sudjeluju u radu (kao voditelji, istraživači ili znanstveni novaci) na 13 znanstvenih projekata (financiranih od Hrvatske zaklade za znanosti, Sveučilišta u Rijeci i sl.). Od osnutka Odjela 2008. godine 14 djelatnika Odjela steklo je akademski stupanj doktora znanosti iz područja matematike. Djelatnici Odjela aktivno sudjeluju i u međunarodnoj matematičkoj zajednici kao izlagači na znanstvenim skupovima i gostujući profesori na inozemnim sveučilištima. Istaknimo da je Odjel 2010. godine organizirao ljetnu školu NATO Advanced Study Institute on Information Security and Related Combinatorics, a 2012. godine Peti hrvatski matematički kongres.

Stručna djelatnost Odjela

Djelatnici i studenti Odjela organiziraju i izvode predavanja i radionice za učenike osnovnih i srednjih škola kroz aktivnosti Odjela koje imaju za cilj popularizaciju matematike.

Istaknimo i aktivnost djelatnika Odjela u metodičkoj matematičkoj zajednici kroz održavanje predavanja i radionica za učitelje i nastavnike. Odjel za matematiku surađuje s E učionicom u obliku radionica za darovite učenike viših razreda osnovne škole.

Ostale informacije o Odjelu za matematiku potražite na www.math.uniri.hr

Dodatne informacije o Natjecanju

Odjel za biotehnologiju

Učenici će moći rješavati neke od praktičnih zadataka koji će se izvoditi u laboratorijskom praktikumu Odjela za biotehnologiju:

- Mikroskopiranje
- Drosophila kao model organizam u neuroznanosti
- Izolacija proteina iz stanica
- Reduktivni i nereduktivni šećeri

Kako bi uspješno riješili zadatke, učenici će morati poznavati gradivo iz biologije i kemije prema gimnazijskom programu za 1. i 2. razred srednje škole i proučiti dodatnu literaturu koja će biti na stranicama Odjela za biotehnologiju (<http://www.biotech.uniri.hr/hr/>).

Odjel za fiziku

LABORATORIJSKE VJEŽBE

1) SPECIFIČNI TOPLINSKI KAPACITET ČVRSTIH TVARI

Trebat će odrediti specifični toplinski kapacitet čvrstih tvari.

Ključni pojmovi: toplina, toplinski kapacitet, specifični toplinski kapacitet

2) ODREĐIVANJE BRZINE ZVUKA U ZRAKU

Trebat će odrediti brzinu zvuka u zraku rezonancijom.

Ključni pojmovi: rezonancija, stojni valovi, valna duljina, brzina zvuka

3) VIZUALIZACIJA STOJNOG VALA NA NAPETOM UŽETU

Trebat će odrediti frekvenciju izvora valova.

Ključni pojmovi: interferencija valova, stojni valovi, valna duljina, frekvencija izvora

4) PRETVARANJE ZVUČNOGA VALA U ELEKTRIČNI SIGNAL

Trebat će odrediti brzinu zvuka interferencijom zvuka.

Ključni pojmovi: tona generator, interferencija, valna duljina, brzina zvuka.

Odjel za informatiku

TEME

Učenici će za rješavanje izvući jedan od ponuđenih zadataka. Svi zadaci će biti praktičnog tipa i rješavat će se na računalima u prostorijama Odjela za informatiku.

Kako bi uspješno riješili zadatke, učenici će morati poznavati:

- klasične arkadne računalne igre
- građu računala (razlikovati fizičke komponente računala)
- Linux operacijski sustav Ubuntu (instalacija Ubuntu-a, instalacija softvera na Ubuntu OS, rad s mrežom, upravljanje direktorijima i datotekama kroz komandnu liniju)
- tehnike za snimanje i obradu zvuka alatom Audacity
- algoritme za šifriranje i dešifriranje poruka
- programiranje u C++

Odjel za matematiku

Natjecateljski dio Odjela za matematiku bit će vezan uz sljedeće sadržaje.

1. Logaritamska funkcija
2. Statistika
3. Program GeoGebra

Detaljne upute za rješavanje zadataka i materijali za pripremu bit će dostupni nakon prijave.