

programi izvode se prema sadržaju dopusnica što znači da se nastava izvodi uživo uz neposredan kontakt nastavnika i studenata.

● S obzirom na relativno mali broj studenata koji nastavu prate u manjim grupama od 20-ak studenata na preddiplomskom, odnosno desetak na diplomskom studiju, nastavni je proces sve vrijeme tekao manje-više neprekidno i bez duljih prekida. Intenzivno se koriste mnogi oblici stalnog praćenja rada studenata (domaće zadaće, seminari, kolokviji itd.), a rezultati anketa pokazuju da je većina studenata zadovoljna takvim pristupom i radom suradnika i nastavnika Odjela za fiziku. Zadovoljstvo studenata redovnim održavanjem nastave, kvalitetom i dostupnošću nastavnih materijala, odnosno nastavnika za konzultacije, korektnošću nastavnika i suradnika za vrijeme ispitnog procesa i ostalim pokazateljima kvalitete nastavnog procesa, osim jedinstvene studentske ankete, stalno su praćene na mentorskim sastancima.

● Odjel za fiziku Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku stalno će se usmjeravati k stvaranju obrazovnog i znanstvenoistraživačkog centra izvrsnosti u višedisciplinarnim granama prirodnih znanosti koje uključuju sponu fizike i aktualnih pravaca strateškog razvoja Sveučilišta i grada Osijeka, Osječko-baranjske županije odnosno regije. Različitim popularizacijskim aktivnostima i stalnim osuvremenjivanjem studijskih programa nastojat će povećati interes srednjoškolaca za studij fizike koji je trenutačno na povijesno niskoj razini. Odjel za fiziku viziju svojeg razvoja temelji na tradiciji neprestanog ulaganja u znanje, kvalitetu obrazovanja te optimalne primjene novih znanja i tehnologija u stalno mijenjajućem okruženju. Budući studenti, njihove obitelji te poslodavci očekuju kvalitetno tehnološki usavršeno cjeloživotno obrazovanje prilagođeno potrebama pojedinca i tržišta. Diplomirani studenti Odjela prepoznati su kao izvrsni i široko obrazovani nastavnici i stručnjaci kompetentni za učinkovito rješavanje problema iz svojega djelokruga. U široj javnosti Odjel bi trebao biti prepoznat kao društveno odgovorna institucija u području svojega znanstvenoga, obrazovnog i stručnog djelovanja te predvodnik fundamentalnih, ali i primijenjenih istraživanja u prirodnim znanostima u regiji u svrhu unaprjeđenja njezina gospodarskog razvoja.

● Znanstvena se istraživanja odvijaju u bliskoj suradnji s najznačajnijim znanstvenim institutima u zemlji (Institut Ruđer Bošković (IRB), Institut za fiziku (IF), Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada (IMI) u različitim područjima fizike: visokoenergetske čestične astrofizike (međunarodni kolaboracijski projekti MAGIC, CTA), fizike kondenzirane tvari, biofizike i statističke fizike (projekti Hrvatske zaklade za znanost u suradnji s IRB i IF), primijenjene nuklearne fizike i znanosti o zračenju (institucijski projekti u suradnji s IMI odnosno Sveučilištem u Zadru). Istraživači Odjela za fiziku surađuju i sa znanstvenicima iz Španjolske, Njemačke, Indije, Japana, Poljske, Italije, Brazila, Bugarske, Finske, Armenije, Švicarske, Belgije, Švedske, Australije, Crne Gore, Srbije, SAD-a, Velike Britanije, Južne Koreje itd. Istraživanja u području visokoenergijske gama-astronomije, najmlađe grane astronomije i vrlo produktivnog dijela astročestične fizike, provode se u okviru dviju međunarodnih kolaboracija: MAGIC i CTA. Posljednjih deset godina teleskopima MAGIC došlo se do niza važnih otkrića o netermičkom svemiru. Neka su od njih: otkriće fotona najviših energija iz provale gama-zračenja, potvrda izvora astrofizičkih neutrina, otkriće gravitacijske leće u visokoenergijskom gama-području, otkriće pulsne emisije pulsara Rakovica u visokoenergijskom gama-području. CTA je budući veliki postav od više desetaka Čerenkovljevih teleskopa koji se gradi na objema hemisferama i u iduća se dva desetljeća očekuje mnoštvo novih spoznaja vezanih uz ranu fazu nastanka svemira, procese ova crnih rupa te prirodu tamne materije i tamne energije.

Istraživanja u fizici kondenzirane tvari dijelom su usmjerena na proučavanje električnih, magnetskih, mehaničkih i termičkih svojstva amorfnih TE-TL slitina ($TE = Ti, Zr, Hf$ i $TL = Co, Ni, Cu$). Značajniji znanstveni doprinosi osječkog dijela Grupe za kritične pojave i niskodimenzionalne sustave Instituta za fiziku odnose se na proučavanje promjene reda faznog prijelaza u Pottsovu modelu za dugodosežnim međudjelovanjima korištenjem različitih metoda Monte Carlo simulacija u kombinaciji sa scaling argumentima. Grupa za primijenjene nanomaterijale proučava nanomaterijale koji imaju značajan potencijal za različite vrste primjena. Poseban je fokus u nekoliko posljednjih godina na 2D materijalima i nanočesticama. Glavni su ciljevi istraživanja pronalazjenje i modeliranje sinteze novih nanomaterijala te proučavanje njihovih strukturnih, elektronskih, magnetskih i optičkih svojstava. Predviđeno je postojanje novih dvaju materijala, indijena i aluminena, jednoslojnih alotropskih modifikacija elemenata indija i aluminija. Pokazano je da se njihova svojstva znatno razlikuju od volumnog oblika, no i da su neka svojstva prenosiva, kao što je toplinski kapacitet aluminija. Proučavaju se i složenije nanostrukture kao što su heterostrukture sastavljene od 2D materijala kako bi se povećala raznolikost i poboljšala proučavana svojstva. Dobivene se magnetske nanočestice primjenjuju u medicini, a istražuju se i svojstva magnetične celuloze. Proučavaju se i materijali sa strukturom perovskita za primjene u solarnim ćelijama i senzoricima. Istraživačka se metodologija temelji na kvantno-mehaničkim simulacijama iz prvih načela zasnovanih na teoriji funkcionala gustoće i molekularnoj dinamici.

Radioekološka istraživanja usmjerena su na mjerenja prirodne radioaktivnosti u okolišu i procjenu rizika od radona i njegovih kratkoživućih potomaka na zdravlje opće populacije. Temeljem mjerenja koncentracije radona u kućama u RH izrađen je radonski zemljovid, a trenutačno se sustavno mjere koncentracije radona u školama i vrtićima u RH. Stalno se prate varijacije radona u tlu i istražuje se povezanost promjena koncentracije radona u tlu i podzemnoj vodi s meteorološkim parametrima kao i sa seizmičkim aktivnostima tla. Istražuju se fizikalna i kemijska svojstva krškog podzemlja i dosad su izmjerene vrijednosti radona u 30-ak špilja Velebita i Žumberačkog gorja. Tijekom ove godine, samostalno ili u suradnji s ostalim odjelima osječkog sveučilišta, prijavljeno je nekoliko projekata financiranih iz programa usmjerenih ka popularizaciji STEM područja među učeničkom populacijom kao i razvoju i provedbi neformalnih i formalnih obrazovnih aktivnosti i programa za učitelje i druge odgojno-obrazovne radnike u cilju jačanja njihovih kompetencija u STEM području.

ODJEL ZA KEMIJU SVEUČILIŠTA U OSIJEKU

Doc. dr. sc. Elvira Kovač Andrić, pročelnica



● Što se tiče provođenja nastavnog procesa, očekuje nas izrazito zahtjevno razdoblje. S obzirom na to da Odjel za kemiju nije akreditiran za provođenje nastave na daljinu (online nastave) i jasne upute Ministarstva znanosti i obrazovanja, nastava u nadolazećem razdoblju bit će organizirana uživo/kontaktno. Cjelokupni nastavni proces bit će organiziran u skladu s Preporukama HZJZ-a, no moramo naglasiti da konačan uspjeh u provođenju nastavnih procesa također ovisi i o odgovornom ponašanju djelatnika i svih studenata Odjela za kemiju. Analizirajući potrebe studenata i tržišta rada u odnosu na postojeće studijske programe, planiramo značajnije izmjene studijskog programa preddiplomskog studija Kemije.

● Što se tiče provođenja nastavnog procesa, očekuje nas izrazito zahtjevno razdoblje. S obzirom na to da Odjel za kemiju nije akreditiran za provođenje nastave na daljinu (online nastave) i jasne upute Ministarstva znanosti i obrazovanja, nastava u nadolazećem razdoblju bit će organizirana uživo/kontaktno. Cjelokupni nastavni proces bit će organiziran u skladu s Preporukama HZJZ-a, no mora-

mo naglasiti da konačan uspjeh u provođenju nastavnih procesa također ovisi i o odgovornom ponašanju djelatnika i svih studenata Odjela za kemiju. Analizirajući potrebe studenata i tržišta rada u odnosu na postojeće studijske programe, planiramo značajnije izmjene studijskog programa preddiplomskog studija Kemije.

● Odjel za kemiju okosnica je za kreativnost i napredak gdje se kroz znanstvene, obrazovne i stručne aktivnosti nastoji ostvariti suradnički odnos između studenata i nastavnika. Kemija kao osnovna (fundamentalna) znanost predstavlja društvenu i znanstvenu vertikalu te je pokretačka snaga moderne industrije. Naša vizija i misija jesu stvoriti međunarodno prepoznatljivu obrazovnu i znanstvenu instituciju u području kemije. Za ostvarenje takvog zahtjevnog cilja potrebno je ojačati znanstvenu i stručnu suradnju s relevantnim domaćim i međunarodnim institucijama. U nadolazećem razdoblju napraviti ćemo određene promjene u nastavnim programima postojećih studija te kroz suradnju s ostalim obrazovnim institucijama pokrenuti nove studijske programe te nove programe cjeloživotnog obrazovanja.

● U ovom trenutku na Odjelu za kemiju provode se četiri veća znanstvena projekta: "Istraživanje složenih multiferoičnih materijala pripremljenih metodama otopinske kemije", "Istraživanje utjecaja metalnih promotora rijetkih zemalja i stupnja uređenja na redoks svojstva sustava $CeO_2 - ZrO_2$ (HRZZ projekti), "ZCI za personaliziranu brigu o zdravlju" i "Razvoj i primjena naprednih građevinskih materijala za izgradnju zdravih zgrada: zaštita od neionizirajućeg zračenja" (projekti financirani sredstvima iz EU fondova). Aktivno se provode i interni projekti Odjela za kemiju (ukupno 11 projekata) za koje je u nadolazećem razdoblju osigurano financiranje. Očekujemo nastavak provedbe planiranih aktivnosti na postojećim projektima te je u pripremi prijava nekoliko većih projekata financiranih sredstvima iz EU fondova u suradnji s ostalim sveučilišnim odjelima.

ODJEL ZA BIOLOGIJU SVEUČILIŠTA U OSIJEKU

Izv. prof. dr. sc. Ljiljana Krstin, pročelnica



● Prema preporukama HZJZ-a za održavanje nastave na visokim učilištima, nastava na Odjelu za biologiju održavat će se na kontaktni način, odnosno uživo. Predavanja i najveći broj laboratorijskih vježbi održavat će se u prostorijama Odjela za biologiju, a pojedine vježbe i na drugim sastavnicama Sveučilišta u Osijeku. Studijskim programima na preddiplomskom i diplomskim studijima Odjela za biologiju predviđa se izvođenje terenske nastave što je iznimno važno jer studentima omogućuje brže i kvalitetnije usvajanje znanja, stjecanje iskustva rada na terenu i kasnijem radnom okruženju. U nadolazećem razdoblju terenska nastava održavat će se u različitim ustanovama s kojima nastavnici imaju ostvarenu suradnju, ali i u različitim prirodnim sredinama kao što su primjerice Park prirode Kopački rit i Park prirode Papuk. Prilikom organizacije izvođenja nastave vodi se računa o poštivanju epidemioloških mjera što uključuje nošenje zaštitnih maski, dezinfekciju ruku, održavanje razmaka, prozračivanje i dezinfekciju prostora u kojima se nastava održava.

● U proteklom je razdoblju pandemija značajno otežala organizaciju i provedbu nastave na Odjelu za biologiju što se posebice odrazilo na provedbu terenske nastave te rad u praktikumima i laboratorijima. Nastavnici su uložili dodatni trud kako bi stekli potrebna znanja i vještine potrebne za rad na daljinu te su radili na osmišljavanju predavanja i pripremi materijala potrebnog za samostalan rad studenata. Djelatnici i studenti prilagodili su se novim uvjetima rada i do sada su pokazali veliku odgovornost u radu i poštivanju preporučenih epidemioloških mjera. Velik je broj djelatnika i studenata cijepljen pa je za očekivati da će se u svrhu što uspješnijeg suzbijanja zaraze odgovorno ponašanje nastaviti. Kako bismo bili spremni na neometano odvijanje nastave u slučaju novih zatvaranja u idućoj akademskoj godini, pozorno se pristupa osmišljavanju rasporeda, organiziranju grupa za rad u praktikumima i laboratorijima, osiguravanju potrebnih nastavnih materijala i sl.

● U nadolazećem razdoblju Odjel za biologiju posvetit će se daljnjem unaprjeđenju kvalitete nastave što uključuje analizu i unaprjeđenje studijskih programa, nabavu različite potrebne opreme, uspostavljanje novih suradnji s različitim institucijama, provedbu projekata popularizacije znanosti te daljnje jačanje suradnje sa studentima, udrugom studenata "ZOA" i udrugom bivših studenata Odjela "Alumni BioOs". Također je od posebnog interesa povećati broj znanstvenih i stručnih projekata te kroz provedene aktivnosti povećati prepoznatljivost Odjela u široj regiji.

● U nadolazećem razdoblju Odjel za biologiju posvetit će se daljnjem unaprjeđenju kvalitete nastave što uključuje analizu i unaprjeđenje studijskih programa, nabavu različite potrebne opreme, uspostavljanje novih suradnji s različitim institucijama, provedbu projekata popularizacije znanosti te daljnje jačanje suradnje sa studentima, udrugom studenata "ZOA" i udrugom bivših studenata Odjela "Alumni BioOs". Također je od posebnog interesa povećati broj znanstvenih i stručnih projekata te kroz provedene aktivnosti povećati prepoznatljivost Odjela u široj regiji.

