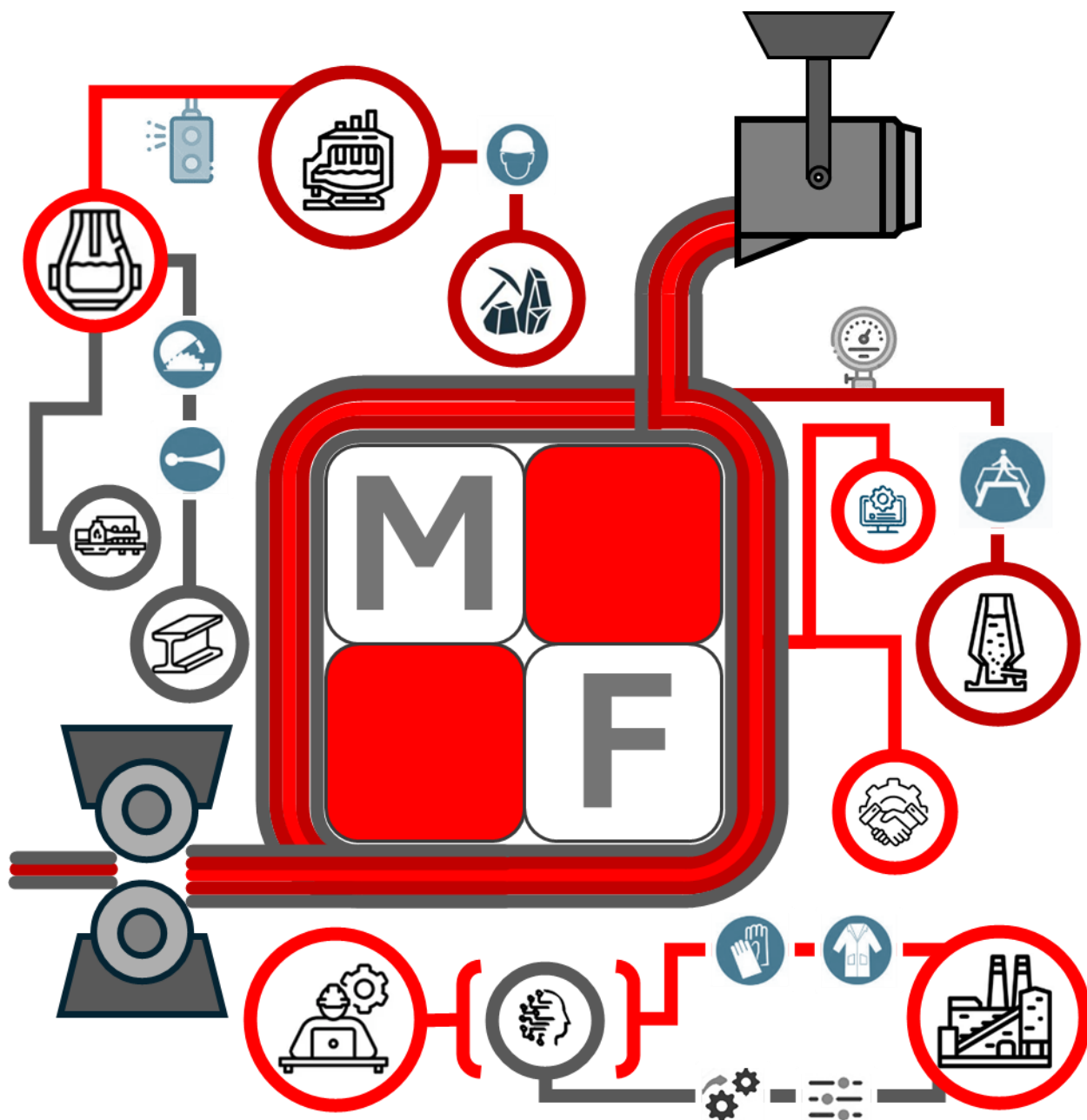




SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
METALURŠKI FAKULTET

UNIVERSITY OF ZAGREB
FACULTY OF METALLURGY

SAMOANALIZA METALURŠKOG FAKULTETA



Sveučilište u Zagrebu
Metalurški fakultet

Sisak, 20. rujna 2024.

KLASA: 039-04/24-01/61
URBROJ: 2176-78-24-01-7

Urednice: Ivana Ivanić i Lana Vanić
Dizajn: Franjo Kozina, Sandra Brajčinović i Lana Vanić

Naziv i sjedište visokog učilišta:	Sveučilište u Zagrebu Metalurški fakultet Aleja narodnih heroja 3 44000 Sisak, Republika Hrvatska 1960.
Godina osnutka:	Samostalna sastavnica Sveučilišta u Zagrebu od 1. lipnja 1991. godine.
Sjedište visokog učilišta:	Republika Hrvatska, Sisak 44000 Aleja narodnih heroja 3
Web-adresa:	www.simet.unizg.hr
E-mail:	dekanat@simet.unizg.hr
Zvanje, ime i prezime čelnika visokog učilišta:	Vršiteljica dužnosti dekanice Izv. prof. dr. sc. Ivana Ivanić
Naziv banke i broj računa:	Raiffeisenbank d.d. IBAN: HR2224840081106242952
OIB:	48006703414
MB:	03313786
Trgovački sud Zagreb:	080157364

SADRŽAJ

SADRŽAJ

1. UVOD	1
1.1. Uvod	2
1.2. Riječ vršiteljice dužnosti dekanice	4
1.3. Povijesni razvoj Metalurškog fakulteta	6
1.4. Djelatnosti i organizacija Metalurškog fakulteta	9
1.5. Misija, vizija i vrijednosti Metalurškog fakulteta	13
1.6. Studijski programi Metalurškog fakulteta	15
1.7. Opis tijeka pisanja Samoanalize Metalurškog fakulteta	17
2. SAMOANALIZA	18
I. UPRAVLJANJE VISOKIM UČILIŠTEM I OSIGURAVANJE KVALITETE	19
II. STUDIJSKI PROGRAMI I PROGRAMI CJELOŽIVOTNOG UČENJA	32
III. UČENJE I POUČAVANJE USMJERENO NA STUDENTA – NASTAVNI PROCES I PODRŠKA	60
IV. NASTAVNIČKI KAPACITETI I INFRASTRUKTURA VISOKOG UČILIŠTA	75
V. ZNANSTVENA I STRUČNA DJELATNOST	86
3. ANALITIČKI PRILOZI I DOKAZI	

1. UVOD

1.1. Uvod

Samoanalizu Metalurškog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu u postupku reakreditacije Fakulteta¹ izradili su članovi radnih skupina imenovani [Odlukom o imenovanju radnih skupina](#) za izradu Samoanalize Metalurškog fakulteta u sklopu postupka reakreditacije Metalurškog fakulteta koju je tadašnji v.d. dekana prof. dr. sc. Nikola Mrvac donio 26. ožujka 2024. godine:

1. Radna skupina za temu "Upravljanje visokim učilištem i osiguravanje kvalitete"

1. prof. dr. sc. Stjepan Kožuh – voditelj
2. prof. dr. sc. Mirko Gojić
3. izv. prof. dr. sc. Robert Pezer
4. Marija Badovinac Škrinjar, univ. spec. oec.
5. Luka Mesek, univ. mag. ing. met., asistent / student

Robertina Štajdohar, dipl. uč., Sisačko-moslavačka županija, vanjska dionica

2. Radna skupina za temu "Studijski programi i programi cjeloživotnog učenja"

1. prof. dr. sc. Anita Begić Hadžipašić – voditeljica
2. prof. dr. sc. Natalija Dolić
3. prof. dr. sc. Zoran Glavaš
4. dr. sc. Sandra Brajčinović, univ. mag. ing. met., viša asistentica
5. Ante Budimir, student

Dario Lučić, mag. ing. met., ABS Sisak d.o.o., vanjski dionik

3. Radna skupina za temu "Učenje i poučavanje usmjereno na studenta – nastavni proces i podrška"

1. izv. prof. dr. sc. Martina Lovrenić-Jugović – voditeljica
2. prof. dr. sc. Damir Hršak
3. prof. dr. sc. Ljerka Slokar Benić
4. Ljiljana Matić
5. Patricija Režić, univ. bacc. ing. sec., studentica

Antun Škrinjar, dipl. ing. sig., Ustanova za cjeloživotno obrazovanje CTZ, vanjski dionik

4. Radna skupina za temu "Nastavnički kapaciteti i infrastruktura visokog učilišta"

1. izv. prof. dr. sc. Jakov Baleta – voditelj
2. prof. dr. sc. Ivan Brnardić
3. Iva Mateković Dupić, univ. mag. oec.
3. Sanja Vujnović, inf.
5. Ljiljana Srećec, univ. mag. ing. sec.

Ana Sesar, mag. nov., Regionalni koordinator Sisačko-moslavačke županije, vanjska dionica

¹ u daljnjem tekstu: Samoanaliza, Metalurški fakultet, Fakultet

5. Radna skupina za temu "Znanstvena i stručna djelatnost"

1. izv. prof. dr. sc. Ivan Jandrlić – voditelj
2. prof. dr. sc. Anita Štrkalj
3. prof. dr. sc. Zdenka Zovko Brodarac
4. doc. dr. sc. Tin Brlić
5. dr. sc. Franjo Kozina, univ. mag. ing. met.

Branislav Branković, dipl. ing. met., Ferro-Preis d.o.o., vanjski dionik

Koordinatorica svih aktivnosti u vezi izrade Samoanalize bila je Lana Vanić, univ. mag. iur., predsjednica Povjerenstva za osiguravanje i unapređivanje kvalitete Metalurškog fakulteta.

Samoanaliza obuhvaća vremensko razdoblje od pet akademskih godina: 2019./2020., 2020./2021., 2021./2022., 2022./2023. i 2023./2024., kao i od pet kalendarskih godina: 2019., 2020., 2021., 2022. i 2023. Pri sastavljanju Samoanalize koristili su se podaci iz raznih baza – ISVU, CRORIS, interne baze Metalurškog fakulteta, kao i Statut te pravilnici, napuci, odluke Metalurškog fakulteta. Posebno treba naglasiti korištenje preporuka ranijih prosudbenih postupaka.

Samoanaliza² je prihvaćena na 24. izvanrednoj sjednici Fakultetskog vijeća od 20. rujna 2024. godine, a sastoji se od 99 stranica te analitičkih priloga i dokaza.



² Izrazi koji se koriste u Samoanalizi, a imaju rodno značenje, koriste se neutralno i odnose se jednako i na muški i na ženski rod.

1.2. Riječ vršiteljice dužnosti dekanice

Metalurški fakultet, kao visokoškolska ustanova s dugom tradicijom u obrazovanju i znanstveno-istraživačkom radu u polju metalurgije, suočio se s brojnim izazovima u proteklih pet godina, ali je istovremeno zadržao svoju posvećenost izvrsnosti i inovacijama u obrazovanju i istraživanju.

Posljednjih nekoliko godina donijelo je izazove bez presedana. Pandemija COVID-19 značajno je utjecala na sve aspekte našeg djelovanja, od održavanja nastave do provođenja znanstvenih istraživanja i projekata. Brza prilagodba na online i hibridne oblike nastave bila je nužna kako bismo osigurali kontinuitet obrazovanja. Naši studenti i nastavnici pokazali su izuzetnu fleksibilnost i otpornost, što je omogućilo da unatoč preprekama nastavimo s radom i postizanjem akademskih ciljeva.

Uz pandemiju, našu zajednicu pogodili su i razorni potresi u Sisačko-moslavačkoj županiji krajem 2020. godine. Ovi potresi nanijeli su veliku štetu infrastrukturi Metalurškog fakulteta, uključujući dvorišnu (zgradu Centra za ljevarstvo – SIMET) i glavnu zgradu. U ovim teškim trenucima pokazali smo snagu zajedništva i solidarnosti te smo odmah započeli s planiranjem i prijavom projekta Cjelovite obnove Metalurškog fakulteta kako bismo osigurali sigurne i adekvatne uvjete za rad i učenje. Projekt je odobren od strane Ministarstva znanosti i obrazovanja te je ugovor za financiranje cjelovite obnove potpisan u studenome 2022. godine.

Metalurški fakultet suočio se s izazovima vezanim uz krizu upravljanja tijekom akademskih godina 2022./2023. i 2023./2024., što je dovelo do imenovanja vršitelja dužnosti dekana s vanjske institucije od strane Senata Sveučilišta u Zagrebu. Naime, na ovu dužnost je došao prof. dr. sc. Nikola Mrvac s Grafičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu koji je tijekom svog dvogodišnjeg mandata uspio napraviti pozitivne pomake u rješavanju iznimno važnih situacija za Metalurški fakultet (završetak projekta Centar za ljevarstvo – SIMET, izrada novog studijskog programa i sl.). Budući da je u srpnju 2024. godine profesor Mrvac imenovan državnim tajnikom u Ministarstvu znanosti, obrazovanja i mladih došlo je do prestanka njegovog mandata 23. srpnja 2024. godine te je na dužnost vršiteljice dužnosti dekanice do kraja akademske godine 2023./2024. imenovana novoizabrana dekanica na mandat od sljedeće tri akademske godine, izv. prof. dr. sc. Ivana Ivanić.

Unatoč svim izazovima, nastavljamo s optimizmom gledati prema budućnosti. Jedan od naših ključnih prioriteta je obnova i modernizacija fakultetske infrastrukture. Projekt Cjelovita obnova Metalurškog fakulteta ključan je za stvaranje boljih uvjeta za nastavu i istraživanje te za podizanje kvalitete studentskog standarda. Također, obnova uključuje i uređenje studentskog restorana te rad na poboljšanju studentskog smještaja u suradnji sa Sveučilištem u Zagrebu i lokalnom upravom.

S ponosom najavljujemo i željno očekujemo odobrenje novog sveučilišnog prijediplomskog studija "Digitalizacija i inovacije u metalurškom inženjerstvu" s tri smjera (modula). Ovaj program osmišljen je kako bi studentima pružio suvremena znanja i vještine potrebne za vođenje digitalne transformacije u metalurškoj industriji. Program će uključivati interdisciplinarni pristup i praktičnu nastavu, osiguravajući da naši studenti budu konkurentni na tržištu rada i spremni za izazove budućnosti.

Osim toga, nastaviti ćemo s unapređenjem postojećih studijskih programa, popularizacijom znanosti te jačanjem suradnje s industrijom i srodnim visokoškolskim ustanovama. Uspostavljanje Centra za ljevarstvo - SIMET, opremljenog visokosofisticiranom znanstveno-istraživačkom opremom, omogućit će nam povećanje istraživačkog potencijala i dodatno povezivanje s industrijskim partnerima.

Metalurški fakultet Sveučilišta u Zagrebu i dalje ostaje posvećen svojoj misiji promicanja znanja i razvoja mladih stručnjaka u području metalurgije, industrijske ekologije te sigurnosti, zdravlja na radu i radnog okoliša. Zajedničkim naporima, kroz inovacije i prilagodbu novim okolnostima, vjerujem da ćemo uspješno odgovoriti na sve predstojeće izazove.

Izv. prof. dr. sc. Ivana Ivanić
Vršiteljica dužnosti dekanice
Metalurškog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu



1.3. Povijesni razvoj Metalurškog fakulteta

Dosege razvoja metalurške struke, a samim time i Metalurškog fakulteta važno je promotriti i s povijesnog aspekta kako bismo dobili uvid u buduće razvojne smjernice:

"Povijest nam nije korisna zato što bismo u njoj čitali prošlost – nego zato što čitamo budućnost."

Jean Baptiste Say

Kratak osvrt na razvoj metalurške struke dostupan je u izvatku iz Strategije razvoja Metalurškog fakulteta 2017.-2021.:

"Kada govorimo o metalurškoj struci ne može se zanemariti činjenica da je to prva struka koja je počela mijenjati strukturu prirode te ubrzala prijelaz iz perioda barbarstva u razvoj civilizacije. To je i razlog da su civilizacijska doba dobila nazive po metalima koji su se počeli proizvoditi i bili dominantni u tim periodima. Početkom 18. stoljeća, masivnom proizvodnjom čelika omogućeno je pokretanje industrijske revolucije.

Metalurgija na tlu Republike Hrvatske prisutna je šest tisuća godina. Za usporedbu, srednja Europa ušla je u bakreno doba dvije tisuće godina pr. Kr., a bakrena sjekira u Rudama pokraj Samobora datira iz četiri tisuće godine pr. Kr. U *badenskoj kulturi* (3500 – 3000 godine pr. Kr.) proizvodila se antimonska i arsenska bronca, a u *vučedolskoj kulturi* (2200 – 2000 godine pr. Kr.) prava kositrena bronca. U Europi se željezo počinje proizvoditi u ranoj *halštatskoj kulturi* (od 10. do 5. stoljeća pr. Kr. i označava se kao *rano željezno doba*), a u to vrijeme na teritoriju današnjeg grada Siska ilirska plemena počinju proizvoditi željezne materijale. Dolaskom Kelta, u naselju Segestica ta se proizvodnja diže na višu razinu. U rimsko doba Sisak (Siscia) kao i njegovo šire područje postaju jedno od najvećih metalurških centara u tadašnjem carstvu s mnogobrojnim rudnicima i radionicama za izradu oružja i oruđa. U 15. i 16. stoljeću grofovi Zrinski otvaraju rudnike srebra, zlata i bakra i drugih kovina na Banovini, a potom i na Zagrebačkoj gori i u Gorskom kotaru (Lič i Čabar). U to doba postoji veći broj talionica za olovo i srebro. Poslije povlačenja Turaka u drugoj polovici 18. stoljeća počela su vrlo intenzivna istraživanja rudnog blaga Petrove gore i Banovine temeljem odredbe Marije Terezije iz 1770. g. U razdoblju 1768.-1788. g. težište je bilo na istraživanju ruda bakra, a od 1788. do 1832. g. intenzivirano je istraživanje ruda željeza. Početkom 19. stoljeća na Banovini osim talionica ruda bakra i olova počinju raditi i kamene visoke peći za proizvodnju sirovog željeza.

Proizvodnja željeza u industrijskom smislu riječi počinje 1939. godine s izgradnjom prve moderne visoke peći u Capragu (Sisak) s čeličnim plaštem. Nakon Drugog svjetskog rata počinje nagli rast metalurške proizvodnje. Najznačajniji proizvođač je Metalurški kombinat Sisak specijaliziran za proizvodnju šavnih i bešavnih cijevi. Nakon Domovinskog rata dolazi do drastičnog pada u metalurškoj proizvodnji, dok su nama susjedne zemlje manje-više zadržale svoje metalurške pogone. Važno je napomenuti da je metalna i metaloprerađivačka proizvodnja imala udjel od 33 % u BDP-u Republike Hrvatske."

Gospodarski razvoj sredinom 20. stoljeća nametnuo je potrebu bržeg osposobljavanja visokostručnih i specijaliziranih kadrova u Republici Hrvatskoj u tehničkom području, uključujući i metalurgiju. Prve aktivnosti započete su u ljeto 1958. godine, uz nastojanja za osnivanjem Tehničke visoke škole s metalurškim i tehnološkim smjerom. Međutim, odustalo se od toga rješenja, te se pristupilo osnivanju odjela u Sisku Tehnološkog fakulteta u Zagrebu i to Metalurškog

odjela i Tehnološko pogonskog odjela za naftu. Visokoškolska nastava oba spomenuta odjela Tehnološkog fakulteta započela je u Sisku akad. god. 1960./61. kada je upisano 89 studenata (49 studenata metalurgije i 40 studenata na naftnom smjeru). Veliku pomoć u osnivanju i razvoju, posebice u prvim godinama odvijanja visokoškolske nastave u Sisku, pruža matični Tehnološki fakultet u Zagrebu izravnim sudjelovanjem u nastavi, u organizaciji i formiranju laboratorija, te podizanju nastavnog kadra. Godine 1963. dolazi do preustroja Tehnološkog fakulteta u Zagrebu, pri čemu se visokoškolska nastava u Sisku odvija u dva odjela: Metalurški odjel i Kemijskotehnološki odjel za naftu. Krajem 60-ih godina prošlog stoljeća dolazi do izražaja problem prostora zbog povećanja broja studenata radi izvođenja nastave na sva tri stupnja što se rješava dobivanjem novog korisnog prostora (oko 620 m²) u Institutu za metalurgiju Željezare Sisak. Do sljedećeg preustroja Tehnološkog fakulteta u Zagrebu dolazi 1974. godine kada se i ukidaju dotadašnji odjeli u Sisku te se Metalurški odjel transformira u Osnovnu organizaciju udruženog rada (OOUR) Metalurško inženjerstvo, kao jedan od šest OOUR-a Tehnološkog fakulteta. Osnovna djelatnost OOUR-a Metalurško inženjerstvo je znanstveno-nastavna iz područja metalurškog inženjerstva i srodnih disciplina. Novo preustrojstvo, kao posljedica društvenih kretanja, a s ciljem pronalaženja organizacijskog oblika povezivanja visokoškolskog obrazovanja u području metalurgije i znanstveno istraživačkog rada, slijedi 1979. godine integracijom OOUR-a Metalurško inženjerstvo i Instituta za metalurgiju, te nastaje Radna organizacija (RO) Institut za metalurgiju Sisak u okviru Složene organizacije udruženog rada (SOUR) Metalurškog kombinata (MK) Željezare Sisak. Time se RO Institut za metalurgiju Sisak sastoji od dva OOUR-a (OOUR Metalurški fakultet i OOUR Tehničko-uslužne djelatnosti) i Radne zajednice (RZ) za opće poslove. Integracijom se dobiva veća potpora u organizaciji i financiranju nastavnog, znanstvenog i stručnog rada, dok Metalurški fakultet i kadrovski ojačava, dobiva se više laboratorija za korištenje, olakšava se nabava nove opreme itd. Integriranjem Instituta za metalurgiju i OOUR-a Metalurško inženjerstvo u nastalom OOUR-u Metalurški fakultet došlo je do povećanja broja stručnog osoblja koje nije sudjelovalo u nastavi. Od ukupno 107 zaposlenih u akad. god. 1979./80. samo 57 djelatnika radi u nastavi kao izabrano znanstveno-nastavno i nastavno osoblje. Znanstveno-nastavno vijeće (ZNV) Metalurškog fakulteta konstituirano je 3. studenog 1978. godine. Na temelju Zakona o visokom obrazovanju Metalurški fakultet postaje 1. veljače 1979. godine jedna od 56 samostalnih članica Sveučilišta u Zagrebu. U godini 1979. Metalurški fakultet ima 14 doktora znanosti, od čega je 6 doktora iz područja metalurgije. Kako ZNV Metalurškog fakulteta u to vrijeme još ne ispunjava zakonske uvjete koji bi omogućili provođenje izbora u zvanja nastavnika i postupke za stjecanje magisterija i doktora znanosti, godine 1981. Sveučilište u Zagrebu donosi odluku o konstituiranju zajedničkog ZNV-a Metalurškog fakulteta u Sisku i Rudarsko-geološko-naftnog fakulteta u Zagrebu za provođenje spomenutih postupaka. Od 14. rujna 1987. godine konstituirano je novo ZNV Metalurškog fakulteta od kada Metalurški fakultet ispunjava sve propisane uvjete za provođenje postupka stjecanja doktorata znanosti i može provoditi taj postupak za znanstveno polje metalurgije u području tehničkih znanosti, kao i postupak izbora u znanstvenoistraživačka zvanja tog područja, te davati mišljenje o postupcima izbora u znanstveno-nastavna zvanja za isto znanstveno područje. Stupanjem na snagu Zakona o poduzećima (1989.) dolazi do preobrazbe SOURa MK Željezare Sisak, tako da RO Institut za metalurgiju postaje istraživačko-razvojni institut (IRI d.o.o.) s Metalurškim fakultetom kao sektorom (bez pravne osobnosti) toga poduzeća (1989. - 1991.), a istodobno ostaje članicom Sveučilišta u Zagrebu. Od kraja 1978. do 1991. godine organizacija i upravljanje Metalurškim fakultetom odvijala se na tri strukturne razine: znanstvenoj, istraživačko-razvojnoj i poslovodnoj. U akad. god. 1990./91. Metalurški fakultet se odvaja iz SOUR-a MK Željezare Sisak i 1. lipnja 1991. godine postaje samostalna znanstveno-nastavna organizacija Sveučilišta u Zagrebu za sljedeće aktivnosti: znanstveno-nastavnu, u području tehničkih znanosti (metalurgija); znanstvenoistraživačku, u području metalurgije, kemijskog inženjerstva i drugih tehničko-tehnoloških područja relevantnih za područje metalurgije; pomoćne znanstveno-

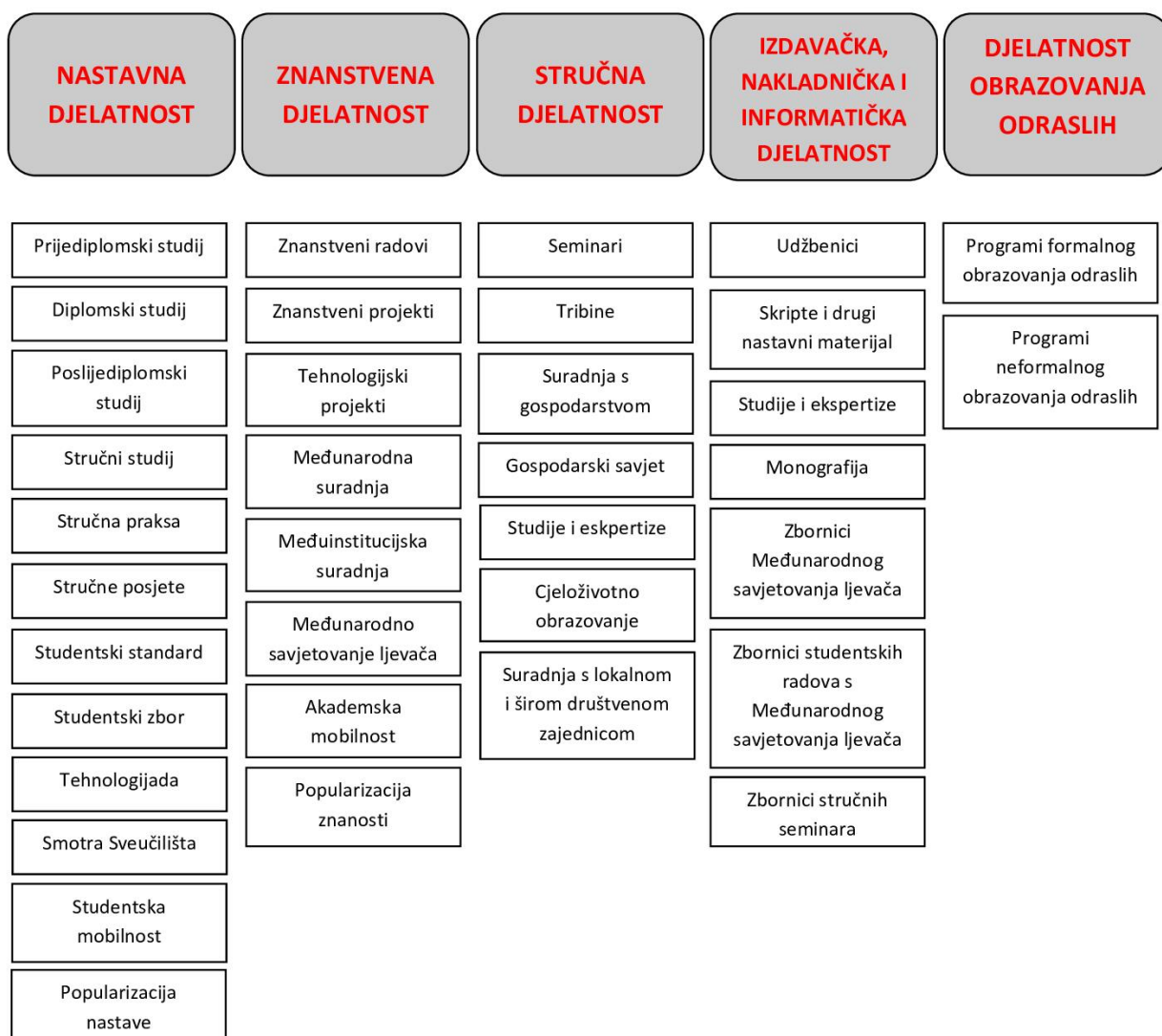
istraživačke djelatnosti. Činom osamostaljenja, Metalurški fakultet nakon gotovo 31 godine odvijanja visokoškolske nastave metalurgije u Sisku, prošavši kroz brojne organizacijske oblike, postaje punopravna samostalna sastavnica Sveučilišta u Zagrebu. Tada je na Metalurškom fakultetu bilo ukupno upisanih 119 studenata, a u prvu je godinu upisan 61 student. Od 1991. mijenja se i unutarnja organizacija Metalurškog fakulteta, tako da se rad organizira putem Zavoda za materijale i Zavoda za metalurgiju. Kao tijelo upravljanja djeluje stručni kolegij kojeg čine dekan, prodekan, tajnik i predstojnici zavoda. Formirano je Znanstveno-nastavno vijeće Metalurškog fakulteta, a dužnost predsjednika Vijeća obnaša dekan. Tijekom razvitka Metalurškog odjela, Metalurškog inženjerstva, odnosno Metalurškog fakulteta, broj katedri i zavoda se mijenjao (a neki su mijenjali i naziv) u skladu s brojem nastavnih predmeta, nastavnika i suradnika. Na temelju Pravilnika o utvrđivanju znanstvenih područja i polja Ministarstva znanosti i tehnologije Republike Hrvatske (NN 29/97) i Statuta Metalurškog fakulteta, donesenog 28. veljače 1997., od 1. listopada pa sve do danas, Metalurški fakultet čine tri zavoda: Zavod za procesnu metalurgiju, Zavod za mehaničku metalurgiju i Zavod za fizičku metalurgiju. Danas se nastavna i znanstvenoistraživačka aktivnost Fakulteta odvija praktički na istom mjestu (u dvije zgrade na istoj lokaciji) što doprinosi znatno nižim režijskim troškovima te bržoj i boljoj komunikaciji, kako između nastavnika, tako i između nastavnika i studenata. Tijekom djelovanja Metalurškog fakulteta u okviru Instituta za metalurgiju (1979.-1989.), odnosno Istraživačko-razvojnog instituta (1989.-1991.) Željezare Sisak, aktivnosti Fakulteta odvijale su se i u tim institucijama.



1.4. Djelatnosti i organizacija Metalurškog fakulteta

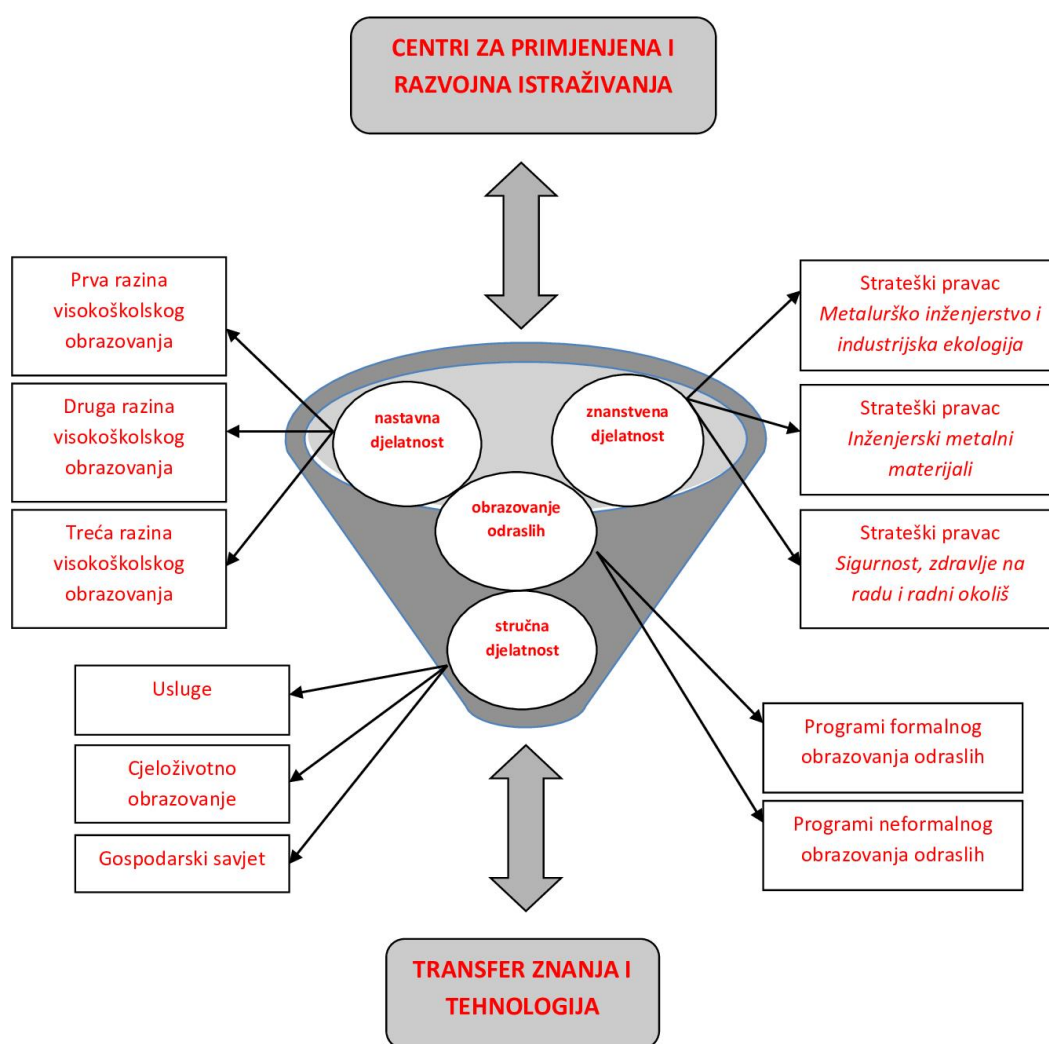
Metalurški fakultet je i danas jedina znanstveno-nastavna ustanova u Republici Hrvatskoj koja na prijediplomskoj, diplomskoj, poslijediplomskoj i stručnoj razini pruža visokoškolsko obrazovanje iz područja metalurgije, materijala i industrijske ekologije te sigurnosti, zdravlja na radu i radnog okoliša, a organizacijom savjetovanja, seminara, radionica, javnih tribina i predavanja sustavno provodi program cjeloživotnog obrazovanja i usavršavanja.

Metalurški fakultet je stožerno mjesto znanstvenoistraživačke i izdavačke djelatnosti u području tehničkih znanosti – polje metalurgija i interdisciplinarnih tehničkih znanosti te pruža znanstvenu i stručnu potporu gospodarskim subjektima srodnih područja i struka, ali i širem spektru vanjskih dionika (obrazovne ustanove, lokalna uprava i samouprava, druge institucije). Metalurški fakultet svoj razvoj i napredak vidi i u formalnim programima obrazovanja odraslih u čije je kreiranje i pripremu krenuo u akademskoj 2023./2024. godini.



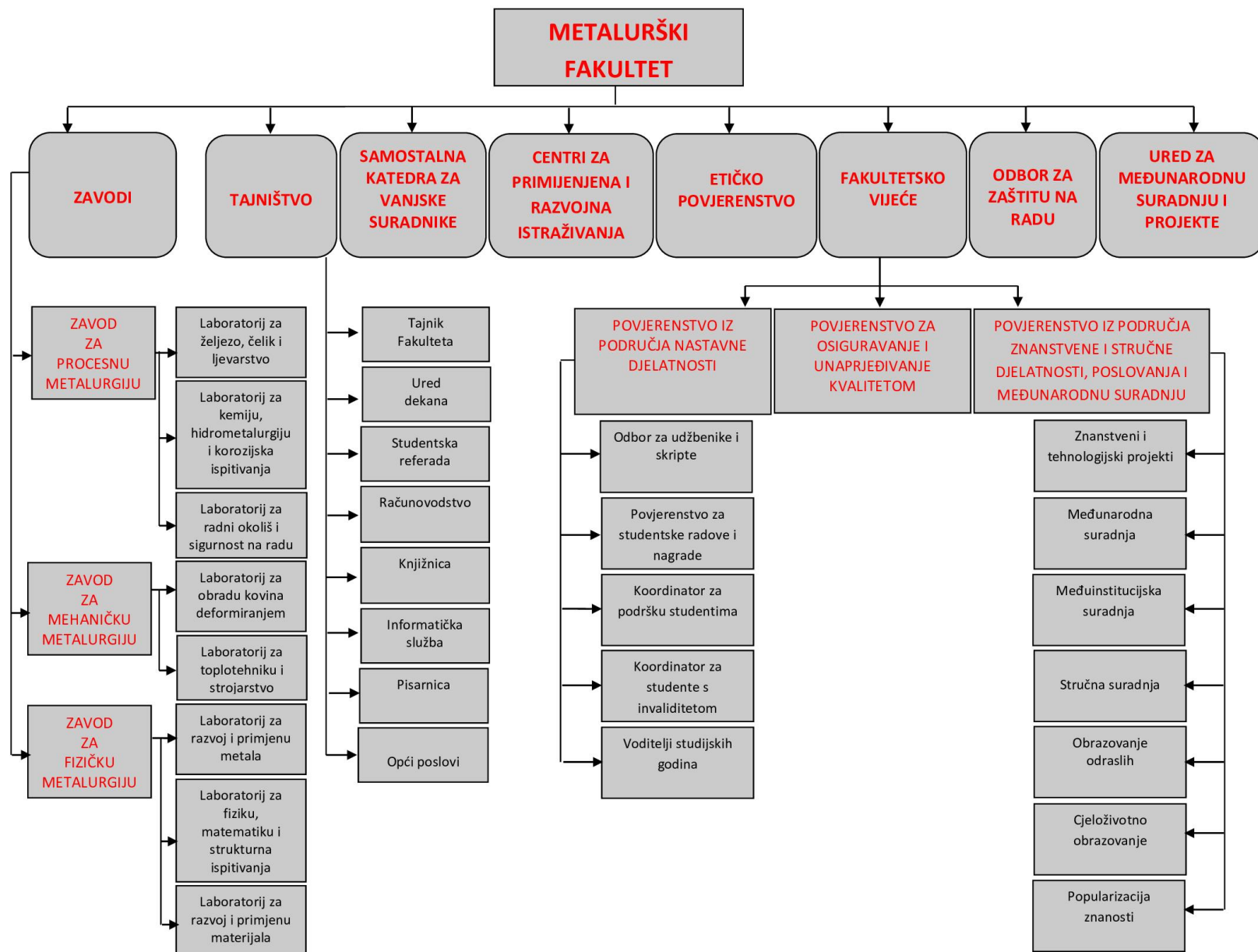
Shema djelatnosti Metalurškog fakulteta

Svaka od djelatnosti Metalurškog fakulteta – nastavna, znanstvena, stručna, izdavačka, nakladnička i informatička – ima za cilj prijenos znanja i tehnologija, a centri izvrsnosti imaju zadatak povezati niti transfera u cjelinu na nacionalnoj razini. Statutom Metalurškog fakulteta predviđena je mogućnost osnivanja centara za primijenjena i razvojna istraživanja te različite oblike transfera znanja iz područja metalurgije i materijala, industrijske ekologije i sigurnosti, zdravlja na radu i radnog okoliša. Fakultet ima [Centar za lijevarstvo-SIMET](#) osnovan kroz europske fondove, a sudjeluje u radu centara izvrsnosti [ZCI QuantiXLie](#) i [VIRTULAB – Integrirani laboratorij za primarne i sekundarne sirovine](#).



Schema transfera znanja i tehnologija

Od osnutka, ustroj Metalurškog fakulteta kontinuirano se prilagođava u skladu s razvojem struke, potrebama gospodarstva i razvoja visokoobrazovnog sustava. Prema Statutu Metalurškog fakulteta, osnovne ustrojstvene jedinice Fakulteta su tri zavoda s pripadajućim laboratorijima. Zavodi su nositelji nastavnog, znanstvenoistraživačkog i stručnog rada, dok laboratoriji služe kao praktikumi u nastavnom procesu i za znanstvenoistraživački rad.



Shema ustrojstva Metalurškog fakulteta

U skladu sa [Statutom Metalurškog fakulteta](#), Fakultetom upravljaju dekan i Fakultetsko vijeće.

Dekan Fakulteta je zaposlenik s posebnim ovlaštenjima koji se bira na način predviđen Zakonom o visokom obrazovanju i znanstvenoj djelatnosti, Statutom Sveučilišta u Zagrebu i Statutom Fakulteta. Dekan upravlja Fakultetom i njegov je čelnik. Dekan je za svoj rad odgovoran Fakultetskom vijeću i rektoru Sveučilišta u Zagrebu. Dekanu u radu pomažu **prodekani** čije se područje djelovanja uređuje odlukom o imenovanju (nastavno, znanstveno, stručno, poslovanje, međunarodna suradnja), koji zajedno s predstojnicima zavoda, tajnikom Fakulteta i voditeljem Računovodstva čine **Dekanski kolegij**, skupno tijelo koje pomaže i savjetuje dekana.

Fakultetsko vijeće je stručno vijeće Fakulteta kojeg čine svi zaposlenici na znanstveno-nastavnim radnim mjestima, jedan predstavnik zaposlenika na nastavnim radnim mjestima, jedan predstavnik zaposlenika na suradničkim radnim mjestima, jedan predstavnik zaposlenika i predstavnici studenata koji čine 10 % ukupnog broja članova Fakultetskog vijeća.

Fakultetsko vijeće imenuje tri temeljna povjerenstva – **Povjerenstvo iz područja nastavne djelatnosti**, **Povjerenstvo iz područja znanstvene djelatnosti** (stručne, poslovanja, međunarodne suradnje) i **Povjerenstvo za osiguravanje i unapređivanje kvalitete**, kao i specifična povjerenstva i odbore: Etičko povjerenstvo, Povjerenstvo za studentske radove i nagrade, Odbor za zaštitu na radu.

Stručnu i administrativnu pomoć funkcioniranju sustava pruža **Tajništvo** sa svojim službama.



1.5. Misija, vizija i vrijednosti Metalurškog fakulteta

[Strategijom razvoja Metalurškog fakulteta 2022.-2026.](#) definirane su misija, vizija i vrijednosti Metalurškog fakulteta, kao i tri osnovne postavke Strategije:

MISIJA

Metalurški fakultet Sveučilišta u Zagrebu je jedina znanstveno-nastavna ustanova u Republici Hrvatskoj koja, poštujući kulturu kvalitete, na preddiplomskoj, diplomskoj, poslijediplomskoj i stručnoj razini pruža visokoškolsko obrazovanje iz područja metalurgije i materijala, industrijske ekologije i sigurnosti, zdravlja na radu i radnog okoliša, a organizacijom savjetovanja, seminara, radionica, javnih tribina i predavanja sustavno provodi program cjeloživotnog obrazovanja i usavršavanja i pruža potporu gospodarskim subjektima metalurške, metaloprerađivačke, brodograđevne i ljevačke industrije. Metalurški fakultet svoju djelatnost temelji na visokim akademskim i etičkim vrijednostima te doprinosu i odgovornosti prema društvu, svjestan svojih snaga i slabosti, ali i voljan za rješavanje poteškoća.

VIZIJA

Metalurški fakultet Sveučilišta u Zagrebu će učvrstiti svoju prepoznatljivost kao mjesto stalnog unapređenja i poboljšanja studiranja i stjecanja znanja i kompetencija iz područja metalurgije i materijala, industrijske ekologije i sigurnosti, zdravlja na radu i radnog okoliša. Završeni studenti Fakulteta bit će traženi kao široko obrazovani stručnjaci kompetentni za učinkovito rješavanje problema iz svoga djelokruga. Koristeći svoj smještaj u industrijskom gradu Sisku i povezanost s gospodarskim subjektima i drugim vanjskim dionicima, Fakultet će učvrstiti svoj utjecaj u regiji i na nacionalnoj razini. Fakultet će nastaviti institucijsku brigu za razvitak znanstvenoistraživačkog i stručnog rada na domaćim i međunarodnim projektima razvoja inovativnih i unapređenja postojećih tehnologijskih procesa, proizvoda odnosno materijala, vodeći brigu o imperativima sigurnosti, zaštite zdravlja na radu i radnog okoliša. Fakultet će biti javno prepoznat kao odgovorna institucija koja doprinosi društvu podizanjem razine obrazovanosti i stručnosti inženjera te radom u skladu s akademskim etičkim načelima. Metalurški fakultet će steći položaj integrativne i konkurentne znanstveno-nastavne ustanove u europskom visokoobrazovnom i istraživačkom prostoru.

VRIJEDNOSTI

Nastavna, znanstvenoistraživačka, stručna i izdavačka djelatnost, kao i rad stručno – administrativnih službi Metalurškog fakulteta temelje se na sljedećim vrijednostima:

- osobni pristup studentima
- otvorenost
- transparentnost
- odgovornost
- etičnost
- komunikativnost
- kolegijalnost
- učinkovitost
- kooperativnost
- interdisciplinarna suradnja
- unapređivanje rada na temelju rezultata analiza
- spremnost za rješavanje poteškoća

OSNOVNE POSTAVKE STRATEGIJE

KONTINUITET

stalnost propitivanja, predlaganja, uvođenja, provjeravanja

SINERGIJA

zajednički napor, snaga, promišljanje, djelovanje

ISHODIŠTE

*što Metalurški fakultet znači za mene – mene studenta, mene nastavnika,
mene stručno osoblje, mene alumnija, mene partnera?*



1.6. Studijski programi Metalurškog fakulteta

Metalurški fakultet ima dopusnice za izvođenje sveučilišnog prijediplomskog i diplomskog studija *Metalurgija*, sveučilišnog prijediplomskog i diplomskog studija *Sigurnost, zdravlje na radu i radni okoliš* te stručnog kratkog studija *Ljevarstvo*, kao i za doktorski studij *Strojarstvo, brodogradnja, zrakoplovstvo, metalurgija*. Opći ciljevi svih studijskih programa usklađeni su s misijom i strateškim ciljevima visokog učilišta u [Strategiji razvoja](#) Metalurškog fakulteta za razdoblje 2017.-2021. (str. 16-18) te [Strategiji razvoja](#) Metalurškog fakulteta 2022.-2026. (str. 17-20).

Sveučilišni prijediplomski studij *Metalurgija* prilagođen je Bolonjskom sustavu od akademske 2005./2006. godine, a od akademske 2012./2013. godine izvodi se s dva smjera: *Metalurško inženjerstvo* i *Industrijska ekologija*. Revizija navedenog programa provedena je akademske 2016./2017. godine ([dopusnica](#)) te se revidirani program izvodi od akademske 2017./2018. Studij pripada području Tehničkih znanosti, polju Metalurgija, traje šest (6) semestara, ima 180 ECTS bodova, a završetkom se stječe akademski naziv sveučilišni/a prvostupnik/ca (baccalaureus/a) inženjer/ka metalurgije (univ. bacc. ing. met.) s naznakom smjera. Sveučilišni prijediplomski studij *Metalurgija* bi trebao biti zamijenjen sveučilišnim prijediplomskim studijem ***Digitalizacija i inovacije u Metalurškom inženjerstvu***, s tri modula (smjera): Primjena metalurškog inženjerstva u videoigrama i interaktivnim tehnologijama, Metalurgija 4.0, 3D oblikovanje i aditivna proizvodnja. Studij je ustrojen Odlukom Senata Sveučilišta u Zagrebu ([odluka Senata](#)) od 23. siječnja 2024. i nalazi se u postupku vrednovanja pri Agenciji za znanost i visoko obrazovanje.

Sveučilišni diplomski studij *Metalurgija* prilagođen je Bolonjskom sustavu od akademske 2005./2006. godine, a od akademske 2012./2013. godine izvodi se s tri izborne skupine u IV. semestru: *Procesna metalurgija i ljevarstvo*, *Mehanička metalurgija* i *Inženjerski metalni materijali*. Revizija navedenog programa provedena je akademske 2016./2017. godine, pri čemu se ukidaju izborne skupine i uvode dva usmjerenja: *Metalurško inženjerstvo* i *Industrijska ekologija* ([dopusnica](#)). Revidirani program izvodi se od akademske 2017./2018. Studij pripada području Tehničkih znanosti, polju Metalurgija, traje četiri (4) semestra, ima 120 ECTS bodova, a završetkom se stječe akademski naziv sveučilišni/a magistar/a inženjer/ka metalurgije (univ. mag. ing. met.).

Sveučilišni prijediplomski studij *Sigurnost, zdravlje na radu i radni okoliš* izvodi se od akademske 2019./2020. godine ([dopusnica](#)) u području Tehničke znanosti, polju Interdisciplinarne tehničke znanosti. Studij traje šest (6) semestara, ima 180 ECTS bodova, a završetkom se stječe akademski naziv sveučilišni/a prvostupnik/ca (baccalaureus/a) inženjer/ka sigurnosti, zdravlja na radu i radnog okoliša (univ. bacc. ing. sec.).

Sveučilišni diplomski studij *Sigurnost, zdravlje na radu i radni okoliš* izvodi se od akademske 2022./2023. godine ([dopusnica](#)) u području Tehničke znanosti, polju Interdisciplinarne tehničke znanosti. Studij traje četiri (4) semestra, ima 120 ECTS bodova, a završetkom se stječe akademski naziv sveučilišni/a magistar/a inženjer/ka sigurnosti, zdravlja na radu i radnog okoliša (univ. mag. ing. sec.).

Stručni kratki studij *Ljevarstvo* izvodi se od akademske 2011./2012. godine ([dopusnica](#)), traje pet (5) semestara, ima 150 ECTS bodova, a završetkom se stječe stručni naziv stručni/a pristupnik/ca ljevarstva (pristup. ljev.).

Od akademske 2015./2016. godine Metalurški fakultet izvodi, zajedno s Fakultetom strojarstva i brodogradnje Sveučilišta u Zagrebu, doktorski studij *Strojarstvo, brodogradnja, zrakoplovstvo, metalurgija* ([dopusnica](#)) te je zastupljen sa smjerom *Metalurško inženjerstvo*. Studij traje šest (6) semestara, ima 180 ECTS bodova, a završetkom se stječe akademski stupanj doktora/doktorice znanosti (dr. sc.) iz polja metalurgije.



1.7. Opis tijeka pisanja Samoanalize Metalurškog fakulteta

Metalurški fakultet prošao je do sada dva postupka [vanjske neovisne periodične prosudbe sustava osiguravanja kvalitete](#) i dva postupka [reakreditacije](#). Upravo je na temelju rezultata tih postupaka Metalurški fakultet započeo s pripremama za današnji postupak reakreditacije kojem prethodi pisanje ove Samoanalize³.

Nakon primitka [Plana reakreditacije visokih učilišta za 2024. godinu](#) Agencije za znanost i visoko obrazovanje od 19. siječnja 2024. godine, Metalurški fakultet iskoristio je pravo traženja odgode provedbe postupka reakreditacije u skladu s člankom 4. Pravilnika o provedbi postupka reakreditacije visokih učilišta. U tom trenutku, a većim dijelom i danas, Fakultet je bio u postupku donošenja i uvođenja novog studija, završetka projekta i početka rada Centra za ljevarstvo-SIMET te u postupku cjelovite obnove od posljedica razornog potresa iz prosinca 2020. godine i preseljenja. Kako Akreditacijski savjet Agencije za znanost i visoko obrazovanje nije odobrio odgodu postupka reakreditacije, Metalurški fakultet je odmah započeo s pripremama i sastavljanjem Samoanalize, iako problem prostorne rascjepkanosti na nekoliko lokacija, ograničenosti prostornih kapaciteta, nedostupnosti mnoštva dokaza, povećavan opseg poslova skoro svih zaposlenika s fokusom na uspješan završetak navedenih aktivnosti i dalje postoji.

Tadašnji vršitelj dužnosti dekana donio je 26. ožujka 2024. godine [Odluku o imenovanju radnih skupina za izradu Samoanalize Metalurškog fakulteta u sklopu postupka reakreditacije Metalurškog fakulteta](#). U radne skupine imenovani su zaposlenici Metalurškog fakulteta, a svakoj radnoj skupini dodijeljen je jedan student (svih triju razina visokog obrazovanja) i jedan vanjski dionik iz redova eminentnih stručnjaka i alumnijs Metalurškog fakulteta. Predsjednica Povjerenstva za osiguravanje i unapređivanje kvalitete Metalurškog fakulteta imenovana je koordinatoricom svih aktivnosti u vezi izrade Samoanalize. Istoga dana svi zaposlenici i Studentski zbor Metalurškog fakulteta obaviješteni su o navedenome i upoznati s postojećom dokumentacijom, standardima i pravilima.

Početkom travnja donesen je, a početkom lipnja dopunjen [Hodogram izrade Samoanalize](#), koji obuhvaća sve segmente izrade navedenog dokumenta: [sastanci](#) s voditeljima radnih skupina, rad radnih skupina na tekstu, dokazima i priložima, [edukacija](#) od Agencije za znanost i visoko obrazovanje, [pregled](#) teksta od koordinatorice i v.d. prodekana, dostava teksta vanjskim dionicima, korekcije i prihvaćanje Samoanalize na sjednici Fakultetskog vijeća, prijevod teksta na engleski jezik, dostavljanje Samoanalize Agenciji za znanost i visoko obrazovanje.

Osim voditelja i članova radnih skupina, u izradi Samoanalize sudjelovali su vršitelji dužnosti prodekana, kao i voditelj Informatičke službe i asistenti Metalurškog fakulteta.



³ U dijelu I. Samoanalize – Upravljanje visokim učilištem i osiguravanje kvalitet, može se pročitati detaljan opis tijeka navedenih postupaka, kao i njihovi rezultati, preporuke i primjena preporuka.

2. SAMOANALIZA

I.

Upravljanje visokim učilištem i osiguravanje kvalitete

1.1. Misija visokog učilišta usmjerava proces operativnog planiranja i razvoj procesa osiguravanja kvalitete.

Visoko učilište ima javno objavljenu suvremenu misiju koja uz definirane vrijednosti i ciljeve predstavlja okvir i smjer djelovanja.

Misija jasno definira specifičnu ulogu visokog učilišta o obavljanju djelatnosti visokog obrazovanja, znanstvene i stručne djelatnosti te doprinosu razvoja suvremenog društva. Misija pozicionira visoko učilište u domaćem i međunarodnom kontekstu, usmjerava razvoj sadržaja studijskih programa i obrazovnih programa te svih aktivnosti visokog učilišta.

U razvoju i definiranju misije visokog učilišta sudjeluju predstavnici različitih grupa dionika.

Izjava o misiji je polazište za proces strateškog planiranja i predstavljanja strateških ciljeva.

Metalurški fakultet Sveučilišta u Zagrebu je jedina znanstveno-nastavna ustanova u Republici Hrvatskoj koja, poštujući kulturu kvalitete, na prijediplomskoj, diplomskoj, poslijediplomskoj i stručnoj razini pruža visokoškolsko obrazovanje iz područja metalurgije i materijala, industrijske ekologije i sigurnosti, zdravlja na radu i radnog okoliša, a organizacijom savjetovanja, seminara, radionica, javnih tribina i predavanja sustavno provodi program cjeloživotnog obrazovanja i usavršavanja i pruža potporu gospodarskim subjektima srodnih područja i struka, ali i širem spektru vanjskih dionika (obrazovne ustanove, lokalna uprava i samouprava, druge institucije). Metalurški fakultet svoju djelatnost temelji na visokim akademskim i etičkim vrijednostima te doprinosu i odgovornosti prema društvu, svjestan svojih snaga i slabosti, ali i voljan za rješavanje poteškoća.

Nastavna, znanstvenoistraživačka, stručna i izdavačka djelatnost, kao i rad stručno – administrativnih službi Metalurškog fakulteta temelje se na sljedećim vrijednostima: osobni pristup studentima, otvorenost, transparentnost, odgovornost, etičnost, komunikativnost, kolegijalnost, učinkovitost, kooperativnost, interdisciplinarna suradnja, unapređivanje rada na temelju rezultata analiza, spremnost za rješavanje poteškoća.

Metalurški fakultet Sveučilišta u Zagrebu ima javno objavljenu [misiju](#) koja je osmišljena u okviru donošenja [Strategije razvoja Metalurškog fakulteta 2022.-2026.](#) koja je donesena 27. listopada 2021. godine na sjednici Fakultetskog vijeća. Misija je povezana sa strateškim i operativnim planiranjem u okviru Strategije razvoja Fakulteta.

Prihvatanjem činjenice skromnog kadrovskog kapaciteta Metalurškog fakulteta i racionalnim angažiranjem istoga, Metalurški fakultet je uveo integrirani sustav osiguravanja i unapređivanja kvalitete. Osnovna značajka tog sustava je povezivanje temeljnih akata Fakulteta u logičan niz kako bi se kroz dokumente i djelatnosti (nastavna, znanstvenoistraživačka, stručna, izdavačka) usvojili i kontinuirano razvijali standardi i vlastiti mehanizmi u cilju postizanja najviših standarda kvalitete na zadovoljstvo svih dionika visokog obrazovanja. U svjetlu navedenoga, Metalurški fakultet pristupio je izradi Strategije razvoja povezivanjem iste s temeljnim dokumentima ustanove i sustava osiguravanja kvalitete. Povezivanje se ogleda u tome da [Statut](#), kao temeljni akt, definira djelatnosti ustanove, Strategija razvoja definira ciljeve njihove realizacije, [Pravilnik o sustavu osiguravanja kvalitete](#) pobliže definira načine realizacije, dok [Priručnik za osiguravanje kvalitete](#) govori o načinu propitivanja uspješnosti ostvarenja ciljeva.

STATUT METALURŠKOG FAKULTETA	STRATEGIJA RAZVOJA METALURŠKOG FAKULTETA
Fakultet obavlja sljedeće djelatnosti: 1. nastavnu, znanstvenu i stručnu djelatnost iz područja metalurgije i materijala, industrijske ekologije i sigurnosti, zdravlja na radu i radnog okoliša; 2. izdavačku, nakladničku i informatičku djelatnost; 3. u manjem opsegu druge djelatnosti ako služe osnovnoj djelatnosti i pridonose potpunijem iskorištavanju prostornih i kadrovskih kapaciteta.	Strategija ima pet elemenata: 1. nastavni proces 2. znanstvenoistraživački rad 3. stručni rad 4. sustav osiguravanja kvalitete 5. razvoj resursa

PRAVILNIK O SUSTAVU OSIGURAVANJA KVALITETE	PRIRUČNIK ZA OSIGURAVANJE KVALITETE
Područja osiguravanja i unapređenja kvalitete su: 1. Pravila i postupci osiguravanja i unapređenja sustava kvalitete Fakulteta 2. Odobranje, nadzor i periodično vrednovanje studijskih programa 3. Vrednovanje studentskog rada i ocjenjivanje studenata 4. Osiguravanje kvalitete nastavnika 5. Znanstvena, istraživačka i stručna djelatnost 6. Resursi za učenje i potpora studentima 7. Upravljanje informacijama 8. Javnost djelovanja	Za svako područje osiguravanja kvalitete definiraju se: 1. STANDARD - iskazi o očekivanoj razini zahtjeva i uvjeta prema kojima se ocjenjuje kvaliteta; 2. CIJ - postavljanje referentnih vrijednosti kojima se teži u osiguravanju kvalitete i prema kojima se određuju postignuća; 3. AKTIVNOSTI - niz aktivnosti i postupaka kojima se ostvaruju postavljeni ciljevi u ostvarenju kvalitete uz navođenje vremena provedbe, tijela odgovornih za prijedlog / izradu i provjeru / donošenje te indikatora uspješnosti provedbe određene aktivnosti; 4. PRIMJERI DOBRE PRAKSE - postojeći postupci čija primjena može unaprijediti kvalitetu obrazovne, znanstvenoistraživačke ili stručne djelatnosti

Schema integriranog sustava upravljanja i unapređivanja kvalitete



1.2. Visoko učilište definiralo je unutarnji ustroj i procese kojima se odgovorno, učinkovito i djelotvorno upravlja te su u procese odlučivanja uključeni dionici visokog učilišta.

Upravljanje visokim učilištem temelji se na akademskoj samoupravi visokih učilišta i autonomiji sveučilišta.

Autonomija sveučilišta uključuje uređenje unutarnjeg ustroja i upravljanje u skladu sa Zakonom o visokom obrazovanju i znanstvenoj djelatnosti te podređenim zakonima i propisima; utvrđivanje obrazovnih, znanstvenih i stručnih programa; odlučivanje o prihvaćanju projekata i međunarodnoj suradnji; financijsku autonomiju u sklopu programskog ugovora te odgovornost prema društvenoj zajednici.

Visoko učilište koristeći sustav osiguravanja kvalitete i raspoložive informacijske sustave različitim metodama prikuplja podatke, obrađuje ih, analizira te kreira izvješća. Na temelju rezultata analiza planiraju se daljnje aktivnosti i poboljšanja koristeći pristup utemeljen na rizicima i prilikama. Uprava i nadležna tijela donose utemeljene odluke. Studenti i drugi dionici uključeni su u ove procese.

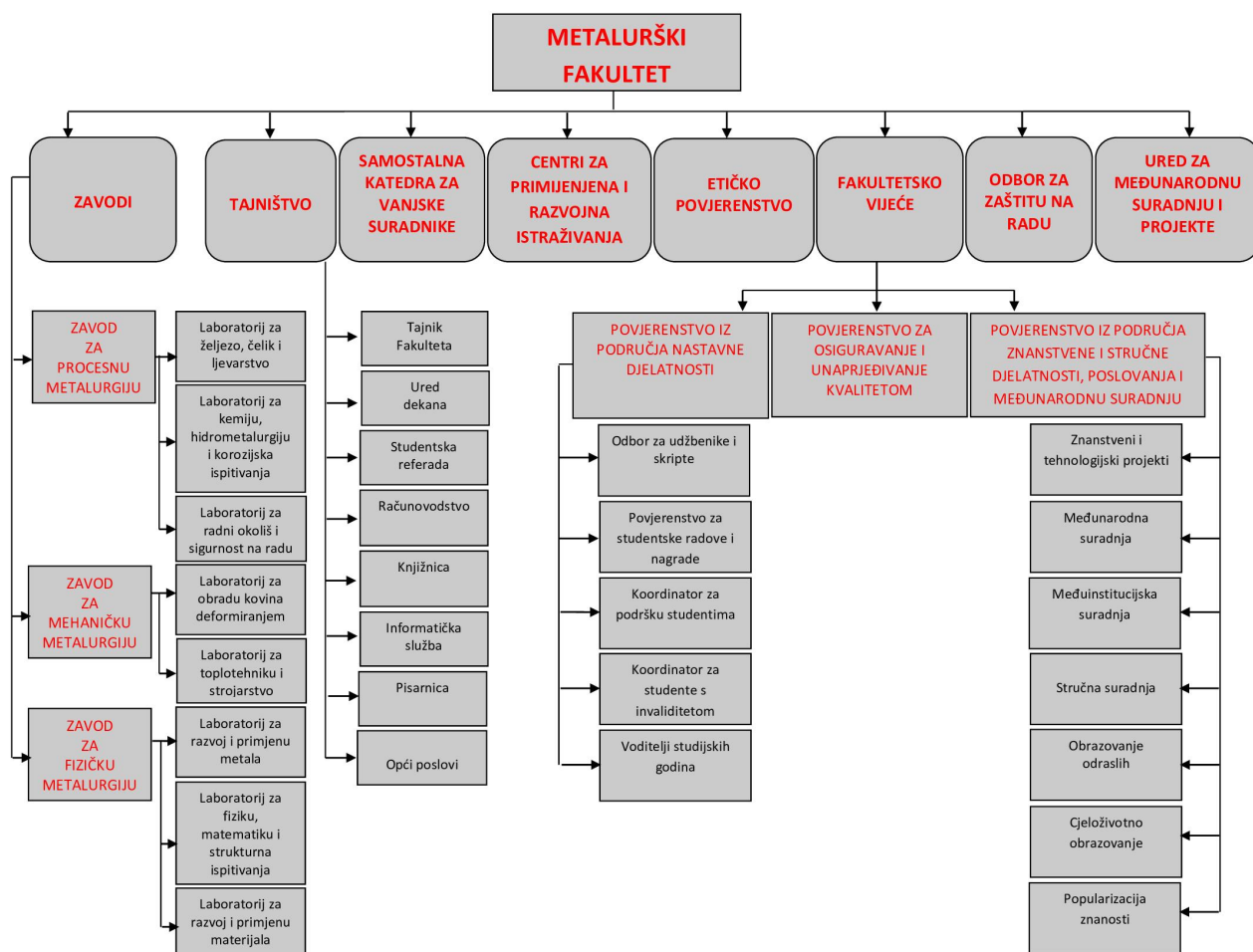
Visoko učilište redovito i transparentno izvještava o provedbi strategije, poslovanju i provedbi programskih ugovora, gdje je primjenjivo.

Visoko učilište transparentno, učinkovito, svrsishodno i održivo upravlja financijskim resursima.

Važeći [Zakon o visokom obrazovanju i znanstvenoj djelatnosti](#) (u daljnjem tekstu: Zakon) definira da se visoko obrazovanje u Republici Hrvatskoj temelji na akademskoj samoupravi visokih učilišta i autonomiji sveučilišta u skladu s Ustavom Republike Hrvatske i međunarodnim ugovorima. Akademsko samouprava ([Statut Metalurškog fakulteta](#)) obuhvaća utvrđivanje pravila studiranja i

upisa studenata, predlaganje odnosno izbor čelnika te izbor nastavnika, upravljanje financijskim i drugim resursima, u skladu s načelom javne odgovornosti i drugim propisima. Također, autonomija se ogleda i u uređenju unutarnjeg ustroja, utvrđivanju obrazovnih, znanstvenih i stručnih programa, odlučivanju o prihvaćanju projekata i međunarodnoj suradnji, financijskoj autonomiji u sklopu programskog ugovora i ostale oblike autonomije u skladu sa Zakonom. Zakonodavac je predvidio da autonomija predstavlja institucionalni okvir čija je svrha zaštita akademskih prava i sloboda članova akademske zajednice te intelektualne neovisnosti sveučilišta od svakog političkog pritiska i ekonomske moći.

Sveučilišna autonomija i samouprava temeljne su vrednote Sveučilišta u Zagrebu ([Statut Sveučilišta u Zagrebu](#)). Sveučilište u Zagrebu, njegove sastavnice s pravnom osobnošću i ustrojstvene jedinice bez pravne osobnosti čuvaju, ostvaruju i promiču sveučilišnu autonomiju i samoupravu te su tomu trajno posvećeni. U skladu sa [Statutom Metalurškog fakulteta](#) članovima akademske zajednice jamče se akademske slobode, koje posebno obuhvaćaju slobodu znanstvenog istraživanja, slobodu izražavanja, objavljivanja i poučavanja, slobodu izražavanja mišljenja o sustavu i ustanovi u kojima djeluju, pravo na međusobnu suradnju i udruživanje te pravo na izravno i neizravno participiranje u kolegijalnim tijelima upravljanja i stručnim tijelima ustanove u sustavu visokog obrazovanja, znanstvene i stručne djelatnosti. Pritom članovi akademske zajednice u radu trebaju štititi znanstvenu istinu i istraživačku nepristranost, poštovati autorska prava te postupati odgovorno i angažirano prema društvenoj zajednici u kojoj djeluju.



Schema ustrojstva Metalurškog fakulteta

Interni sustav osiguravanja i unapređivanja kvalitete na Metalurškom fakultetu definiran je [Politikom kvalitete](#), [Pravilnikom o sustavu osiguravanja kvalitete](#), [Priručnikom za osiguravanje kvalitete](#) te [Strategijom razvoja Metalurškog fakulteta 2022.-2026.](#) Pri tom je upravljanje i unapređivanje kvalitete utemeljeno na samovrednovanju, studentskim anketama, unutarnjim i vanjskim vrednovanjima. Na Metalurškom fakultetu aktivnosti osiguravanja i unapređivanja kvalitete neposredno provodi stalno fakultetsko [Povjerenstvo za osiguravanje i unapređivanje kvalitete](#) čiji su članovi zaposlenici Metalurškog fakulteta iz redova nastavnika i administrativnog osoblja te vanjski dionik i student.

Na temelju usvojenih mehanizama, redovito se provodi [unutarnja prosudba](#) učinkovitosti institucijskog sustava osiguravanja kvalitete u cilju kontinuiranog unapređenja. Unutarnja prosudba uključuje i prosudbu strateškog plana, [misije i vizije](#), politike kvalitete te ostalih strateških dokumenata. Priručnik za osiguravanje kvalitete opisuje procese praćenja realizacije ciljeva iz Strategije. Priručnik za osiguravanje kvalitete je izrađen s ciljem definiranja aktivnosti i postupaka pomoću kojih će se unapređivati i osiguravati kvaliteta visokog obrazovanja odnosno pratiti realizacija postavljene Strategije. Pomoću navedenog Priručnika osigurava se kontinuirano praćenje različitih indikatora kvalitete te kreiranje mjera poboljšanja i unapređenja. Priručnik za kvalitetu povezuje dosadašnja iskustva i aktivnosti na unapređivanju kvalitete te ESG standarde u prihvatljivu cjelinu na način da potrebne pojmove, standarde, postupke, planove i aktivnosti prezentira široj stručnoj javnosti te da posluži kao podsjetnik, uputa i pomoć svim dionicima sustava visokog obrazovanja u izgradnji i unapređivanju sustava za osiguravanje kvalitete te u promicanju kulture kvalitete. Unutarnja prosudba sustava osiguravanja kvalitete sustavni je postupak kojim se utvrđuje jesu li aktivnosti i rezultati tih aktivnosti koje čine sustav osiguravanja kvalitete učinkoviti i u skladu s nacionalnim i ESG standardima. Njome se procjenjuje doprinos stalnom unapređenju kulture kvalitete i utvrđuje stupanj razvijenosti i učinkovitosti sustava osiguravanja kvalitete.

Na Metalurškom fakultetu se sustavno prikupljaju i analiziraju podaci o procesima, resursima i rezultatima provođenjem postupka unutarnje prosudbe. Na temelju provedene unutarnje prosudbe donosi se prijedlog mjera poboljšanja te dostavlja [Izveštaj](#) o uvođenju mjera poboljšanja sustava osiguravanja kvalitete. Visoko učilište koristi različite metode prikupljanja informacija o kvaliteti svih područja svoga rada: studentske ankete o radu nastavnika, studentske ankete o zadovoljstvu studijskim programima, ankete bivših studenata i poslodavaca, ankete sudionika aktivnosti cjeloživotnog obrazovanja, podaci ISVU sustava i sustava državne mature. Podaci prikupljeni svim ovim metodama javno se prezentiraju (izvješća) na sjednicama Fakultetskog vijeća i javno objavljuju na mrežnim stranicama Metalurškog fakulteta.

Visoko učilište redovito i transparentno izvještava o poslovanju ([financijska izvješća](#), [financijski plan](#), [financijske procedure](#)) te održivo upravlja financijskim resursima. Godine 2010. provedena je zadnja revizija od strane Državnog ureda za reviziju područni ured Sisak te je dostavljeno Izvješće o obavljenoj reviziji. Također, 2021. i 2022. godine provedene su i revizije od strane Zajedničkog ureda za unutarnju reviziju Sveučilišta u Zagrebu te je dostavljeno izvješće koje je dostupno u Računovodstvu. Na vlastito traženje je 2023. godine provedena ograničena analiza poslovanja Metalurškog fakulteta za razdoblje 2019.-2022. godine od strane Centra za financijska vještačenja.



1.3. Visoko učilište osigurava prikupljanje, analizu i korištenje informacija relevantnih za učinkovito upravljanje svim aktivnostima te objavljuje informacije o svom radu.

Visoko učilište koristeći sustav osiguravanja kvalitete i raspoložive informacijske sustave različitim metodama prikuplja podatke (o zaposlenicima, studentima, programima i drugo), analizira ih te koristi relevantne informacije u svrhu praćenja trendova, izvještavanja o svojim aktivnostima, planiranja daljnjih aktivnosti i donošenja utemeljenih odluka. Studenti i drugi dionici su uključeni u ove procese.

Visoko učilište koristi informacijske sustave za praćenje indikatora o ispunjenosti zakonskih uvjeta za obavljanje djelatnosti visokog obrazovanja i znanstvene djelatnosti gdje je to primjenjivo.

Visoko učilište ima strategiju digitalne transformacije obrazovanja koja je integrirana u sveukupne strategije za institucionalni razvoj i poboljšanje kvalitete.

Visoko učilište elektronički vodi evidencije podataka te osigurava pristup podacima i njihovu razmjenu u skladu s nacionalnim zakonodavnim okvirom.

Visoko učilište ima propisane mjere za korištenje informacijskih sustava i osiguravanje informacijske sigurnosti te ih dosljedno provodi.

Jasne, točne, objektivne i važeće informacije o studijskim programima i o radu visokog učilišta javno i lako su dostupne na hrvatskom i nekom od svjetskih jezika.

Visoko učilište obavezno obavještava zainteresiranu javnost o kriterijima upisa, upisnim kvotama, studijskim i obrazovnim programima, ishodima učenja i kvalifikacijama, oblicima podrške koji su studentima na raspolaganju, postupcima koji se primjenjuju u nastavi, učenju i vrednovanju, stopama prolaznosti i prilikama za učenje koje su studentima na raspolaganju, kao i informacije o zapošljavanju završenih studenata.

Metalurški fakultet putem tijela sustava osiguravanja kvalitete prikuplja relevantnu i cjelovitu informaciju u svrhu praćenja i unaprjeđivanja osnovnih djelatnosti: nastave i znanstvenih istraživanja. Za tu svrhu je implementiran postupak unutarnje prosudbe koji se redovito planira i provodi prema Standardima i smjernicama za osiguravanje kvalitete na Europskom prostoru visokog obrazovanja (u daljnjem tekstu: ESG). Postupak koordinira i provodi ustrojbeno jedinica sustava za osiguranje kvalitete (u daljnjem tekstu: SOK) na Fakultetu, odnosno Povjerenstvo za osiguravanje i unaprjeđivanje kvalitete (u daljnjem tekstu: Povjerenstvo za kvalitetu, PUK).

Elementi unutarnje prosudbe su formalno definirani u [Pravilniku i Priručniku o sustavu osiguravanja kvalitete](#) (u daljnjem tekstu Pravilnik i Priručnik OK).

Ciljevi unutarnje prosudbe uključuju sljedeće elemente definirane Pravilnikom i Priručnikom OK:

- dostignutu razinu kvalitete akademskih aktivnosti prema ESG standardima,
- kvalitetu postignutih rezultata rada Fakulteta,
- učinkovitost sustava osiguravanja kvalitete Fakulteta i njegov utjecaj na kvalitetu visokog obrazovanja.

Postupak je i formalno ugrađen u funkcioniranje Fakulteta tako da sve faze prolaze potvrdu i diskusiju na sjednicama Fakultetskoga vijeća. Postupak se provodi u četiri faze:

1. Planiranje
2. Prosudba
3. Izvještavanje
4. Naknadno praćenje
 - a. Naknadno praćenje uvođenja mjera poboljšanja
 - b. Naknadno praćenje provođenja mjera poboljšanja

[Kompletna dokumentacija povezana s provedbom unutarnje prosudbe](#) dostupna je putem poveznice na portalu Fakulteta. Rezultate prosudbe objedinjuje završno izvješće u kojem su rezultati iskazani po područjima osiguravanja kvalitete, a kroz naknadno praćenje se provodi

analiza trendova i ostvarenja ciljeva na temelju prikupljenih podataka. U izvješću se precizno navode sve aktivnosti obuhvaćene postupkom i to specifično prema: dionicima i mehanizmima, indikatorima i ocjeni stupnja ostvarenosti. S obzirom na to da Metalurški fakultet vodi digitalnu evidenciju većine aktivnosti (npr. ISVU za nastavni proces, CRORIS za publikacije, opremu i projekte, aplikacije za podršku administrativnim sustavima Fakulteta, TASK, Registar zaposlenika, integrirani knjižnični sustav Aleph, DABAR) isti se intenzivno koriste u postupku unutarnje prosudbe. Rezultati uključuju i zakonske obveze poput elaborata o studijskom programu u Registru studijskih programa, analizu znanstvenog potencijala Metalurškog fakulteta i položaja u znanstvenom i poslovnom okruženju, strateške ciljeve u području znanstvene djelatnosti ili pokazatelje uspješnosti provedbe znanstvenih istraživanja (objavljeni radovi upisani u sustav [CRORIS](#); statistički podaci objavljeni na portalu Fakulteta). Kao što je razvidno u dokumentima studenti i vanjski dionici su redovito uključeni u ove procese na odgovarajućim aktivnostima.

Sveukupne strategije za institucionalni razvoj i poboljšanje kvalitete su opisane u službenim Strategijama razvoja Metalurškog fakulteta. Za izradu dokumenta imenuje se niz radnih skupina po pojedinim temama: nastavni proces, znanstvenoistraživački rad, stručni rad, sustav osiguravanja kvalitete i razvoj resursa. [Strategija](#) se usvaja na sjednici Fakultetskog vijeća. Dokument uključuje i misiju i viziju Fakulteta.

Praćenjem i prikupljanjem informacija obuhvaćena je i znanstvena djelatnost. U tu svrhu znanstvenici redovito godišnje izvještavaju o [rezultatima](#), vode se i [baze projekata](#), a dostupan je i [katalog opreme](#).

Tijekom akademske 2017./2018. godine Metalurški fakultet je reakreditiran u drugom ciklusu reakreditacije visokih učilišta. Pozitivna Akreditacijska preporuka pokazuje visoku razinu razvijenosti sustava osiguravanja kvalitete. Praćenje realizacije planiranih aktivnosti je obuhvaćeno službenim izvješćima ([Realizacija akcijskog plana](#)).

Visoko učilište u okviru razvojne strategije određuje okvire strategije digitalne transformacije obrazovanja koja je integrirana u sveukupne strategije za institucionalni razvoj i poboljšanje kvalitete.

Fakultet vodi evidencije podataka koje zahtjeva nacionalno zakonodavstvo, a u sklopu politike otvorenosti prema zainteresiranoj javnosti objavljuje relevantne informacije putem službenog portala. Podatke nedostupne izravno putem javnih servisa moguće je zatražiti i prema [pravu na pristup informacijama](#). Dobivanje traženih informacija dodatno ovisi o [zakonom uvjetovanim ograničenjima](#).

Metalurški fakultet za korištenje informacijskih sustava i osiguravanje informacijske sigurnosti ima u potpunosti implementiranu integriranu AAI infrastrukturu. Web portal Metalurškog fakulteta podijeljen je u nekoliko dijelova, a koji prate djelatnosti Fakulteta:

- NOVOСТИ: kategoriziran prikaz informacija o aktualnim događanjima, vijestima relevantnim za nastavu, istraživanje ili zajednicu.
- O FAKULTETU: povijesni razvoj Fakulteta, društvena, gospodarska, edukativna i civilna uloga Fakulteta u lokalnoj zajednici i na razini države, ustrojstvo Fakulteta, kontakti, raspored sjednica tijela Metalurškog fakulteta, javna nabava, etičko djelovanje, Informacijski paket.
 - OSIGURAVANJE KVALITETE: sustav osiguravanja kvalitete, strateški dokumenti, dokumentacija, analize, izvješća, vanjska prosudba, reakreditacija, unutarnja

- prosudba, sveučilišne ankete o radu nastavnika, rad fakultetskih tijela, odluke, pravila u vezi SOK.
- DOKUMENTI: Statut, pravilnici, napuci, javni natječaji za radna mjesta i rezultati, ponude poslova, financijski izvještaji, studentski izbori.
- KATALOG INFORMACIJA: pravo na pristup informacijama, godišnja izvješća, izvješća.
- NASTAVA: nastavni planovi i programi, povjere nastave, izvedbeni planovi, raspored sati, raspored konzultacija, kvote, uvjeti, postupak upisa, napredovanje kroz studij, podrška studentima, rad fakultetskih tijela, odluke, pravila, upute, napuci u vezi nastavnog procesa, ishodi učenja, stečene kvalifikacije.
- STUDIJI
- UPISI: detaljne informacije za potencijalne studente koji uključuje upisni postupak, motivaciju za studij, informacije o dostupnim studijskim programima, radionicama i ostalim relevantnim informacijama.
- STUDENTI: Tehnologijade, studentske obavijesti, FB studentska stranica, ponude poslova.
 - ALUMNI: Udruga bivših studenata i prijatelja Metalurškog fakulteta, akademska zvanja stečena na Metalurškom fakultetu, nagrađeni studenti.
- ZNANOST: poslijediplomska nastava, znanstvenoistraživački, stručni, tehnologijski projekti, potpore istraživanju, publikacije, mobilnost, međunarodna, stručna i poslovna suradnja, oprema i istraživanja dostupna na Fakultetu, rad fakultetskih tijela, odluke, pravila u vezi znanstvenoistraživačke i stručne djelatnosti.
 - POPULARIZACIJA ZNANOSTI: cjeloživotno obrazovanje, promidžbene aktivnosti, seminari, radionice, konferencije, tribine, stručne posjete, prezentacija MF-a, dani otvorenih vrata.
 - CENTAR ZA LJEVARSTVO: informacije o radu Centra.

Kao primjer podrške dostupnih informacijskih sustava za sve dionike navodimo [upute za korištenje e-maila](#) i [eduroam](#). Informacije o radu visokog učilišta javno i lako su dostupne putem službenog portala Fakulteta koji uključuje i verziju dijela informacija na [engleskom jeziku](#). Detaljne informacije o studijskim programima su javno dostupne putem poveznice [nastava](#), a uključuju posebne dijelove za svaki studijski program u izvedbi za tekuću akademsku godinu. Dostupne informacije uključuju [upisne kvote](#), [kriterije upisa](#), [nastavne programe](#), [preduvjete za upis i polaganje predmeta](#), [ishode učenja](#), [postupke](#) koji se primjenjuju u nastavi, termine ispitnih rokova, raspored izvođenja nastave, [rang liste](#) upisanih, [izvedbene planove](#) i ostale relevantne informacije. Fakultet pored službenog portala koristi i ostale kanale komunikacije u obavještanju zainteresirane javnosti kao što su društvene mreže ([Facebook](#) i [Instagram](#)), a zahvaljujemo se i [praćenju vodećih medija](#). [Informacijski paket](#) s općim informacijama za sve buduće studente je dostupan na mrežnoj stranici Metalurškog fakulteta.

Dodatno, Fakultet osigurava [informacije o dostupnim oblicima podrške](#) na raspolaganju studentima, učenju i vrednovanju, stopama prolaznosti (u okviru izvješća o unutrašnjoj prosudbi) i informacije o zapošljavanju završenih studenata ([Gospodarski savjet MF-a](#), [zašto studirati metalurgiju](#)). Fakultet ulaže znatne napore u suradnju sa srednjim školama Sisačko-moslavačke, Varaždinske, Šibensko-kninske, Zadarske, Međimurske, Požeško-slavonske županije i Grada Zagreba (posebno ističemo suradnju s Tehničkom školom Sisak) i programe popularizacije organizirane za potencijalne studente ([Festival znanosti](#), [Skok u znanost](#), [Dan karijera](#)).



1.4. Visoko učilište podupire etičnost i transparentnost rada, akademski integritet i slobode te sprječava sve oblike neetičnog ponašanja, netolerancije i diskriminacije.

Visoko učilište kontinuirano promiče, podupire i osigurava etičnost i transparentnost rada, akademski integritet i slobodu kod svih dionika (u teoriji i praksi) unutar cijele organizacije pokazujući na taj način i svoju društvenu odgovornost.

Zaposlenici visokog učilišta, studenti i vanjski dionici temelje svoj rad na načelima akademske etike.

Visoko učilište učinkovito provodi mjere za sprječavanje neetičnog ponašanja, netolerancije i diskriminacije.

Visoko učilište provodi aktivnosti za sankcioniranje neetičnog ponašanja, netolerancije i diskriminacije osiguravajući svima uključenima poštenu i nepristranu provedbu postupaka.

Sustav nadležnosti za rješavanje konflikata i nepravilnosti je definiran i funkcionalan na svim razinama visokog učilišta.

Visoko učilište potiče istraživanje uzroka i posljedica neetičnog ponašanja, učinkovitosti poduzetih mjera za njegovo sprječavanje, izvještava o rezultatima istraživanja i prati trendove.

Visoko učilište primjenjuje nove tehnologije s ciljem iskorjenjivanja svih oblika neetičnog ponašanja. Visoko učilište sustavno rješava probleme plagiranja, prepisivanja i krivotvorenja rezultata.

Metalurški fakultet kao sastavnica Sveučilišta u Zagrebu postupa prema [Etičkom kodeksu Sveučilišta u Zagrebu](#) i [Odluci o izmjenama i dopunama Etičkog kodeksa Sveučilišta u Zagrebu](#). Na temelju svog desetogodišnjeg rada i tako stečenog iskustva, Etički savjet je na svojoj 22. sjednici od 9. srpnja 2018. godine donio prijedlog Odluke o izmjenama i dopunama Etičkog kodeksa Sveučilišta u Zagrebu. Među predloženim izmjenama i dopunama svakako su najznačajnije one kojima je uveden institut žalbe na mišljenje doneseno u etičkom postupku. Odluku o izmjenama i dopunama Etičkog kodeksa Sveučilišta u Zagrebu donio je Senat Sveučilišta u Zagrebu na 3. sjednici u 350. akademskoj godini 2018./2019. održanoj 13. studenog 2018. godine, a stupila je na snagu 22. studenog 2018. godine. Također na razini Sveučilišta u Zagrebu postoji [Etički savjet](#). Etički savjet je tijelo savjetodavne uloge, a putem žalbi na mišljenja Etičkih povjerenstava sastavnica ima značenje drugostupanjskog tijela s naglaskom na edukativnu ulogu. Konačni prijedlog [Vodiča kroz rad tijela u etičkom postupku i primjeri dobre prakse](#) prihvaćen je na sjednici Etičkog savjeta 2016. godine uz dopune prihvaćene na sjednici Etičkog savjeta 2017. godine. Etički savjet je 2019. god. donio [Smjernice za postupanje etičkih tijela po zaprimljenoj žalbi na mišljenje doneseno u etičkom postupku](#), a 2021. godine [Smjernice za postupanje etičkih tijela po anonimnim prijavama](#).

Etički kodeks Sveučilišta u Zagrebu sadrži moralna načela i načela profesionalne etike kojima se u svom profesionalnom i javnom djelovanju trebaju ravnati svi dionici sustava visokog obrazovanja i znanosti. Utvrđivanje etičnosti u istraživanju regulirano je putem [Etičkog povjerenstva Metalurškog fakulteta](#) (članovi i zamjenici članova iz redova znanstveno-nastavnog i nenastavnog osoblja, a ukoliko etičko povjerenstvo treba raspravljati pitanja u svezi ponašanja studenata Povjerenstvo se proširuje za dva člana iz redova studenata). Istraživanja koja se provode na Metalurškom fakultetu ne iziskuju posebne izjave/suglasnosti u pogledu etičnosti istraživanja budući da se ne provode znanstvena istraživanja na ljudskim ispitanicima i životinjama. Međutim, Etičko povjerenstvo prema potrebi može utvrditi jesu li u predloženom znanstvenom istraživanju poštivana i primijenjena etička i profesionalna načela kojih se svi istraživači moraju pridržavati te izdati odgovarajuće mišljenje. Etičko povjerenstvo dostavlja godišnje izvješće o radu Etičkom savjetu. Fakultet je od osnivanja Etičkog savjeta Sveučilišta u Zagrebu 2008. godine do 2020. god. imao jednu članicu istoga tijela, koja je u jednom mandatu obnašala i dužnost predsjednice.

Na Metalurškom fakultetu je, u skladu s Etičkim kodeksom, nedopustiv svaki oblik neposredne i posredne diskriminacije temeljen na religiji, etničkoj i nacionalnoj pripadnosti, rasi, spolu, spolnoj orijentaciji, životnome stilu, imovinskom stanju, podrijetlu, obiteljskom i bračnom statusu, trudnoći, obiteljskim obvezama, godinama, invalidnosti, tjelesnom izgledu, političkom opredjeljenju i zdravstvenom stanju. Jedini kriteriji vrednovanja i napredovanja trebaju biti stručnost, sposobnost i profesionalne zasluge te osposobljenost i rezultati u obavljanju određene vrste djelatnosti, poslova i zadataka. Zabranjena je svaka vrsta uznemirivanja između članova sveučilišne zajednice (npr. verbalni, neverbalni ili fizički čin, koji stvara ili pridonosi stvaranju neugodnih i neprijateljskih radnih i obrazovnih okolnosti ili koji drugu osobu zastrašuje, vrijeđa ili ponižava, spolno uznemirivanje itd.).

Osim obveze primjene Etičkog kodeksa na Metalurškom fakultetu se na prvoj godini prijediplomskog studija također izvodi i kolegij [Etika i komunikacijske vještine](#) kojim se studenti upoznaju s etikom kako u ponašanju tako i u istraživačkom radu. Pored toga, studentima prve godine se početkom studiranja prikazuju promidžbeni [materijali/filmovi](#) (studijski voditelj prve godine) o mogućim oblicima neetičnog ponašanja u akademskoj zajednici. Sličan promidžbeni materijal o mogućim oblicima neetičnog ponašanja članova akademske zajednice prezentira se periodično i na Skupu zaposlenika. [Pravilnikom o stegovnoj odgovornosti studenata i drugih polaznika Metalurškog fakulteta](#) uređuje se postupak utvrđivanja povreda obveza studenata i drugih polaznika, utvrđuju se stegovna djela, nadležnost za pokretanje i vođenje postupka, rokovi za provođenje radnji, postupanje nadležnog Povjerenstva, izricanje i izvršenje stegovnih mjera, te se uređuju ostali odnosi koji proizlaze iz stegovne odgovornosti studenata/polaznika.

Studenti svoj istraživački rad vezan uz pisanje završnih, diplomskih i doktorskih radova temelje na načelima akademske etike te su dužni potpisati Izjavu o izvornosti kojom potvrđuju izvornost završnog/diplomskog/doktorskog rada. Studenti zaštitu i osiguravanje svojih prava mogu ostvariti putem [Studentskog pravobranitelja](#) na razini Sveučilišta.

Na Metalurškom fakultetu imenovana je [osoba za zaštitu dostojanstva zaposlenika](#) koji djeluje u skladu s [Pravilnikom o radu](#), kao i [osoba za zaštitu privatnosti zaposlenika i službenik za zaštitu osobnih podataka](#).

Primjenom odredaba i načela Etičkog kodeksa Sveučilišta u Zagrebu, na Metalurškom fakultetu je u ranijem periodu utvrđen jedan slučaj plagiranja znanstvenog rada. Na temelju provedenog postupka i očitovanja sudionika u postupku, Etičko povjerenstvo je donijelo svoje mišljenje u kojem je utvrdilo postojanje plagijata. Znanstveniku je temeljem toga onemogućeno daljnje napredovanje.

Otkrivanje plagiranja, prepisivanja i krivotvorenja rezultata provodi se samoinicijativno pomoću dostupnih besplatnih i/ili službenih programskih paketa. Nakon otkrivanja plagiranja daljnji postupak se provodi sukladno Etičkom kodeksu Sveučilišta u Zagrebu. Na Metalurškom fakultetu od 2024. godine postoji službeni programski paket/alat Turnitin (PlagScan u razdoblju 2019.-2023. godine) kojim se otkriva plagiranje ([skupni izvještaj](#) o korištenju). Nastavnici mogu samoinicijativno koristiti i dostupne besplatne programske pakete poput Plagiarism Checker, Viper, The Anti-plagiarism Scanner.



1.5. Sustav osiguravanja kvalitete periodički se unaprjeđuje i revidira temeljem rezultata provedbe redovnih postupaka unutarnjeg i vanjskog osiguravanja kvalitete.

Visoko učilište podržava razvoj kulture kvalitete koja kod svih dionika visokog učilišta promiče važnost aktivnog sudjelovanja u postupcima unutarnjeg i vanjskog osiguravanja kvalitete kako bi oni ispunili svoju svrhu, djelovali kao katalizator promjena i ponudili visokom učilištu nove perspektive.

Sustav osiguravanja kvalitete periodički se unaprjeđuje i revidira temeljem rezultata provedbe redovitih postupaka unutarnjeg i vanjskog osiguravanja kvalitete u skladu s ESG-jem, a dionici se o tome pravovremeno, jasno, točno i objektivno izvješćuju.

Visoko učilište provodi postupak unutarnjeg vrednovanja sustava osiguravanja kvalitete u ciklusu koji je kraći od dužine ciklusa vanjskog vrednovanja.

Visoko učilište osigurava kompetentnost unutarnjih procjenitelja te ih potiče i omogućava im stjecanje potrebnih znanja i vještina.

Visoko učilište osigurava da se prilikom pripreme za postupke unutarnjeg i vanjskog osiguravanja kvalitete u obzir uzme napredak postignut od posljednjih postupaka unutarnjeg i vanjskog osiguravanja kvalitete koji tvore ciklus trajnog poboljšavanja i doprinose odgovornosti visokog učilišta.

Zajednički utjecaj koji procesi unutarnjeg i vanjskog osiguravanja kvalitete imaju na razvoj visokog učilišta analiziraju se i prate.

Visoko učilište objavljuje jasne, točne, objektivne, važeće i lako dostupne informacije o postupcima unutarnjih i vanjskih vrednovanja.

Sustav osiguravanja kvalitete na Metalurškom fakultetu definiran je [Politikom kvalitete](#), [Pravilnikom o sustavu osiguravanja kvalitete](#), [Priručnikom za osiguravanje kvalitete](#) te [Strategijom razvoja Metalurškog fakulteta 2022.-2026.](#) (do tada Strategija razvitka Metalurškog fakulteta za razdoblje 2011.-2016. i Znanstvenoistraživačka strategija Metalurškog fakulteta za razdoblje 2013.-2016., [Strategija razvoja Metalurškog fakulteta 2017.-2021.](#)).

Proces osiguravanja i unapređivanja kvalitete je integriran u svakodnevnu nastavnu, znanstvenu i stručnu djelatnost Metalurškog fakulteta. Pri tom je upravljanje kvalitetom utemeljeno na samovrednovanju, studentskim anketama, unutarnjim i vanjskim vrednovanjima. Podržava se razvoj kulture kvalitete koja kod svih dionika sustava promiče važnost aktivnog sudjelovanja u postupcima unutarnjeg i vanjskog osiguravanja kvalitete kako bi oni ispunili svoju svrhu.

Usvojena Politika kvalitete poštuje sljedeće smjernice i načela: osnovna svrha osiguravanja i unapređivanja kvalitete je unapređivanje nastavnog, znanstvenog, stručnog i administrativnog rada; postavljena je misija, vizija, vrijednosti i strateški ciljevi te način njihova ostvarenja; sustav osiguravanja kvalitete temelji se na odgovarajućim Standardima i smjernicama za osiguravanje kvalitete na Europskom prostoru visokog obrazovanja (ESG standardi); utvrđivanje postupaka vanjskih prosudbi i vrednovanja; ulaganje trajnih napora na poboljšavanju nastave, znanstvenoistraživačkog, stručnog rada i administrativnog rada te transfera znanja; promicanje uske suradnje s unutarnjim i vanjskim dionicima te poštivanje akademskih i etičkih vrijednosti.

Politika kvalitete dio je strateškog upravljanja Fakultetom i inkorporirana je u strateške dokumente. Smjernice i načela Politike zasnivaju se na doktrini ponašanja općeprihvaćenoj od strane Uprave i svih djelatnika i dionika Metalurškog fakulteta, a za ostvarivanje Politike Fakultet ima formalne mehanizme kontinuiranog praćenja i prilagodbi. Politika kvalitete temeljni je okvir za određivanje strategije kvalitete i ciljeva kvalitete na Metalurškom fakultetu sa čime su upoznati i svi djelatnici i dionici Fakulteta te se ista po potrebi revidira, prilagođava i unaprjeđuje.

Prihvatanjem činjenice skromnog kadrovskog kapaciteta Metalurškog fakulteta i racionalnim angažiranjem istoga, Metalurški fakultet je uveo integrirani sustav osiguravanja i unapređivanja kvalitete. Osnovna značajka tog sustava je povezivanje temeljnih akata Fakulteta u logičan niz kako

bi se kroz dokumente i djelatnosti (nastavna, znanstvenoistraživačka, stručna, izdavačka) usvojili i kontinuirano razvijali standardi i vlastiti mehanizmi u cilju postizanja najviših standarda kvalitete na zadovoljstvo svih dionika visokog obrazovanja. U svjetlu navedenoga, Metalurški fakultet pristupio je izradi Strategije razvoja povezivanjem iste s temeljnim dokumentima ustanove i sustava osiguravanja kvalitete. Povezivanje se ogleda u tome da [Statut](#), kao temeljni akt, definira djelatnosti ustanove, Strategija razvoja definira ciljeve njihove realizacije, Pravilnik o sustavu osiguravanja kvalitete pobliže definira načine realizacije, dok Priručnik za osiguravanje kvalitete govori o načinu propitivanja uspješnosti ostvarenja ciljeva.

Na temelju usvojenih mehanizama, redovito se provodi [unutarnja prosudba učinkovitosti institucijskog sustava osiguravanja kvalitete](#) u cilju kontinuiranog unapređenja sustava. Unutarnja prosudba uključuje i prosudbu strateškog plana, misije i vizije, politike kvalitete te ostalih strateških dokumenata. Metalurški fakultet provodi postupak unutarnjeg vrednovanja sustava osiguravanja kvalitete u ciklusu koji je kraći od dužine ciklusa vanjskog vrednovanja.

Na Metalurškom fakultetu se sustavno prikupljaju i analiziraju podaci o procesima, resursima i rezultatima provođenjem postupka unutarnje prosudbe. Na temelju provedene unutarnje prosudbe donosi se prijedlog mjera poboljšanja te dostavlja [Izveštaj o uvođenju mjera poboljšanja sustava osiguravanja kvalitete](#).

Pored unutarnje prosudbe, Metalurški fakultet je prošao i vanjsku neovisnu periodičnu prosudbu sustava osiguravanja kvalitete, a rezultati i dokumentacija [vanjskih neovisnih periodičnih prosudbi sustava osiguravanja kvalitete](#) (izvješće AZVO prosinac 2010. / završno izvješće AZVO studeni 2011.) dostupni su na mrežnim stranicama Metalurškog fakulteta.

Godine 2012. Metalurški Fakultet prošao je [prvi ciklus postupka reakreditacije](#), a godine 2018. proveden je [drugi postupak reakreditacije](#). Nakon provedenog postupka reakreditacije u drugom ciklusu Metalurški fakultet proveo je [Akcijski plan za unaprijeđenje kvalitete u postupku II. ciklusa reakreditacije za razdoblje 2019.-2023. Cjelokupni hodogram](#), provedba i realizacija (Realizacija akcijskog plana-[2019. godina](#), Realizacija akcijskog plana - [2020. godina](#), Realizacija akcijskog plana-[2021. godina](#), Realizacija akcijskog plana-[2022. godina](#), Realizacija akcijskog plana - [2023. godina](#)) javno su dostupni na mrežnim stranicama Metalurškog fakulteta. Sustav osiguravanja kvalitete periodički se unapređuje i revidira temeljem rezultata provedbe redovitih postupaka unutarnjeg i vanjskog osiguravanja kvalitete u skladu s ESG standardima, a dionici se o tome pravovremeno, jasno, točno i objektivno izvješćuju ([Odluka o imenovanju članova Radne skupine za izradu Akcijskog plana nakon provedenog postupka reakreditacije](#)).

Metalurški fakultet prilikom pripreme za postupke unutarnjeg i vanjskog vrednovanja kvalitete uzima u obzir napredak postignut od posljednjih postupaka unutarnjeg i vanjskog osiguravanja kvalitete koji tvore ciklus trajnog poboljšavanja i doprinose odgovornosti. Na temelju rezultata dosadašnjih vanjskih i unutarnjih prosudbi provedena je priprema i za ovaj postupak reakreditacije. Priprema za postupak reakreditacije se sastojala od dubinske analize i revizije prijediplomskog studija, dubinske analize i revizije diplomskog studija, oživljavanja stručnog studija te razmatranja novih sveučilišnih ili stručnih studija, revizije Priručnika za kvalitetu, imenovanje radnih skupina za izradu Samoanalize itd.

Metalurški fakultet osigurava kompetentnost unutarnjih procjenitelja te ih potiče i omogućava im stjecanje potrebnih znanja i vještina. Redovito se [članovi Povjerenstva za osiguravanje i unapređivanje kvalitete](#) kao i članovi Uprave educiraju na seminarima i radionicama u organizaciji

Agencije za znanost i visoko obrazovanje te Sveučilišta u Zagrebu kao i resornog Ministarstva, CroQAneta-a te se znanje prenosi putem radionica i radnih sastanaka na ostale djelatnike Metalurškog fakulteta ovisno o djelokrugu rada.

Metalurški fakultet koristi različite metode prikupljanja informacija o kvaliteti svih područja svoga rada: [studentske ankete o radu nastavnika](#), studentske ankete o zadovoljstvu studijskim programima, ankete bivših studenata i poslodavaca, tutorski sustav, voditelji studijskih godina, ankete sudionika aktivnosti cjeloživotnog obrazovanja, podaci ISVU sustava i sustava državne mature.

Podaci prikupljeni svim ovim metodama javno se prezentiraju na sjednicama Fakultetskog vijeća te objavljuju na mrežnim stranicama Fakulteta. Sukladno prihvaćenoj Strategiji potiče se jačanje Metalurškog fakulteta u pogledu broja i kompetentnosti nastavnika u znanstveno-nastavnim, nastavnim i suradničkim zvanjima te se provode aktivnosti poput planiranja nastavničkih potencijala, prikupljanja podataka o nastavničkom kadru i nastavnom opterećenju, izrade plana zapošljavanja novih nastavnika i napredovanja postojećih nastavnika.



II.

Studijski programi i programi cjeloživotnog učenja

2.1. Predviđeni ishodi učenja studijskog programa u skladu su s kompetencijama koje student treba steći završetkom studija i odgovaraju razini HKO-a.

Predviđeni ishodi učenja studijskih programa i svih elemenata studijskih programa (predmeta, modula, vježbi, seminara, prakse, projekata i sl.) jasno su definirani i pri tome korišteni primjeri dobre prakse za definiranje predviđenih ishoda učenja (primjerice ECTS vodič 2015.)

Predviđeni ishodi učenja u skladu su s misijom i ciljevima visokog učilišta.

Predviđeni ishodi učenja studijskih programa i svih elemenata studijskih programa međusobno su usklađeni.

Predviđeni ishodi koriste se kao polazište za razvoj i reviziju studijskog programa, izvođenje studijskog programa te ocjenjivanje i vrednovanje studentskog postignuća. Izrađeni su tako da se omogući neometano napredovanje studenata kroz studij.

Predviđeni ishodi učenja studijskih programa u skladu su s opisnicama razine HKO-a i EKO-a na kojoj se program predlaže. Kvalifikacije koje se dodjeljuju temeljem programa jasno su opisane i predstavljene.

Predviđeni ishodi učenja studijskih programa jasno odražavaju kompetencije potrebne za uključenje na tržište rada, nastavak obrazovanja ili druge osobne potrebe pojedinca/društva.

Predviđeni ishodi učenja studijskih programa usporedivi su s predviđenim ishodima učenja srodnih programa u RH i zemljama EU.

Predviđeni ishodi učenja studijskih programa uključuju i razvoj generičkih (općih/ključnih/prenosivih) i stručno specifičnih kompetencija.

Predviđeni ishodi učenja studijskih programa uključuju i jačanje etičke svijesti te sposobnost etičkog promišljanja i primjene etičkih načela u donošenju odluka povezanih s pitanjima iz struke kao i pitanjima povezanih sa strukom, a koja se javljaju u multikulturalnom kontekstu.

Metalurgija je inženjerska struka koja pripada području tehničkih znanosti, a bavi se dobivanjem metala iz ruda, njegovog oblikovanja postupcima lijevanja i deformiranja te metodama zaštite okoliša u proizvodnom procesu i recikliranja materijala/sirovina u svrhu ponovnog korištenja.

Sigurnost, zdravlje na radu i radni okoliš također pripada području tehničkih znanosti, a predstavlja sastavni dio svakog radnog procesa. To je skup aktivnosti i mjera kojima se otkrivaju i otklanjaju opasnosti po život i zdravlje osoba na radu te utvrđuju mjere za njihovo otklanjanje ili smanjivanje, osiguravajući tako sigurne uvjete rada.

Metalurški fakultet Sveučilišta u Zagrebu djeluje više od šezdeset godina kao jedina znanstveno-nastavna ustanova u Republici Hrvatskoj, koja na prijediplomskoj, diplomskoj, poslijediplomskoj i stručnoj razini pruža visokoškolsko obrazovanje iz područja metalurgije i materijala, industrijske ekologije te od 2019. godine i iz područja sigurnosti, zdravlja na radu i radnog okoliša, a organizacijom savjetovanja, seminara, radionica, javnih tribina i predavanja sustavno provodi program cjeloživotnog obrazovanja i usavršavanja.

Metalurški fakultet ima dopusnice za izvođenje sveučilišnog [prijediplomskog studija Metalurgija, smjerovi: Metalurško inženjerstvo i Industrijska ekologija](#) i [diplomskog studija Metalurgija, sveučilišnog prijediplomskog i diplomskog studija Sigurnost, zdravlje na radu i radni okoliš te stručnog kratkog studija Ljevarstvo](#), kao i za izvođenje [poslijediplomskog doktorskog studija Strojarstvo, brodogradnja, zrakoplovstvo, metalurgija](#).

[Pravilnikom](#) o studiranju uređuju se pravila studiranja na sveučilišnim prijediplomskim i diplomskim studijima, te stručnom kratkom studiju na Metalurškom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu. Navedenim pravilnikom definirane su vrste studija na Metalurškom fakultetu, akademski nazivi koji se steću završetkom studija, sadržaj studijskog programa, izvedbeni plan nastave, povjera nastave itd. Prema članku 3. i 37. navedenog Pravilnika Fakultetsko vijeće Metalurškog

fakulteta donosi svake akademske godine Izvedbeni plan nastave (sveučilišni [prijediplomski studij Metalurgija, smjerovi: Metalurško inženjerstvo i Industrijska ekologija](#), sveučilišni [diplomski studij Metalurgija](#), sveučilišni [prijediplomski](#) i [diplomski](#) studij Sigurnost, zdravlje na radu i radni okoliš, [stručni kratki studij Ljevarstvo](#)) i povjeru nastave (sveučilišni [prijediplomski studij Metalurgija, smjerovi: Metalurško inženjerstvo i Industrijska ekologija](#), sveučilišni [diplomski studij Metalurgija](#), sveučilišni [prijediplomski](#) i [diplomski](#) studij Sigurnost, zdravlje na radu i radni okoliš, [stručni kratki studij Ljevarstvo](#)) u skladu sa [Zakonom o visokom obrazovanju i znanstvenoj djelatnosti](#).

U okviru sadržaja studijskog programa naveden je i popis ishoda učenja na razini svih programa (sveučilišni [prijediplomski studij Metalurgija, smjerovi: Metalurško inženjerstvo i Industrijska ekologija](#), [diplomski studij Metalurgija](#), sveučilišni [prijediplomski](#) i [diplomski](#) studij Sigurnost, zdravlje na radu i radni okoliš, [stručni krtki studij Ljevarstvo](#)), kao i nastavni program svakog predmeta s ishodima učenja na razini programa i predmeta, načinima provjere postizanja ishoda učenja, načinom ocjenjivanja i polaganja ispita, popisom obvezne i dodatne literature itd. (sveučilišni [prijediplomski studij Metalurgija, smjerovi: Metalurško inženjerstvo i Industrijska ekologija](#) i [diplomski studij Metalurgija](#), sveučilišni [prijediplomski](#) i [diplomski](#) studij Sigurnost, zdravlje na radu i radni okoliš, [stručni kratki studij Ljevarstvo](#)).

Pri definiranju ishoda učenja korišteni su dobri primjeri prakse kao što je npr. [Vodič za korisnike ECTS-a](#), [Bloomova taksonomija](#) itd. Također, u okviru nastavnog programa svakog pojedinog predmeta navedene su i metode za postizanje ishoda učenja za svaki pojedini predmet, tj. načini praćenja njihovog postizanja. Svi ishodi učenja na razini programa su usklađeni s ishodima učenja na razini pojedinog predmeta. Da bi pokazali usklađenost ishoda učenja studijskih programa s misijom i strateškim ciljevima visokog učilišta prvo ćemo kao primjer dati popis općih ishoda učenja te onda i popis ishoda na razini smjerova za revidirani program sveučilišnog prijediplomskog studija Metalurgija, smjerovi: Metalurško inženjerstvo i Industrijska ekologija koji je počeo s izvođenjem od akad. god. 2017./2018.:

Opći (generalni) ishodi učenja na razini programa:

- Objasniti fizikalno-kemijske osnove pojava karakterističnih u tehničkoj struci.
- Primijeniti termodinamičke zakonitosti na proizvodne procese.
- Analizirati postojeće stanje, identificirati probleme te formulirati i preporučiti optimalno tehnološko rješenje primjenom stečenih znanja.
- Primijeniti stečena informatička znanja u inženjerskoj praksi.
- Primijeniti logičko zaključivanje i preciznost u obradi podataka.
- Usporediti te odabrati pojedini tehnološki postupak.
- Identificirati procese te dobivene rezultate povezati s teorijskim modelima.
- Izabrati najpovoljniji oblik energije sa stajališta održivog razvoja.
- Koristiti vještine i znanja kvalitativne i kvantitativne analize.
- Koristiti norme u tehničkoj struci.
- Primijeniti timski rad, etička načela te poticati razvijanje komunikacijskih i socijalnih vještina.

Smjer Metalurško inženjerstvo:

- Objasniti današnje stanje te definirati trendove razvoja metalurgije kao struke i njezin utjecaj na cjelokupno gospodarstvo.
- Opisati proizvodnju materijala te odabrati vrste i objasniti njihova svojstva za specifično područje primjene.
- Objasniti te primijeniti tehnologije proizvodnje, obrade i prerade metala.

- Izračunati materijalnu i toplinsku bilancu metalurških procesa.
- Predvidjeti te riješiti probleme u metalurškoj proizvodnji.
- Izraditi jednostavnije računalne aplikacije te ih uz postojeće primijeniti u metalurškim procesima.
- Identificirati svojstva materijala i tehnološke procesne parametre te ih prilagoditi u cilju postizanja željene kvalitete proizvoda.
- Upoznati nove metalne materijale i tehnologije te ih moći primijeniti u praksi.
- Opisati te objasniti suvremene tehnologije u metalurškoj praksi.

Smjer Industrijska ekologija:

- Opisati današnje stanje i trendove razvoja suvremene industrijske ekologije.
- Prepoznati ekotoksikološke utjecaje na okoliš.
- Usporediti te odabrati najbolje raspoložive tehnike (NRT) u zaštiti okoliša od metalurških procesa i drugih industrija.
- Predvidjeti rješenja za učinkovito gospodarenje otpadom.
- Prepoznati povezanost zdravstvenih i ekoloških rizika.
- Primijeniti propise relevantne za zaštitu okoliša u proizvodnim procesima.
- Predvidjeti metode i identificirati uzorke za utvrđivanje zagađenosti sastavnica okoliša.
- Opisati karakterizaciju otpada.

Ishodi učenja svih studijskih programa su usklađeni s misijom i strateškim ciljevima Metalurškog fakulteta što je vidljivo u [Strategiji razvoja Metalurškog fakulteta za razdoblje 2017.-2021.](#) (str. 16-22) i [Strategiji razvoja Metalurškog fakulteta za razdoblje 2022.-2026.](#) (str. 18.-26.). Iz prikaza primjera dvaju predmeta revidiranog sveučilišnog prijediplomskog studija Metalurgija, smjerovi: Metalurško inženjerstvo i Industrijska ekologija i sveučilišnog diplomskog studija Metalurgija vidljivo je da su ishodi učenja na razini predmeta u skladu s ishodima učenja studijskog programa.

Sveučilišni prijediplomski studij Metalurgija, smjer: Industrijska ekologija – revidirani program od 2017./2018.

Predmet: Ekotoksikologija

Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi:

1. Prepoznati ekotoksikološke utjecaje na okoliš.
2. Prepoznati povezanost zdravstvenih i ekoloških rizika.
3. Analizirati postojeće stanje, identificirati probleme te formulirati i preporučiti optimalno tehnološko rješenje primjenom stečenih znanja.

Očekivani ishodi učenja na razini predmeta:

1. Prepoznati važnije dugotrajne i aktualne pojave zagađivanja okoliša kao i mogućih ekotoksikoloških učinaka.
2. Usporediti ekotoksikološke podatke vezane uz prisutnost pojedinih industrijskih onečišćujućih tvari ili njihovih grupa u vodama, zraku i tlu.
3. Prepoznati ekotoksikološke rizike vezane uz pojavnost i raspodjelu antropogenih onečišćujućih tvari u pojedinim dijelovima okoliša.
4. Opisati pojave onečišćujućih tvari u uzorcima hrane i procijeniti njihov mogući utjecaj na zdravlje čovjeka.

Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi:

1. Koristiti stečena teorijska znanja u inženjerskoj praksi.
2. Kreirati te primijeniti modeliranje metalurških i drugih procesa.
3. Planirati te upravljati metalurškim procesima.
4. Predložiti rješenja za optimizaciju metalurških procesa.

Očekivani ishodi učenja na razini predmeta:

1. Primijeniti odgovarajuće metode modeliranja u vođenju, nadzoru i optimizaciji metalurških procesa.
2. Formulirati numeričke modele za planiranje, procesnu analizu, dizajniranje i optimizaciju postojeće tehnologije u metalurgiji.
3. Upotrijebiti komercijalne programske pakete na bazi konačnih elemenata za određivanje raspodjele temperature po presjeku tijela, za analizu toplinskih naprezanja te određivanje brzine zagrijavanja i hlađenja metalnih materijala.
4. Analizirati te odabrati optimalne režime zagrijavanja materijala tijekom metalurških procesa.
5. Izračunati adijabatsku temperaturu i ravnotežni sastav produkata izgaranja za poznatu vrstu goriva, odnos gorivo-zrak, temperaturu i tlak.
6. Formulirati te upotrijebiti matematičke modele za razvoj novih tehnologija u metalurgiji.

Svi programi su izrađeni prema Standardima i smjernicama za unutarnje osiguravanje kvalitete na Europskom prostoru te odgovaraju opisnicama razine Hrvatskog kvalifikacijskog okvira i Europskog kvalifikacijskog okvira.

Prema smjernicama za razvoj standarda kvalifikacija prijedlog naziva sadrži generički i specifični dio koji je jasan te sadrži sve informacije vezane za sve karakteristike kvalifikacije (razina 6 i 7). Dodijeljene razine standarda kvalifikacija odgovaraju propisanim zahtjevima te opisnicama ishoda učenja; spoznajne vještine, psihomotoričke vještine te socijalne vještine. Nadalje, minimalni broj bodova (ECTS) dodijeljen skupovima ishoda učenja je ispoštovan (6. i 7. razina – 180 i 120 ECTS bodova). Prilikom stjecanja kvalifikacije navedeni su specifični uvjeti: položeni svi ispiti, izrađen završni ispit, izrađen diplomski rad, odrađena stručna praksa itd. Ispoštovane su smjernice kojima se preporuča izrađivanje skupova ishoda učenja u rasponu od 3 do 6 ECTS bodova. U ishodima učenja je jasno navedeno što student mora biti u stanju znati ili napraviti, a isti su osmišljeni tako da se njihovim spajanjem u skup može jasno prepoznati postignuće u napretku. Dani su jasni kriteriji vrednovanja prema kojima se može ustvrditi jesu li ishodi učenja ostvareni. Prilikom izrade programa uzete su u obzir preporuke za izradu ishoda učenja (da skupovi ishoda učenja budu obujmom što manji, skupovi od 3 do 6 ECTS bodova, koristiti Bloomovu taksonomiju, da jedan skup sadrži 4 – 10 pojedinačnih ishoda učenja na razini predmeta itd.). Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje i vrednovanje skupa ishoda učenja su ispunjeni.

Analiza Anketa za vrednovanje studija u cjelini koju ispunjavaju studenti pri završetku studija, a koju provodi Ured za upravljanje kvalitetom Sveučilišta u Zagrebu, pokazuje da su studenti i sveučilišnog prijediplomskog i sveučilišnog diplomskog studija zadovoljni sa studijskim programom (prijediplomski studij: prosječna ocjena vrlo dobar (4), diplomski studij: prosječna ocjena dobar (3)), kao i s ishodima učenja na obje razine (prijediplomski studij: prosječna ocjena izvrstan (5), diplomski studij: prosječna ocjena vrlo dobar (4)). Navedene ocjene se odnose samo na posljednju akademsku godinu za koju imamo podatke, a to je 2018./2019. Naime, budući se početkom 2020.

godine dogodio razoran potres na području Zagreba i okolice, nakon čega je uslijedila i pandemija COVID-19 te krajem 2020. godine razoran potres na području Petrinje i okolice, nadalje se nisu provodile navedene ankete.

Metalurški fakultet ima postupak za izradu i odobravanje svojih studijskih programa koji su izrađeni tako da ispunjavaju postavljene im ciljeve, uključujući i predviđene ishode učenja. Kvalifikacije koje se dodjeljuju temeljem programa jasno su opisane i predstavljene, uz odgovarajuću razinu nacionalnog kvalifikacijskog okvira za visoko obrazovanje pa time i Kvalifikacijskog okvira Europskog prostora visokog obrazovanja. Studijski programi imaju opće ciljeve usklađene sa strategijom visokog učilišta i izričito su dani predviđeni ishodi učenja koji se izrađuju u suradnji sa studentima i drugim dionicima uz korištenje referenci (studijskih programa na drugim poznatim visokim učilištima u EU i svijetu). Izrađeni su tako da se omogući neometano napredovanje studenata kroz studij. Određeno je očekivano radno opterećenje studenata pomoću ECTS bodova, sadrže dobro strukturirane prilike za rad u praksi te su prošli fakultetski i sveučilišni postupak odobravanja. Budući da je Metalurški fakultet jedina visokoškolska institucija koja izvodi sveučilišni prijediplomski i diplomski studij iz područja tehničkih znanosti polja metalurgija, tijekom izrade/revizije postojećeg nastavnog plana i programa sveučilišnog prijediplomskog studija Metalurgija, smjer Metalurško inženjerstvo, koristila su se i iskustva poznatih inozemnih učilišta na području tehničkih znanosti u polju metalurgije i materijala, kao što su RWTH Aachen, Montanuniversität Leoben, Technical University of Košice, Faculty of Materials, Metallurgy and Recycling i Naravoslovnotehniška fakulteta Univerze v Ljubljani. Prilikom izrade nastavnog plana i programa sveučilišnog prijediplomskog studija Metalurgija, smjer Industrijska ekologija, koristila su se i iskustva sljedećih inozemnih učilišta na području zaštite okoliša: University of Nottingham, Białystok Technical University (BTU), ETH Zürich, Univerza v Novoj Gorici. Slijedom izravne povezanosti s industrijom Metalurški fakultet veže svoj program uz industrijsku proizvodnju uz primjenu strukturalne usporedbe raspodjele ukupnog broja ECTS bodova prema skupinama predmeta. Prilikom izrade revidiranog nastavnog plana i programa sveučilišnog diplomskog studija Metalurgija koristila su se i iskustva poznatih inozemnih učilišta na području tehničkih znanosti u polju metalurgije i materijala. Diplomski studij Metalurgije na Metalurškom fakultetu usporediv je sa studijskim programima: RWTH Aachen, Montanuniversität Leoben, Technical University of Košice i Naravoslovnotehniška fakulteta Univerze v Ljubljani. Predviđeni ishodi učenja jasno odražavaju kompetencije potrebne za uključivanje na tržište rada. Nastavak obrazovanja nakon sveučilišnog prijediplomskog studija omogućen je na sveučilišnom diplomskom studiju te nakon toga i na doktorskom studiju.

Sveučilišni prijediplomski i diplomski studijski program Sigurnost, zdravlje na radu i radni okoliš usklađen je s [misijom i vizijom Sveučilišta u Zagrebu](#) čija je uloga i odgovornost u očuvanju i unaprjeđenju nacionalnoga intelektualnoga, znanstvenoga i kulturnoga naslijeđa te u jačanju međunarodne prepoznatljivosti i atraktivnosti hrvatskoga visokog obrazovanja i znanosti. Sveučilišni prijediplomski i diplomski studij Sigurnost, zdravlje na radu i radni okoliš u skladu je s ciljevima Sveučilišta u Zagrebu u pogledu razvijanja studijskih programa koji su prilagođeni potrebama društva i gospodarstva s ciljem povećanja međunarodne prepoznatljivosti i atraktivnosti u vidu novih studijskih programa. Nadalje, Metalurški fakultet u svojoj [Strategiji razvoja za razdoblje od 2017.- 2021. godine](#) (str. 9-10) istaknuo je potrebu uvođenja novih programa, smjerova i usmjerenja, a u [Strategiji razvoja za razdoblje od 2022.-2026.](#) (str. 17.-19.) istaknuo je potrebu proširenja studijskog programa Sigurnost, zdravlje na radu i radni okoliš na drugoj (diplomskoj) razini, a sve u skladu sa zahtjevima gospodarstva i društvene zajednice. Važno je naglasiti da je navedeno i realizirano tijekom posljednjih 5 godina, o čemu će se više govoriti pod sljedećom točkom (točka 2.2.). Sveučilišni prijediplomski i diplomski studijski program Sigurnost,

zdravlje na radu i radni okoliš u skladu je sa strateškim dokumentom Mreže visokih učilišta i studijskih programa u Republici Hrvatskoj, budući da prati smjernice i ispunjava predložene kriterije, a koji se između ostalog odnose i na opterećenja nastavnika, omjer nastavnika i studenata, pokrivenost nastave vlastitim kadrom, prostor po studentu, potrebe tržišta rada itd.

Nastavni plan i program sveučilišnog prijediplomskog studija Sigurnost, zdravlje na radu i radni okoliš usporediv je sa studijskim programima iz Europske unije s obzirom da takav sveučilišni program ne postoji na sastavnicama visokih učilišta u Republici Hrvatskoj: VŠB - Technical University of Ostrava, Češka; Institute of Technology Sligo, Irska; KU Leuven, Belgija (visoko učilište izvan EU: Sveučilište u Nišu, Fakultet zaštite na radu).

Usklađivanjem hrvatskog visokoškolskog sustava s europskim omogućava se vertikalna i horizontalna mobilnost studenta. Takve trendove, svojim studijskim programima prati i Metalurški fakultet. Sadržaj studijskih programa temelji se na načelima koji ispunjavaju zahtjeve gospodarstva za kadrovima koji su sposobni voditi cjelokupni radni proces koristeći pritom suvremene tehnološke, tehničke, ekonomske i ekološke spoznaje.

Metalurški fakultet organizira i programe cjeloživotnog obrazovanja putem kojih se mogu steći dodatna znanja i vještine.

Sve prethodno navedeno može se pronaći i u dodatku diplome koji se dobiva nakon završetka studija:

Sveučilišni prijediplomski studij Metalurgija Smjer Industrijska ekologija	Sveučilišni prijediplomski studij Metalurgija Smjer Metalurško inženjerstvo
Pristup daljnjim razinama studija <i>Nakon završetka ovog prijediplomskog sveučilišnog studija, student stječe pravo upisa na diplomski sveučilišni studij Metalurgija. Uvjete za upis na sveučilišne ili stručne diplomske studijske programe na drugim visokoškolskim institucijama određuju te institucije.</i>	Pristup daljnjim razinama studija <i>Nakon završetka prijediplomskog sveučilišnog studija, student stječe pravo upisa na diplomski sveučilišni studij Metalurgija. Uvjete za upis na sveučilišne ili stručne diplomske studijske programe na drugim visokoškolskim institucijama određuju te institucije.</i>
Mogućnost zapošljavanja i profesionalni status <i>Nositelj ove kvalifikacije ovlašten je koristiti zakonski zaštićen akademski naziv sveučilišni(a) prvostupnik(ca) inženjer(ka) metalurgije, smjer Industrijska ekologija (univ.bacc.ing.met.), te izvršavati stručni posao u području za koje je stekao naziv. Osim izravno u industriji (metaloprerađivačka industrija, u okviru koje su najbrojnije ljevaonice, sektor brodogradnje, sektor energetike itd.) moguća mjesta zapošljavanja su sektor brodogradnje, sektor energetike, gospodarenje otpadom, stručne, znanstvene i tehničke djelatnosti poput instituta i fakulteta koji se bave istraživanjem metalnih materijala, kao i u tvrtkama koje se bave praćenjem tokova materijala i energije kroz različite proizvodne sustave te njihove interakcije s okolišem, kao projektanti industrijskih postrojenja, na području zaštite okoliša u javnom i privatnom sektoru, sanacije okoliša, u uredima za normiranje u uredima državne uprave za tehničko područje djelatnosti itd. Zahvaljujući tomu studenti stječu potrebna znanja i vještine za rješavanje srednje složenih zadataka u raznim granama industrije, poduzetništva i obrazovnim ustanovama te za praćenje stalnih tehnoloških promjena i inovacija.</i>	Mogućnost zapošljavanja i profesionalni status <i>Nositelj ove kvalifikacije ovlašten je koristiti zakonski zaštićen akademski naziv sveučilišni prvostupnik(ca) inženjer/ka metalurgije, smjer: Metalurško inženjerstvo (univ.bacc.ing.met.), te izvršavati stručni posao u području za koje je stekao naziv. Osim izravno u industriji (metaloprerađivačka industrija, u okviru koje su najbrojnije ljevaonice, sektor brodogradnje, sektor energetike) moguća mjesta zapošljavanja su sektor brodogradnje, sektor energetike, gospodarenje otpadom, stručne, znanstvene i tehničke djelatnosti poput instituta i fakulteta koji se bave istraživanjem metalnih materijala, kao i u tvrtkama koje se bave praćenjem tokova materijala i energije kroz različite proizvodne sustave te njihove interakcije s okolišem, kao projektanti industrijskih postrojenja, na području zaštite okoliša u javnom i privatnom sektoru, sanacije okoliša, u uredima za normiranje u uredima državne uprave za tehničko područje djelatnosti. Zahvaljujući tomu studenti stječu potrebna znanja i vještine za rješavanje srednje složenih zadataka u raznim granama industrije, poduzetništva i obrazovnim ustanovama te za praćenje stalnih tehnoloških promjena i inovacija.</i>

Stručni kratki studij Ljevarstvo	Sveučilišni diplomski studij Metalurgija
Pristup daljnjim razinama studija Nakon završetka stručnog studija student može nastaviti studiranje na prijediplomskom sveučilišnom studiju Metalurgija uz stjecanje dodatnih ECTS bodova.	Pristup daljnjim razinama studija Nakon završetka diplomskog studija student stječe akademski naziv magistar/magistra inženjer(ka) metalurgije. Nastavak studija moguć je na doktorskom studiju metalurgije kao i na drugim doktorskim studijima tehničkih fakulteta ukoliko se zadovolje njihovi kriteriji.
Mogućnost zapošljavanja i profesionalni status Nositelj ove kvalifikacije ovlašten je koristiti zakonski zaštićen akademski naziv stručni pristupnik ljevarstva /stručna pristupnica ljevarstva (pristup. ljev.) te izvršavati stručni posao i rješavati srednje složene inženjerske zadatke iz područja ljevarstva. Studi je zasnovan na temeljnim znanjima iz matematike, fizike, kemije i strojarstva te stručnim znanjima iz područja tehnologije izrade kalupa, tehnologije taljenja i kontrole kvalitete taline, primjene informatičkih tehnologija uljevarstvu, tehnologije lijevanja željeznih i neželjeznih metala, analize grešaka na odljevcima, ispitivanja materijala, zavarivanja, površinske zaštite odljevaka te zbrinjavanja i uporabe ljevarskih materijala. Nositelj ove kvalifikacije stekao je potrebna znanja i vještine za rad u gospodarstvu i poduzetništvu. Zapošljavanje nije ograničeno samo na područje ljevarstva.	Mogućnost zapošljavanja i profesionalni status Nositelj ove kvalifikacije je ovlašten koristiti zakonski zaštićen akademski naziv sveučilišni/a magistar /magistra inženjer(ka) metalurgije čime se dokazuje da je stekao/stekla potrebna znanja i vještine za rad u gospodarstvu, poduzetništvu i drugim znanstvenim i stručnim institucijama, a zapošljavanje nije ograničeno samo na područje metalurgije.
Sveučilišni prijediplomski studij Sigurnost, zdravlje na radu i radni okoliš	Sveučilišni diplomski studij Sigurnost, zdravlje na radu i radni okoliš
Pristup daljnjim razinama studija Nakon završetka ovog prijediplomskog sveučilišnog studijskog programa, student stječe pravo upisa na diplomski sveučilišni studij Sigurnost, zdravlje na radu i radni okoliš. Uvjete za upis na sveučilišne ili stručne diplomske studijske programe na drugim visokoškolskim institucijama određuju te institucije.	Pristup daljnjim razinama studija Nakon završetka sveučilišnog diplomskog studijskog programa, student stječe pravo upisa na doktorski ili sveučilišni specijalistički studij iz srodnoga područja na drugim visokoškolskim institucijama. Uvjete za upis na poslijediplomske studijske programe na drugim visokoškolskim institucijama određuju te institucije.
Mogućnost zapošljavanja i profesionalni status Nositelj ove kvalifikacije ovlašten je koristiti zakonski zaštićen akademski naziv sveučilišni(a) prvostupnik(ca) inženjer(ka) sigurnosti, zdravlja na radu i radnog okoliša (univ.bacc.ing.sec.) te izvršavati stručni posao u području za koje je stekao naziv. Analiza ključnih djelatnosti za sektorska zanimanja upućuje na relativno veliki broj djelatnosti u kojima sveučilišni(a) prvostupnik(ca) inženjer(ka) sigurnosti, zdravlja na radu i radnog okoliša može raditi kao stručnjak zaštite na radu, što dalje implicira veću mogućnost zapošljavanja i veću mobilnost na tržištu rada. Stoga, osim izravno u industriji moguća mjesta zapošljavanja su poduzeća i ustanove koje se bave gospodarenjem otpadom, vodoopskrbom, uklanjanjem otpadnih voda, zatim stručne, znanstvene i tehničke djelatnosti poput instituta i fakulteta, trgovine na veliko i malo, administrativne i pomoćne uslužne djelatnosti, institucije i organi državne uprave i lokalne samouprave, vatrogasne organizacije itd. Zahvaljujući tomu studenti stječu potrebne kompetencije, akademska znanja i vještine za rješavanje srednje složenih zadataka iz područja sigurnosti, zdravlja na radu i radnog okoliša.	Mogućnost zapošljavanja i profesionalni status Nositelj ove kvalifikacije ovlašten je koristiti zakonski zaštićen akademski naziv sveučilišni(a) magistar(ra) inženjer(ka) sigurnosti, zdravlja na radu i radnog okoliša (univ. mag. ing. sec.) te izvršavati stručni posao u području za koje je stekao naziv. Analiza ključnih djelatnosti za sektorska zanimanja upućuje na raznoliko područje djelatnosti u kojima sveučilišni(a) magistar/magistra inženjer(ka) sigurnosti, zdravlja na radu i radnog okoliša može raditi kao stručnjak zaštite na radu, što dalje implicira veću mogućnost zapošljavanja i veću mobilnost na tržištu rada. Stoga, osim izravno u industriji moguća mjesta zapošljavanja su ustanove, instituti i istraživački laboratoriji, uredi za standardizaciju, institucije i organi državne uprave i lokalne samouprave, vatrogasne organizacije, kao projektanti industrijskih postrojenja. Zahvaljujući tome studenti stječu kompetencije za obavljanje svih složenih poslova iz područja sigurnosti, zdravlja na radu i radnog okoliša tijekom svih aktivnosti organizacije ili trgovačkog društva, što predstavlja ključni preduvjet za povećanje produktivnosti, učinkovitosti, a samim time i konkurentnosti.

Opći ciljevi svih studijskih programa usklađeni su s [misijom, vizijom i vrijednostima Metalurškog fakulteta](#) i strateškim ciljevima visokog učilišta u [Strategiji razvoja Metalurškog fakulteta 2017.-2021.](#) (str. 16.-18.) i [Strategiji razvoja Metalurškog fakulteta 2022.-2026.](#) (str. 17.-20.).

Analize zaposlenosti završenih studenata te povratne informacije diplomiranih studenata i njihovih poslodavaca i suradnika rade se na osnovu provedenih anketa završenih studenata te njihovih poslodavaca, a detalji se mogu pronaći u okviru Izvještaja o provedenom postupku unutarnje prosudbe Metalurškog fakulteta kojeg Metalurški fakultet izrađuje svake godine za proteklu akademsku godinu ([akad. god. 2019./2020.](#), [akad. god. 2020./2021.-2023./2024.](#)).

Npr. u [Izvještaju o unutarnjoj prosudbi Metalurškog fakulteta za akad. god. 2021./2022.](#) navedeni podaci o zaposlenosti završenih studenata su navedeni u prilogu 12. i 13., a u [Izvještaju o unutarnjoj prosudbi Metalurškog fakulteta za akad. god. 2022./2023.](#) podaci su navedeni u prilogu 9. i 10.

Detalji analize zaposlenosti završenih studenata mogu se vidjeti u tablici 3.6. ove Samoanalize.

Predviđeni ishodi učenja studijskih programa uključuju i jačanje etičke svijesti te sposobnost etičkog promišljanja i primjene etičkih načela u donošenju odluka povezanih s pitanjima iz struke kao i pitanjima povezanih sa strukom, a koja se javljaju u multikulturalnom kontekstu.

Primjeri:

- [Sveučilišni prijediplomski studij Metalurgija, smjerovi: Metalurško inženjerstvo i Industrijska ekologija](#) – Ishod učenja GEN-11: Primijeniti timski rad, etička načela te poticati razvijanje komunikacijskih i socijalnih vještina;
- [Sveučilišni diplomski studij Metalurgija](#) – Ishod učenja GEN-06: Kombinirati društvena, etička, poslovna načela i norme u tehničkoj struci.
- [Sveučilišni prijediplomski sveučilišni studij Sigurnost, zdravlje na radu i radni okoliš](#) – Ishod učenja IU-10: Primijeniti timski rad, etička načela te poticati razvijanje komunikacijskih i socijalnih vještina.
- [Sveučilišni diplomski studij Sigurnost, zdravlje na radu i radni okoliš](#) – Ishod učenja IU-9: Koristiti propise i norme relevantne za sigurnost na radu, zaštitu zdravlja radnika i radnog okoliša, utemeljene na društvenim, etičkim i poslovnim načelima.

Studijski programi koji se izvode na Metalurškom fakultetu su usklađeni s preporukama strukovnih udruga, gdje je to primjenjivo. Npr. sveučilišni prijediplomski i diplomski studijski program Sigurnost, zdravlje na radu i radni okoliš usklađen je sa strukovnim udruženjima, što je jasno vidljivo iz mišljenja Europskog društva inženjera sigurnosti, Hrvatskog udruženja za zaštitu zraka i Hrvatske gospodarske komore. Naime, predloženi ishodi učenja na razini programa i nastavni programi u potpunosti odgovaraju zahtjevima strukovnih udruženja zemalja u okruženju i direktno doprinose razvoju navedene djelatnosti. Pritom treba napomenuti da su strukovna udruženja bila uključena u sami proces stvaranja nastavnog kurikulumu predloženih studijskih programa te da nekoliko njihovih stručnjaka sudjeluje u izvedbi pojedinih oblika nastave na sveučilišnom prijediplomskom i diplomskom studiju Sigurnost, zdravlje na radu i radni okoliš.

Važno je istaknuti da je na inicijativu Metalurškog fakulteta dobiveno [mišljenje](#) Ministarstva rada, mirovinskoga sustava, obitelji i socijalne politike prema kojem osobe koje su završile sveučilišni prijediplomski (ili diplomski) studij Sigurnost, zdravlje na radu i radni okoliš imaju status stručnjaka zaštite na radu (opći dio, stručnjak zaštite na radu I. stupnja). Oni studenti koji nakon završetka sveučilišnog prijediplomskog studija Sigurnost, zdravlje na radu i radni okoliš žele steći status stručnjaka zaštite na radu II. stupnja obvezni su polagati posebni dio stručnog ispita. Također je dobiveno [mišljenje](#) istog Ministarstva prema kojem Metalurški fakultet može izdavati potvrde o stečenim osnovnim andragoškim znanjima studentima koji su položili ispit iz kolegija Poslovno komuniciranje i osnove andragogije.



2.2. Visoko učilište ima uspostavljene procese za planiranje i razvoj novih te praćenje i periodičku reviziju postojećih studijskih programa. Time se osigurava suvremenost programa i usklađenost sadržaja studijskih programa s najnovijim znanstvenim / stručnim spoznajama.

Procesi za razvoj novih i kontinuirano unaprjeđivanje postojećih studijskih programa jasno su definirani, uključuju unutarnje i vanjske dionike, dosljedno se provode i prolaze formalni proces odobravanja unutar visokog učilišta.

Definirani su ključni pokazatelji praćenja kvalitete izvođenja studija, metode prikupljanja i analize potrebnih informacija koje rezultiraju izvješćima s prijedlozima za poboljšanje programa. Kako bi se stvorilo djelotvorno okruženje za učenje i podršku studentima vrednuju se opterećenost, napredovanje, prolaznost i završnost studenata; djelotvornosti postupaka vrednovanja studenata; očekivanja, potrebe i zadovoljstvo studenata u vezi s programima te okruženje za učenje i svrsishodnost pomoćnih službi za program.

Evidentirane su izmjene studijskih programa i objavljene aktualne inačice studijskih programa.

Sadržaj studijskih programa omogućuje stjecanje predviđenih ishoda učenja.

Sadržaj studijskih programa u svjetlu je najnovijih znanstvenih i stručnih istraživanja u danoj disciplini, čime se osigurava suvremenost programa, njihova usklađenost s izmijenjenim potrebama društva te potrebama i očekivanjima studenata.

Sadržaj studijskih programa omogućuje stjecanje i usavršavanje digitalnih vještina studenata gdje je to primjenjivo.

Sadržaj studijskih programa osigurava horizontalnu i vertikalnu mobilnost studenata u nacionalnom i europskom prostoru obrazovanja.

Osigurava se usklađenost ECTS bodova sa stvarnim studentskim opterećenjem.

Osnovna značajka Metalurškog fakulteta je činjenica da je iznikao direktno iz proizvodnje. Naime, gospodarski razvoj sredinom 20. stoljeća nametnuo je potrebu bržeg osposobljavanja visokostručnih i specijaliziranih kadrova u Republici Hrvatskoj u tehničkom području, uključujući i metalurgiju. Prve aktivnosti započele su u ljeto 1958. godine, a rezultirale su početkom nastave akademske 1960./1961. godine na Tehnološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu – Metalurškom odjelu u Sisku. Metalurški fakultet postaje samostalna sastavnica Sveučilišta u Zagrebu 1. lipnja 1991. godine. Tijekom svih tih godina kontinuirano su mijenjani nastavni planovi i programi, a sve u svrhu prilagodbe gospodarskim mijenama i kretanjima. Današnju metaloprerađivačku industriju u Republici Hrvatskoj karakteriziraju usitnjenost proizvodnje te nepostojanje jasne razvojne strategije. Današnja poduzeća nastala su uglavnom prilikom restrukturiranja nekadašnjih velikih industrijskih poduzeća otkud potječe i glavnina stručnog kadra i znanja u metaloprerađivačkoj industriji. Najveća metaloprerađivačka poduzeća plasiraju svoje proizvode na inozemna tržišta te su uglavnom u vlasništvu stranih korporacija. Također, zakonska regulativa bazira se na ekološki prihvatljivoj proizvodnji što industriji postavlja nove izazove te nameće nužnost stalne edukacije i

prilagodbe proizvodnje zadanim uvjetima te podizanje kvalitete. Europsko tržište također zahtijeva poštivanje ekoloških i korporativnih normi.

Metalurški fakultet prati i periodički revidira svoje programe kako bi se osiguralo da oni postižu postavljene ciljeve i ispunjavaju potrebe studenata i društva. Revizije su usmjerene na kontinuirano poboljšavanje programa. O aktivnostima koje se planiraju ili poduzimaju na temelju revizija obavještava se sve dionike na koje se one odnose.

Cilj redovitog praćenja, revidiranja i izmjena studijskih programa je osigurati njihovo primjereno izvođenje i stvoriti djelotvorno okruženje za učenje i podršku studentima. To uključuje vrednovanje: sadržaja programa u svjetlu najnovijih znanstvenih istraživanja u danoj disciplini, čime se osigurava suvremenost programa; izmijenjenih potreba društva; opterećenosti, napredovanja, prolaznosti i završnosti studenata; djelotvornosti postupaka vrednovanja studenata; očekivanja, potreba i zadovoljstva studenata u vezi programa; okruženja za učenje i pomoćnih službi te njihove svrsishodnosti za program.

Na prijedlog Povjerenstva za osiguravanje i unaprjeđivanje kvalitete na Metalurškom fakultetu, koje organizira, koordinira i provodi postupke vrednovanja i razvija unutarnje mehanizme osiguravanja i unaprjeđenja kvalitete na razini Fakulteta, dekan Fakulteta imenuje članove Radne skupine za provedbu unutarnje prosudbe sustava osiguravanja kvalitete Metalurškog fakulteta, koja prosudbu provodi svake godine za proteklu akademsku godinu i podnosi izvještaj o provedenoj unutarnjoj prosudbi i prijedloge poboljšanja o čemu se raspravlja na Fakultetskom vijeću, a konačnu odluku donosi Senat Sveučilišta u Zagrebu. Izvještaji o unutarnjoj prosudbi se usvajaju na Fakultetskom vijeću i javno su dostupni ([akad. god. 2019./2020.](#), [akad. god. 2020./2021.-2023./2024.](#)).

Unutarnja prosudba obuhvaća: analizu podataka o atraktivnosti studijskih programa, ispitivanje uspješnosti polaganja ispita, analizu uspješnosti završavanja studija, analizu podataka o zapošljavanju po diplomiranju, analizu podataka o broju nastavnika i studenata, samoevaluaciju nastavnika, SWOT analizu itd., a pri izradi navedenog dokumenta članovi Radne skupine prikupljaju podatke od osoblja Fakulteta i vanjskih dionika. Drugim riječima, unutarnja prosudba obuhvaća ključne pokazatelje praćenja kvalitete studijskih programa i metode prikupljanja potrebnih informacija. Članovi Radne skupine za provedbu postupka unutarnje prosudbe predlažu mjere poboljšanja na sjednici Fakultetskog vijeća, koje se usvajaju i provodi se naknadno praćenje njihovog implementiranja.

Studijski programi Metalurškog fakulteta redovito se revidiraju i mijenjaju, a pravila i procesi za razvoj novih/reviziju postojećih studijskih programa regulirani su [Pravilnikom o sustavu osiguravanja kvalitete](#) i [Priručnikom za osiguravanje kvalitete](#). U samom procesu revizije sudjeluju unutarnji dionici, studenti i vanjski dionici. Prikupljene se informacije analiziraju, a program prilagođava kako bi se osiguralo osuvremenjivanje nastavnih sadržaja. Revidirani se sadržaji studijskih programa javno objavljuju na internet stranici Metalurškog fakulteta, kao i promjene u nastavnom procesu, koje se odnose na izmjene u studijskom programu do 20 %, što ne podliježe postupku odobravanja od strane Senata Sveučilišta u Zagrebu, već se to regulira odlukama Fakultetskog vijeća Metalurškog fakulteta.

Osuвременjivanje studijskih programa konstantno se provodi i uvođenjem recentne obvezne literature u nastavni program studijskih programa. Primjeri:

- Gojić, Mirko: [Razvoj metalurgije i proizvodnje čelika u Republici Hrvatskoj](#), Hrvatsko društvo kemijskih inženjera i tehnologa, Sveučilište u Zagrebu Metalurški fakultet, Sveučilište Sjever Koprivnica, Zagreb, Sisak, Koprivnica, 2024. – sveučilišni udžbenik namijenjen studentima sveučilišnog prijediplomskog studija Metalurgija, smjerovi: Metalurško inženjerstvo i Industrijska ekologija i sveučilišnog diplomskog studija Metalurgija na Metalurškom fakultetu.
- Učur, Marinko: [Vrela međunarodnog prava sigurnosti i zaštite zdravlja na radu](#), Sveučilište u Zagrebu Metalurški fakultet, Libertin d.o.o., Zagreb, 2024. – sveučilišni udžbenik namijenjen prvenstveno studentima sveučilišnog diplomskog studija Sigurnost, zdravlje na radu i radni okoliš na Metalurškom fakultetu:
Predstavljanjem ove knjige na Metalurškom fakultetu 24.04.2024. godine obilježen je [Svjetski dan sigurnosti i zaštite zdravlja na radu](#) te Nacionalni dan zaštite na radu.
- Učur, Marinko; Cvetan, Kovač; Šijaković, Ana; Krišto, Ivana: [Osnove prava i zakonodavstvo zaštite zdravlja i sigurnosti na radu](#), Zavod za istraživanje i razvoj sigurnosti d. o. o., Zagreb, 2023.
- Štrkalj, Anita: [Kemijske i biološke štetnosti](#), Sveučilište u Zagrebu Metalurški fakultet, Sisak, 2024. – sveučilišni udžbenik namijenjen studentima sveučilišnog prijediplomskog studija Sigurnost, zdravlje na radu i radni okoliš na Metalurškom fakultetu.
- Rešković, Stoja; Jandrlić, Ivan: [Tehnologije oblikovanja deformiranjem](#), Sveučilište u Zagrebu Metalurški fakultet, Sisak, 2022. – sveučilišni udžbenik namijenjen studentima sveučilišnog prijediplomskog studija Metalurgija, smjerovi: Metalurško inženjerstvo i Industrijska ekologija i sveučilišnog diplomskog studija Metalurgija na Metalurškom fakultetu.

U razdoblju od 2011. do 2017. godine provedene su dvije revizije sveučilišnog prijediplomskog i diplomskog studijskog programa Metalurgija. Analizom važećeg studijskog programa i povratnih informacija završenih studenata zaključeno je da postoji potreba revizije sveučilišnog prijediplomskog i diplomskog studijskog programa Metalurgija te je prva revizija provedena 2011. godine. Analizirajući tadašnje potrebe tržišta i uz podršku gospodarskih subjekata i lokalne zajednice, u okviru revizije važećeg sveučilišnog prijediplomskog studijskog programa Metalurgija akademske godine 2012./2013. uvedeni su smjerovi Metalurško inženjerstvo i Industrijska ekologija, s 22 zajednička predmeta. Senat Sveučilišta u Zagrebu donio je odluke o prihvaćanju suštinskih izmjena i dopuna [prijediplomskog](#) i [diplomskog](#) sveučilišnog studija Metalurgija. Uvođenjem smjera Industrijska ekologija nastoji se pratiti utjecaj na okoliš kroz kretanja materijala i energije u industriji i za potrebe potrošača, uključujući i utjecaj na ekonomske i društvene odnose. Nužno je napomenuti da u Hrvatskoj ne postoji studij i/ili smjer Industrijske ekologije. Novouvedeni smjer je u uskoj vezi s restrukturiranjem i privatizacijom industrijskog i energetskog sektora, uključujući prilagodbu i ostalih gospodarskih grana. U želji ispunjenja pretpostavki u odnosu na okoliš nužno je imati kvalificirane stručnjake profila prvostupnika metalurgije na smjeru Industrijske ekologije. Naime, sve navedeno je prepoznato i od strane lokalne zajednice, pri čemu je po prvi puta Tehnička škola Sisak uvela novi obrazovni smjer naziva Ekološki tehničar, čiji završeni učenici su se onda u velikom postotku prijavljivali na prijediplomski studij Metalurgija, smjer Industrijska ekologija. Na taj način, Metalurški fakultet je omogućio srednjoškolcima nastavak školovanja na visokoškolskoj instituciji i stjecanje zvanja sveučilišni/a prvostupnik/ca inženjer/ka metalurgije s naznakom smjera Metalurško inženjerstvo ili Industrijska ekologija. Potrebno je naglasiti da su ekološki problemi naročito izraženi upravo u gradu Sisku i Sisačko-

moslavačkoj županiji kao posljedica opterećenosti industrijom. Područje Sisačko-moslavačke županije je nekada predstavljalo 20 % ukupne gospodarske industrijske djelatnosti RH. S obzirom na dosadašnja iskustva u području zaštite okoliša Metalurški se fakultet nameće kao jedini mogući nositelj i izvoditelj studijskog smjera Industrijske ekologije upravo na prijediplomskom studiju Metalurgija. Uključenje Republike Hrvatske u EU povuklo je za sobom određene radnje vezane uz nove zakonske osnove koje su temeljene na zahtjevima o integriranom sprječavanju i nadzoru onečišćenja danih Direktivom Vijeća Europskog parlamenta 96/61/EZ. Stoga se nametnuo problem kompetencije budućih naraštaja prvostupnika različitih struka upravo u snalaženju i poznavanju pravnih regulativa vezanih uz onečišćenja. Saznanja u razvoju metalurgije, metalnih materijala i održivog razvoja su nužna pretpostavka za uspješno uključivanje u nacionalne gospodarske tokove. Stoga je nužna i odgovarajuća prilagodba studijskih programa tržišnim zahtjevima u javnom i privatnom sektoru. Na temelju tadašnjeg 50-godišnjeg iskustva i tradicije Metalurškog fakulteta, podrške lokalne zajednice i gospodarskih subjekata bila je neupitna potreba za metalurškim stručnjacima, uključujući i smjer Industrijska ekologija, i odgovarajućim kompetencijama u Republici Hrvatskoj. Republika Hrvatska ima veliku tradiciju u području dobivanja i prerade, kao i izrade gotovih proizvoda iz područja metalurgije. Važno je napomenuti da su opći ciljevi sveučilišnog prijediplomskog studija Metalurgija, smjerovi: Metalurško inženjerstvo i Industrijska ekologija, sveučilišnog diplomskog studija Metalurgija i stručnog kratkog studija Ljevarstvo u skladu i s [Industrijskom strategijom Republike Hrvatske 2014.-2020.](#) koju je donio Hrvatski sabor 17. listopada 2014. g., gdje se između navedenih djelatnosti ističe i C24 Proizvodnja metala i C25 Proizvodnja gotovih metalnih proizvoda, osim strojeva i opreme. Uvođenje smjera Industrijske ekologije u okviru sveučilišnog prijediplomskog studija Metalurgija osigurava stjecanje kompetencija za obavljanje svih složenih poslova vezanih uz cjelovitu zaštitu okoliša tijekom aktivnosti organizacije ili trgovačkog društva u svim njenim sastavnim dijelovima.

Primjer uključivanja unutarnjih i vanjskih dionika u procese revizije postojećih studijskih programa je postupak revidiranja nastavnog programa sveučilišnog prijediplomskog studija Metalurgija, smjerovi: Metalurško inženjerstvo i Industrijska ekologija i sveučilišnog diplomskog studija Metalurgija na Metalurškom fakultetu koji je počeo s izvođenjem od akademske 2017./2018. godine, a koji se i trenutno izvodi. Prilikom revidiranja konzultiran je Studentski zbor Metalurškog fakulteta te nekoliko vanjskih dionika (Almos d.o.o. Kutina, TPK zavod d.d. Zagreb, SinterMAK d.o.o. Zagreb, RS metali Virovitica, Ferropreis Čakovec) koji su svojim komentarima i sugestijama pomogli u revidiranju i usklađivanju studijskih programa s potrebama tržišta rada. Revizija je provedena na način da je imenovana [Radna skupina za dubinsku analizu i reviziju prijediplomskog i diplomskog studija Metalurgija](#), koja je kao jednog člana imala i vanjskog dionika iz gospodarskog sektora (Ferropreis Čakovec).

Nakon analize postojećih studijskih programa i programa usporednih akreditiranih studija Europske unije, radna skupina je sastavila prijedlog revidiranih nastavnih planova, koji su usklađeni s programima na sličnim visokim učilištima u inozemstvu, a na koje su nastavnici imali pravo očitovanja. Po razmatranju očitovanja, uspješno je provedena javna rasprava o prijedlogu revidiranih nastavnih planova sveučilišnog prijediplomskog studija Metalurgija, smjerovi: Metalurško inženjerstvo i Industrijska ekologija i sveučilišnog diplomskog studija Metalurgija na 7. izvanrednoj sjednici Fakultetskog vijeća u akad. god. 2015./2016. od 23.03.2016. Nakon javne rasprave, konačne odluke o revidiranim studijskim programima Metalurgije donesene su na 10. redovitoj sjednici Fakultetskog vijeća u akad. god. 2015./2016. od 27.04.2016.

Pri reviziji su uzeti u obzir i prijedlozi vanjskih dionika iz gospodarskog sektora. Neki od prijedloga su bili sljedeći: poznavanje materijala, njihovo dobivanje, karakteristike materijala, različite

tehnologije od klasične metalurgije do metalurgije praha, automatizacija industrijskih procesa, čitanje nacrti i poznavanje rada s programskim paketima AutoCad, Catia itd., upoznavanje s normama za ispitivanje kvalitete proizvoda, zaštita sastavnica okoliša (voda, tlo, zrak), više prakse i praktičnih primjera za studente što znači i više terenske nastave, veći naglasak na optimiranje kemijskog sastava i željene kvalitete proizvoda, edukacija na pripremi uzoraka za mikrostrukturna ispitivanja i metalografska analiza uzoraka itd. U tu svrhu, revizijom sveučilišnog prijediplomskog studija Metalurgija, smjerovi: Metalurško inženjerstvo i Industrijska ekologija i sveučilišnog diplomskog studija Metalurgija uvedeni su neki novi predmeti koji obuhvaćaju gore navedeno, kao što su: Upravljanje kvalitetom, Automatizacija i računalni nadzor proizvodnih procesa, Oblikovanje pomoću računala, Najbolje raspoložive tehnike zaštite okoliša u metalurgiji itd.), a postojeći predmeti su osuvremenjeni po pitanju sadržaja nastavnog programa. Na pojedinim predmetima su povećani ili smanjeni ECTS bodovi u svrhu usklađivanja ECTS bodova s radnim opterećenjem studenata, a neki predmeti su promijenili semestar izvođenja radi kontinuiteta praćenja nastave s drugim predmetima.

Primjeri revizije ECTS bodova u cilju njihova boljeg usklađivanja sa stvarnim studentskim opterećenjem:

Sveučilišni prijediplomski studij Metalurgija, smjerovi: Metalurško inženjerstvo i Industrijska ekologija:

- Predmetima: Fizikalna kemija, Primjena računala, Fizika 2, Tehnike kemijske analize, Ispitivanje materijala, Metalurgija željeza, Osnove lijevanja metala, Tehnologije oblikovanja deformiranjem, Prijenos topline i mase, Recikliranje materijala itd. revizijom su smanjeni ECTS bodovi radi usklađivanja s radnim opterećenjem studenata.

Sveučilišni diplomski studij Metalurgija:

- Predmetima: Inženjerska matematika, Industrijske peći, Hidrometalurgija, Sekundarna metalurgija i kontinuirano lijevanje, Toplotehnika industrijskih peći, Karakterizacija materijala itd. revizijom su smanjeni ECTS bodovi radi usklađivanja s radnim opterećenjem studenata.

Usklađenost stvarnog opterećenja studenata i definiranih ECTS bodova, osim tijekom revizije i izrade novih studijskih programa provjerava se i kroz ankete studenata koji su završili prijediplomski i diplomski studij. Anketiranje se provodi u organizaciji Ureda za upravljanje kvalitetom Sveučilišta u Zagrebu, a Metalurški fakultet, kao i ostale sastavnice Sveučilišta u Zagrebu posjeduje rezultate samo za posljednju godinu anketiranja, a to je akad. god. 2018./2019. Naime, budući da se početkom 2020. godine dogodio razoran potres na području Zagreba i okolice, nakon čega je uslijedila i pandemija COVID-19 te krajem 2020. godine razoran potres na području Petrinje i okolice, nadalje se nisu provodile navedene ankete. Analiza anketa iz akad. god. 2018./2019. pokazuje da su studenti i sveučilišnog prijediplomskog i sveučilišnog diplomskog studija zadovoljni s usklađenosti ECTS bodova sa stvarnim opterećenjem studenata (prijediplomski studij: prosječna ocjena izvrstan (5), diplomski studij: prosječna ocjena dobar (3)). Budući da su revidirani studijski programi metalurgije započeli s izvođenjem u akad. god. 2017./2018., analiza anketa završenih studenata provedena za akad. god. 2018./2019. nije obuhvatila te studente, već samo studente koji su studij završili prema nastavnom planu i programu započetim akad. god. 2012./2013.

Kao primjeri unaprjeđenja studijskih programa na temelju povratnih informacija unutarnjih dionika mogu se navesti i rezultati studentskih anketa o unaprjeđenju kvalitete studiranja uvođenjem

tutorskog sustava te analiza prodekana za nastavu o unaprjeđenju tutorskog sustava temeljem studentskih anketa i izvješća tutora. Naime, tutorski sustav na Metalurškom fakultetu uveden je prvi puta 2016. godine, kada je izrađen i [Pravilnik o tutorskom sustavu na Metalurškom fakultetu](#), a sve na osnovu preporuke reakreditacijskog povjerenstva te je dosad navedeni pravilnik nekoliko puta revidiran.

Tutorski sustav se definira kao sustavno pružanje pomoći studentima (prvenstveno prve i druge godine prijediplomskih studija) pri njihovom studiranju i akademskom razvoju.

Svrha tutorskog sustava je:

- podrška i savjeti za studente tijekom prve i druge godine prijediplomskog studija,
- poboljšanje kvalitete studiranja i ishoda učenja,
- povećanje prolaznosti studenata u drugu godinu prijediplomskog studija,
- poticanje studenata na nastavak i završetak studija,
- poticanje studenata za sudjelovanjem u znanstvenoistraživačkim aktivnostima, na radionicama i seminarima,
- podrška stranim studentima pri snalaženju na Fakultetu i pri svladavanju nastavnog gradiva.

Osim tutorskog sustava studijski programi su unaprjeđivani ina osnovu izvještaja nastavnika o provedenoj radionici Pripremni semestar. Nastavnici podnose navedena izvješća nakon provedene radionice te se ista razmatraju i usvajaju na Fakultetskom vijeću Metalurškog fakulteta. Naime, budući da je Metalurški fakultet uočio problem savladavanja gradiva iz matematike, fizike i kemije, donesena je odluka o provođenju radionice Pripremni semestar iz navedenih predmeta. Radionica se provodi prije početka svake akademske godine u cilju ponavljanja srednjoškolskog gradiva iz navedenih predmeta te kasnijeg lakšeg praćenja i savladavanja gradiva iz navedenih predmeta na studijskim programima Metalurškog fakulteta ([2019./2020.](#), [2020./2021.](#), [2021./2022.](#), [2022./2023.](#), [2023./2024.](#)).

Također su revidirani ishodi učenja i na razini predmeta i na razini programa [sveučilišnog prijediplomskog studija Metalurgija, smjerovi: Metalurško inženjerstvo i Industrijska ekologija i sveučilišnog diplomskog studija Metalurgija](#) te su glagoli ishoda učenja usklađeni s Bloomovom taksonomijom.

U postojećem programu sveučilišnog prijediplomskog studija Metalurgija, smjerovi: Metalurško inženjerstvo i Industrijska ekologija iz 2012. godine bilo je 48 ishoda učenja na razini programa, zbog čega su neki spojeni, a neki izostavljeni te je tako broj ishoda na razini programa sveden na 28.

Ishodi učenja na razini programa sveučilišnog diplomskog studija Metalurgija revidirani su u smislu da su neki spojeni u jedan ishod i malo su poboljšani tako da od bivših 28 sada ima 20 ishoda učenja na razini programa. Važno je naglasiti da su prilikom revizije na sveučilišnom diplomskom studiju Metalurgija ukinuta tri postojeća modula u četvrtom semestru, a umjesto njih uvedena dva usmjerenja: Metalurško inženjerstvo i Industrijska ekologija koja su usklađena i nadopunjuju se sa smjerovima istoimenog naziva na sveučilišnom prijediplomskom studiju Metalurgija, smjerovi: Metalurško inženjerstvo i Industrijska ekologija. Usmjerenja su uvedena na osnovi iskazanog interesa studenata. Na osnovi toga, oba usmjerenja imaju zajedničke predmete u prva tri semestra, a razlika je vidljiva u 4. semestru.

Prijedlozi revidiranog sveučilišnog prijediplomskog studija Metalurgija, smjerovi: Metalurško inženjerstvo i Industrijska ekologija i sveučilišnog diplomskog studija Metalurgija zajedno sa svim popratnim obrascima i odlukama upućeni su Uredu za studije i upravljanje kvalitetom Sveučilišta u Zagrebu prije početka akademske godine 2016./2017. Sveučilišni postupak prihvaćanja revidiranih postojećih studijskih programa završio je donošenjem dviju odluka Senata Sveučilišta u Zagrebu (9. sjednica u 348. akademskoj godini od 14.03.2017.): [Odluka o prihvaćanju većih izmjena i dopuna \(od 20-40 %\) prijediplomskog sveučilišnog studija Metalurgija: smjerovi Metalurško inženjerstvo i Industrijska ekologija](#) i [Odluka o prihvaćanju većih izmjena i dopuna \(od 20-40 %\) diplomskog sveučilišnog studija Metalurgija:](#)

Primjeri revizije ishoda učenja na razini programa

Sveučilišni prijediplomski studij Metalurgija, smjerovi: Metalurško inženjerstvo i Industrijska ekologija:

- 18 ishoda učenja na razini programa povezanih sa smjerom Metalurško inženjerstvo (MET) smanjeno je na 9, a 18 ishoda učenja na razini programa povezanih sa smjerom Industrijska ekologija (EKO) smanjeno je na 8.
- Ishod MET-11 je postao opći/generalni ishod učenja GEN-04: primijeniti stečena informatička znanja u inženjerskoj praksi.
- GEN-05: komunicirati sa suradnicima u timskom rješavanju problema i GEN-06: primijeniti društvena, etička, poslovna načela i norme u tehničkoj struci – spojeni su u jedan generalni ishod GEN-11: primijeniti timski rad, etička načela te poticati razvijanje komunikacijskih i socijalnih vještina.
- MET-01: analizirati današnje stanje i trendove razvoja metalurgije kao struke i MET-02 analizirati značenje i utjecaj metalurgije na cjelokupno gospodarstvo, a posebno nacionalno – spojeni su u jedan ishod učenja MET-01: objasniti današnje stanje te definirati trendove razvoja metalurgije kao struke i njezin utjecaj na cjelokupno gospodarstvo.
- MET-13: usporediti i vrednovati postupke valjanja profila, limova, traka i cijevi; MET-14: objasniti i primijeniti postupke proizvodnje metalnih odljevaka i MET-15 objasniti osnovne principe i postupke dobivanja obojenih metala – spojeni su u jedan MET-03: Objasniti te primijeniti tehnologije proizvodnje, obrade i prerade metala.

Sveučilišni diplomski studij Metalurgija:

- Ishod učenja IU23: predlagati nova tehnička rješenja i primjenu novih tehnologija u metalurgiji – izmjenom i dopunom je postao GEN-05: Analizirati razvoj i primjenu novih tehnologija.
- Ishod učenja IU5: objasniti proces skrućivanja željeznih i neželjeznih slitina; IU6: objasniti postupak proizvodnje metalnih odljevaka; IU7: objasniti postupke sekundarne metalurgije čelika; IU8: objasniti proces kontinuiranog lijevanja čelika; IU9: objasniti hidrometalurške procese i IU11: objasniti postupke dobivanja obojenih metala – spojeni su i preoblikovani u jedan ishod učenja MET-06: Planirati procese proizvodnje i lijevanja željeznih i neželjeznih metala.
- Ishod učenja IU21: analizirati energijsku učinkovitost metalurških peći i strojeva u metalurškoj industriji te predlagati mjere za smanjenje potrošnje energije – preoblikovan je u ishod učenja MET-12: formulirati i predložiti mjere za povećanje energetske učinkovitosti.

Nakon svakog ciklusa provedbe studijskog programa provodi se njihova analiza i revizija uz evidentiranje svih promjena. O navedenom se raspravlja na Fakultetskom vijeću i predlažu se eventualne promjene, koje su evidentirane u zapisnicima Fakultetskog vijeća i Odlukama

Fakultetskog vijeća, koje su javno dostupne na internet stranici Metalurškog fakulteta ([odluke do akad. god. 2020./2021.](#), [odluke nakon akad. god. 2019./2020.](#)).

Sadržaj svih studijskih programa koje izvodi Metalurški fakultet omogućuje stjecanje predviđenih ishoda učenja i na razini programa i na razini predmeta te su aktualne inačice studijskih programa javno objavljene na internetskoj stranici Metalurškog fakulteta ([sveučilišni prijediplomski studij Metalurgija, smjerovi: Metalurško inženjerstvo i Industrijska ekologija](#) i [sveučilišni diplomski studij Metalurgija, prijediplomski](#) i [diplomski](#) sveučilišni studij Sigurnost, zdravlje na radu i radni okoliš te [stručni kratki studij Ljevarstvo](#)).

Metalurški fakultet kontinuirano nastoji zadržati svoj razvoj i njega oslanja na jasnu strategiju temeljenu na strateškim planiranjima. Zato se svakih pet godina izrađuje nova Strategija razvoja Fakulteta za petogodišnje razdoblje. Pri tome se ciljevi i dinamika razvoja usklađuje prema mogućnostima Fakulteta i stanju u gospodarstvu. Dio Strategije razvoja Metalurškog fakulteta je kontinuirano poboljšavanje postojećih studijskih programa te praćenje potreba tržišta rada, stanja u gospodarstvu i potreba društvene zajednice u Republici Hrvatskoj, kao i uvođenje novih studijskih programa.

Praćenje zahtjeva gospodarstva i tržišta rada provodi se kroz anketiranje i razgovor sa završenim studentima i predstavnicima gospodarstva u regiji i šire, a rezultati analize anketa navedeni su u Izvještajima unutarnje prosudbe Metalurškog fakulteta ([akad. god. 2019./2020.](#), [akad. god. 2020./2021.-2023./2024.](#)).

Ponajveći izvor informacija o potrebama u gospodarstvu upravo su povratne informacije dionika Međunarodne konferencije ljevača i Znanstveno-stručnih seminara koji se održavaju u organizaciji Metalurškog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu uz pomoć drugih suradnika iz gospodarstva, znanosti i obrazovanja. Prilikom boravaka na tim događanjima kroz anketiranje sudionika dobivaju se relevantne informacije o potrebama tržišta rada (više o tome pod točkom 2.4.).

Dobar primjer je stručni kratki studij Ljevarstvo, koji je uveden akademske godine 2011./2012. jer se kroz komunikaciju s predstavnicima iz gospodarstva uvidjelo da postoji određena potreba za stručnim usavršavanjem ljudi koji već rade u ljevaonicama u okruženju i šire u Republici Hrvatskoj. Također, definiranju smjernica za provođenje revizije postojećih studijskih programa Metalurgija 2017. godine uvelike je pridonijelo [Izvješće povjerenstva za reakreditaciju Metalurškog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu iz 2012. g.](#)

Pritom, važno je napomenuti da su mnoge primjedbe od strane Povjerenstva shvaćene vrlo ozbiljno i većina je toga što je bilo u mogućnosti i ingerenciji Metalurškog fakulteta i izrealizirano. Tako su npr. engleske verzije svih studijskih programa s pripadajućim ishodima učenja i detaljima kolegija dostupni na internet stranici Metalurškog fakulteta u okviru dijela [mrežne stranice Fakulteta na engleskom jeziku](#).

To je bila i preporuka u okviru neovisne vanjske prosudbe sustava za osiguravanje kvalitete Fakulteta, što je i ključno za privlačenje inozemnih studenata, ali i pomoć u budućim vanjskim vrednovanjima.

Također, definiranju smjernica za uvođenje novih studijskih programa uvelike je pridonijelo [Izvješće povjerenstva za reakreditaciju Metalurškog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu iz 2018. g.](#)

Naime, jedna od preporuka je bila: "Fakultet bi trebao nastaviti razvijati nove studentske programe sa srodnim institucijama, uz pomoć kojih bi se povećao broj studenata bez potrebe za značajnim novim ulaganjima. Centar za ljevarstvo i druge aktivnosti Fakulteta također bi mogle poboljšati kvalitetu opreme potrebne za nastavu."

S obzirom na navedeno važno je naglasiti da je dana 30. siječnja 2019. godine osnovan na Metalurškom fakultetu [Centar za ljevarstvo-SIMET](#) kao ustrojstvena jedinica, a kao rezultat provedbe infrastrukturnog projekta "Centar za ljevarstvo – SIMET" u okviru Europskog fonda za regionalni razvoj OP "Konkurentnost i kohezija 2014.-2020." u okviru poziva "Ulaganje u organizacijsku reformu i infrastrukturu u sektoru istraživanja, razvoja i inovacija" (KK.01.1.1.02.0020). Vrijeme trajanja projekta: 1.2.2019.-1.2.2022. Zbog pandemije uzrokovane bolešću COVID-19 i razornog potresa koji se dogodio 28. i 29.12.2020. godine na području Sisačko-moslavačke županije došlo je do problema u provedbi projekta, zbog čega je projekt produžen nekoliko puta. Stoga, rok završetka projekta je bio 31.12.2023. godine te su s tim datumom i završene sve projektne aktivnosti. Po završetku projekta i svih edukacija na novonabavljenim uređajima očekuje se poboljšanje kvalitete nastave kroz korištenje novonabavljene opreme.

S obzirom na slabu atraktivnost i lošu upisnost studenata prethodnih godina na sveučilišni prijediplomski studij Metalurgija, smjerovi: Metalurško inženjerstvo i Industrijska ekologija, Uprava Metalurškog fakulteta se odlučila umjesto revizije studentskog programa, ići u smjeru predlaganja potpuno novog prijediplomskog studija metalurgije u cilju osuvremenjivanja studentskog programa, usavršavanja digitalnih vještina te s obzirom na navedeno i u cilju povećanja broja upisanih studenata. [Radna skupina](#) imenovana 10.10.2023. godine izradila je novi prijedlog sveučilišnog prijediplomskog studentskog programa metalurgije pod nazivom [Digitalizacija i inovacije u metalurškom inženjerstvu](#); moduli (smjerovi): Primjena metalurškog inženjerstva u videoigrama i interaktivnim tehnologijama, Metalurgija 4.0 i 3D oblikovanje i aditivna proizvodnja. Prijedlog je odobren 23. siječnja 2024. godine odlukom Senata Sveučilišta u Zagrebu i od 29. siječnja 2024. godine u postupku je akreditacije pri Agenciji za znanost i visoko obrazovanje. Metalurški fakultet je u očekivanju dopusnice za izvođenje studija od akademske godine 2024./2025. Novi studij bi zamijenio postojeći sveučilišni prijediplomski studij Metalurgija, smjerovi: Metalurško inženjerstvo i Industrijska ekologija, koji će se ukinuti nakon postupka akreditacije i dobivanja dopusnice za novi studij. Nakon toga planira se pokrenuti procedura izrade novog sveučilišnog diplomskog studija istoimenog naziva. Prijedlog novog prijediplomskog studija sadrži mnoštvo izbornih kolegija te je s obzirom na ponuđene smjerove neophodan angažman i vanjskih suradnika s potrebnim kompetencijama. Time je uvažena preporuka prošlog reakreditacijskog povjerenstva koja je glasila: „Bilo bi poželjno da Metalurški fakultet ponudi više izbornih predmeta, možda kroz suradnju sa srodnim institucijama ili vanjskim suradnicima“ ([Izvješće povjerenstva za reakreditaciju Metalurškog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu iz 2018. g.](#)).

Studij Digitalizacija i inovacije u metalurškom inženjerstvu predstavlja jedinstven pristup u kombiniranju tradicionalnih znanja iz metalurgije s modernim digitalnim tehnologijama. Ideja je proizvesti znanje koje će oblikovati buduća tržišta rada, uz ravnopravnu suradnju između studenata i profesora u procesu stjecanja znanja. Program je usmjeren na razvoj tehničkih interdisciplinarnih kompetencija koje će omogućiti studentima konkurentnost u okviru Industrije 4.0 te da budu nositelji digitalne transformacije.

Smjer Primjena metalurškog inženjerstva u videoigrama i interaktivnim tehnologijama omogućava studentima razumijevanje međudjelovanja svjetlosti s površinama za razvoj realističnih materijala za videoigre, kombinirajući umjetnost, tehnologiju i znanost.

Smjer Metalurgija 4.0 omogućuje upoznavanje s metalurgijom uz opsežnu digitalizaciju tehnologija, uključujući primjerice Internet of Things (IoT), umjetnu inteligenciju i automatizaciju, te njihovu primjenu u metalurškim procesima.

Smjer 3D oblikovanje i aditivna proizvodnja specijalizira studente za tehnologije 3D oblikovanja i aditivne proizvodnje s metalima, učeći ih kreiranju složenih oblika i struktura te kako 3D ispis metalima može revolucionarizirati tradicionalne proizvodne procese.

U tom smislu navesti ćemo samo neke od potreba za ovim novim studijskim programom:

1. Brza digitalna transformacija industrije: U posljednjem desetljeću došlo je do brzog razvoja digitalnih tehnologija, što je imalo duboki utjecaj na industrije širom svijeta, uključujući metaluršku industriju. Pojava Industrije 4.0, koja koristi *Internet of Things* (IoT), umjetnu inteligenciju, automatizaciju i druge digitalne inovacije, transformira tradicionalne metalurške procese.
2. Integracija metalurške industrije i digitalnog sektora: Moderna metalurška industrija zahtijeva interdisciplinarni pristup. Metalurzi danas trebaju razumjeti kako digitalne tehnologije mogu poboljšati i optimizirati procese, smanjiti troškove i povećati kvalitetu proizvoda.
3. Interdisciplinarnost i fleksibilnost: Metalurško inženjerstvo u digitalnom društvu omogućava studentima razvijanje širokog spektra vještina, od tradicionalnih metalurških metoda do naprednih digitalnih vještina, pripremajući ih za različite karijerne puteve.

U tom smislu u novom studijskom programu Digitalizacija i inovacije u metalurškom inženjerstvu predloženi su predmeti kojima se kroz nastavni program omogućuje stjecanje i usavršavanje digitalnih vještina studenata: Digitalne tehnologije u metalurškom inženjerstvu; Aditivna proizvodnja i 3D modeliranje; Monitoring i digitalna obrada vode u metalurškoj industriji; Osnove digitalnih tehnologija; Osnove tehničkog crtanja i modeliranja pomoću računala; Izrada videoigara u modernim digitalnim alatima; Oblikovanje deformiranjem 4.0: Integracija i automatizacija; Programiranje i digitalne tehnike u metalurškom inženjerstvu; Digitalni materijali; Digitalna obrada slike itd.

Osim u ovom prijedlogu novog studijskog programa metalurgije studentima se omogućava stjecanje i usavršavanje digitalnih vještina i kroz predmete na drugim studijskim programima koje izvodi Metalurški fakultet: Oblikovanje pomoću računala, Automatizacija i računalni nadzor proizvodnih procesa, Optimiranje oblikovanja odljevaka, Sigurnost informacijskih sustava, Tehničko crtanje i računalna grafika, Računalna obrada podataka, Sustavi upravljanja sigurnošću.

Također se pri planiranju novih studija vodi računa o strateškim cjevima i strategiji razvitka Republike Hrvatske. Analizirajući potrebe tržišta rada i potreba gospodarstva te uvažavajući ciljeve [Strategije Metalurškog fakulteta](#), Metalurški fakultet je na svojoj 9. izvanrednoj sjednici od 02.05.2017. godine donio odluku o pokretanju novog studijskog programa pod radnim nazivom Sigurnost, zdravlje na radu i okoliš. Radna skupina za izradu sveučilišnog prijediplomskog studijskog programa Sigurnosti imenovana je 10.05.2017. godine u koju su bila uključena dva predstavnika firme HD usluge d.o.o. kao vanjski dionici. Tijekom postupka vrednovanja novog studijskog programa njegov naziv je promijenjen u Sigurnost, zdravlje na radu i radni okoliš u skladu s nalogom Radne skupine za vrednovanje novih studijskih programa Sveučilišta u Zagrebu. Procedura izrade novog studijskog programa je prošla sve korake te je 2019. godine dobivena [dopusnica](#) od Ministarstva znanosti i obrazovanja Republike Hrvatske za izvođenje sveučilišnog prijediplomskog studija Sigurnost, zdravlje na radu i radni okoliš, koji je započeo s izvođenjem u

akad. god. 2019./2020. Nakon uspješnog uvođenja sveučilišnog prijediplomskog studija imenovana je 15.10.2019. godine Radna skupina za izradu sveučilišnog diplomskog studijskog programa Sigurnost, zdravlje na radu i radni okoliš u koju su bila uključena dva vanjska dionika: jedan predstavnik firme HD usluge d.o.o. i jedan predstavnik Grada Zagreba koji radi na poslovima upravljanja u kriznim situacijama u Gradu Zagrebu. [Dopusnica](#) za izvođenje sveučilišnog diplomskog studija Sigurnost, zdravlje na radu i radni okoliš dobivena je 2022. godine te je studij započeo s izvođenjem u akad. god. 2022./2023.

Osnovna svrha sveučilišnog prijediplomskog studija Sigurnost, zdravlje na radu i radni okoliš je usklađivanje s potrebama gospodarstva i razvojem tehnologija na rješavanju kompleksnih problema iz radnog okruženja. U vrijeme brzog tehnološkog razvitka, dolazi do potencijalno i novih rizika (zdravstvenih, organizacijskih, ekoloških), a sveučilišni prijediplomski program Sigurnost, zdravlje na radu i radni okoliš koncipiran je na način da prati promjene u gospodarstvu te educira stručnjake da identificiraju potencijalne opasnosti i rizike te pruže odgovarajuće rješenje osiguravajući bolje i sigurnije životne i radne uvjete, a time pridonose i društvenoj odgovornosti.

Sigurnost na radu sastavni je dio radnog procesa i osnovni uvjet produktivnosti rada. To je skup aktivnosti i mjera (tehničkih, pravnih, organizacijskih, ekonomskih, zdravstvenih), kojima se osiguravaju uvjeti rada bez opasnosti za život, zdravlje i okoliš. Zaštita okoliša nezaobilazni je dio organizacijske cjeline, a pogotovo proizvodnog procesa koji ostvaruje značajan utjecaj na okoliš. Upravo zbog smjerova Metalurškog inženjerstva i Industrijske ekologije na prijediplomskom sveučilišnom studijskom programu Metalurgija, nastavnici Metalurškog fakulteta su kompetentni za izvođenje ovakvog studijskog programa. Za neke predmete za koje nisu osigurane kompetencije (npr. predmeti iz područja medicine, zaštite na radu), angažirani su vanjski suradnici. Stoga, temeljem sve strožih zakonskih propisa i pravne stečevine EU nužno je bilo osigurati kompetencije stručnjaka uvođenjem ovakvog studijskog programa. Uvjeti za siguran rad ostvareni su u slučaju kada sredstva rada, radnici i radni okoliš ispunjavaju zahtjeve koji su sukladni s pravilima zaštite na radu te kao takvi trajno osiguravaju pravilno funkcioniranje procesa rada.

Osnovni cilj studijskog programa Sigurnost, zdravlje na radu i radni okoliš je omogućavanje studentima stjecanje kompetencija i akademskih znanja i vještina vezanih uz sigurnost na radu, zaštitu zdravlja i zaštitu radnog okoliša te primjenu znanstvenih i stručnih postignuća u području sigurnosti na radu, zaštiti zdravlja na radu i zaštiti radnog okoliša. Programski ciljevi uključuju:

- identifikaciju opasnosti na radu,
- korištenje metoda za procjenu rizika u radnom procesu,
- razumijevanje sustava upravljanja sigurnosti na radu i njegove implementacije u radni proces,
- zaštitu radnog okoliša,
- zaštitu zdravlja ljudi.

Naime, u Republici Hrvatskoj djeluje nekoliko visokih škola i učilišta koje obavljaju djelatnost usavršavanja i osposobljavanja stručnjaka iz područja zaštite na radu. Međutim, ti nastavni programi nisu usklađeni s kvalifikacijama stručnjaka iz Europske unije, jer su ti programi zapravo samo stručni studiji i odnose se na zaštitu na radu i zaštitu od požara. To znači da je Metalurški fakultet uvođenjem ovakvog studijskog programa postao jedina visokoškolska institucija koja izvodi sveučilišni prijediplomski studij, a koji objedinjava tri važna područja sigurnosti: sigurnost na radu, zaštitu zdravlja radnika i zaštitu radnog okoliša te se komplementarno nadopunjava sa studijskim programima iz EU. Takvi sveučilišni prijediplomski studiji postoje u EU i nazivaju se skraćeno EHS studiji (Environment, Health and Safety).

Nadalje, u prilog ide i konstatacija da važeći Zakon o zaštiti na radu u RH zahtijeva od svakog poslodavca sklapanje radnog odnosa sa stručnjakom zaštite na radu koji mora posjedovati određena znanja te iz ovoga proizlazi i potreba za školovanjem takvog kadra. Potaknut takvom problematikom Metalurški fakultet se odlučio na uvođenje sveučilišnog prijediplomskog studija Sigurnost, zdravlje na radu i radni okoliš u nastavni kurikulum Metalurškog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, kako bi se osiguralo usuglašavanje kompetencija stručnjaka iz RH s onima iz EU.

Istovremeno uvođenje novog studijskog programa dobilo je veliki značaj za Sisačko-moslavačku županiju, jer je Metalurški fakultet omogućio između ostalog pružanje usluga cjeloživotnog obrazovanja iz područja sigurnosti, zdravlja na radu i radnog okoliša, održavanje raznih savjetovanja, radionica i edukacija koje će služiti studentima, akademskoj zajednici, istraživačima sa suradničkih znanstveno istraživačkih ustanova, projektnim partnerima sličnih europskih institucija, gospodarskim dionicima s područja RH, ali i šire regije. Sisačko-moslavačka županija je postala bogatija za jedan novi studijski program, a koji je usklađen s potrebama gospodarstva. Drugim riječima, stalna intencija Metalurškog fakulteta je osuvremenjavanje postojećih studijskih programa i pokretanje novih studijskih programa, čiji stručnjaci će biti traženi na tržištu rada.

Sveučilišni diplomski studij Sigurnost, zdravlje na radu i radni okoliš omogućuje produbljivanje teorijskih i stručnih znanja stečenih na sveučilišnom prijediplomskom studiju Sigurnost, zdravlje na radu i radni okoliš te predstavlja nastavak obrazovanja studenata na drugoj razini. Međutim, pravo prijave i upisa na sveučilišni diplomski studij Sigurnost, zdravlje na radu i radni okoliš imaju svi kandidati koji su završili sveučilišni prijediplomski studij Sigurnost, zdravlje na radu i radni okoliš ili sveučilišni prijediplomski ili integrirani studij iz svih polja tehničkih znanosti, prirodnih znanosti, biotehničkih znanosti, područja biomedicine i zdravstva te interdisciplinarnih tehničkih znanosti na nekom drugom visokom učilištu i stekli najmanje 180 ECTS bodova. Za kandidate koji su završili stručni prijediplomski studij ili stručni prijediplomski i diplomski specijalistički studij iz srodnog područja sigurnosti/zaštite na radu predviđen je upis 2 razlikovna predmeta kao uvjet za upis na sveučilišni diplomski studij Sigurnost, zdravlje na radu i radni okoliš. Studenti razlikovne predmete upisuju zajedno s prvom studijskom godinom na diplomskom studiju, što omogućava studentima brži završetak studija i stjecanje određenih kvalifikacija. Završetkom diplomskog studija stječu se kompetencije potrebne za primjenu znanstvenih i stručnih znanja u rješavanju problema u radnoj sredini i poduzimanju mjera za smanjenje i upravljanje rizikom u radnoj sredini.

Važno je naglasiti da je i na sveučilišnom prijediplomskom i diplomskom studiju Sigurnost, zdravlje na radu i radni okoliš omogućena upisna kvota studenata u izvanrednom statusu, što je omogućilo usavršavanje, tj. stjecanje kvalifikacije i kandidatima u radnom odnosu. S obzirom na potrebe prilagođavanja načina i uvjeta izvođenja nastave za studente u izvanrednom statusu Fakultetsko vijeće Metalurškog fakulteta donijelo je [odluku](#) vezanu uz reguliranje načina i uvjeta izvođenja nastave na tim studijskim programima, koja je u posljednjih nekoliko godina nekoliko puta revidirana.

U okviru Operativnog programa „Razvoj ljudskih potencijala“ 2007. – 2013. te u cilju unapređivanja kvalitete u visokom obrazovanju uz primjenu Hrvatskog kvalifikacijskog okvira, u 2015. g. je započeo [projekt „INŽENJERSTVO MATERIJALA – TEMELJ INOVATIVNE EKONOMIJE“](#). Razdoblje provedbe projekta je bilo od 18.06.2015. – 17.08.2016. Nositelj projekta je bio Fakultet strojarstva i brodogradnje Sveučilišta u Zagrebu, a partneri su bili Metalurški fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Hrvatska gospodarska komora i Hrvatsko društvo za materijale i tribologiju. Svrha projekta je bila

razrada prijedloga koncepta, programa i organizacije novog sveučilišnog studijskog programa. Informacije o projektu javno su objavljene na internet stranici Fakulteta strojarstva i brodogradnje. Budući je projekt uspješno završen, dana 30. svibnja 2018. godine na Metalurškom fakultetu imenovana je Radna skupina za izradu nastavnog plana i programa prijediplomskog i diplomskog sveučilišnog studija Inženjerstvo tehničkih materijala. Nositelj studijskog programa bi bio Metalurški fakultet, a partneri bi bili: Fakultet strojarstva i brodogradnje Sveučilišta u Zagrebu, Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije Sveučilišta u Zagrebu te Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu.

Studijski program Inženjerstvo tehničkih materijala bio bi usmjeren jačanju kompetencija i ljudskih resursa u području naprednih inženjerskih materijala i proizvodnih tehnologija te strateškim djelatnostima industrijskog razvoja Republike Hrvatske iz djelatnosti C Prerađivačka industrija (C20 Proizvodnja kemikalija i kemijskih proizvoda – polimerni materijali, C23 Proizvodnja ostalih nemetalnih mineralnih proizvoda - građevinski materijali, nanomaterijali i dr., C24 Proizvodnja metala, C25 proizvodnja gotovih metalnih proizvoda, C27 proizvodnja električne opreme, C28 proizvodnja strojeva i uređaja, C29 Proizvodnja motornih vozila, prikolica i poluprikolica, C30 Proizvodnja ostalih prijevoznih sredstava) i F Građevinarstvo. Intencija je povećati kapacitete znanstveno-istraživačkog sektora za provedbu vrhunskih istraživanja za potrebe gospodarstva s naglaskom da su „inovacije i poduzetništvo, ključna poluga gospodarskog razvoja te razvoja novih proizvoda i usluga...“. Pritom bi novi studijski program Inženjerstvo tehničkih materijala omogućio razvoj novih inovacija kroz razvoj inženjerskih materijala s poboljšanim svojstvima, a time i mogućnost optimiranih i/ili novih proizvodnih kapaciteta, a sve s ciljem poticanja gospodarskog rasta Republike Hrvatske. Provedena je preliminarna analiza tržišta rada kojom se potvrđuje opravdanost uspostave studijskog programa (Hrvatski zavod za zapošljavanje: procjena zapošljivosti završenih studenata; gospodarski dionici).

Svaka od navedenih sastavnica partnera na svojoj instituciji ima imenovanog koordinатора postupka izrade studijskog programa te imenovana radna skupina u dogovoru s koordinatorima još uvijek provodi aktivnosti u smjeru prijave i odobravanja te uvođenja novog studijskog programa Inženjerstvo tehničkih materijala.



2.3. Studentska je praksa sastavni dio studijskih programa, gdje je to primjenjivo.

Studentska praksa omogućava stjecanje praktičnih vještina u skladu s predviđenim ishodima učenja, gdje je to primjenjivo.

Studentska se praksa provodi na sustava i odgovoran način.

Studentska praksa čini dio studijskih programa i organizirana je izvan visokog učilišta u suradnji s gospodarstvom, gdje je to primjenjivo.

Visoko učilište pruža potporu supervizorima stručne prakse i organizacijama u kojima studenti obavljaju studentsku praksu kroz programe orijentacije i/ili obuke za mentoriranje studenata u programu studentske prakse.

Procesi za praćenje i unapređivanje kvalitete studentske prakse jasno su definirani, kontinuirano se provode te uključuju unutarne i vanjske dionike.

Prikupljene i analizirane informacije koriste se za promociju dobre prakse i pokretanje aktivnosti potrebnih za poboljšanje.

Prema planu i programu [sveučilišnog prijediplomskog studija Metalurgija, smjerovi: Metalurško inženjerstvo i Industrijska ekologija, sveučilišnog prijediplomskog studija Sigurnost, zdravlje na](#)

[radu i radni okoliš, sveučilišnog diplomskog studija Sigurnost, zdravlje na radu i radni okoliš i stručnog kratkog studija Ljevarstvo](#) u zadnjem semestru studenti su obvezni odraditi stručnu praksu. Svrha prakse je osposobljavanje studenata za organiziranje i praktično izvođenje poslova iz struke u skladu s definiranim ishodima učenja studijskog programa, a u pravilu se izvodi izvan Metalurškog fakulteta, odnosno u odgovarajućim gospodarskim subjektima. Mjesto obavljanja stručne prakse pronalazi i predlaže student. Ako to nije moguće, student je obavezan o tome obavijestiti Fakultet koji mu onda rješava pitanje stručne prakse.

Stručna praksa za studente sveučilišnog prijediplomskog studija Metalurgija, smjerovi: Metalurško inženjerstvo i Industrijska ekologija, sveučilišnog prijediplomskog studija Sigurnost, zdravlje na radu i radni okoliš, sveučilišnog diplomskog studija Sigurnost, zdravlje na radu i radni okoliš traje 168 sati, a za studente stručnog kratkog studija Ljevarstvo traje 60 sati i u pravilu se obavlja tijekom razdoblja kada se ne održava nastava.

Uvjeti za prijavu prakse, postupak odobravanja i obveze studenta definirani su Naputkom o stručnoj praksi u okviru [Pravilnika o studiranju](#), te [Naputkom studentima o postupku prijave studentske prakse](#). Student sveučilišnog prijediplomskog studija može podnijeti [molbu](#) za obavljanje stručne prakse nakon što ostvari 110 ECTS bodova, student stručnog kratkog studija nakon što ostvari 90 ECTS bodova, a student diplomskog studija nakon što ostvari 50 ECTS bodova. Molba, osim osnovnih podataka o studentu, sadrži prijedlog nadzornog nastavnika, osnovne podatke o gospodarskom subjektu u kojem se želi obavljati praksa, prijedlog stručnog voditelja u gospodarskom subjektu te kratki plan i hodogram aktivnosti. Potpisanu molbu od strane studenta i potencijalnog nadzornog nastavnika te potpisanu suglasnost gospodarskog subjekta gdje će obavljati praksu student podnosi prodekanu za nastavno područje djelovanja Fakulteta putem Studentske referade. Na temelju molbe prodekan za nastavno područje djelovanja odobrava studentu nadzornog nastavnika, stručnog voditelja prakse iz gospodarskog subjekta u kojem student obavlja praksu i razdoblje obavljanja prakse. Odluka se dostavlja stručnom voditelju, nadzornom nastavniku i studentu. Ukoliko poslodavac zahtijeva, uz odluku mu se dostavlja dokaz o osiguranju studenta za slučaj ozljede na radu te dokaz o prijavi na obvezno zdravstveno osiguranje. Prema Pravilniku o studiranju nadzorni nastavnik može biti nastavnik Fakulteta, vanjski suradnik naslovni nastavnik, vanjski suradnik izabran na znanstveno-nastavno ili nastavno radno mjesto na drugoj instituciji ili zaposlenik Fakulteta na suradničkom ili stručnom radnom mjestu koji ima odobrenu temu doktorskog rada na Senatu Sveučilišta u Zagrebu. Ako student nije sam pronašao mjesto obavljanja stručne prakse, Fakultet upućuje molbu gospodarskom subjektu kod kojeg student želi obavljati stručnu praksu s podacima o studentu i predloženim planom i hodogramom aktivnosti. Nakon pozitivnog odgovora gospodarskog subjekta, dokumentacija se dostavlja prodekanu za nastavno područje djelovanja putem Studentske referade.

Sve poslove vezane uz izvođenje stručne prakse organizira i vodi nadzorni nastavnik, u suradnji sa stručnim voditeljem prakse. Tijekom stručne prakse student je dužan obaviti sve dobivene zadatke i izraditi referat koji po završetku prakse potpisuju stručni voditelj i nadzorni nastavnik. Potpisani referat o obavljenoj stručnoj praksi student predaje u Studentsku referadu koja ga dostavlja prodekanu za nastavno područje djelovanja na ovjeru. Prodekan za nastavno područje djelovanja svojim potpisom potvrđuje da je student ispunio svoju obvezu obavljanja stručne prakse, čime je student ostvario odgovarajući broj ECTS bodova koji je definiran planom i programom studija. Uspješno obavljena stručna praksa evidentira se studentu u informacijski sustav, a referat se pohranjuje u njegovom dosjeu na Fakultetu.

Student koji je u radnom odnosu može stručnu praksu obaviti kod svog poslodavca. Ako takav student obavlja poslove vezane uz program studija na kojem studira i ako ima barem 6 mjeseci radnog iskustva na tim poslovima, može podnijeti zahtjev za [priznavanje stručne prakse](#). Student treba od svog poslodavca pribaviti odgovarajuću potvrdu kojom to dokazuje i dostaviti je u Studentsku referadu. Fakultet će studentu priznati i stručnu praksu obavljenju u okviru Erasmus+ programa.

Metalurški fakultet ima s određenim firmama potpisane ugovore o poslovnoj suradnji, a [popis tvrtki u kojima su studenti do sada obavljali studentsku praksu, kao i prijedlog tvrtki za obavljanje studentske prakse](#) dostupni su na Internet stranicama Fakulteta.

Studenti, poslodavci i Fakultet zadovoljni su ovako dobro razrađenim i lako primjenjivim sustavom stručne prakse, koji svim dionicima donosi samo pozitivno i vrijedno iskustvo.

Važno je istaknuti da je Metalurški fakultet pri uvođenju novih studijskih programa ozbiljno razmotrio i uvažio preporuku reakreditacijskog povjerenstva o uvođenju stručne prakse i na diplomskoj razini, što dokazuje uvođenje stručne prakse na [diplomskom sveučilišnom studiju Sigurnost, zdravlje na radu i radni okoliš](#), koji je započeo s izvođenjem akad. god. 2022./2023.



2.4. Osiguravanje kvalitete programa cjeloživotnog učenja dio je unutarnjeg sustava osiguravanja kvalitete visokog učilišta. Time se osigurava suvremenost tih programa i njihova usklađenost s aktualnim društvenim potrebama.

Izjava o misiji i proces strateškog planiranja polazište su za razvoj programa cjeloživotnog učenja koji su s njima usklađeni.

Unutarnji sustav osiguravanja kvalitete visokog učilišta obuhvaća i procese za osiguravanje kvalitete programa cjeloživotnog učenja.

Procesi za razvoj novih i kontinuirano unaprjeđivanje postojećih programa cjeloživotnog učenja jasno su definirani te uključuju unutarnje i vanjske dionike.

Definirani su ključni pokazatelji praćenja kvalitete izvođenja programa cjeloživotnog učenja, metode prikupljanja i analize potrebnih informacija koje rezultiraju izvješćima s prijedlozima za poboljšanje programa.

Programi cjeloživotnog učenja usklađeni su s aktualnim gospodarskim i društvenim potrebama.

Metalurški fakultet ne provodi cjeloživotno učenje po posebnom studijskom programu, već cjeloživotno učenje provodi kao pojedinačne aktivnosti tijekom godine. Definirano je Strategijom razvoja Metalurškog fakulteta kroz strateške ciljeve visokog učilišta u svrhu poučavanja i osposobljavanja gospodarskih dionika, ali i zaposlenika. Cjeloživotno učenje odnosi se na sve aktivnosti stjecanja znanja i vještina s ciljem njihovog unapređenja ili proširenja, odnosno osobnog, društvenog ili profesionalnog razvoja i djelovanja pojedinca.

Takav način učenja uključuje formalne i neformalne programe koje visoko učilište provodi s ciljem prilagodbe subjekta na promjenjive okolnosti u radnom procesu.

Metalurški fakultet je organizator/suorganizator savjetovanja, [tribina](#), seminara i [predavanja](#) kroz koje sustavno provodi program cjeloživotnog obrazovanja i usavršavanja, s ciljem unapređenja vještina i kompetencija dionika. Osnovni cilj navedenih aktivnosti je osobni razvoj dionika, pružanje potpore gospodarskim subjektima metalurške, metaloprerađivačke, brodograđevne i ljevačke

industrije, društvena odgovornost i u konačnici ispunjenje potreba tržišta rada, odnosno radnog procesa koji je podložan promjenama i unapređenju tehnologija proizvodnje. Metalurški fakultet je organizator tradicionalnog [Međunarodnog savjetovanja lijevača](#) (International Foundrymen Conference-IFC) i Znanstveno-stručnih seminara iz područja [ljevarstva, sigurnosti, zdravlja na radu i okoliša](#) u metaloprerađivačkoj industriji.

Metalurški fakultet participira kao suorganizator na savjetovanjima tematikom vezanim za srodna područja, kao što su materijali, inženjerstvo materijala, tribologija, recikliranje, zaštita životne sredine te aktivno i kontinuirano podržava sljedeća savjetovanja: [International Conference Ecological Truth and Environmental Research \(EcoTER\)](#), [Metallurgical & Materials Engineering Congress of South-East Europe \(MME SEE\)](#), [6th International Student Conference on Technical Sciences](#), [International Conference on Materials, Tribology & Recycling \(MATRIB\)](#).

Predstavljanje rezultata stručne djelatnosti djelatnika i studenata Metalurškog fakulteta u sklopu raznih aktivnosti popularizacije znanosti dokazuju integriranost Metalurškog fakulteta u gospodarstvo te širu i lokalnu zajednicu. Djelatnici i studenti aktivno sudjeluju popularnim predavanjima i radionicama u aktivnostima kao što su: Festival znanosti ([2019.-2021.](#), [2022.-2024.](#)), SOELA-utrka solarnih automobila ([2019.-2021.](#), [2022.-2024.](#)), Skok u znanost/Skok u umjetnost ([2019.-2020.](#), [2021.-2023.](#)), Zelene knjižnice ([2019.-2020.](#), [2022.](#)), Smotra Sveučilišta u Zagrebu ([2019.-2020.](#), [2021.-2023.](#)), ARCA ([2019.-2020.](#), [2021.-2023.](#)), [Dani otvorenih vrata Metalurškog fakulteta/Metalfest](#) i mnoge druge. U svrhu promicanja inovativnosti i doprinosa razvoju inovacijske kulture u društvu u cjelini Metalurški fakultet kontinuirano sudjeluje na Međunarodnim izložbama inovacija ARCA, kao i na [Izložbi inovacija I3G](#).

Metalurški fakultet svojim zaposlenicima kao i studentima omogućava usavršavanje i razvoj kompetencija kroz [organizirane radionice](#) usmjerene na razvoj vještina u skladu s napretkom tehnologije, organizacije radnog vremena i nastavnog procesa.

Metalurški fakultet kontinuirano provodi tematske radionice, seminare i stručna predavanja s ciljem odgovora na probleme nastale zbog promjena u radnom procesu, odnosno inovacijama tehnologije koje za posljedicu imaju usavršavanje samih sudionika navedenih aktivnosti.

Metalurški fakultet redovito i sustavno provodi ispitivanja mišljenja sudionika savjetovanja i seminara kroz anketne listove po završetku navedenih aktivnosti. Na osnovu obrađenih podataka visoko učilište razmatra poboljšanje i unapređenje navedenih aktivnosti, kako bi temeljem dobivenih podataka unaprijedio svoje aktivnosti, ali i uvidio eventualne nedostatke, proširio područja rada i teme. Temeljem obrađenih podataka anketnih listova sudionika seminara i savjetovanja, vidljiv je kontinuirani porast interesa za problematiku vezanu uz industrijsku ekologiju, odnosno sudionici su iskazali zanimanje za područja ljevarstva i zaštite okoliša te sigurnosti na radu. Fakultet prati trendove interesa te osmišljava nove aktivnosti u skladu s potrebama i interesima gospodarskih subjekata. Također uočena je postojanost u broju znanstveno-nastavnog osoblja visokih učilišta na održanim savjetovanjima i seminarima, što dokazuje kontinuiranost u zanimljivom odabiru tema navedenih aktivnosti.

Svojim znanjem i stručnošću u području tehničkih znanosti Metalurški fakultet doprinosi razvoju lokalne zajednice kroz organizaciju i provođenje aktivnosti cjeloživotnog obrazovanja. Visoko učilište aktivno se prijavljuje na natječeje Europskih fondova čime se pokušava osigurati kvalitetnija i preciznija oprema potrebna za ispitivanje i analizu materijala. Nabavom kvalitetne opreme porast će i kvaliteta znanstveno istraživačkog rada, kao i samog nastavnog procesa, a sve

to predstavlja temelj znanja, vještina i kompetencija djelatnika i studenata Metalurškog fakulteta. Potencijal ulaganja zasniva se na infrastrukturnim projektima [Centar za ljevarstvo – SIMET](#) (KK.01.1.1.02.0020) u partnerstvu sa Sisačko-moslavačkom županijom te [VIRTULAB – Integrirani laboratorij za primarne i sekundarne sirovine](#) (KK.01.1.1.02.0022) u partnerstvu s Rudarsko-geološko-naftnim fakultetom, Prehrambeno-biotehnološkim fakultetom, Geotehničkim fakultetom i Fakultetom kemijskog inženjerstva i tehnologije Sveučilišta u Zagrebu.

U sklopu projekta Centar za ljevarstvo – SIMET provedene su edukacije zaposlenika na sljedećoj opremi:

1. Elektrolučna peć za taljenje i lijevanje sa staklenim zvonom (prosinac 2023.)
2. Peć za taljenje (3L i 15L) (prosinac 2023.)
3. Sustav za toplinsku analizu željeznih lijevova s odgovarajućim softwareom i čašicama za uzorkovanja (svibanj 2022.)
4. Program za numeričku simulaciju lijevanja, skrućivanja i naprezanja s uključenim modulima za različite tehnologije lijevanja (listopad 2022.)
5. SolidWorks Edu. Edition Privat Career School Network 2021, SolidWorks Standard Research 2021, SolidCam Edu Edition Network 2021 (veljača 2022.)
6. Program za simulaciju mikrostruktura (listopad 2022.)
7. Optički emisijski spektrometar (studen 2023.)
8. Uređaj za ispitivanje udarne radnje loma s pripadajućom opremom za pripremu uzoraka i specijalne uvjete ispitivanja (prosinac 2023.)
9. Dilatometar (studen 2023.)
10. Kalorimetar (rujan i studen 2022.)
11. Konfokalni laserski mikroskop (rujan 2022.)
12. Oprema za pripremu uzoraka i uzimanje replika (metalografskih otisaka) (prosinac 2022.)
13. Uređaj za ispitivanje dinamičkih mehaničkih svojstava i pripadajući optički sustavi za utvrđivanje stanja i praćenje promjene za stavku 9 tehničke specifikacije Stereofotogrametrijski optički mjerni sustav za mjerenje 3D pomaka i deformacija (listopad 2022.)
14. Komplet opreme 3D printera (EOS 396 i EOS 290) (prosinac 2023.)
15. Oprema i pripadajući pribor za magnetna NDT ispitivanja (ožujak 2022.)

Na laboratorijskoj opremi u okviru projekta VIRTULAB – INTEGRIRANI LABORATORIJ ZA PRIMARNE I SEKUNDARNE SIROVINE provedene su edukacije na sljedećoj opremi:

1. Multifunkcionalni okvir za opterećenje s dodatnim alatima (veljača 2021. godine)
2. Uređaj za ispitivanje toplinske vodljivosti materijala (veljača 2021. godine)
3. Uređaj za ispitivanje dinamičko-mehaničkih svojstava (studen 2020. godine)
4. Nadogradnja pretražnog elektronskog mikroskopa (SEM) (veljača 2021. godine)
5. Nadogradnja svjetlosnog mikroskopa (OM) (studen 2020. godine)

Realizacijom projekta Centar za ljevarstvo – SIMET I VIRTULAB – INTEGRIRANI LABORATORIJ ZA PRIMARNE I SEKUNDARNE SIROVINE poboljšat će se uvjeti za inovacije u javnom sektoru istraživanja, razvoja i inovacija te pridonijeti unapređenju ukupne konkurentnosti hrvatskog gospodarstva.

Cjeloživotno učenje pridonosi povećanju konkurentnosti i prilagodljivosti subjekta na tržištu rada te je u tu svrhu na Metalurškom fakultetu organizirano nekoliko edukacija, npr. za tvrtku Adria Čelik d.o.o. s temom zaštite okoliša kod proizvodnje te edukacijski program za CMC Sisak d.o.o. s

tematskim cjelinama: željezo, metalurgija čelika, lijevanje metala, završna obrada. Navedene edukacije ispunjavaju potrebe cjeloživotnog obrazovanja i usavršavanja u cilju obrazovanja dionika za potrebe gospodarskih subjekata te su u skladu sa strateškim ciljevima prema [Strategiji razvitka 2011.-2016.](#) (str. 7, 29), [Strategiji razvoja 2017.-2021.](#) (str. 11, 22), [Strategiji razvoja 2022.-2026.](#) (str. 12, 22 i 26) i [Znanstvenoistraživačkoj strategiji 2013.-2016.](#) (str. 24, 25).

Važno je naglasiti da je Metalurški fakultet u travnju 2024. g. započeo s pripremama za uključivanje u sustav obrazovanja odraslih. Djelatnice Hrvatskog zavoda za zapošljavanje, Područni ured Sisak održale su članovima Uprave Metalurškog fakulteta mini edukaciju vezanu uz sustav vaučera za programe obrazovanja za stjecanje zelenih i digitalnih (i ostalih) vještina koji su namijenjeni nezaposlenim i zaposlenim osobama.

Obavljeno je i nekoliko konzultacija s djelatnicima Agencije za strukovno obrazovanje i obrazovanje odraslih s ciljem prikupljanja informacija o metodologiji za izradu programa obrazovanja odraslih za stjecanje mikrokvalifikacija, djelomičnih kvalifikacija i cjelovitih kvalifikacija financiranih putem vaučera i drugih izvora financiranja. U skladu s dobivenim informacijama Metalurški fakultet poduzeo je sljedeće aktivnosti:

- [registracija ustanove kao pružatelja obrazovanja odraslih](#)
- imenovanje andragošskog voditelja u skladu sa Zakonom o obrazovanju odraslih
- započeto je s odabirom [već postojećih programa koji se mogu preuzeti](#) budući da je kao dodatnu podršku sustavu provedbe vaučera Agencija za strukovno obrazovanje i obrazovanje odraslih izradila i objavila primjere programa obrazovanja odraslih u skladu sa Zakonom o Hrvatskom kvalifikacijskom okviru i Zakonom o obrazovanju odraslih.
- započeto je s pripremnim radnjama za doregistraciju Fakulteta u Sudskom registru za djelatnosti obrazovanja odraslih na razinama 2-5. Da bi se doregistracija uspješno provela neophodna je promjena Statuta Metalurškog fakulteta, stoga pripreme radnje uključuju upućivanje izmijenjenog Statuta na Fakultetsko vijeće Metalurškog fakulteta, Odbor za statutarna pitanja i Senat Sveučilišta u Zagrebu. Budući da će se u listopadu raditi izmjene u Sudskom registru vezano uz promjene u upravljačkoj strukturi Fakulteta (preuzimanje dužnosti novoizabrane dekanice) planirano je da se tada provede i navedena doregistracija.

Nakon izvršene registracije planira se preuzimanje postojećih programa i njihovo provođenje te izrada vlastitih programa obrazovanja odraslih. Paralelno će se raditi na donošenju akata kojima se reguliraju mikrokvalifikacije i obavljat će se razgovori s vanjskim dionicima vezano uz teme programa za koje bi vanjski dionici bili zainteresirani, a koje bi Fakultet mogao ponuditi i provoditi. Na osnovu svega navedenoga pod točkom 2 Samoanalize Metalurškog fakulteta može se zaključiti da je Metalurški fakultet Sveučilišta u Zagrebu uspješno provodio petogodišnji [Akcijski plan za unapređenje kvalitete u postupku II. ciklusa reakreditacije](#). Izvješća o realizaciji akcijskih planova redovito su dostavljana Agenciji za znanost i visoko obrazovanje, koja je izdala pozitivno mišljenje na navedena izvješća.



POPIS DOKAZA:

Dokaz 2.1.

Rezultati studentskih anketa o općoj ocjeni studija

Dokaz 2.2.

Rezultati studentskih anketa o ishodima učenja

Dokaz 2.3.

EDIS-mišljenje strukovne udruge o usklađenosti prijediplomskog sveučilišnog studija Sigurnost, zdravlje na radu i radni okoliš s preporukama strukovnih udruženja

Dokaz 2.4.

ESSE-mišljenje strukovne udruge o usklađenosti diplomskog sveučilišnog studija Sigurnost, zdravlje na radu i radni okoliš s preporukama strukovnih udruženja

Dokaz 2.5.

HGK-mišljenje strukovne udruge o usklađenosti diplomskog sveučilišnog studija Sigurnost, zdravlje na radu i radni okoliš s preporukama strukovnih udruženja

Dokaz 2.6.

HUZZ-mišljenje strukovne udruge o usklađenosti diplomskog sveučilišnog studija Sigurnost, zdravlje na radu i radni okoliš s preporukama strukovnih udruženja

Dokaz 2.7.

Rezultati studentskih anketa o usklađenosti ECTS bodova

Dokaz 2.8.

Odluka o Radnoj skupini za izradu preddiplomskog sveučilišnog studija Sigurnosti

Dokaz 2.9.

Odluka o Radnoj skupini za izradu diplomskog sveučilišnog studija Sigurnost, zdravlje na radu i radni okoliš

Dokaz 2.10.

Ankete vanjskih dionika s 19. Međunarodnog savjetovanja ljevača

Dokaz 2.11.

Ankete vanjskih dionika s 13. Znanstveno-stručnog seminara

Dokaz 2.12.

Bilješka sa sastanka s predstavnicima Hrvatskog zavoda za zapošljavanje, Područni ured Sisak, održanog 25.04.2024.

Dokaz 2.13.

Odluka o imenovanju andragošskog voditelja za Metalurški fakultet Sveučilišta u Zagrebu



III.

**Učenje i poučavanje usmjereno
na studenta – nastavni
proces i podrška**

3.1. Učenje i poučavanje usmjereni su na studenta i osiguravaju postizanje svih predviđenih ishoda učenja.

Studijski programi i način njihova izvođenja osmišljeni su na način da potiču motiviranost, samorefleksiju i angažman studenata u procesu učenja.

Visoko učilište potiče različite načine izvođenja nastave te fleksibilno korištenje različitih pedagoških metoda u skladu s predviđenim ishodima učenja.

Korištenjem različitih pedagoških metoda i tehnika potiče se interaktivno i istraživačko učenje, rješavanje problema te kreativno i kritičko mišljenje.

Različiti načini izvođenja nastave, pedagoške metode te tehnike rada sa studentima redovito se vrednuju i prilagođavaju sukladno rezultatima vrednovanja.

Nastavnici redovito provode procese refleksije vlastite prakse poučavanja radi kontinuiranog unaprjeđivanja obrazovnog procesa.

Način izvođenja nastave prilagođeni su raznolikoj studentskoj populaciji (netradicionalna studentska populacija, izvanredni studenti, studenti starije životne dobi, podzastupljene i ranjive skupine itd.).

Visoko učilište osigurava korištenje naprednih tehnologija s ciljem osuvremenjivanja nastave i postizanja predviđenih ishoda učenja.

Za studente upisane u prvu godinu sveučilišnog prijediplomskog studija Metalurgija, smjerovi: Metalurško inženjerstvo i Industrijska ekologija te Sigurnost, zdravlje na radu i radni okoliš provodi se radionica „[Pripremi semestar](#)“ iz predmeta: Matematika, Fizika i Kemija. Cilj radionice je pripremiti studente za lakše savladavanje nadolazećeg gradiva osiguravajući postizanje predviđenih ishoda učenja.

Različitim načinima izvođenja nastave kroz predavanja, vježbe, seminare, programske i projektne zadatke studente se motivira u procesu učenja. Svaki nastavnik i asistent kao podršku studentima u učenju ima [termin konzultacija](#) koje studenti mogu iskoristiti za bolje razumijevanje problema.

Veći broj kolegija na studijskim programima sadrži elemente koji zahtijevaju samostalni i odgovorni rad studenata, kao što su pisanje i prezentacija seminarskih radova, projektni zadaci, laboratorijske vježbe itd. Sve informacije koje su studentu potrebne za studiranje dostupne su na [web stranici Metalurškog fakulteta](#) i sustavu za e-učenje [Merlin](#), što doprinosi samostalnosti studenta tijekom studiranja.

Nastavnici Metalurškog fakulteta potiču studente da sudjeluju u pisanju i prezentaciji znanstvenih i stručnih radova na međunarodnim znanstvenim konferencijama, znanstveno-sportskom natjecanju [Tehnologijada](#), [Međunarodnom savjetovanju lijevača](#), [Međunarodnoj izložbi inovacija ARCA](#), [Izložbi inovacija I³G Ivanić-Grad](#), [Festivalu znanosti](#), [Skoku u znanost](#), [Zelenim knjižnicama](#).

Za postignute rezultate i izvanstanstavne aktivnosti tijekom studiranja najbolji studenti se nagrađuju Dekanovom nagradom, Posebnom dekanovom nagradom i pohvalama sukladno [Pravilniku o dodjeli Dekanove nagrade, Posebne dekanove nagrade i pohvala studentima Metalurškog fakulteta](#). Takav sustav nagrađivanja izvrsnih motivira studente za bolju angažiranost u procesu učenja.

Studijski programi (sveučilišnog [prijediplomskog](#) i [diplomskog studija Metalurgija](#), sveučilišnog [prijediplomskog](#) i [diplomskog studija Sigurnost, zdravlje na radu i radni okoliš](#) te [stručnog kratkog studija Ljevarstvo](#)) i način njihova izvođenja osmišljeni su tako da se nastava izvodi u obliku predavanja, seminara, vježbi, e-učenja, samostalnih i projektnih zadataka, stručne prakse, terenske nastave ([Rafinerija nafte Sisak](#), [Spectra Media d.o.o.](#), [Eurocable Group d.d.](#), [ABS Sisak d.o.o.](#) (2019), [DEPOS d.o.o.](#), [ABS Sisak d.o.o.](#) (2021)), [radionica](#), [konzultacija](#), [voditeljstva](#) i [mentorstva](#). Terenska

nastava je oblik nastave koja se izvodi u gospodarskim subjektima s kojima Metalurški fakultet ima uspostavljenu suradnju, a u okviru koje studenti stječu potrebna znanja i sposobnosti u realnim uvjetima. Određena praktična te teorijska znanja studentima prenose i gostujući nastavnici kroz održana [predavanja i radionice](#).

Nastava na doktorskom studiju Strojарstvo, brodogradnja, zrakoplovstvo, metalurgija, [smjeru Metalurško inženjerstvo](#), izvodi se u suradnji s Fakultetom strojarstva i brodogradnje Sveučilišta u Zagrebu.

Za ostvarivanje predviđenih ishoda učenja [na svim studijskim programima Metalurškog fakulteta](#) primjenjuju se različite pedagoške metode i tehnike koje potiču interaktivno i istraživačko učenje, rješavanje problema te kreativno i kritičko mišljenje. Nastavnici najčešće koriste metodu predavanja u kojoj je uloga nastavnika veća od uloge studenta. Zatim, na auditornim vježbama kroz adekvatne primjere koristi se metoda rješavanja problema koja se kombinira s metodom poticanja diskusije. Davanjem dodatnih zadataka ohrabruje se studente za samostalnu analizu novih problema. Laboratorijskim vježbama u manjim grupama s naglaskom na individualni pristup studenti jačaju svoje operativne vještine. Zadavanjem tema seminarskih radova studentima nastavnici primjenjuju istraživačku metodu učenja. Prezentacijom seminarskog rada studenti jačaju svoju komunikacijsku vještinu. Kombinacija svih spomenutih metoda kod svakog studenta s različitim individualnim utjecajnim faktorima potiče njihovo kreativno i kritičko mišljenje koje im je potrebno za daljnje profesionalno usavršavanje u struci.

Načini izvođenja nastave, pedagoške metode i tehnike rada sa studentima redovito se vrednuju prema [Pravilniku o sustavu osiguravanja kvalitete](#) i [Priručniku za osiguravanje kvalitete](#) kroz studentsku evaluaciju nastave i nastavnika, koja se provodi kao jedinstvena sveučilišna anketa. Prema [Pravilniku o postupanju po provedenom vrednovanju nastavnika i suradnika](#) nastavnik i dekan imaju uvid u rezultate tih anketa. Dekan nastavnika odnosno suradnika koji dobije nezadovoljavajuću ocjenu upoznaje s rezultatima ankete i traži njegovo pisano očitovanje. Na osnovi rezultata anketa i komentara studenata nastavnici po potrebi prilagođavaju načine izvođenja nastave i nastavne metode – nastavnik provodi korektivne aktivnosti u vlastitoj praksi poučavanja. Svakom nastavniku je u cilju poboljšati rezultate ankete, jer su rezultati anketa uvjet za napredovanje.

Na web stranici Metalurškog fakulteta objavljeni su [termini konzultacija](#) za svaki kolegij. S obzirom na mali broj studenata, nastavnici Metalurškog fakulteta dostupni su studentima i izvan navedenih termina konzultacija (mentorski sustav). [Tutorski sustav](#) omogućuje veći kontakt nastavnika i studenata prve i druge godine prijediplomskog studija, a samim tim i njihovo motiviranje i angažiranje. Studenti viših godina mogu biti [tutori](#) studentima nižih godina. Nastavnici Metalurškog fakulteta motiviraju i potiču studente na niz dodatnih aktivnosti. Studenti u suradnji s nastavnicima pišu [znanstvene i stručne radove za časopise te međunarodne i domaće znanstvene i stručne konferencije](#), sudjeluju na stručnim seminarima koje organizira Metalurški fakultet, sudjeluju na [radionicama i predavanjima](#) koje na Metalurškom fakultetu održavaju ugledni gostujući nastavnici i stručnjaci, sudjeluju u znanstvenom i sportskom dijelu znanstveno-sportskog natjecanja [Tehnologijada](#), sudjeluju u promociji Metalurškog fakulteta [po srednjim školama](#), [Smotri Sveučilišta u Zagrebu](#), [Danima otvorenih vrata Fakulteta](#) te raznim [drugim manifestacijama](#).

Nastavnici prilagođavaju način izvođenja nastave za studente s invaliditetom, trudnice, studente s djecom, studente u izvanrednom statusu (npr. termini održavanja nastave za studente stručnog kratkog studija Ljevarstvo) te ostalu netradicionalnu studentsku populaciju. Za studente u

izvanrednom statusu nastava se održava u poslijepodnevnim terminima. Svim studentima dodatnu pomoć pružaju: [koordinatrica za podršku studentima](#), [koordinator za studente s invaliditetom](#) i [tutori](#) ([nastavnici](#) i [studenti](#)).

Na Metalurškom fakultetu u izvođenju nastave upotrebljavaju se projektori, interaktivne ploče te računala na kojima je instalirano niz suvremenih specijaliziranih programskih paketa (npr. Autodesk AutoCAD, Autodesk Inventor Professional, Autodesk Inventor Nastran, SolidWorks, ProCAST, LabMaster, testXpert, ZEISS INSPECT, ZEISS INSPECT Correlate, Geomagic Design X, PowerSuite, PoverCorr, ZSimpWin itd.) potrebnih za ostvarenje predviđenih ishoda učenja na razini pojedinog studijskog programa i predmeta. Pored toga, studentima je za korištenje dostupna obnovljena računalna učionica s većim brojem novih računala. Obnovljena studentska prostorija i Knjižnica su također opremljene računalima. Značajnu ulogu u nastavnom procesu ima sustav za e-učenje [Merlin](#). Kroz izvođenje nastave u obliku laboratorijskih vježbi te izrade [završnih, diplomskih, stručnih i ostalih radova](#) studenti imaju mogućnost korištenja najsuvremenije znanstveno-istraživačke opreme nabavljene u okviru projekata [Centar za ljevarstvo-SIMET](#) i [Virtulab-Integrirani laboratorij za primarne i sekundarne sirovine](#).



3.2. Vrednovanje i ocjenjivanje objektivno je i dosljedno te osigurava postizanje svih predviđenih ishoda učenja.

Kriteriji i metode vrednovanja i ocjenjivanja jasni su i objavljeni prije početka izvođenja pojedinih predmeta. Studenti su upoznati s njima.

Kriteriji i metode vrednovanja i ocjenjivanja usklađeni su s korištenim nastavnim metodama i predviđenim ishodima učenja. Provedu se dosljedno i objektivno. Uspostavljeni su mehanizmi kojima se osigurava objektivnost i pouzdanost vrednovanja i ocjenjivanja.

Svi koji vrednuju studente imaju podršku u razvoju svojih znanja i vještina koje se odnose na metode vrednovanja i ocjenjivanja.

Vrednovanje omogućava studentima da pokažu u kojoj su mjeri ostvarili predviđene ishode učenja.

Studenti dobivaju povratne informacije o rezultatima vrednovanja, a prema potrebi, i savjete i/ili podršku u procesu učenja na temelju njih.

Proces kontinuiranog vrednovanja i praćenja studentskog postignuća omogućuje identificiranje studenata s poteškoćama u redovitom savladavanju akademskih obveza i pružanje pravovremene podrške i pomoći u učenju.

Postoji formalno definiran žalbeni postupak s kojim su studenti pravovremeno upoznati i dosljedno se provodi.

Postupci vrednovanja uzimaju u obzir posebne okolnosti studiranja za pojedine grupe studenata (prilagodba ispitnih postupaka, primjerice, za studente s invaliditetom), a da se pri tome osigurava postizanje predviđenih ishoda učenja.

Visoko učilište ima uspostavljen sustav vrednovanja i ocjenjivanja koji pruža informacije o napretku kroz studij i završetku studija na individualnoj i grupnoj razini, što predstavlja podlogu za donošenje odluka o upravljanju studijem.

Ako je to moguće, visoko učilište provodi vrednovanje ocjenjivanja.

Prema [Priručniku za osiguravanje kvalitete](#) u postupku odobravanja studijskog programa definira se za svaki studijski predmet način praćenja i ocjenjivanja studenata. Ocjenjivanje studenata je u korelaciji s predviđenim ishodima učenja. Načini praćenja i ocjenjivanja govore u kojoj mjeri su ostvareni predviđeni ishodi učenja. Prije početka izvođenja svakog predmeta, kriteriji i metode vrednovanja su transparentno objavljeni u [nastavnom programu](#) svakog predmeta. U njemu je jasno naznačeno koliki je udio ECTS bodova dodijeljen usmenim, pismenim, programskim i sličnim aktivnostima, točnije kojim metodama se provjeravaju očekivani ishodi učenja. Nastavnici dodatno

na uvodnom satu predmeta detaljno objašnjavaju studentima kriterije, postupke i pravila ocjenjivanja koji će se koristiti tijekom procesa vrednovanja, najčešće koristeći PowerPoint prezentacije, koje postavljaju i ostavljaju na stranici predmeta na [Merlinu](#).

U okviru [Pravilnika o studiranju](#) navedene su informacije o studijskim programima u vezi pravila ispitivanja i ocjenjivanja te metodama ocjenjivanja. Rezultati studentskih anketa također nastavniku mogu biti smjernice treba li bolje predstaviti studentima na uvodnom satu kriterije i metode vrednovanja.

Metode vrednovanja i ocjenjivanja usklađene su s korištenim nastavnim metodama i predviđenim ishodima učenja. Svaki nastavni program odobren je od strane Fakultetskog vijeća i recenzenata Sveučilišta u Zagrebu što je rezultiralo dobivanjem [dopusnice](#).

Metalurški fakultet redovito svake godine na sjednici Fakultetskog vijeća prezentira [Izvještaj o provedbi unutarnje prosudbe](#). Dokument sadrži vezano uz ovu točku sljedeće elemente: ispitivanje uspješnosti polaganja ispita te studentsku evaluaciju nastave i nastavnika. Ako se analizom rezultata vrednovanja nastavnika i suradnika i izvedbe nastave od strane studenata kroz sveučilišnu studentsku anketu utvrde nezadovoljavajući rezultati postupa se po [Pravilniku o postupanju po provedenom vrednovanju rada nastavnika i suradnika](#). Dekan i osoba od povjerenja dekanu imaju uvid u sveučilišne ankete, gdje mogu naći komentare studenata i iz njih imati povratne informacije studenata o objektivnosti i dosljednoj provedbi postupka vrednovanja i ocjenjivanja. Studenti su preko predstavnika studenata koji su članovi Fakultetskog vijeća upoznati s rezultatima anketa na razini sastavnice.

Prema [Pravilniku o ocjenjivanju rada asistenata, poslijedoktoranada i mentora](#) izrađuju se izvješća u kojima se ocjenjuje rad asistenata i u nastavnom procesu.

Nastavnicima Metalurškog fakulteta dostupan je [Priručnik za unapređenje kompetencija nastavnika u visokom obrazovanju](#) koji je izdalo Ministarstvo znanosti i obrazovanja. Nastavnici Metalurškog fakulteta sudjeluju u mentorskim radionicama, EDEN webinarima koji osposobljavaju nastavnike za provedbu uspješnije on-line nastave i evaluacije studenata u razdoblju COVID pandemije. Unapređenje nastavnih kompetencija svodi se na učenje od naših mentora i na učenje kroz radni staž. U prošlom reakreditacijskom razdoblju aktivnost nastavnika je bila bolja, dok je u ovom, zbog dvije godine pandemije i potresnih zbivanja, slabija. Zbog potresa organizirane su radionice kako funkcionirati u takvim stresnim okolnostima u organizaciji Sveučilišta u Zagrebu, Ureda za studente. Nastavnici Metalurškog fakulteta sudjeluju na: webinaru o korištenju vaučera za stjecanje mikrokvalifikacija, panel raspravi o radu s mladima, okruglom stolu Ureda za razvoj karijera Sveučilišta u Zagrebu i raznim usavršavanjima tehničkih vještina. Godišnje sveučilišne ankete također pomažu u razvijanju vještina. Na Metalurškom fakultetu postoji [koordinator za podršku studentima](#) koji surađuje s Centrom za savjetovanje i podršku studentima (CSPS) koji je u prošlom reakreditacijskom razdoblju organizirao radionice za studente, a danas na svojoj [web stranici](#) ima brošure održanih radionica za studente.

Svaki ishod učenja vrednuje se kroz različite oblike evaluacije, kao što su pismeni ispiti, seminarski radovi, programski zadaci i sl. Studenti su upoznati kroz koje evaluacijske metode moraju proći kako bi položili ispit i koji utjecaj na konačnu ocjenu ima pojedini oblik evaluacije. Tim različitim oblicima evaluacije studenti imaju priliku demonstrirati svoje znanje, razumijevanje i vještine stečene u trenutnom kolegiju, ali i tijekom studija. Ovaj proces omogućava studentima da dobiju

povratne informacije o svom napretku i usmjere daljnje učenje prema postizanju željenih akademskih ciljeva.

Studenti Metalurškog fakulteta redovito dobivaju povratne informacije o svojim rezultatima vrednovanja, kao što su rezultati kolokvija koji su objavljeni na [Merlin](#)-u. Nakon svakog kolokvija/ispita studentu je omogućen uvid u vrednovan kolokvij/ispit. Po tom uvidu student dobiva informaciju gdje je i kakvu grešku napravio na kolokviju/ispitu. Na svakom uvidu u vrednovanu zadaću studenti dobivaju savjete za poboljšanje daljnjeg učenja. Svaki nastavnik na Metalurškom fakultetu ima objavljene [termine konzultacija](#) kako bi pružio dodatnu podršku studentima.

Procesom kontinuiranog vrednovanja i praćenja studentskih postignuća omogućuje se identificiranje studenata s poteškoćama u redovitom savladavanju akademskih obveza. Svaki nastavnik nastoji pružiti takvim studentima podršku i pomoć u učenju. Na Metalurškom fakultetu postoji [koordinator za podršku studentima i koordinator za studente s invaliditetom](#). Koordinator za podršku studentima je uključen u moguće aktivnosti ili usluge studentima koje se odnose na sljedeća područja: psihološko savjetovanje studenata, razvoj akademskih vještina i razvoj i upravljanje karijerom. Koordinator za studente s invaliditetom poveznica je između studenata s invaliditetom te nastavnika i administrativnog osoblja i [Ureda za studente s invaliditetom Sveučilišta u Zagrebu](#). Navedeni koordinatori pružaju pravovremenu pomoć studentu s poteškoćama u redovitom savladavanju akademskih obveza ostvarujući pravovremeni kontakt s nastavnicima kako bi se od strane nastavnika ostvarila pomoć u učenju. Pravovremenu informaciju o studentima s poteškoćama u redovitom savladavanju akademskih obveza nastavnici mogu dobiti i od voditelja studijskih godina koji na početku akademske godine sa studentima pripadajuće studijske godine provode sastanak i doznaju za probleme u učenju kod studenata.

Nakon prvog reakreditacijskog ciklusa Metalurški fakultet je uveo tutorski sustav, gdje je svakom studentu prve i druge godine prijediplomskog studija dodijeljen tutor ([nastavnici i studenti](#)). Mnogi studenti se ne odazivaju svom tutoru, stoga je predviđeno da od sljedeće akademske godine ovaj sustav bude dobrovoljan.

Studenti pri upisu na Metalurški fakultet donose potvrde o pripadanju skupini ranjivih i podzastupljenih studenata. Na osnovu dostavljenih potvrda izvođenje nastave te provjera znanja i vještina može biti prilagođeno osobama iz ranjivih i podzastupljenih skupina. Individualnim prilagođavanjem nastavnog procesa nastavnici im omogućavaju polaganje upisanih kolegija. Glavna zgrada Metalurškog fakulteta nije konstrukcijski prilagođena pristupu osoba u invalidskim kolicima, ali ta prepreka je svladana nabavkom gusjeničara u prošlom reakreditacijskom razdoblju. U prošlom reakreditacijskom razdoblju Metalurški fakultet je imao studenta s velikim invaliditetom te je morao omogućiti studentu savladavanje građevinskih prepreka (stepenice do kata). Rješenje je bilo nabava gusjeničara (uređaja koji invalidska kolica s osobom s invaliditetom može sigurno dovesti po stepenicama na kat i spustiti ga). U razdoblju kada nema potrebe za korištenjem gusjeničara, gusjeničar može biti na posudbi drugim ustanovama kojima je potreban (npr. u razdoblju od 30. kolovoza 2023. do 30. srpnja 2024. godine gusjeničar je bio na posudbi Gradu Sisku). Pristup u laboratorij u podrumu glavne zgrade, dvorišnu zgradu, Studentski klub i Knjižnicu prikladan je za osobe s invaliditetom.

Metalurški fakultet nalazi se u procesu [obnove](#) nakon potresa. Projektom će pristup u glavnu zgradu Metalurškog fakulteta biti prilagođen osobama u invalidskim kolicima, jer je predviđen lift od podruma do prvog (zadnjeg) kata.

Metalurški fakultet ima uspostavljen sustav vrednovanja i ocjenjivanja koji pruža informacije o napretku kroz studij i završetku studija na grupnoj razini. Svake godine se iz podataka iz [ISVU sustava](#) izrađuje [Izveštaj o unutarnjoj prosudbi](#) koji se prezentira na sjednici Fakultetskog vijeća. Taj dokument uključuje analizu uspješnosti polaganja ispita i studentsku evaluaciju nastave i nastavnika te studentsku evaluaciju o studiju. Tim dokumentom se zatvara ciklus analize i on predstavlja podlogu za donošenje odluka o upravljanju studijem.

U slučaju nezadovoljavajućih rezultata u vrednovanju nastavnika i suradnika te izvedbe nastave, postupa se sukladno [Pravilniku o postupanju po provedenom vrednovanju rada nastavnika i suradnika](#).

Dekan i osoba od povjerenja imaju pristup sveučilišnim anketama, gdje mogu pronaći komentare studenata i dobiti povratne informacije o objektivnosti i dosljednosti u provedbi postupka vrednovanja i ocjenjivanja. Rezultati anketa na razini sastavnice dostupni su studentima putem njihovih predstavnika na Fakultetskom vijeću.

Studenti imaju pravo prigovora na ocjenu u roku od pet radnih dana. Student koji nije zadovoljan ocjenom na usmenom ispitu ili dijelu ispita koji uključuje izvedbu ili prezentaciju praktičnog rada ima pravo u roku od pet radnih dana zatražiti da se ispit ponovi pred ispitnim povjerenstvom. Sastav ispitnog povjerenstva određuje dekan Fakulteta posebnom odlukom. Student koji nije zadovoljan ocjenom na pisanom ispitu ili pisanom dijelu ispita odnosno dijelu ispita koji uključuje izvedbu ili prezentaciju praktičnog rada, ako se ispit sastoji od pisanog i usmenog dijela, ima pravo u roku od pet radnih dana, zatražiti da ispitno povjerenstvo ponovo ocijeni postojeći pisani ispit. Sastav ispitnog povjerenstva određuje dekan Fakulteta posebnom odlukom. Student je po završetku svakog ispitnog roka obavezan u roku od sedam radnih dana provjeriti je li dobivena ocjena evidentirana u odgovarajući informacijski sustav. Ako se utvrdi neusklađenost, student je dužan o tome bez odgode pisanim putem obavijestiti studentsku referadu i nastavnika kolegija.



3.3. Uvjeti upisa i napredovanja studenata, priznavanja i certificiranja jasni su, javno objavljeni i dosljedno se primjenjuju.

Visoko učilište dosljedno provodi unaprijed utvrđene i objavljene propise koji pokrivaju sve faze studiranja.

Upisna politika u skladu je s nacionalnim zakonodavnim okvirom, misijom i strategijom visokog učilišta te uzima u obzir kapacitete visokog učilišta i kontekst u kojem visoko učilište djeluje.

Upisna politika i strategija privlačenja studenata osjetljiva je na potrebe i teškoće studenata iz ranjivih i podzastupljenih skupina te promiče inkluzivnost.

Kriteriji i postupci za selekciju i upis studenata sprječavaju diskriminaciju i pristranost. Javno su objavljeni, dosljedno se primjenjuju i utemeljeno revidiraju.

Kriteriji i postupci za selekciju i upis studenata osiguravaju izbor kandidata s odgovarajućim predznanjem, usklađenim sa zahtjevima studijskog programa.

Visoko učilište ima uspostavljene primjerene postupke za pravedno priznavanje visokoškolskih kvalifikacija, razdoblja studija i prethodnog učenja, što uključuje i priznavanje neformalnog i informalnog učenja, a ti se postupci temelje na:

- usklađenosti praksi priznavanja na visokom učilištu s načelima Lisabonske konvencije o priznavanju*
- suradnji s drugim visokim učilištima, agencijama za osiguravanje kvalitete i nacionalnim ENIC/NARIC uredima*

Visoko učilište prati i analizira napredovanje studenata na studiju te osigurava kontinuitet studiranja i završnost studenata.

Uspostavljeni su mehanizmi koji omogućuju pravodobno identificiranje studenata s poteškoćama u redovitom svladavanju akademskih obveza. Za njih je osigurano pružanje pravovremene i kontinuirane podrške i pomoći u učenju.

Visoko učilište osigurava uvjete za mobilnost studenata u nacionalnom i međunarodnom kontekstu.

Visoko učilište izdaje diplomu i dopunsku ispravu o studiju (bez naknade, na hrvatskom i engleskom jeziku) u skladu s odgovarajućim propisima.

Metalurški fakultet upisuje studente u okviru utvrđenih upisnih kvota, koje odobrava Senat Sveučilišta. Kriteriji za upis na Metalurški fakultet usklađeni su sa zahtjevima studijskog programa i kao takvi objavljeni su na [mrežnim stranicama Fakulteta](#). Također su definirani i postupci donošenja odluke o kriterijima upisa (vrednovanje uspjeha u srednjoj školi, razina polaganja obveznih ispita državne mature, izborni ispiti, dodatne provjere znanja i vještina). Svaki potencijalni student se putem portala [Središnjeg prijavnog ureda](#) (SPU) prijavljuje na prijediplomsku razinu studijskog programa. Središnji prijavni ured nacionalni je centar za prijave na studijske programe, odnosno na visoka učilišta u Republici Hrvatskoj. SPU objedinjava poslove vezane uz prijave na studijske programe te ispunjavanje uvjeta za upise na visoka učilišta. Odlukom dekana formira se povjerenstvo za provođenje postupka upisa koje pravovremeno objavljuje rang listu kandidata na temelju jasnog načina bodovanja za [lijetne](#) i [jesenske](#) upisne rokove. Na taj način se osigurava izbor najboljih kandidata s odgovarajućim predznanjem. Informacije o [dokumentima potrebnim za upis](#) na studijske programe Metalurškog fakulteta nalaze se na mrežnim stranicama. Svaki student upisuje se u [ISVU sustav](#). Pravilnikom o studiranju definirana su sva pravila tijekom studiranja od upisa do izrade završnog ili diplomskog rada i njegove obrane.

Upisna politika na Metalurškom fakultetu usklađena je s nacionalnim zakonodavnim okvirom prema Zakonu o visokom obrazovanju i znanstvenoj djelatnosti te misijom i strategijom Fakulteta. Upisna politika uzima u obzir kapacitete Fakulteta i kontekst u kojem Fakultet djeluje prema Zakonu o osiguravanju kvalitete u visokom obrazovanju i znanosti.

Upisne kvote i kriterije donosi Fakultetsko vijeće Metalurškog fakulteta nakon provedene rasprave, a iste u konačnici potvrđuje Senat Sveučilišta u Zagrebu.

[Popularizacija](#) Metalurškog fakulteta posjetom srednjim školama omogućava budućim studentima da se upoznaju sa studijskim programima Fakulteta i mogućnostima zapošljavanja završetkom studija. Informacije o upisu, prijavi i upisni postupci prilagođeni su osobama iz ranjivih i podzastupljenih skupina na način da su objavljeni na webu koji ima mogućnost postavljanja pristupačnosti web stranice u smislu prilagodbe iste u slučaju disleksije, potrebnog podešavanja kontrasta, veličine ekrana i slično, a ujedno se informacije mogu dobiti usmenim putem upitom [Studentskoj referadi](#).

Svi prijavljeni studenti obvezno se prijavljuju kroz Središnji prijavni ured te ih se na osnovu rang liste upisuje i ne pravi razlika prema niti jednom kriteriju. Imamo dobru praksu integriranja u našoj akademskoj zajednici ranjivih i podzastupljenih studenata.

Selekcija i upis studenata na Metalurški fakultet provedena je na način da se spriječi diskriminacija i pristranost zbog unaprijed definiranih kriterija i postupaka koji se dosljedno primjenjuju i utemeljeno revidiraju. Rezultat dosljedne primjene je formirana [rang lista](#) za svaku razinu studija i svaki ([ljetni](#) i [jesenski](#)) upisni rok.

Postavljeni kriteriji i postupci za selekciju i upis studenata osiguravaju izbor kandidata s odgovarajućim predznanjem, usklađenim sa zahtjevima studijskog programa. Metalurški fakultet svake godine organizira radionicu "[Pripremni semestar](#)" prije početka nastave, kako bi upisani studenti ponovili stečeno srednjoškolsko znanje, koje je potrebno u daljnjim semestrima nastave.

Nadležno Ministarstvo izdalo je [smjernice](#) za priznavanje prethodnog učenja kojih se Metalurški fakultet pridržava. Na Metalurškom fakultetu [ECTS koordinator](#) izrađuje procjenu priznavanja prethodnog učenja pri prijelazu s drugog visokog učilišta ili upisu na diplomsku razinu studija. Izvješće procjene ECTS koordinatora prihvaća se na Fakultetskom vijeću.

Prema mišljenju Ministarstva rada, mirovinskog sustava, obitelji i socijalne politike, studentima studija Sigurnost, zdravlje na radu i radni okoliš nakon položenog kolegija "Poslovno komuniciranje i osnove andragogije" Metalurški fakultet izdaje potvrdu u kojoj se priznaju stečena andragoška znanja.

Prema mišljenju Ministarstva rada, mirovinskog sustava, obitelji i socijalne politike, studenti studija Sigurnost, zdravlje na radu i radni okoliš po završetku studija imaju status stručnjaka zaštite na radu I. stupnja (opći dio). Završeni studenti opći dio stručnog ispita ne moraju polagati.

Metalurški fakultet redovito prati i analizira napredovanje studenata na studiju dajući informacije članovima Fakultetskog vijeća o napretku kroz studij i završetku studija na grupnoj razini. Svake godine se izrađuje [Izvještaj o unutarnjoj prosudbi](#) koji se prezentira na sjednici Fakultetskog vijeća. Taj dokument uključuje analizu uspješnosti polaganja ispita i studentsku evaluaciju nastave i nastavnika. Tim dokumentom se zatvara ciklus analize i on predstavlja podlogu za donošenje odluka o upravljanju studijem.

Studenti pri upisu na Metalurški fakultet donose potvrde o pripadanju skupini ranjivih i podzastupljenih studenata. Na osnovu dostavljenih potvrda izvođenje nastave te provjera znanja i vještina mogu biti prilagođeni osobama iz ranjivih i podzastupljenih skupina. Individualnim prilagođavanjem nastavnog procesa omogućava im se polaganje upisanih kolegija.

Pravovremenu informaciju o studentima s poteškoćama u redovitom savladavanju akademskih obveza nastavnici mogu dobiti od prodekana za nastavno područje djelovanja, voditelja studijskih godina, [koordinatora za podršku studentima](#), [koordinatora za studente s invaliditetom](#) te tutora. Voditelj svake studijske godine na početku akademske godine sa studentima provodi sastanak i time identificira studenta s poteškoćama u redovitom savladavanju akademskih obveza. Student s takvim problemima može se javiti i koordinatorima. Na Metalurškom fakultetu uveden je [tutorski sustav](#), gdje je svakom studentu prve i druge godine prijediplomskog studija dodijeljen tutor ([nastavnici i studenti](#)), pa tutor koji je od strane svog tutoranda obaviješten o studentovim poteškoćama u redovitom savladavanju akademskih obveza može pravovremenu informaciju dati nastavnicima. Nastavnik i njegov asistent tada pravovremeno pružaju kontinuiranu podršku i pomoć u učenju.

Metalurški fakultet osigurava uvjete za mobilnost prijediplomskih i diplomskih studenata u međunarodnom kontekstu u okviru semestralne razmjene putem Erasmus i Ceepus projekta. Mobilnost doktorskih studenata Metalurškog fakulteta prema upisanoj [evidenciji](#) je u odnosu na niže razine (prijediplomske i diplomske) češća, ali na kraće razdoblje i uključuje nacionalni i međunarodni kontekst.

Metalurški fakultet izdaje diplomu i dopunsku ispravu o studiju na hrvatskom i engleskom jeziku u skladu s odgovarajućim propisima. Diploma i dopunska isprava o studiju izdaju se bez naknade, student jedino plaća trošak promocije.

Metalurški fakultet je izdao prve e-diploma. Određeni djelatnici Metalurškog fakulteta prošli su edukaciju u vezi njihove izrade generiranjem iz ISVU sustava prema Pravilniku o obliku i sadržaju svjedodžbe, diplome i dopunske isprave o studiju.



3.4. Visoko učilište osigurava dostatne i lako dostupne resurse za podršku studentima.

Visoko učilište pruža podršku studentima u učenju i napredovanju te omogućuje potrebna savjetovanja kako bi se osiguralo optimalno iskustvo studiranja (primjerice, tutori, mentori i drugi savjetnici te studentske službe i druge odgovarajuće službe za profesionalno usmjeravanje studenata, psihološko savjetovanje, pravno savjetovanje, podršku studentima iz ranjivih i podzastupljenih skupina, podršku studentima uključenima u programe međunarodne mobilnosti, knjižnične službe i sl.) na institucijskoj razini.

Studenti su upoznati s različitim oblicima podrške koje im stoje na raspolaganju.

Visoko učilište pruža podršku studentima za stjecanje i razvoj digitalnih vještina.

Podrška studentima prilagođena je raznolikoj studentskoj populaciji (izvanredni studenti, stariji studenti, studenti iz inozemstva, studenti iz podzastupljenih i ranjivih skupina, studenti s određenim poteškoćama u svladavanju gradiva i prolasku kroz studij itd.).

Visoko učilište sustavno prati različite potrebe studenata, a posebno studenata iz ranjivih i podzastupljenih skupina, osigurava uvjete studiranja te prilagođava načine izvođenja nastave te provjeru znanja i vještina u skladu s njihovim individualnim potrebama.

Visoko učilište zapošljava primjeren broj kvalificiranog i predanog stručnog, administrativnog i tehničkog osoblja.

Studentima Metalurškog fakulteta dostupna je sveobuhvatna podrška u savladavanju studijskih obveza i omogućen im je kontinuirani pristup nastavnom i nenastavnom osoblju Metalurškog fakulteta tijekom studiranja. Budući da je Metalurški fakultet sastavnica Sveučilišta u Zagrebu s relativno malim brojem studenata u odnosu na druge fakultete, njegovi studenti imaju privilegiju

intenzivnijeg korištenja dostupnosti nastavnika te im je time olakšano savladavanje nastavnog gradiva.

Studentima je omogućena informiranost o svim aspektima studiranja na fakultetu kao i mogućnostima zapošljavanja nakon završetka studija. Studentima koji upišu Metalurški fakultet dodjeljuje se tutor sukladno [Pravilniku o tutorskom sustavu na Metalurškom fakultetu](#). Tutorski sustav na Metalurškom fakultetu definira se kao sustavno pružanje pomoći studentima prve i druge godine prijediplomskih studija pri njihovom studiranju i akademskom razvoju. Studenti prve godine na svim studijskim programima su i usmeno obaviješteni o dodijeljenim im tutorima te njihovim obavezama vezanim za tutorski sustav prilikom prijema novih studenata koji se svake godine održava prije početka nove akademske godine.

Kao dodatna pomoć studentima u napredovanju kroz studijski proces određeni su voditelji studenata po godinama studija. Pomoć studentima u napredovanju kroz studijski proces su i [koordinatorica za podršku studentima te koordinator za studente s invaliditetom](#).

Studentima Metalurškog fakulteta dostupne su sve usluge administrativnih službi vezano za kopiranje, skeniranje i printanje, osiguran im je pristup internetu, kao i nastavnička podrška putem konzultacija u savladavanju studentskih obveza. Studentima su na raspolaganju usluge knjižnice i studentske referade.

O svim pogodnostima studiranja na Metalurškom fakultetu studenti već na primanju novih studenata dobivaju detaljne informacije od prodekana za nastavno područje djelovanja, a kasnije tijekom studiranja uvijek aktualne informacije mogu pronaći na web stranicama Metalurškog fakulteta. Sva pojašnjenja mogu dobiti i u Studentskoj referadi.

Budući da je relativno mali broj studenata u odnosu na velike fakultete Sveučilišta u Zagrebu, to omogućuje veću susretljivost i raspoloživost studentima za konzultacije pa je praksa na Metalurškom fakultetu da se studentima, uz prethodnu najavu, omogućavaju konzultacije i mimo za to određenog [termina](#) kako bi im se što više olakšao studijski proces.

Studentima na raspolaganju stoje njihovi dodijeljeni [tutori](#), [koordinatori](#) i voditelji studijskih godina.

Tijekom provedbe nastavnog procesa na Metalurškom fakultetu koriste se stolna i prijenosna računala, projektori, interaktivne ploče te niz suvremenih specijaliziranih programskih paketa kao što su Autodesk AutoCAD, Autodesk Inventor Professional, Autodesk Inventor Nastran, SolidWorks, ProCAST, LabMaster, testXpert, ZEISS INSPECT, ZEISS INSPECT Correlate, Geomagic Design X, PowerSuite, PoverCorr, ZSimpWin. To je nužno za realizaciju predviđenih ishoda učenja na razini pojedinog studijskog programa i predmeta. Studentima je za korištenje dostupna i računalna učionica s dostatnim brojem raspoloživih računala. Studentski klub također je opremljen računalima. Značajnu ulogu u nastavnom procesu ima i sustav za e-učenje [Merlin](#). [Pomoć](#) u vezi korištenja informatičke infrastrukture također im je omogućena.

Na Metalurškom fakultetu djeluje služba potpore osobama raznolike studentske populacije pogotovo iz ranjivih i podzastupljenih skupina, a to su [koordinadorica za podršku studentima te koordinator za studente s invaliditetom](#). Metalurški fakultet ima svog [predstavnika](#) u Koordinaciji za studente s invaliditetom Sveučilišta u Zagrebu.

Na sveučilišnom prijediplomskom i diplomskom studiju Sigurnost, zdravlje na radu i radni okoliš dio polaznika studija u radnom je odnosu, neki rade i u smjenama, a neki su srednje životne dobi. Sve relevantne informacije studenti dobivaju kroz sustav za e-učenje [Merlin](#).

Stranim studentima koji ne razumiju hrvatski jezik omogućeno je pohađanje nastave na engleskom jeziku, dok su primjerice studenti iz Crne Gore nastavu pohađali sa studentima Metalurškog fakulteta.

Krajem rujna svake godine Metalurški fakultet organizira radionicu [Pripremni semestar](#) za studente koji upisuju studije Metalurškog fakulteta kako bi besplatno mogli obnoviti svoje srednjoškolsko znanje iz matematike, kemije i fizike koje im je potrebno za lakše uspješno savladavanje budućih studijskih obaveza.

Nastavno osoblje Metalurškog fakulteta susretljivo je i empatično te je spremno prilagoditi se specifičnostima raznolike studentske populacije na Metalurškom fakultetu pri izvođenju nastave i provjeri savladanog gradiva, a da su pritom uspješno ostvareni svi studijskim programom predviđeni ishodi učenja.

Podaci o ranjivim i podzastupljenim skupinama koje koriste potporu vode se sukladno sa Zakonom o zaštiti osobnih podataka. Metalurški fakultet vodi cjelovitu zbirku podataka o studentima isključivo u svrhu ostvarivanja njihovih prava i obveza.

Administrativno, tehničko i stručno osoblje zaposleno na Metalurškom fakultetu kontinuirano se usavršava i po potrebi pohađa radionice i seminare vezane uz vlastiti djelokrug rada prema [Naputku o školovanju, obrazovanju, osposobljavanju i usavršavanju zaposlenika Metalurškog fakulteta](#). Administrativno osoblje prošlo je edukaciju upravljanja dokumentima DIAR. Osoblje Studentske referade pohađa radionice i seminare vezane za edukaciju u sustavima za ISVU, [ISeVO](#), ISSP. Osoblju Računovodstva omogućena je pretplata na on-line časopis ["Računovodstvo i financije"](#). Osoblje Knjižnice pohađa radionice vezane za Integrirani knjižnični sustav ALEPH, Digitalne akademske arhive i repozitorije (DABAR), Hrvatsku znanstvenu bibliografiju–CROSBI, te webinare Centra za stalno stručno usavršavanje knjižničara RH (CSSU). Osoblje Tajništva pohađa radionice i seminare nadležnog ministarstva, Sveučilišta u Zagrebu, Srca, AZOP-a, CroQAnet-a, CroRIS-a te koristi pretplatu na časopis ["Radno pravo"](#). Viši stručni suradnik Metalurškog fakulteta sudjeluje na projektima te je u akademskoj godini 2023./2024. [obranio](#) svoj doktorski rad i sudjelovao u nizu edukacija na uređajima nabavljenih u okviru infrastrukturnog projekta "Centar za ljevarstvo–SIMET". Jedna osoba od troje tehničkih suradnika Metalurškog fakulteta sudjeluje kao projektni asistent i član povjerenstva za javnu nabavu u infrastrukturnom projektu ["Centar za ljevarstvo–SIMET"](#), a ujedno je i pohađala i završila sveučilišni prijediplomski i diplomski studij uz rad.

Na visokim učilištima postoji mogućnost sudjelovanja nenastavnog osoblja u programu međunarodne mobilnosti. Kandidati za mobilnost nenastavnog osoblja odabiru se putem [natječaja](#) koji raspisuje Ured za međunarodnu suradnju Sveučilišta u Zagrebu, koji ujedno provodi i odabir kandidata.



3.5. Visoko učilište osigurava povoljne uvjete i podršku studentima koji se uključuju u programe međunarodne odlazne i dolazne mobilnosti.

<i>Domaći su studenti obaviješteni o mogućnostima pohađanja dijela studija u inozemstvu.</i>
<i>Visoko učilište različitim promocijama i informiranjem studenata te reguliranog i fleksibilnog načina priznavanja ECTS bodova stečenih u razdobljima mobilnosti potiče studente na uključivanje u programe odlazne mobilnosti.</i>
<i>Visoko učilište pruža podršku studentima prilikom prijave i realizacije programa razmjene.</i>
<i>Visoko učilište osigurava priznavanje ECTS bodova stečenih na drugom visokom učilištu.</i>
<i>Inozemnim su studentima detaljne informacije o mogućnostima upisa i studiranja dostupne na stranom jeziku.</i>
<i>Visoko učilište angažirano je u aktivnom privlačenju inozemnih studenata radi provedbe razdoblja mobilnosti i/ili upisa studijskog programa i stjecanja cjelovite kvalifikacije.</i>
<i>Visoko učilište pruža podršku inozemnim studentima prilikom prijave, integracije i studiranja na domaćem visokom učilištu.</i>
<i>Inozemni studenti imaju mogućnost praćenja nastave na stranom (engleskom) jeziku.</i>
<i>Učenje hrvatskog jezika za inozemne studente omogućeno je na institucijskoj razini.</i>
<i>Visoko učilište prikuplja i analizira povratne informacije o zadovoljstvu studenata uključenih u programe odlazne i dolazne mobilnosti kvalitetom podrške koju im u tome pruža visoko učilište te aktivno izvještava studente i ostale dionike o provedenim intervencijama i unaprjeđenjima.</i>

Studenti su obaviješteni o mogućnostima pohađanja dijela studija u inozemstvu, jer se sve informacije vezane za mobilnost studenata nalaze na [web stranici Metalurškog fakulteta](#) i Sveučilišta. Informacije studenti dobivaju i putem [Merlina](#) kroz obavijest koja sadrži link na [natječaj](#). Na taj način su studenti upoznati da putem studentskih razmjena mogu pohađati dio studija u inozemstvu ili obaviti studentsku praksu. Studenti mogu biti obaviješteni o mogućnostima pohađanja dijela studija u inozemstvu i od strane profesora. Metalurški fakultet ima i dolazne studente na međunarodnoj razmjeni koji s domaćim studentima slušaju upisane kolegije i na taj način ih motiviraju za prijavu na naredne natječeaje studentske mobilnosti.

U prošlom reakreditacijskom razdoblju Metalurški fakultet je imao studente na odlaznoj mobilnosti koji su na Nultom satu 2018./2019. akademske godine prezentirali svoja iskustva ([razmjena 1](#) i [razmjena 2](#)).

Metalurški fakultet u posljednjih pet godina zbog malog broja studenata i dvije pandemijske godine nije imao studenata na odlaznoj mobilnosti. Primjer fleksibilnog načina priznavanja ECTS bodova stečenih u prošlom reakreditacijskom razdoblju potiče studente na uključivanje u programe odlazne mobilnosti.

Dvije su osobe na Metalurškom fakultetu zadužene za pružanje podrške studentima prilikom prijave i realizacije programa razmjene, a to su: [koordinator za međunarodnu suradnju](#) i [ECTS koordinator](#) i njihovi zamjenici. Koordinator za međunarodnu suradnju vodi brigu o bilateralnim sporazumima, Erasmus poveljama i nominiranim ustanovama za ostvarivanje međunarodne razmjene, dok ECTS koordinator sa studentom razmatra koji bi odabir kolegija na inozemnoj ustanovi bio što bolji za kandidata.

Studentima Metalurškog fakulteta koji se vrate s međunarodne razmjene s drugog visokog učilišta osigurava se priznavanje ECTS bodova. [ECTS koordinator](#) radi analizu priznavanja studentovih stečenih ECTS bodova. Zadnja odlazna mobilnost s Metalurškog fakulteta bila je u prošlom reakreditacijskom razdoblju, u zimskom semestru 2017./2018. Izvješće ECTS koordinatora o priznavanju ECTS bodova prihvaćeno je na sjednici Fakultetskog vijeća 28. veljače 2018. godine.

Tri strana državljana (iz zemalja ne-članica EU) svake se godine mogu upisati na prijediplomske i diplomske studije Metalurškog fakulteta. Strani državljani imaju informacije o studiranju na svakom studijskom programu dostupne na [engleskom](#) i [hrvatskom](#) jeziku. Metalurški fakultet sudjeluje u razmjeni studenata u okviru Erasmus+ i Ceepus programa međunarodne razmjene. Na osnovi dostupnih informacija na stranom jeziku Erasmus+ i Ceepus studenti odabiru kolegije koje će u okviru razmjene slušati na Metalurškom fakultetu.

Uprava i djelatnici Metalurškog fakulteta nisu mogli biti toliko angažirani oko privlačenja inozemnih studenata, jer su problemi s građevinskim radovima velikog infrastrukturnog projekta ([Centar za ljevarstvo-SIMET](#), Ugovor broj: KK.01.1.1.02.0020) oduzimali veliku pažnju. Potres u Zagrebu, a pogotovo onaj u Sisačko-moslavačkoj županiji uzrokovao je [probleme](#) provedbe građevinskih radova započetog projekta. Metalurški fakultet je zbog jakog potresa u Sisačko-moslavačkoj županiji trenutno u postupku [cijelovite obnove zgrade](#).

Inozemnih studenata koji u cijelosti studiraju na visokom učilištu posljednjih godina (nakon domovinskog rata) na Metalurškom fakultetu nije bilo. Dolazne mobilnosti u okviru međunarodne razmjene Erasmus+ i Ceepus programa na Metalurškom fakultetu je bilo, ali zbog pandemijskih godina u manjem opsegu. Bilateralnim ugovorima i Erasmus poveljom omogućena je dolazna [mobilnost](#) studenata. Primjeri provedbe dolazne mobilnosti su sljedeći: u akademskoj godini 2019./2020. u zimskom semestru jedan student iz Njemačke, u akademskoj godini 2020./2021. jedna studentica iz Crne Gore i jedna studentica iz Njemačke u akademskoj godini 2021./2022. u ljetnom semestru. [Koordinator međunarodne suradnje](#) te [ECTS koordinator](#) pomažu dolaznim studentima u popunjavanju prijavnih obrazaca, dok zaduženi zaposlenici s njima rješavaju obaveze prijave u gradskim ustanovama. Veliki problem studiranja u Sisku je smještaj dolaznih studenata. Djelatnici Metalurškog fakulteta sudjeluju u pronalasku adekvatnog smještaja, dok se ne realizira izdeja izgradnje studentskog doma.

Inozemni studenti imaju mogućnost [praćenja nastave](#) na stranom jeziku (engleskom jeziku uglavnom). Bilo je dolaznih studenata (npr. iz Crne Gore) koji su željeli slušati nastavu na hrvatskom jeziku.

Učenje hrvatskog jezika za strane studente omogućeno je na razini [Sveučilišta](#). Kroz razne oblike nastave Sveučilište u Zagrebu podupire učenja hrvatskoga jezika kao inoga jezika (stranoga, nasljednoga, drugoga) i hrvatske kulture za strane studente kao i sve ostale koji su zainteresirani da nauče službeni jezik Republike Hrvatske, kao i jezik na kojem se izvodi velika većina studijskih programa na Sveučilištu. Filozofski fakultet Sveučilišta u Zagrebu također u [Centru CROATICUM](#) izvodi nastavu hrvatskog jezika namijenjenu stranim studentima za studiranje na hrvatskim sveučilištima. Danas postoje i [on-line tečajevi](#) hrvatskog jezika.

Metalurški fakultet segmentalno prikuplja i analizira povratne informacije o zadovoljstvu studenata uključenih u programe dolazne mobilnosti kvalitetom podrške koju im u tome pruža visoko učilište. Metalurški fakultet nema u potpunosti povratne informacije o zadovoljstvu i potrebama inozemnih studenata. Dolazni studenti ispunjavaju anketu koja se može vidjeti tek na kraju zatvaranja projekata nakon što se napravi izvješće na Sveučilištu. Provedena je interna anketa dolaznih studenata s kojima su nastavnici Metalurškog fakulteta ostali u kontaktu.

U prošlom reakreditacijskom razdoblju kad smo imali i odlaznih studenata na program semestralne mobilnosti tražili smo od njih da svoje dojmove iznesu novim studentima na Nultom satu.

Studenti koji su zainteresirani za međunarodnu razmjenu upućuju se [koordinatoru za međunarodnu suradnju](#), ujedno ih se informira o [web stranicama](#) Erasmus studentske organizacije (IESN–International Exchange Erasmus Student Network), koji imaju zanimljive promotivne video materijale studentske razmjene.



POPIS DOKAZA:

Dokaz 3.1.

Mentorske radionice

Dokaz 3.2.

EDEN webinar

Dokaz 3.3.

BNT edukacija

Dokaz 3.4.

Izvešće s webinara - Korištenje vaučera za stjecanje mikrokvalifikacija

Dokaz 3.5.

Izvešće s panel rasprave - Rad s mladima

Dokaz 3.6.

Izvešće za FV - Okrugli stol karijerno savjetovanje

Dokaz 3.7.

Certifikati usavršavanja tehničkih vještina

Dokaz 3.8.

Priznavanje prethodnog učenja

Dokaz 3.9.

Mišljenje Ministarstva rada – Andragogija+potvrda

Dokaz 3.10.

Mišljenje Ministarstva rada – stručni ispit-opći dio

Dokaz 3.11.

Certifikati osoblja Tajništva

Dokaz 3.12.

Certifikati tehničkog osoblja

Dokaz 3.13.

Izvešće ECTS koordinatora

Dokaz 3.14.

LA_before+during

Dokaz 3.15.

LA_CEEPUS

Dokaz 3.16.

Studentska dolazna mobilnost

Dokaz 3.17.

Anketa provedena sa studentom na dolaznoj studentskoj mobilnosti

Dokaz 3.18.

Evidencija boravaka asistencija u inozemstvu



IV.

Nastavnički kapaciteti i infrastruktura visokog učilišta

4.1. Visoko učilište osigurava odgovarajuće nastavničke kapacitete.

Ukupno godišnje nastavno opterećenje pojedinog nastavnika ne premašuje 20 % ukupnog godišnjeg nastavnog opterećenja.

Opterećenje nastavnika osigurava ravnomjernu raspoređenost nastavnih obveza, znanstvenog rada, profesionalnog i osobnog razvoja te administrativnih obveza.

Svi nastavnici uključujući vanjske suradnike su i kvalificirani su za kolegije koje izvode, posjeduju relevantno radno iskustvo te u nastavni proces uključuju najnovije trendove i saznanja s tržišta rada.

Broj i kvalifikacije nastavnika Metalurškog fakulteta prikladni su za realizaciju studijskih programa i stjecanje predviđenih ishoda učenja. Metalurški fakultet ima 10 redovitih profesora (od kojih su 4 redovita profesora u trajnom izboru), 6 izvanrednih profesora, 1 docenta, 5 asistenata i 1 višeg asistenta. Od ukupno 17 nastavnika na znanstveno-nastavnim radnim mjestima, 15 nastavnika je izabrano u tehničkom području (12 je nastavnika iz polja metalurgije, 2 su nastavnika iz polja strojarstva, 1 nastavnik je iz polja kemijskog inženjerstva), a 2 su nastavnika iz prirodnih znanosti (polja fizika i matematika).

Prema podacima iz [unutarnje prosudbe](#), ukupni broj studenata na prijediplomskom i diplomskom studiju u posljednjih pet akademskih godina (od 2018./2019. do 2022./2023.) kretao se kako slijedi: 84, 124, 143, 134, 133. Broj stalno zaposlenih nastavnika smanjio se s 27 na 23, dok je prosječni omjer broja studenata i nastavnika (uključujući vanjske suradnike) bio 3,25 : 1. Na prijediplomskom studiju taj je omjer bio 2,21 : 1, a na diplomskom 1,21 : 1.

Nastava na studijskim programima Metalurgija i Ljevarstvo pokrivena je vlastitim kadrom, izuzev Engleskog jezika te Tjelesne i zdravstvene kulture. Počevši od akad. godine 2019./2020. Fakultet izvodi sveučilišni prijediplomski studij Sigurnost, zdravlje na radu i radni okoliš, a od akad. godine 2022./2023. sveučilišni diplomski studij Sigurnost, zdravlje na radu i radni okoliš, koji su pokriveni većinom vlastitim kadrom, te je angažirana i sljedeća struktura [vanjskih suradnika](#); 8 redovitih profesora (od čega 5 u trajnom izboru), 9 izvanrednih profesora, 11 docenata i 13 ostalih suradnika od kojih 5 posjeduje doktorat znanosti. Povjera nastave po svim studijskim programima dostupna je na mrežnoj [stranici Fakulteta](#) (prijediplomski studij, diplomski studij, stručni kratki studij, doktorski studij).

Nastavnici Metalurškog fakulteta kvalificirani su za održavanje nastave na svim studijskim programima.

Zapošljavanje se provodi u skladu s potrebama nastave i strateškim ciljevima, nakon provedene rasprave na zavodima, Dekanskom kolegiju i Fakultetskom vijeću, a u skladu s propisanom procedurom. Izrađuje se Plan upravljanja ljudskim resursima kojeg potvrđuje Senat Sveučilišta u Zagrebu. Potrebna je suglasnost Sveučilišta u Zagrebu i nadležnog Ministarstva. Javno se objavljuju svi [natječaji](#), kao i [rezultati](#) natječajnih postupaka.

Prema [Statutu](#) Metalurškog fakulteta naslovni nastavnik ili suradnik bira se bez raspisivanja javnoga natječaja na temelju [Odluke](#) o pravilima povjere nastave vanjskim suradnicima i pravilima sudjelovanja vlastitih nastavnika na drugim ustanovama. Dekan i prodekan za nastavno područje djelovanja, na temelju izvedbenog plana nastave, utvrđuju semestralno potrebu angažiranja vanjskih suradnika s kojima se sklapa ugovor o djelu.

Uzimajući u obzir nastavne obveze na prijediplomskom i diplomskom studiju, kako je predviđeno Kolektivnim ugovorom za znanost i visoko obrazovanje, nastavnici imaju dovoljno opterećenje. Prema [Pravilniku o unutarnjem ustrojstvu i ustrojstvu radnih mjesta Metalurškog fakulteta](#) nastavnici imaju sljedeće poslove i zadatke: prijediplomska, diplomatska i poslijediplomska nastava (predavanja, vježbe, seminari), poslovi koji se smatraju sastavnim dijelom nastavnog opterećenja (konzultacije, pregled i korekcija programskih / projektnih zadataka, seminarski radovi, voditeljstvo i mentorstvo ocjenskih radova, ispiti, kolokviji, priprema, usavršavanja u nastavnim vještinama, rad u Fakultetskom vijeću, rad u fakultetskim povjerenstvima), znanstvenoistraživački rad i znanstveno usavršavanje (rad na projektima, uključujući i rad na pripremi projekta, znanstveno usavršavanje i publiciranje radova), znanstveni i stručni rad za tržište koji se obavlja u okviru Fakulteta i resursima Fakulteta, ostali poslovi koje obavljaju po nalogu dekana, nadređenog zaposlenika ili su ih prihvatili obavljati ugovorom o radu.



4.2. Zapošljavanje, napredovanje i reizbor nastavnika temelje se na objektivnim i transparentnim postupcima koji uključuju vrednovanje izvrsnosti.

Visoko učilište razvilo je te redovito ažurira politiku i plan zapošljavanja osoblja kako bi osiguralo odgovarajuće nastavničke kapacitete. Cjelokupni proces privlačenja, primjene selekcijskih metoda, odabira i zapošljavanja te razvoja i promocije nastavnog osoblja temelji se na stručnim, objektivnim i transparentnim postupcima i kriterijima koji promiču izvrsnost i dosljedno se primjenjuju.

Postupci zapošljavanja nastavnika proizlaze iz ciljeva razvoja visokog učilišta i usklađeni su s pozitivnim zakonskim propisima i internim aktima.

Pri odabiru, imenovanju i vrednovanju nastavnika uzimaju se u obzir njihove dosadašnje aktivnosti (nastavna aktivnost, istraživačka aktivnost, povratne informacije od studenata i sl.).

Visoko učilište ima odgovarajuće metode odabira najboljih kandidata za svako radno mjesto i pored propisanih nacionalnih minimalnih uvjeta za pojedino radno mjesto, propisalo je kompetitivne kriterije kojima probire izvrsnost.

Postupci za napredovanje nastavnika u viša zvanja temelje se na vrednovanju i nagrađivanju izvrsnosti te uzimaju u obzir važna postignuća (npr. međunarodni doprinos disciplini, prestižne publikacije, značajna znanstvena otkrića, uspješno ostvareni projekti, uspješno osigurana dodatna sredstva, mentorstva, vođenju završnih i diplomskih radova, skripta, udžbenici, popularna predavanja itd.).

Pokazatelji izvrsnosti obuhvaćaju znanstveni, nastavni i stručni rad te doprinos razvoju visokog učilišta.

Dodatni kriteriji za napredovanje nastavnika u viša zvanja odražavaju strateške ciljeve visokog učilišta.

S obzirom da je za postupak izbora na više ili reizbora na postojeće radno mjesto potrebna suglasnost Sveučilišta u Zagrebu, redovito se prikupljaju i obrađuju podaci o nastavnicima i njihovom nastavnom opterećenju i kompetencijama. Fakultet vodi podatke o terminima napredovanja, kao i podatke o ukupnom koeficijentu temeljem kojeg se razmatra mogućnost novih radnih mjesta te objedinjuje navedeno u Plan upravljanja ljudskim resursima koji se vodi za tekuću akademsku godinu i s projekcijom za idućih pet godina. U [Strategiji](#) razvoja strateški cilj Ljudski resursi stavlja naglasak na povećanje broja nastavnika, primarno iz polja metalurgije. Postupak zapošljavanja temelji se na Zakonu o visokom obrazovanju i znanstvenoj djelatnosti, Temeljnem kolektivnom ugovoru za zaposlenike u javnim službama, Statutu Sveučilišta u Zagrebu, [Statutu Metalurškog fakulteta](#) i [Pravilniku o izborima-reizborima na radna mjesta Metalurškog fakulteta](#).

Nakon primljene suglasnosti Sveučilišta u Zagrebu i nadležnog Ministarstva raspisuje se javni natječaj u skladu s [Pravilnikom](#) o raspisivanju i provedbi javnih natječaja te [Pravilnikom](#) o unutarnjoj organizaciji i ustroju radnih mjesta, a prema odluci Fakultetskog vijeća.

Kandidati se na natječaj prijavljuju u roku od 30 dana i dostavljaju potrebnu dokumentaciju koja uključuje životopis, diplome, domovnicu, bibliografiju, podatke o znanstvenoj, nastavnoj i stručnoj djelatnosti. Za napredovanje nastavnika Metalurški fakultet izdaje potvrdu o institucijskom istraživanju kvalitete nastavnog rada na temelju rezultata sveučilišne Ankete za procjenu rada nastavnika za nastavne predmete. Nakon provedenog postupka (izbor Stručnog povjerenstva, izvještaj Stručnog povjerenstva, odluka Fakultetskog vijeća, odluka Matičnog odbora) nastavnik s Fakultetom sklapa odgovarajući ugovor o radu, a rezultati natječajnog postupka javno se objavljuju na mrežnim stranicama Fakulteta. Izabrano Stručno povjerenstvo od strane Fakultetskog vijeća, na temelju uvida i provjere dostavljene dokumentacije od strane prijavljenih kandidata na natječaj, podnosi izvještaj i prijedlog pristupnika za izbor na odgovarajuće radno mjesto i za njegovo zapošljavanje. U slučaju prijave više kandidata na natječaj izabrano Stručno povjerenstvo pojedinačno proučava i provjerava dostavljenu dokumentaciju te dostavlja Fakultetskom vijeću pojedinačne izvještaje za svakog kandidata. Izabrano Stručno povjerenstvo na temelju zasebnih izvještaja o kandidatima prijavljenim na natječaj predlaže najboljeg kandidata uzimajući u obzir sve dotadašnje znanstvene, nastavne i stručne aktivnosti. Izvještaj Stručnog povjerenstva se radi na temelju sveukupne dotadašnje aktivnosti pristupnika u znanstvenoistraživačkom, nastavnom i stručnom radu. U okviru analize nastavne aktivnosti obraća se posebna pozornost na doprinos pristupnika u izradi nastavnih planova i programa, uvođenju novih predmeta na svim razinama studija, otvaranju i ustrojstvu novih laboratorija i praktikuma, autorstvu i suautorstvu sveučilišnih udžbenika, skripti i nastavnih materijala, mentorstvima završnih, diplomskih i doktorskih radova, recenziji udžbenika itd. Vrednovanje znanstvenoistraživačke aktivnosti se temelji na doprinosu pristupnika u publiciranju znanstvenih radova u prestižnim međunarodnim i domaćim časopisima, prezentaciji radova na međunarodnim i domaćim konferencijama, citiranosti (međunarodna prepoznatljivost), vođenju i na suradnji u znanstvenoistraživačkim međunarodnim i nacionalnim projektima, pozivnim i/ili plenarnim predavanjima na međunarodnim skupovima, članstvu u programskim i/ili znanstvenim odborima konferencija itd. Pri vrednovanju stručne djelatnosti pristupnika uzima se u obzir broj publiciranih i prezentiranih stručnih radova, realizirani stručni projekti, izrađeni stručni izvještaji, ekspertize i elaborati itd. Jedan od kriterija koji se uzima u obzir su i ocjene nastavnika na temelju studentskih anketa. U slučaju zapošljavanja asistenata postoji [Pravilnik](#) o uvjetima, mjerilima i postupku izbora asistenata, odnosno na suradnička radna mjesta koji uključuje prosjek ocjena za vrijeme studija, ukupnu duljinu studiranja, dobivene nagrade i priznanja (rektorova nagrada, dekanova nagrada itd.) tijekom studija, tematsko područje diplomskog rada, stipendije, znanje drugog stranog jezika, objavljene i/ili prezentirane radove itd.

Svako napredovanje nastavnika i znanstvenika na Metalurškom fakultetu provodi se striktno u skladu s važećim zakonima i propisima te na temelju objektivnih kriterija. Svaki nastavnik i znanstvenik detaljno je i na vrijeme upoznat sa svim važećim pravilima i u mogućnosti je planirati vlastitu profesionalnu karijeru. Napredovanja nastavnika i znanstvenika odvijaju se u skladu s ograničenjem koje nameće maksimalni zbirni koeficijent institucije i nikada do sada nije došlo do prigovora bilo kojeg nastavnika ili znanstvenika da mu je onemogućeno napredovanje. Ta činjenica ukazuje na kvalitetno planiranje te objektivnost i transparentnost postupaka provedenih na Metalurškom fakultetu. Unaprijed se svake godine radi procjena eventualnog napredovanja nastavnika i znanstvenika (u pisanom obliku se izjašnjavaju planiraju li ostati na istom radnom mjestu ili napredovati) i odlazaka u mirovinu. Na temelju tih podataka donose se planovi napredovanja. Pri napredovanju nastavnika u viša radna mjesta stručna povjerenstva koja se u skladu s važećim zakonima i propisima formiraju prilikom izbora na radna mjesta procjenjuju izvrsnost kandidata koji su se javili na javni natječaj. Stručna povjerenstva nakon temeljitog proučavanja svih relevantnih dokumenata donose svoje mišljenje i daju prijedlog Fakultetskom vijeću Metalurškog fakulteta preporučuju li ili ne izbor pojedinog nastavnika na više radno mjesto.

U postupku napredovanja nastavnika izabrana stručna povjerenstva koja se formiraju prilikom izbora na radna mjesta detaljno izučavaju cjeloživotni doprinos kandidata prije donošenja mišljenja. Pri tome uzimaju u obzir sva važna postignuća i na temelju vlastite ekspertne prosudbe daju prijedlog Fakultetskom vijeću Metalurškog fakulteta. Poseban naglasak se stavlja na objavljivanje znanstvenih radova u svjetski priznatim časopisima čime se ogleda međunarodni doprinos struci, na vođenje ili sudjelovanje u međunarodnim projektima, na održana predavanja na međunarodnim skupovima, kao i na vođenje ili rad u uredničkim odborima međunarodnih časopisa itd. Bitni kriteriji su i osmišljavanje novih nastavnih programa za kolegije u prijediplomskom, diplomskom i poslijediplomskom studiju, mentorstva završnih, diplomskih i doktorskih radova, objavljeni udžbenici, skripte i recenzirani nastavni materijali na web stranici Metalurškog fakulteta. Važan kriterij je i stručna djelatnost pri čemu je naglasak na objavljenim patentima, elaboratima i ekspertizama. U izvješću Fakultetskom vijeću Metalurškog fakulteta izabrana stručna povjerenstva detaljno izvješćuju o znanstvenom, nastavnom i stručnom radu kandidata u odvojenim poglavljima. Na temelju cjelovito sagledanih dostignuća kandidata u znanstvenom, nastavnom i stručnom radu, stručna povjerenstva donose završni prijedlog o izboru ili neizboru kandidata. U skladu s Priručnikom za osiguranje kvalitete kao jedna od aktivnosti u osiguranju kvalitete nastavnika jest javno priznanje doprinosa na svečanoj sjednici Fakultetskog vijeća povodom Dana Fakulteta kao jedan od indikatora uspješnosti. Javno priznanje doprinosa djelatnostima Metalurškog fakulteta ogleda se svečanim uručivanjem odgovarajućih nagrada poslije provedene procedure nominiranja za nagrade i odabira nagrađenih.

Primjeri provedenih postupaka zapošljavanja, izbora u zvanja i napredovanja:

- I. zapošljavanje asistenta
- II. zapošljavanje docenta
- III. reizbor
- IV. napredovanje u izvanrednog profesora



4.3. Visoko učilište osigurava podršku nastavnicima u njihovu profesionalnom razvoju.

Visoko učilište ima plan razvoja nastavnika s definiranim pokazateljima uspješnosti. Na godišnjoj razini određuje prioritete profesionalnog razvoja nastavnika. Kriteriji napredovanja i nagrađivanja izvrsnosti su jasni, transparentni i dosljedno se provode.

Visoko je učilište jasno definiralo na koji način pruža podršku nastavnicima u njihovu profesionalnom razvoju i razvoju karijere. Visoko učilište potiče transfer znanja unutar organizacije.

Visoko učilište potiče i pruža mogućnost unaprjeđenja kompetencija nastavnika na institucijskoj razini.

Visoko učilište pruža i potiče razvoj digitalnih vještina nastavnika.

Visoko učilište potiče unaprjeđenje kompetencija nastavnika temeljem prikupljenih i analiziranih povratnih informacija o provedenim vrednovanjima djelotvornosti i učinkovitosti njihova rada (samoprocjena nastavnika, kolegijalno opažanje, studentske ankete, fokus grupe i sl.).

Visoko učilište potiče sudjelovanje nastavnika u međunarodnim programima mobilnosti, suradničkim mrežama i sl.

Visoko učilište potiče sudjelovanje nastavnika u međunarodnim i nacionalnim kompetitivnim projektima i pruža podršku u tome.

U sklopu svoje [Strategije razvoja](#), Metalurški fakultet provodi niz aktivnosti usmjerenih na jačanje nastavničkih kompetencija i postizanje visokih standarda kvalitete u obrazovnom procesu. Fakultet je uspostavio sustav vrednovanja rada nastavnika koji uključuje redovite studentske ankete te analize rezultata tih anketa kako bi se identificirale potrebe za unaprjeđenjem. Svaki nastavnik

pojedinačno planira svoj razvoj vodeći se primarno Nacionalnim kriterijima za izbor na znanstveno-nastavno radno mjesto.

Nastavnici se potiču na trajno osposobljavanje i unapređivanje kompetencija kroz različite programe usavršavanja, mobilnost te sudjelovanje u znanstvenoistraživačkim projektima. Jasni i transparentni kriteriji napredovanja i nagrađivanja izvrsnosti definirani su putem pravila i postupaka koji su javno dostupni i dosljedno se primjenjuju. Ovi postupci uključuju javne natječeaje za nova nastavna mjesta i potvrde o ispunjenosti uvjeta znanstvene, nastavne i stručne djelatnosti u skladu s napucima nadležnih sveučilišnih tijela. Postoji i [Naputak](#) o školovanju, obrazovanju, osposobljavanju i usavršavanju zaposlenika Metalurškog fakulteta.

Fakultet redovito prati i analizira osnovne pokazatelje uspješnosti kako bi osigurao dosljedno unapređenje kvalitete nastave i profesionalnog razvoja svojih nastavnika. Dodjela nagrada i priznanja za posebna postignuća u nastavnom, znanstvenoistraživačkom i stručnom radu prema [Pravilniku](#) o utvrđivanju kriterija za vrednovanje doprinosa zaposlenika djelatnostima Metalurškog fakulteta dodatno motivira nastavnike na postizanje izvrsnosti i doprinos razvoju fakulteta i šire zajednice.

Metalurški fakultet pruža mogućnosti unapređenja kompetencija organizacijom seminara, savjetovanja, radionica, tribina na kojima sudjeluju nastavnici i drugi zaposlenici Fakulteta. Vrednovanje i unapređenje nastavničkih kompetencija provodi se na temelju rezultata studentskih anketa o radu nastavnika, što je regulirano Pravilnikom o postupanju po provedenom vrednovanju rada nastavnika i suradnika. Ne postoji ocjenjivanje nastavnika od strane njihovih kolega, ali se o svim bitnim pitanjima u vezi provedbe nastavnog procesa (odvijanje nastave, aktivnost i prolaznost studenata) raspravlja u okviru zavoda i Povjerenstva za područje nastavne djelatnosti. U tom smislu daju se određene preporuke dekanu i Povjerenstvu za upravljanje i unapređivanje kvalitete o postupanju. Nastavnici su uvijek na vrijeme obaviješteni o svim domaćim i inozemnim natječajima za dodjelu financijskih sredstava za znanstvenoistraživačke projekte. Pri tom mogu računati na podršku kolega i uprave Fakulteta u smislu osiguranja svake potrebne stručne i administrativno-tehničke pomoći.

Znanstvenoistraživačkim grupama dodjeljuju se financijska sredstva prema znanstvenoj produkciji, a u okviru Financijske potpore istraživanju, na prijedlog Povjerenstva za znanost i poslovanje i uz konačnu odluku Fakultetskog vijeća. Nastavnici su također uvijek i na vrijeme obaviješteni o natječajima na koje se mogu prijaviti za mobilnost, a pri tom mogu računati na podršku kolega i uprave Fakulteta u smislu realizacije njihovih tekućih nastavnih obveza. Sve mobilnosti upisuju se u Bazu međunarodne suradnje Sveučilišta u Zagrebu. Pravo na korištenje slobodne studentske godine na Metalurškom fakultetu još nije korišteno uslijed malog broja nastavnika i teškoća pri pokrivanju nastavnih obveza nastavnika koji bi koristio slobodnu studentsku godinu. No, postoji ta mogućnost i razrađena je [Pravilnikom](#) o korištenju studentskog dopusta i slobodne studentske godine (*sabbatical*). Sve službe Metalurškog fakulteta kontinuirano sudjeluju u znanstvenoistraživačkoj i stručnoj djelatnosti svojim doprinosima kroz rad na računovodstvenim, pravnim i administrativnim pitanjima. Nastavnike se potiče na mobilnost u svrhu istraživanja i poučavanja prema domaćim ili stranim ustanovama te radi uključenosti u međunarodne projekte mobilnosti. Čak i u slučaju duljih izbivanja u slučaju studentskih dopusta, Metalurški fakultet nastoji osigurati pokrivenost obaveza nastavnika na instituciji za vrijeme izbivanja.



4.4. Prostor, oprema i cjelokupna infrastruktura odgovarajući su za obavljanje nastavne, znanstvene i stručne djelatnosti.

Visoko učilište planira i unaprjeđuje svoj infrastrukturni razvoj u skladu sa strateškim ciljevima.

Visoka učilište koristi odgovarajuće tehnologije koje podržavaju sve nastavne i znanstvene potrebe.

Prostor, oprema i cjelokupna infrastruktura (laboratoriji, informatička služba, radilišta, knjižnice, čitaonice, studiji, galerije, multimedijalne dvorane, kabineti, skladišni prostori i sl.) odgovarajući su za provedbu studijskih programa i osiguravaju postizanje predviđenih ishoda učenja.

Prostor, oprema i cjelokupna infrastruktura (laboratoriji, informatička služba, radilišta i sl.) odgovarajući su za realizaciju znanstvene i stručne djelatnosti.

Na Metalurškom fakultetu značajna se pažnja posvećuje infrastrukturnom razvoju. U okviru godišnjih i trogodišnjih financijskih planova Fakulteta planira se razvoj infrastrukture. Prilikom procesa izbora dekana Metalurškog fakulteta u predloženom programu rada svakog od kandidata za dekana Metalurškog fakulteta obavezno se razrađuje planirani razvoj infrastrukture. [Strategijom](#) Metalurškog fakulteta definiran je strateški cilj razvoja materijalnih resursa s naglaskom na saniranje posljedica razornog potresa iz 2020. godine, modernizaciju skladišta kemikalija, stavljanje u funkciju opreme nabavljene u sklopu infrastrukturnih projekata Centar za ljevarstvo - SIMET i VIRTULAB - Integrirani laboratorij za primarne i sekundarne sirovine, poboljšanje opremljenosti računalnom opremom i laboratorija.

S obzirom na to da se Fakultet trenutno nalazi u procesu cjelovite obnove, u organizaciji prostora mogu se razlučiti tri cjeline: trenutno korišten prostor, prostor nakon protupotresne obnove te iznajmljeni prostor od strane ABS Sisak d.o.o. namijenjen korištenju tijekom provođenja projekta Cjelovite obnove Metalurškog fakulteta. Prostor Metalurškog fakulteta ukupno iznosi 3228 m². Od toga predavaonice zauzimaju 394,19 m² (367,91 m² po obnovi), a nastavni laboratoriji i praktikumi 1276,13 m² (1113,85 m² po obnovi). Fakultet ima trenutno pet predavaonica i jednu računalnu učionicu površine 99,24 m², a nakon protupotresne obnove raspolagat će sa šest predavaonica i dvije računalne učionice čija će se površina povećati na 167,37 m². Iznajmljeni prostor raspolaže s 2 predavaonice ukupne površine 58,28 m². Računalna učionica je opremljena vrhunskim osobnim računalima koja mogu pokretati napredne računalne programe korištene u nastavi. Studenti imaju na raspolaganju nedavno rekonstruiranu prostoriju za studentske aktivnosti koju svrsishodno koriste i studentski klub površine 40,73 m².

Unutar Metalurškog fakulteta ne postoje nastavne baze (radilišta), a više nastavnika dijeli pojedine nastavničke kabinete. Prostor nastavničkih kabineta povećat će se s trenutnih 338 m² na 417,58 m² nakon završetka obnove. Istraživačke aktivnosti na Metalurškom fakultetu kroz metodologiju eksperimentiranja i modeliranja provode se u svrhu razvoja materijala, proizvoda, tehnologije i optimizacije procesa. [Katalog](#) opreme i istraživanja na Metalurškom fakultetu javno je dostupan. Održavanje postojeće opreme provodi se izdvajanjem iz financijskih potpora istraživanjima i djelomično iz hladnog pogona, međutim, radi se o vrlo skromnim sredstvima.

Fakultet je proveo nabavu kapitalne laboratorijske i infrastrukturne opreme kroz projekte Centar za ljevarstvo - SIMET i VIRTULAB. Dana 31. prosinca 2023. godine je završilo vrijeme provedbe projekta Centar za ljevarstvo – SIMET kojim je rekonstruirana dvorišna zgrada i dio glavne zgrade Fakulteta te je nabavljena kapitalna istraživačka oprema čime je omogućen nacionalno i međunarodno kompetitivan istraživački rad kao i suradnja s gospodarstvom. Vodeći računa o energetske učinkovitosti Fakultet je u sklopu projekta građevinske rekonstrukcije izvršio obnovu vanjske ovojnice ugradnjom kvalitetne toplinske izolacije i PVC stolarije povoljnih energetskih karakteristika. Za sustav ventilacije, pripreme potrošnje tople vode i klimatizacije koriste se

visokoučinkovite dizalice topline, a korištenje obnovljivih izvora energije ogleda se i u ugradnji sunčane elektrane na krovu dvorišne zgrade priključne snage 30 kW, dok je projektom Cjelovita obnova Metalurškog fakulteta (FSEU.2022.MZO.062) predviđena ugradnja dodatnih 60 kW na krovu glavne zgrade. Nakon završetka projekta Cjelovite obnove Metalurškog fakulteta (dokumentacija dostupna na uvid) pristupit će se projektu uređenja studentskog restorana u prostorima Fakulteta financiranog od strane donacije Poljske razvojne banke Bank Gospodarstwa Krajowego (BGK) za podršku humanitarnim projektima na području potresom pogođenih područja. Preostali problem Metalurškog fakulteta je nedostatak smještajnih jedinica za studente, konkretno studentskog doma, čije rješenje stoji izvan nadležnosti Metalurškog fakulteta i studenti su svjesni te činjenice. Vjerujemo kako će se uz angažman Sveučilišta u Zagrebu i jedinica lokalne i regionalne samouprave naći rješenje za smještaj studenata.

Osigurani su uvjeti za e-učenje i odgovarajuće platforme za provođenje nastave na daljinu na svim studijskim programima. Ovo uključuje dostupnost nastavnih materijala na mrežnim stranicama Fakulteta. Studentima i zaposlenicima omogućen je pristup internetu putem lokalne mreže ustanove (LAN) i bežičnim spajanjem. Bežično spajanje u okviru [AAI@EduHr](#) sustava (tzv. EDUROAM) na Metalurškom fakultetu uvedeno je 2010. godine. Nakon lokacija na Srcu, na dan 16.12.2015. adresa Metalurškog fakulteta dodana je kao prva lokacija eduroam sonde izvan matične kuće Srca. Sustav eduroam sonde je usluga osmišljena na Srcu koja služi za ispitivanja stanja usluge iz perspektive potencijalnog eduroam korisnika na pojedinoj lokaciji. Metalurški fakultet obavlja stratešku infrastrukturnu ulogu akademske zajednice kao županijsko [CARNet čvorište](#) na koje je povezano nekoliko desetaka ustanova. Metalurški fakultet godinama uredno i vrlo uspješno prolazi [provjeru usklađenosti s normama](#) Autentifikacije i autorizacije infrastrukture znanosti i visokog obrazovanja u Republici Hrvatskoj - AAI@EduHr.



4.5. Knjižnica i njezina opremljenost te pristup dodatnim sadržajima osiguravaju dostupnost literature i knjižničnih usluga za potrebe kvalitetna studiranja i kvalitetne znanstveno-nastavne djelatnosti.

Knjižnica i njezina opremljenost te pristup dodatnim sadržajima osiguravaju dostupnost literature i knjižničnih usluga za potrebe izvođenja studijskih programa te znanstveni i stručni rad (dostupnost nastavne literature te literature za znanstveni i stručni rad, dostupnost sredstava informacijsko-komunikacijske tehnologije, pristup knjižničnoj građi u tiskanom i/ili elektroničkom obliku).

Knjižnica i njezina opremljenost te dodatni sadržaji osiguravaju zahtjeve kvalitetna studiranja na studiju u skladu s, među ostalim, uvjetima propisanim Standardom za visokoškolske, sveučilišne i znanstvene knjižnice (NN 81/22).

Knjižnica Metalurškog fakulteta, čiji je rad reguliran vlastitim [pravilnikom](#), u potpunosti zadovoljava zahtjeve za osiguravanje dostupnosti literature i knjižničnih usluga potrebnih za izvođenje studijskih programa te znanstveni i stručni rad. Sukladno Standardu za visokoškolske, sveučilišne i znanstvene knjižnice, Knjižnica je opremljena i organizirana tako da pruža sveobuhvatne resurse i podršku korisnicima. Osigurana je opremljenost knjižničnog sustava u skladu s relevantnim standardima, te kontinuitet nabave knjiga i časopisa, kao i pristup najvažnijim bazama podataka za nastavnu, znanstveno-istraživačku i stručnu djelatnost.

Knjižnica, zajedno s čitaonicom ukupne površine 128 m², omogućava pristup suvremenoj nastavnoj literaturi iz vlastitog fonda, kao i putem međuknjižnične razmjene s drugim visokoškolskim knjižnicama. Dio je integriranog knjižničkog sustava Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu te visokoškolskih i znanstvenih knjižnica Republike Hrvatske temeljenog na primjeni zajedničkog integriranog knjižničkog sustava [Aleph](#). Također koristi usluge Nacionalne i sveučilišne knjižnice, uključujući brzu digitalnu dostavu dokumenata putem [RapidILL](#) servisa. Pretplaćene bibliografske baze podataka i baze s cjelovitim tekstom dostupne su svim studentima i djelatnicima Fakulteta putem [portala](#) elektroničkih izvora za hrvatsku akademsku i znanstvenu zajednicu.

Dostupnost mrežnog [kataloga](#) Knjižnice čija je poveznica dostupna i putem [mrežnih stranica](#) Fakulteta omogućava jednostavan pristup informacijama o knjižničnoj građi. Svi ocjenski radovi obranjeni na Metalurškom fakultetu od 2015. godine pohranjeni su u institucijskom [repozitoriju](#).

Knjižnica je opremljena suvremenim sredstvima informacijsko-komunikacijske tehnologije, čime se omogućava korištenje tehnoloških resursa za nastavne i istraživačke svrhe. Ukupan broj naslova obvezne literature iznosi 155, dok je ukupan broj primjeraka 844, čime je osiguran dovoljan broj primjeraka za sve studente. Osim toga, Knjižnica nudi uslugu dodjele ISBN-a za publikacije povezane s Fakultetom te različite edukacijske programe za korisnike, uključujući programe informacijskog opismenjavanja za studente i znanstveno-nastavno osoblje.



4.6. Visoko učilište osigurava potrebna financijska sredstva za obavljanje nastavne, znanstvene i stručne djelatnosti.

Financijska održivost i učinkovitost vidljiva je u svim aspektima rada visokog učilišta.

Visoko učilište transparentno, učinkovito i svrsishodno upravlja financijskim resursima.

Dodatni izvori financiranja koriste se za razvoj i unaprjeđenje visokog učilišta.

Dodatni izvori financiranja osigurani su preko domaćih i međunarodnih projekata, suradnje s industrijom, lokalnom zajednicom i sl.

Iz strukture prihoda vidljivo je da je Metalurški fakultet financijski održiv uz prihode iz Ministarstva znanosti, obrazovanja i mladih te Sveučilišta u Zagrebu. Prihodi od vlastite djelatnosti pokazuju da Metalurški fakultet kao institucija ima daleko veći potencijal u suradnji s gospodarskim subjektima nego što ga trenutno ostvaruje te je također moguće vidjeti dodatni izvor prihoda školarina studenata u izvanrednom statusu sveučilišnog prijediplomskog i sveučilišnog diplomskog studija Sigurnost, zdravlje na radu i radni okoliš. Fakultet je apsorbirao značajna sredstva provođenjem infrastrukturnih [projekata](#), istraživačkih potpora financiranih od Sveučilišta u Zagrebu, projekata Hrvatske zaklade za znanost, INTERREG MED projekta i ostalih kompetitivnih projekata financiranih iz strukturnih fondova EU. Moguć je i potreban veći učinak institucije u povlačenju sredstava iz kompetitivnih projektnih natječaja kao i suradnje s gospodarstvom.

Metalurški fakultet je 2019. i 2021. organizirao Međunarodno savjetovanje ljevača. Općenito se dio prihoda ostvaren u organiziranim aktivnostima odvaja za unaprjeđenje Metalurškog fakulteta putem [Odluke o mjerilima i načinu korištenja vlastitih prihoda](#) kojom je propisano odvajanje 15% od vlastitih prihoda za hladni pogon (10%) i Fond za razvoj Metalurškog fakulteta (5%). Zaposlenici sudjeluju na stručnim seminarima, osposobljavanju za rad te povećanju baze znanja radi unaprjeđenja visokog učilišta. Upravljanje financijskim resursima u skladu je s donesenim financijskim planom. Prilikom izrade financijskog plana za trogodišnje razdoblje u pripremi

sudjeluju svi zaposlenici: predstojnici zavoda dostavljaju planove za navedena razdoblja prodekanu za znanost i poslovanje te se isti sastavlja u suradnji s čelnikom ustanove i voditeljicom Računovodstva, a konačan plan prihvaća Fakultetsko vijeće. Na početku svake akademske godine također se na isti način izrađuje [plan nabave](#). U periodičnim i godišnjem izvještaju uspoređuju se prihodi i rashodi tekuće godine s prethodnom te se i na taj način kontrolira porast prihoda i rashoda u odnosu na prethodnu godinu. Svi financijski planovi i izvještaji redovito se javno objavljuju na [mrežnim](#) stranicama Fakulteta.

Rad Računovodstva je transparentan i jasan, s jasno definiranim i javno dostupnim [procedurama](#) vezanim uz zaprimanje i evidentiranje ulaznih računa, plaćanje i odlaganje ulaznih računa, procedurama obračunavanja putnih naloga i sl.

Visoko učilište redovito i transparentno izvještava o poslovanju ([financijska izvješća](#), [financijski plan](#), [financijske procedure](#)) te održivo upravlja financijskim resursima. Godine 2010. provedena je zadnja revizija od strane Državnog ureda za reviziju područni ured Sisak te je dostavljeno Izvješće o obavljenoj reviziji. Također, 2021. i 2022. god. provedene su i revizije od strane Zajedničkog ureda za unutarnju reviziju Sveučilišta u Zagrebu te je dostavljeno izvješće koje je dostupno u Računovodstvu. Na vlastito traženje je 2023. god. provedena ograničena analiza poslovanja Metalurškog fakulteta za razdoblje 2019.-2022. god. od strane Centra za financijska vještačenja. Fakultet je obveznik Zakona o fiskalnoj odgovornosti kojim je propisana obveza davanja Izjave o fiskalnoj odgovornosti kojom čelnik Fakulteta potvrđuje zakonito, namjensko i svrhovito korištenje sredstava te učinkovito i djelotvorno funkcioniranje sustava unutarnjih kontrola u okviru financijskim planom utvrđenih sredstava.



POPIS DOKAZA:

Dokaz 4.1.

Životopisi zaposlenika

Dokaz 4.2.

Plan upravljanja ljudskim potencijalima

Dokaz 4.3.

Životopisi vanjskih suradnika

Dokaz 4.4.

Projekcija razvoja ljudskih resursa

Dokaz 4.5.

Primjer zapošljavanja asistenta

Dokaz 4.6.

Primjer zapošljavanja docenta

Dokaz 4.7.

Primjer reizbora

Dokaz 4.8.

Primjer napredovanja u izvanrednog profesora

Dokaz 4.9.

Analiza studentskih anketa u ak. godini 2021./2022.

Dokaz 4.10.

Obavijesti koordinatora za međunarodnu suradnju

Dokaz 4.11.

Izveštaj o studijskom boravku J. Baleta

Dokaz 4.12.

Izvadak iz BZP-a

Dokaz 4.13.

Projekt strojarских instalacija Centra za ljevarstvo i praćenje potrošnje energije i vode

Dokaz 4.14.

Provjera usklađenosti s normama Autentifikacije i autorizacije infrastrukture znanosti i visokog obrazovanja u Republici Hrvatskoj - AAI@EduHr za 2022. godinu

Dokaz 4.15.

Evaluacijski list za knjižnicu Metalurškog fakulteta

Dokaz 4.16.

Raspodjela sredstava u okviru financijske potpore istraživanju za Metalurški fakultet (prema kriterijima raspodjele za 2024. godinu)

Dokaz 4.17.

Izjave o fiskalnoj odgovornosti



V.

Znanstvena i stručna djelatnost

5.1. Visoko je učilište prepoznatljivo po znanstveno-istraživačkim postignućima u svim znanstvenim poljima u kojima izvodi studije.

Visoko učilište temelji svoj znanstveni rad na izvornim idejama i izvornom znanstvenom pristupu.

Broj i kvaliteta publiciranih radova nastavnika visokog učilišta na najvišoj je razini.

Rezultati istraživanja nastavnika značajno doprinose razvoju znanstvenog polja u kojem djeluju.

Visoko učilište ima zadovoljavajući broj znanstvenih radova u prestižnim primarnim načinima znanstvene komunikacije u svome području/polju.

Visoko učilište ima zadovoljavajući broj radova predstavljenih na prestižnim konferencijama.

Visoko je učilište uključeno u zadovoljavajući broj kompetitivnih projekata.

Visoko je učilište organizator znanstvenih skupova koji su nacionalno i međunarodno prepoznatljivi.

Nastavnici visokog učilišta sudjeluju u radu odbora i drugih tijela visokog obrazovanja i znanosti.

Vanjski suradnici priznati su stručnjaci u svom području, imaju odgovarajuće znanstvene ili stručni radovi i relevantno radno iskustvo.

Nastavnici visokog učilišta sudjeluju u radu uredništava znanstvenih časopisa.

Visoko učilište ima organiziranu izdavačku djelatnost i izdavač je znanstvenih publikacija koje su nacionalno i međunarodno značajne i prepoznatljive.

Metalurški fakultet, sastavnica Sveučilišta u Zagrebu, jedina je visokoobrazovna institucija u Republici Hrvatskoj, koja djeluje na području tehničkih znanosti, polje metalurgija. Jedan od strateških ciljeva djelovanja Metalurškog fakulteta je znanstvena djelatnost koja se temelji na fundamentalnim, primijenjenim i razvojnim istraživanjima čime se kontinuirano sistematiziraju znanstvene spoznaje i predstavljaju izvorna znanstvena postignuća. U skladu sa [Strategijom](#) razvoja Metalurškog fakulteta za razdoblje 2022.-2026. (str. 15 i str. 27) i [Statutom](#) Metalurškog fakulteta 2023., znanstvenoistraživački rad ima tri strateška pravca, a to su Metalurško inženjerstvo i Industrijska ekologija, Inženjerski metalni materijali te Sigurnost, zdravlje na radu i radni okoliš koji pripadaju nužnim strateškim aktivnostima u okviru [Nacionalne razvojne strategije](#) Republike Hrvatske do 2030. godine.

Znanstveni interesi i uloga Metalurškog fakulteta primarno se ogledaju u istraživanju i razvoju proizvodnje metalnih materijala u Republici Hrvatskoj, te u povećanju sigurnosti na radu i zaštiti okoliša. Fakultet se posvećuje razvoju i unapređenju kako poluproizvoda, tako i gotovih proizvoda, uz primjenu svih načela sigurnosti na radu i zaštite okoliša, čime značajno doprinosi metalurgiji i metaloprerađivačkoj industriji, a što se može postići ispunjavanjem čimbenika kao što su:

1. Poboljšanje kvalitete proizvoda: Kontinuiranim istraživanjem i inovacijama, Fakultet radi na povećanju kvalitete metalnih proizvoda, što je ključno za konkurentnost na domaćem i međunarodnom tržištu.
2. Povećanje proizvodnje: Optimizacijom proizvodnih procesa i uvođenjem naprednih tehnologija, cilj je povećati efikasnost i kapacitet proizvodnje.
3. Veća energetska učinkovitost: Razvoj energetske učinkovitih procesa smanjuje troškove i doprinosi očuvanju okoliša, što je posebno važno u suvremenom industrijskom kontekstu.
4. Niska emisija onečišćujućih tvari: Metalurški fakultet posvećen je istraživanju i implementaciji ekološki prihvatljivih tehnologija koje minimiziraju emisiju štetnih tvari.
5. Unapređenje postojećih i uvođenje novih tehnologija: Kontinuirano se radi na unapređenju postojećih tehnoloških procesa te uvođenju novih, naprednih tehnologija koje omogućuju veću preciznost i učinkovitost.
6. Dizajniranje i ispitivanje inovativnih materijala: Prema specifičnim zahtjevima tržišta ili traženim svojstvima konačnog proizvoda, radi se na dizajnu i testiranju novih materijala koji zadovoljavaju najviše standarde kvalitete i performansi.

7. Povećanje sigurnosti na radu: Kroz svoj studij i suradnju s vanjskim stručnjacima, kroz edukacije i treninge, Fakultet radi na osposobljavanju kako studenata tako i ostalih zainteresiranih za prepoznavanje i izbjegavanje opasnosti na radnom mjestu, te kako implementirati sigurnosne standarde u cilju podizanja sigurnosti radnog okruženja i minimiziranja štetnih emisija.

Osim toga, postoji i imperativ povećanja transfera tehnologije i rezultata istraživanja između znanstvenih i obrazovnih institucija. Metalurški fakultet kontinuirano radi na unapređenju svojih istraživačkih kapaciteta te teži pozicioniranju na europskoj i svjetskoj karti znanstvene izvrsnosti, što uključuje učvršćivanje i razvijanje suradnje s malim i srednjim poduzetnicima. Dokaz tome je partnerstvo na Infrastrukturnom projektu [Virtulab](#)–Integrirani laboratorij za primarne i sekundarne sirovine i pokretanje i realizacija projekta Centar za ljevarstvo-[SIMET](#) kroz koje je financirana obnova laboratorija i kupnja kapitalne opreme, a čime je povećana sposobnost istraživanja i razvoja inovacija. Time su stvoreni uvjeti za jačanje suradnje s javnim sektorom u istraživanjima, razvoju inovacija, a sve u cilju unapređenja ukupne konkurentnosti hrvatskog gospodarstva.

Jačanje znanstvenoistraživačke djelatnosti temelji se na implementaciji suvremenih strategija i koncepcija koje omogućuju održivi razvoj i inovacije u metalurgiji i metaloprerađivačkoj industriji. Svrishodnost znanstvenoistraživačkog rada posebno se ističe kroz ciljane istraživanja usmjerena na razvoj novih materijala te transfer tehnologija prema partnerima iz realnog sektora, primjenjujući načelo "od ideje do gotovog proizvoda".

Tri su osnovna smjera tih aktivnosti:

1. Dizajniranje inovativnih inženjerskih materijala: Ovaj smjer uključuje istraživanje i razvoj novih materijala prema specifičnim zahtjevima tržišta. Karakterizacija sintetiziranih ili inoviranih materijala obavlja se prema specifičnim poboljšanim i/ili zahtijevanim svojstvima konačnog proizvoda. Cilj je razviti materijale s poboljšanim performansama koje zadovoljavaju najviše standarde kvalitete i funkcionalnosti.
2. Razvoj proizvoda primjenom sofisticiranih CAD/CAE tehnologija: Primjena naprednih tehnologija kao što su CAD (Computer Aided Design) i CAE (Computer Aided Engineering) ključna je za suvremeno projektiranje i razvoj proizvoda. CAD omogućuje računalno podržano projektiranje procesa razvoja proizvoda i konstrukcijske pripreme proizvodnje, dok CAE omogućuje računalom potpomognuto inženjerstvo, što značajno unapređuje preciznost i učinkovitost proizvodnih procesa.
3. Cjeloživotno učenje (Lifelong Learning – L3): Cjeloživotno učenje ključno je za kontinuirani profesionalni razvoj studenata, stručnjaka iz gospodarstva i drugih zainteresiranih dionika. Kroz ovaj smjer, Fakultet nastoji približiti sofisticiranu opremu i istraživanja svim sudionicima, omogućujući im da steknu napredna znanja i inženjerske vještine. To potiče inovativnost i inventivnost u rješavanju projektnih zadataka, osposobljavajući stručnjake da budu globalno konkurentni u metaloprerađivačkoj industriji.

Kao što je ranije navedeno, Metalurški fakultet Sveučilišta u Zagrebu jedina je visokoobrazovna institucija u Republici Hrvatskoj koja obavlja nastavnu, znanstvenu i stručnu djelatnost iz područja metalurgije i materijala, industrijske ekologije i sigurnosti, zdravlja na radu i radnog okoliša. Svojim radom značajno doprinosi razvoju znanstvenog polja metalurgije u Republici Hrvatskoj, ali i šire, što potvrđuje osnivanje [Gospodarskog savjeta](#) i brojni [ugovori](#) o suradnji s domaćim i inozemnim institucijama.

U razdoblju od 2019. do 2023. godine, koje je obuhvaćeno ovom Samoanalizom, djelatnici Metalurškog fakulteta suočili su se s tri vrlo nepovoljne situacije. Prvo, bilo je potrebno izmjestiti postojeću istraživačku opremu kako bi se pokrenuo infrastrukturni projekt Centar za ljevarstvo – SIMET i obnovili laboratoriji kroz njega, što je značajno ograničilo istraživački rad na opremi. Uz to, zbog pandemije COVID-19 u Republici Hrvatskoj proglašen je lockdown, čime se dodatno ograničilo kretanje istraživača i rad na institucijama. Dodatne komplikacije izazvao je i potres kod Petrinje 28. i 29. prosinca 2020., koji je prouzročio brojna oštećenja na glavnoj zgradi Metalurškog fakulteta i dvorišnoj zgradi koja je bila u obnovi u okviru SIMET infrastrukturnog projekta. Zbog tih oštećenja, obnova laboratorija kasnila je uslijed dodatnih radova koji su se trebali provesti.

Neovisno o poteškoćama koje su ih zadesile, djelatnici Metalurškog fakulteta, zajedno sa suradnicima, diseminirali su rezultate svog znanstvenog rada u brojnim nacionalnim i međunarodnim publikacijama. Većina radova je objavljena u međunarodnim časopisima u kojima su zastupljene sve tri grane iz polja metalurgije (procesna, mehanička i fizička metalurgija), kemijskog inženjerstva, strojarstva, fizike i matematike. Prema dostupnim podacima iz CRORIS-a u vrijeme pisanja ove Samoanalize, u posljednjih pet godina objavljen je [ukupno](#) 151 znanstveni rad u međunarodnim i domaćim časopisima, što je 50% povećanje u odnosu na prethodno petogodišnje razdoblje. Od toga je 80 znanstvenih radova koji su objavljeni u časopisima koji su indeksirani u sljedećim Web of Science Core Collection (WoSCC) citatnim indeksima: Science Citation Index – Expanded (SCI-EXP), Social Science Citation Index (SSCI) ili Arts and Humanities Citation Index (A&HCI). Od toga 44 rada su proizašla iz međunarodne suradnje i 31 rad iz suradnje s drugim ustanovama u Republici Hrvatskoj. U promatranom periodu objavljen je 31 znanstveni rad u časopisima koji su indeksirani u WoSCC citatnom indeksu Emerging Sources Citation Index (ESCI), od čega je 12 radova proizašlih iz suradnje s drugim ustanovama u Republici Hrvatskoj i 7 radova proizašlih iz međunarodne suradnje. Objavljeno je i 6 radova indeksiranih u bazi podataka Scopus (ne uključujući one koji su indeksirani u WoSCC-u), te još 34 znanstvena rada u ostalim časopisima. Objavljeno je ukupno 5 stručnih radova i 10 poglavlja u knjigama.

Neovisno od poteškoća izazvanih COVID-19 virusom, nastavnici i suradnici Metalurškog fakulteta su bili vrlo aktivni u prezentiranju rezultata svojeg znanstvenoistraživačkog rada na međunarodnim i domaćim skupovima. Ukupno je objavljeno 224 [priloga sa skupa](#), od čega je u zbornicima radova objavljeno 105 znanstvenih radova i 10 stručnih radova, od čega je ukupno 40 proizašlih iz suradnje s drugim ustanovama u RH i 44 rada proizašlih iz međunarodne suradnje. Također su objavljena 82 sažetka s izlaganja i 10 proširenih sažetaka izlaganja sa skupa i jedno kratko priopćenje.

Iz analize objavljenih znanstvenih i stručnih radova vidljiv je veliki broj radova proizašlih iz suradnje s visokim učilištima i znanstvenim organizacijama u zemlji i inozemstvu (Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije Sveučilišta u Zagrebu, Fakultet strojarstva i brodogradnje Sveučilišta u Zagrebu, Prirodoslovno-matematički fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Institut „Ruđer Bošković“ u Zagrebu, Naravoslovnotehnička fakulteta Univerze v Ljubljani, Tehnički fakultet u Boru Univerziteta u Beogradu, Fakultet za materijale i metalurgiju Univerziteta u Zenici itd.).

Kvalitetu objavljenih radova pokazuje i velika citiranost radova prema WoSCC i Scopus bazama.

U [promatranom razdoblju](#), prema podacima Web of Science Core Collection (WoSCC) ukupna citiranost radova objavljenih u časopisima indeksiranim u toj bazi, bez samocitiranosti, iznosi 939, ukupni h-indeks: 17, što je značajno povećanje u odnosu na [prethodno razdoblje](#) od 2014. do 2018. godine kada je citiranost radova iznosila 521, ukupni h-indeks: 14. Prema podacima [Scopus](#)

[baze](#), ukupna citiranost radova objavljenih u časopisima indeksiranim u toj bazi, bez samocitiranosti, iznosi 818 za promatrano razdoblje, što je značajno povećanje u odnosu na [prethodno petogodišnje](#) razdoblje kada je ukupna citiranost radova iznosila 149.

Metalurški fakultet aktivno potiče prijavljivanje i sudjelovanje na projektima te nabavu opreme za istraživanje, s ciljem postizanja rezultata potrebnih za kvalitetna znanstvena objavljivanja i napredovanja. Zaposlenici se redovito obavještavaju o otvorenim natječajima i programima za prijavljivanje domaćih i međunarodnih projekata. Znanstvenoistraživački rad na Metalurškom fakultetu odvija se kroz međunarodne i domaće projekte te kratkoročne financijske potpore za istraživanje. Pored toga, Fakultet surađuje s industrijom i drugim akademskim institucijama, omogućujući istraživačima pristup najnovijim trendovima i tehnologijama. O projektima se uredno vodi evidencija, te se uvode u baze projekata i potpora ([Projekti](#), potpore: [poveznica 1](#), [poveznica 2](#), [poveznica 3](#)).

U razdoblju od 2019. do 2023. godine, Metalurški fakultet je sudjelovao kao nositelj ili partner na ukupno 17 različitih projekata, uključujući 12 znanstvenih, 2 infrastrukturna i 3 stručna projekta. Od navedenih projekata, Metalurški fakultet je bio nositelj 5 znanstvenih i 2 stručna projekta, dok je u ostalima sudjelovao kao partner. Većina projekata je financirana iz Europskih fondova u sklopu fondova za regionalni razvoj, zatim iz natječaja Hrvatske zaklade za znanost i Ministarstva znanosti i obrazovanja Republike Hrvatske.

Fakultet kontinuirano ulaže napore u osiguravanje financijskih sredstava za opremu i infrastrukturu, čime se dodatno jača njegov ugled i konkurentnost na nacionalnoj i međunarodnoj razini. To je posebno vidljivo iz nositeljstva projekta [Centar za ljevarstvo](#)-SIMET, kroz koji su uređeni laboratoriji i nabavljena vrhunska kapitalna oprema, čime su istraživačima omogućeni vrhunski uvjeti za istraživanje u suvremenim laboratorijima. Također, kroz partnerstvo na projektu [Virtulab](#)–Integrirani laboratorij za primarne i sekundarne sirovine, nabavljena je dodatna suvremena kapitalna oprema. Ovi projekti značajno su doprinijeli razvoju znanstvenoistraživačkog rada na fakultetu, omogućavajući istraživačima pristup najnovijim tehnologijama i unapređenju njihovih istraživačkih kapaciteta.

Financijske potpore sastavni su dio poticanja nastavne i znanstveno-istraživačke djelatnosti nastavnika Metalurškog fakulteta. One se dodjeljuju kontinuirano od strane Sveučilišta u Zagrebu, a na Metalurškom fakultetu se raspodjela sredstava voditeljima pojedinih potpora provodi na temelju određenih [kriterija](#). Pri tome se 70% sredstava dodjeljuje kao glavarina, a ostalih 30% prema ostvarenim bodovima na osnovu publiciranih radova i bonusa za uključivanje doktoranada ([poveznica 1](#), [poveznica 2](#), [poveznica 3](#)).

Metalurški fakultet je u razdoblju 2019.-2023. bio 2 puta ([2019.](#), [2021.](#) godine) organizator tradicionalnog [Međunarodnog savjetovanja lijevača](#) / International Foundrymen Conference koje je kontinuirano održavao u suradnji s brojnim domaćim i međunarodnim visokoškolskim ustanovama te gospodarskim subjektima iz šire regije. U organizaciji Savjetovanja uvijek sudjeluje veliki broj nastavnika i suradnika s Metalurškog fakulteta (kao članovi organizacijskog, programskog i recenzentskog odbora), kao i brojni znanstvenici s drugih nacionalnih i međunarodnih ustanova. Nakon svakog održanog Savjetovanja, uredno su izdavani Zbornici radova i/ili Zbornici sažetaka, što je sastavni dio izdavaštva Metalurškog fakulteta ([Poveznica na zbornike](#)). U okviru Savjetovanja održane su i dvije [studentske sekcije](#), na kojima studenti sa svih razina studija imaju mogućnost prezentiranja svojih radova i osvajanja nagrada i priznanja za iste. U istom razdoblju Metalurški fakultet Sveučilišta u Zagrebu organizirao je dva znanstveno-stručna seminara (12. Znanstveno

stručni seminar „Suvremeni materijali, tehnologije i menadžment u ljevarstvu“ ([poveznica](#)) i 13. Znanstveno-stručni seminar "Sigurnost, zdravlje na radu i okoliš u metaloprerađivačkoj industriji" ([poveznica](#)), te jednu manifestaciju „4. Dan karijera Metalurškog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, Metalni materijali i svemirske tehnologije“ ([poveznica](#)) s ciljem predstavljanja obrazovnih programa te nastavne, znanstvene i stručne djelatnosti Metalurškog fakulteta.

Osim kao organizator navedenih događaja, Metalurški fakultet je u promatranom razdoblju bio suorganizator na 7 međunarodnih konferencija iz područja materijala, ekologije i recikliranja:

1. 20th MATRIB International Conference on Materials, [2019](#),
2. 6th International Student Conference on Technical Sciences, Technical Faculty in Bor, [2019](#),
3. 27th International Conference Ecological Truth and Environmental Research – EcoTER'19, [2019](#)
4. 28th International Conference Ecological Truth and Environmental Research – EcoTER'20, [2020](#)
5. 29th International Conference Ecological Truth and Environmental Research – EcoTER'22, [2022](#)
6. 30th International Conference Ecological Truth and environmental research – EcoTER'23 [2023](#)
7. 5th Metallurgical & Materials Engineering Congress of South-East Europe (MME SEE [2023](#))

U razdoblju od 2019. do 2023. godine nastavnici Metalurškog fakulteta uz aktivno sudjelovanje na brojnim konferencijama, izlažući svoje radove i sudjelujući u različitim odborima, svoj su doprinos također dali i kroz sudjelovanje u uredništvima relevantnih časopisa u području djelovanja Metalurškog fakulteta. Nastavnici su bili članovi uredničkih odbora u ukupno 8 časopisa, pri čemu u jednom časopisu jedan nastavnik obavlja funkciju glavnog urednika, nastavnici su u uredničkim odborima u četiri časopisa, u tri časopisa kao gost urednik te u jednom časopisu kao član međunarodnog savjetodavnog odbora. Ova aktivna uloga u uredništvima časopisa dodatno potvrđuje stručnost i angažiranost nastavnika Metalurškog fakulteta u akademskoj i istraživačkoj zajednici.

Nastavnici Metalurškog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu aktivno sudjeluju u raznim odborima i tijelima, doprinoseći svojom stručnosti i iskustvom razvoju metalurške struke, akademske zajednice i društva u cjelini. Nastavnici sudjeluju u raznim znanstvenim i stručnim odborima, sektorskim vijećima, u raznim odborima/povjerenstvima na razini Sveučilišta u Zagrebu i šire. Ovakva raznovrsna uključenost osigurava da nastavnici Metalurškog fakulteta ne samo da prenose svoja znanja studentima, već i aktivno doprinose napretku svoje struke i društva kroz različite oblike angažmana i suradnje.

Sudjelovanje nastavnika Metalurškog fakulteta u različitim odborima i drugim tijelima visokog obrazovanja i znanosti:

Redni broj	Odbori ili tijelo	Vrsta sudjelovanja
1.	ISIMOS Udruga inovatora Sisačko-moslavačke županije	tajnik
2.	Stručno vijeće sveučilišnog interdisciplinarnog poslijediplomskog specijalističkog studija Ekoinženjerstva, Hrvatska	član
3.	Društvo za keramičke materijale (CroCerS), Hrvatska	član upravnog odbora
4.	Centar za svemirsku i inovativnu tehnologiju	članica Upravnog vijeća
5.	Sektorsko vijeće VI Strojarstvo, brodogradnja i metalurgija	član
6.	Povjerenstvo za doktorske radove Vijeća tehničkog područja Sveučilišta u Zagrebu, RH	član
7.	Agencija za investicije i konkurentnost, Klasteri konkurentnosti: Hrvatski klaster konkurentnosti automobilskega sektora	2 člana

8.	Agencija za investicije i konkurentnost, Klasteri konkurentnosti: Hrvatski klaster konkurentnosti obrambene industrije	2 člana
9.	Tematsko inovacijsko vijeće Promet i mobilnost	2 člana
10.	Akademija tehničkih znanosti Hrvatske	članica, zamjenik tajnika Odjela za rudarstvo i metalurgiju
11.	Matični odbor za područje tehničkih znanosti - polje kemijskog inženjerstva, rudarstva, nafte i geološkog inženjerstva, metalurgije, tekstilne tehnologije i grafičke tehnologije	član
12.	Povjerenstvo za utvrđivanje kriterija i potvrdu izbora u zvanja Vijeća tehničkog područja Sveučilišta u Zagrebu	član
13.	Vijeće tehničkog područja Sveučilišta u Zagrebu, Hrvatska	član iz redova zaposlenika u suradničkom zvanju
14.	International Materials Irradiation Facility – Demo Oriented Neutron Source (IFMIF-DONES), Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (CIEMAT)-nositelj, partneri iz Hrvatske, Španjolske, Belgije, Francuske, Italije, Mađarske, Njemačke, Poljske, Portugala i UK, EURATOM-a, EU agencije Fuzija za Energiju, Konzorcij EUROfusion, Instituta QST (Japan) kao promatrač. Znanstvena ustanova iz Hrvatske koja sudjeluje u provedbi projekta DONES-Prep je IRB. Hrvatski Konzorcij DONES.HR: Institut Ruđer Bošković -voditelj Konzorcija; članovi: Institut za fiziku, Sveučilište u Zagrebu Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu Fakultet strojarstva i brodogradnje, Sveučilište u Zagrebu Metalurški fakultet, Sveučilište u Splitu Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje, https://ifmif-dones.es	predstavnik Metalurškog fakulteta i članica Upravnog odbora DONES.HR
15.	Gospodarski savjet Metalurškog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu	tajnik
16.	Hrvatska zajednica inovatora	2 člana

Metalurški fakultet svoju nastavnu, znanstvenu i stručnu djelatnost obavlja uz suradnju s vanjskim suradnicima. Angažiranje suradnika se provodi sukladno s važećom sveučilišnom i internom procedurom Metalurškog fakulteta. Svi vanjski suradnici koji sudjeluju u radu Metalurškog fakulteta moraju ispunjavati nacionalne kriterije i biti izabrani na odgovarajuća radna mjesta na svojim matičnim ustanovama ili na Metalurškom fakultetu (naslovni izbor).

Metalurški fakultet Sveučilišta u Zagrebu sa svim vanjskim suradnicima koje uključuje u svoje djelatnosti sklapa odgovarajući Ugovor o djelu. Svi vanjski suradnici uključeni u nastavni proces, imaju obavezu i semestralno podnose svoja izvješća o radu prodekanu za nastavno područje djelovanja, a evidencija o radu se redovito dostavlja Sveučilištu u Zagrebu.

Metalurški fakultet ima organiziranu izdavačku djelatnost koja se odnosi na izdavanje knjiga i zbornika radova. Vlastita izdanja Metalurškog fakulteta pohranjena su u Knjižnici Metalurškog fakulteta. Knjižnica raspolaže s određenim brojem knjiga vlastitih autora koje studenti i zaposlenici mogu zadužiti. Djelatnici Metalurškog fakulteta izdali su u promatranom petogodišnjem razdoblju jednu autorsku knjigu ([Sveučilišni udžbenik](#)) i 9 [uredničkih knjiga](#) (zbornici radova i zbornici sažetaka s održanih međunarodnih konferencija lijevača).



5.2. Visoko je učilište prepoznatljivo po stručnim postignućima u svim poljima u kojima izvodi stručne studije.

Kvaliteta publiciranih stručnih radova nastavnika na najvišoj je razini.

Rezultati stručnog istraživanja nastavnika značajno doprinose razvoju struke.

Visoko učilište ima zadovoljavajući broj stručnih radova u prestižnim stručnim časopisima.

Visoko učilište ima zadovoljavajući broj radova predstavljenih na prestižnim stručnim konferencijama.

Visoko je učilište uključeno u zadovoljavajući broj stručnih projekata.

Visoko je učilište organizator stručnih skupova koji su nacionalno i međunarodno prepoznatljivi.

Visoko učilište ima organiziranu izdavačku djelatnost i izdavač je stručnih publikacija važnih za razvoj struke.

Nastavnici visokog učilišta sudjeluju u radu odbora i drugih tijela važnih za razvoj struke.

Vanjski suradnici priznati su stručnjaci u svom području, imaju odgovarajuće stručne radove i relevantno radno iskustvo.

U Strategiji razvoja Metalurškog fakulteta 2022. - 2026., kao i u okviru strategije na državnoj razini, razrađena su poglavlja koja se odnose na znanstvenoistraživačku i stručnu djelatnost te se u skladu s njima i Politikom kvalitete Metalurškog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu provode akcijski planovi sukladno potrebama društva i tržišta rada:

[Strateški plan Ministarstva znanosti i obrazovanja za razdoblje 2018. - 2020.](#)

[Nacionalna razvojna strategija Republike Hrvatske do 2030. godine](#)

[Industrijska strategija Republike Hrvatske 2014-2020.](#)

[Politika kvalitete Metalurškog fakulteta](#)

Metalurški fakultet je integriran u gospodarstvo te širu i lokalnu zajednicu što mu omogućuje praćenje njihovih potreba i tržišta rada. U proteklom petogodišnjem razdoblju ostvarena je suradnja s nizom gospodarskih subjekata i institucija u zemlji i inozemstvu. Osnivanjem [Centra za ljevarstvo - SIMET](#) Fakultetu je omogućena provedba znanstvenih, stručnih i laboratorijskih ispitivanja u skladu s najboljim praksama u Europi i svijetu. Uzajamnim prepoznavanjem i uvažavanjem kompetencija, interesa i moguće suradnje osnovan je [Gospodarski savjet Metalurškog fakulteta](#) s ciljem unapređenja visokog obrazovanja, praćenja tržišta rada te popularizacije struke. Svojom savjetodavnom ulogom, Gospodarski savjet bi trebao ukazati na potrebe poslodavaca te time utjecati na ishode učenja i tri strateška prioritetna djelovanja:

1. Ljudske resurse,
2. Zajedničke istraživačke projekte,
3. Nastavnu djelatnost.

Suradnja s gospodarstvom ostvarena je u obliku konkretnih ugovora o uslugama i podršci u primjeni novih tehnologija i rješavanju problematike metalurške proizvodnje. U promatranom razdoblju djelatnici Metalurškog fakulteta izradili su 43 izvještaja ([Poveznica na CroRIS](#)) i 7 elaborata ([Poveznica na CroRIS](#)) na zahtjev gospodarskih subjekata.

Metalurški fakultet vrlo je aktivan u prijenosu znanja i tehnologija na gospodarstvo kroz svoju stručnu djelatnost. U promatranom razdoblju 2019.-2023. na Fakultetu su objavljeni stručni radovi u časopisima i zbornicima radova sa skupova te je proveden niz aktivnosti popularizacije struke ([Poveznica na CroRIS](#)). Objavljen je 1 stručni rad u časopisima koji su indeksirani u WoSCC-ovom citatnom indeksu ESCI ([poveznica na CroRIS](#)) te 4 stručna rada objavljena u ostalim časopisima ([poveznica na CroRIS](#)). U zbornicima radova s međunarodnih skupova objavljeno je 10 stručnih

radova ([Poveznica na CroRIS](#)). U razdoblju 2019.-2023. objavljena je 1 autorska knjiga ([Poveznica na CroRIS](#)) te 12 uredničkih knjiga ([Poveznica na CroRIS](#)) izdanih u Republici Hrvatskoj.

U promatranom razdoblju 2019.-2023. djelatnici Metalurškog fakulteta sudjelovali su na 3 stručna projekta u ulozi suradnika, voditelja te koordinatora za ustanovu.

Osim djelatnika, stručnu djelatnost Metalurškog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu promiču i vanjski suradnici koji sudjeluju u izvođenju nastave na sveučilišnom prijediplomskom i diplomskom studiju Sigurnost, zdravlje na radu i radni okoliš. U promatranom razdoblju objavljeno je 9 stručnih radova u časopisima koji su indeksirani u WoSCC-ovim citatnim indeksima SCI-EXP, SSCI ili A&HCI i 11 stručnih radova u časopisima koji su indeksirani u WoSCC-ovom citatnom indeksu ESCI. Pored navedenog, objavljeno je 16 stručnih radova u časopisima koji su indeksirani u bazi podataka Scopus te 5 stručnih radova objavljenih u časopisima koji su indeksirani u bazama podataka EconLit ili HeinOnline. U ostalim časopisima objavljeno je 30 stručnih radova, dok je u zbornicima skupova objavljeno 12 stručnih radova.

Prijenos znanja, tehnologija i vještina Metalurški fakultet ispoljava organizacijom tradicionalnog [Međunarodnog savjetovanja lijevača](#) i [Znanstveno-stručnog seminara](#) te brojnih manifestacija i skupova kao što su Dan Metalurškog fakulteta, Dan karijera Metalurškog fakulteta, Tehnologijada, stručne ekskurzije i slično ([poveznica na popularizaciju znanosti](#)). Od 2011./2012. akademske godine na Metalurškom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu izvodi se stručni kratki studij Ljevarstvo, kojim se zainteresiranim studentima iz gospodarstva pružaju odgovarajuća znanja i vještine za obavljanje stručnih poslova iz područja proizvodnje metalnih odljevaka od željeznih i neželjeznih ljevova. Pored osnovnih zadaća u nastavnoj, znanstvenoistraživačkoj i stručnoj djelatnosti zaposlenici Metalurškog fakulteta daju doprinos lokalnoj i široj zajednici uključivanjem u sveučilišna, strukovna i javna tijela u privatnom i javnom sektoru.



5.3. Visoko učilište utječe znanstvenim radom svojih nastavnika na gospodarstvo i društvo u cjelini.

Visoko učilište ima odgovarajuće mehanizme za diseminaciju svojih aktivnosti u društvo.

Visoko učilište ima razvijenu suradnju s vanjskim dionicima.

Visoko učilište sudjeluje u osmišljavanju javnih politika u kontekstu znanstvenog područja i polja u kojem djeluje.

Nastavnici su visokog učilišta uključeni u različita znanstvena ili upravljačka tijela, nacionalna i međunarodna.

Nastavnici visokog učilišta sudjeluju u nacionalnim i međunarodnim recenzijama projekata, programa i znanstvenih radova.

Osnovne odrednice na kojima se temelji djelovanje znanstvenoistraživačke i stručne djelatnosti Metalurškog fakulteta su [Industrijska strategija republike Hrvatske 2014.-2020.](#) (str. 214), [Nacionalna razvojna strategija Republike Hrvatske](#) do 2030. godine, [Strategija obrazovanja, znanosti i tehnologije](#), [Nacionalni plan oporavka i otpornosti](#), Podkomponenta C3.2 Podizanje istraživačkog i inovacijskog kapaciteta, [Plan razvoja Sisačko-moslavačke županije](#) za razdoblje do 2027. godine, [Strategija razvoja Urbanoga područja Sisak](#) za financijsko razdoblje 2021. – 2027.

U [Strategiji razvoja Metalurškog Fakulteta 2017. – 2021.](#) i [Strategiji razvoja Metalurškog fakulteta 2022. – 2026.](#) te strategijama na lokalnoj i državnoj razini, razrađena su poglavlja koja se odnose

na znanstvenoistraživačku djelatnost te se u skladu s njima i Politikom kvalitete Metalurškog fakulteta provode akcijski planovi sukladno potrebama društva i tržišta rada. Metalurški fakultet je integriran u gospodarstvo, širu i lokalnu zajednicu što mu omogućuje praćenje njihovih potreba i tržišta rada. U proteklom petogodišnjem razdoblju ostvarena je suradnja s nizom gospodarskih subjekata i institucija u zemlji i inozemstvu. Posebno je intenzivna suradnja s gospodarskim subjektima iz područja ljevarstva kroz organizaciju savjetovanja [International Foundrymen Conference](#) 1999.-2021. (<https://ifc.simet.hr/>), te Znanstveno-stručnih seminara 2008.-2022. ([poveznica 1](#) i [poveznica 2](#)). Osim navedenih [aktivnosti](#) od 2014. godine provode se aktivnosti koje doprinose strateškom cilju Fakulteta da postane referentna institucija koja će provoditi znanstvena, visokostručna tehnološka i laboratorijska istraživanja na razini usporedivoj s najboljim praksama u Europi kroz prijavu i provedbu dva (2) znanstveno-istraživačka projekta, financirana od Europskog fonda za regionalni razvoj, kojima je Metalurški fakultet rekonstruiran i opremljen visokosofisticiranom znanstveno-istraživačkom opremom u vrijednosti od 6,3 mil €. Jedan od njih je Centar za ljevarstvo–[SIMET](#) (KK.01.1.1.02.0020), a drugi [VIRTULAB](#)–Integrirani laboratorij za primarne i sekundarne sirovine (KK.01.1.1.02.0022).

Time su stvoreni preduvjeti za veću vidljivost i prepoznatljivost djelatnosti znanstvenog, nastavnog, suradničkog i stručnog osoblja Metalurškog fakulteta.

Djelatnici Metalurškog fakulteta aktivno sudjeluju u diseminaciji svojih aktivnosti u društvo, koju je do 2022. godine vodila Radna skupina za promidžbu Metalurškog fakulteta kroz donošenje plana, provedbu i praćenje aktivnosti ([poveznica 1](#), [poveznica 2](#)). Pritom su pripremili i održali 91 aktivnost.

Vidljivost aktivnosti diseminacije dodatno je naglašena sudjelovanjem na izložbama inovacija, ali i prepoznatljivošću područja istraživanja i pojedinaca kroz nagrade. Djelatnici Metalurškog fakulteta su u razdoblju od 2019. do 2023. godine dobili četrnaest (14) nagrada za inovacije utemeljene na znanstvenoistraživačkoj i stručnoj djelatnosti. Potrebno je naglasiti da u skladu s financijskim mogućnostima nastavnici i suradnici aktivno sudjeluju na [Međunarodnim izložbama inovacija ARCA](#) i nacionalnoj Izložbi inovacija Ivanić-Grad I³G. Ističe se i jedna državna nagrada tehničke kulture Faust Vrančić za 2023. godinu.

Visoko učilište ima razvijenu suradnju s vanjskim dionicima koja se temelji na prepoznavanju njihovih znanja, vještina i kompetencija ([Popis izvještaja i elaborata](#), [Popis izvještaja i elaborata CroRIS](#)). Osim navedenog 2022. godine osnovan je [Gospodarski savjet](#) Metalurškog fakulteta koji ima za cilj jačanje suradnje i povećanje vidljivosti i prepoznatljivosti područja istraživanja. Nedvojbeni interes industrije za metaluršku struku i obrazovanje ogleda se participacijom gospodarskih dionika na značajnim programima cjeloživotnog učenja organiziranim od strane Metalurškog fakulteta ([Međunarodno savjetovanje ljevača](#), [Znanstveno-stručni seminari](#)). Osim navedenih programa izraziti interes iskazan je kroz inicijalni sastanak s gospodarstvenicima na kojem je uz uzajamno prepoznavanje i uvažavanje interesa, kompetencija i mogućnosti prepoznata potreba za osnivanjem Gospodarskog savjeta Metalurškog fakulteta, čija bi uloga bila savjetodavna. Misija promišljanja strateškog razvoja struke temelji se na poticanju inovacija i njihovoj komercijalizaciji, predlaganju aktivnosti s ciljem unapređenja visokog obrazovanja, praćenju tržišta rada te populističkom aktivizmu, a trebala bi izjedriti potrebe poslodavaca i na taj način utjecati na ishode učenja kroz obrazovne programe kroz tri strateška prioriteta djelovanja: ljudski resursi, zajednički projekti i nastavna djelatnost popraćena zajedničkom popularizacijom struke.

Pored temeljnih zadaća u nastavnoj, znanstvenoistraživačkoj i stručnoj djelatnosti, zaposlenici daju doprinos lokalnoj i široj zajednici kroz uključenost u strukovna i javna tijela kroz koje zaposlenici Metalurškog fakulteta promiču i unapređuju njihovo djelovanje te po pozivu i imenovanju utječu na kreiranje javnih politika.

U razdoblju 2019.-2023. djelatnici Metalurškog fakulteta recenzirali su preko 279 radova za 62 časopisa i konferencije te 27 projekata.



5.4. Doktorski studiji visokog učilišta usklađeni su sa strateškim programom visokog učilišta, suvremenim znanstvenim dostignućima, standardima struke i međunarodno prihvaćenim standardima kvalitetna doktorskog obrazovanja, gdje je primjenjivo.

Planiranje i predlaganje doktorskih studija usklađeno je s misijom i strateškim ciljevima visokog učilišta.

Planiranje i predlaganje doktorskog studija doprinosi nacionalnom razvoju visokog obrazovanja i znanosti.

Doktorski studij i doktorski radovi reflektiraju znanstvena istraživanja i postignuća visokog učilišta.

Doktorski studiji visokog učilišta prate najnovije znanstvene spoznaje i na njima utemeljene vještine.

Doktorski studiji visokog učilišta usklađeni su sa standardima struke i suvremenim dostignućima u tom području.

Visoko učilište potiče kreativnost prilikom kreiranja novih doktorskih studija.

Poslijediplomski sveučilišni (doktorski) studij Strojarsvo, brodogradnja, zrakoplovstvo, metalurgija Metalurški fakultet izvodi zajedno s Fakultetom strojarstva i brodogradnje Sveučilišta u Zagrebu koji je ujedno i nositelj studija. Doktorski studij Fakulteta strojarstva i brodogradnje i Metalurškog fakulteta u potpunosti je usklađen s Istraživačkom strategijom Sveučilišta u Zagrebu s obzirom na svoju pretežito istraživačku opredijeljenost i s naglaskom na međunarodnu orijentaciju predmeta i nastavnih sadržaja. Opći ciljevi doktorskog studija usklađeni su s misijom i strateškim ciljevima visokog učilišta u [Strategiji](#) razvoja Metalurškog fakulteta u razdoblju 2022. – 2026. godine.

U suradnji s nositeljem studija Fakultetom strojarstva i brodogradnje Sveučilišta u Zagrebu planirano je i vodilo se računa o strateškim ciljevima i strategiji razvitka Republike Hrvatske (industrijska, regionalna).

[Pravilnik](#) o doktorskom studiju Strojarsvo, brodogradnja, zrakoplovstvo, metalurgija podrazumijeva obavezno sudjelovanje doktoranada u znanstvenoistraživačkom radu, izlaganje i publiciranje rezultata istraživanja, čime se ostvaruju potrebni ECTS bodovi (str. 6). U razdoblju od 2019. do 2023. godine na Metalurškom fakultetu obranjen je [jedan](#) doktorski rad studenta doktorskog studija, a u okviru znanstveno-istraživačkog projekta Hrvatske zaklade za znanost (HRZZ). U okviru jačanja svojih kapaciteta, tijekom promatranog razdoblja, na Metalurškom fakultetu je zaposleno 7 asistenata, koji su zajedno s jednim višim stručnim suradnikom upisani na poslijediplomski sveučilišni (doktorski) studij Strojarsvo, brodogradnja, zrakoplovstvo, metalurgija na smjeru Metalurško inženjerstvo. U trenutku pisanja ove Samoanalize još su [dva](#) doktorska rada uspješno obranjena.

Doktorski studij prati najnovije znanstvene spoznaje i suvremena dostignuća, što je razvidno iz objavljenih znanstvenih radova u međunarodnim časopisima i u zbornicima s međunarodnih skupova, a koji su proizašli iz doktorskih radova ([dokaz 1](#), [dokaz 2](#), [dokaz 3](#)).

Kvalitetna znanstvena istraživanja i međunarodna prepoznatljivost Metalurškog fakulteta te publiciranje zajedničkih istraživanja u koautorstvu s inozemnim znanstvenicima podižu razinu mentorskog rada nastavnika i izobrazbu doktoranada.

Studenti zajedničkog poslijediplomskog doktorskog studija Strojarsvo, brodogradnja, zrakoplovstvo i metalurgija s Metalurškog fakulteta, svoja znanstvena istraživanja za doktorski rad izrađuju u okviru aktivnih projekata i potpora Metalurškog fakulteta, na kojima su uključeni kao suradnici. Studenti doktorskog studija Metalurškog fakulteta uključeni su kao suradnici u aktivne znanstvenoistraživačke projekte i kratkoročne financijske potpore Sveučilišta u Zagrebu.

Metalurški fakultet potiče kreativnost u okviru trenutnog poslijediplomskog sveučilišnog (doktorskog) studija Strojarsvo, brodogradnja, zrakoplovstvo, metalurgija kojeg izvodi zajedno s Fakultetom strojarstva i brodogradnje Sveučilišta u Zagrebu na način da je osigurao infrastrukturna sredstva i opremu u okviru projekta SIMET-Centar za ljevarstvo čime potiče korištenje suvremenih i kreativnih metoda znanstvenog rada pri izradi doktorskih disertacija.



5.5. Visoko učilište u svojim aktivnostima, procesima i aktima primjenjuje načela otvorene znanosti.

Visoko je učilište usvojilo politiku otvorene znanosti kojom potiče primjenu načela otvorene znanosti na institucijskoj razini te osiguravanje otvorenog pristupa ocjenskim radovima (završnim i diplomskim radovima te doktorskim disertacijama), znanstvenim i stručnim publikacijama, obrazovnim sadržajima te istraživačkim podacima svojih djelatnika i studenata.

Visoko učilište ima vlastiti institucijski repozitorij u koji svojim djelatnicima i studentima omogućuje pohranjivanje i osiguravanje otvorenog pristupa njihovim ocjenskim radovima, znanstvenim i stručnim publikacijama, obrazovnim sadržajima te istraživačkim podacima.

Visoko učilište potiče i vrednuje primjenu načela otvorene znanosti kroz različite interne procese i/ili procese vrednovanja na ustanovi.

Ako visoko učilište ima organiziranu izdavačku djelatnost, publikacije (knjige, časopisi i ostale vrste) koje objavljuje dostupne su u otvorenom pristupu.

Metalurški fakultet podržava i potiče politiku otvorene znanosti na institucijskoj razini. Kroz [Repozitorij Metalurškog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu](#) koji je sastavni dio Digitalnih akademskih arhiva i repozitorija – DABAR osiguran je pristup ocjenskim radovima, znanstvenim i stručnim publikacijama kao i obrazovnim sadržajima i istraživačkim podacima djelatnika i studenata Metalurškog fakulteta.

Pohranjivanje ocjenskih radova provodi se na način da studenti prije obrane ocjenskih radova imaju obavezu iste unijeti u Repoziotorij Metalurškog fakulteta. Nakon provjere unesenih podataka od strane djelatnika Knjižnice Metalurškog fakulteta i popunjene [Izjave o odobrenju za pohranu i objavu ocjenskog rada](#) sukladno [Odluci o pohrani i objavi ocjenskog rada Metalurškog fakulteta](#), radovi se trajno pohranjuju u Repoziotoriju prema načelima otvorene znanosti. Iznimno, ako je zbog postizanja zaštite pravom industrijskog vlasništva nužno privremeno zadržati tajnost sadržaja ili dijela sadržaja ocjenskog rada, student može zahtijevati odgodu objave do ostvarenja uvjeta za postizanje odgovarajuće zaštite pravom industrijskog vlasništva ili do prestanka potrebe za čuvanjem tajnosti, o čemu dostavlja posebnu izjavu koju uz njega potpisuju i voditelj / mentor ocjenskog rada i ovlašteni predstavnik suradne institucije / firme, ukoliko je rad nastao u takvoj

suradnji. Odgoda se daje na najduže 24 mjeseca, a u slučaju da je nužno produženje odgode, potrebno je dostaviti novu izjavu o odgodi.

Metalurški fakultet je kroz svoja radna tijela usvojio politiku otvorene znanosti koja se odnosi na znanstvene i stručne publikacije. Na temelju akreditacijskih preporuka od 2017./2018., Metalurški fakultet je na svojoj 8. redovitoj sjednici Povjerenstva za znanost i financije u akademskoj godini 2018./2019. održanoj 17. travnja 2019. godine, pod točkom 3. otvorio diskusiju o pohranjivanju svojih članaka, knjiga, završnih i diplomskih radova, te je zaključeno "da se cjelokupnu znanstvenu i stručnu produkciju Metalurškog fakulteta treba unositi u sustav Digitalnih akademskih arhiva i repozitorija DABAR, i to od 2018. godine nadalje". Isto je primljeno na znanje na 10. redovitoj sjednici Fakultetskog vijeća Metalurškog fakulteta održanoj 24. travnja 2019. godine. Rezultati istraživačkih podataka sastavni su dio spomenutih radova. Cjelokupna znanstvena i stručna produkcija Metalurškog fakulteta unosi se u Repozitorij Metalurškog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu počevši od 2018. godine pa nadalje. Unos podataka moguć je samostalno na način da ih unosi prvi autor ili uz pomoć voditeljice Knjižnice Metalurškog fakulteta. U navedeni sustav pohranjuju se podaci prema načelima otvorene znanosti. Iznimno, načela otvorene znanosti se ne provode u slučaju kada su radovi objavljeni u časopisima koji ne podržavaju politiku otvorene znanosti.

U razdoblju od 2019. do 2023. godine u navedeni sustav ukupno je uneseno 137 ocjenskih radova od čega je gotovo 90 % (89,78 %) u otvorenom pristupu. U istom razdoblju objavljen0 je 266 radova u časopisima i zbornicima radova od čega je gotovo 85 % (84,58 %) u otvorenom pristupu.

Metalurški fakultet kroz [Pravilnik o utvrđivanju kriterija za vrednovanje doprinosa zaposlenika djelatnostima Metalurškog fakulteta](#) motivira, vrednuje i nagrađuje aktivnost znanstvenika povezano s otvorenom znanošću. Kroz navedeni Pravilnik predviđeno je nagrađivanje djelatnika za posebna postignuća u znanstveno-istraživačkom radu, posebna postignuća u stručnom radu i suradnji s gospodarstvom te nagrađivanje uspješnog mladog znanstvenika.

Nagrade se dodjeljuju zaposlenicima koji su u protekle dvije akademske godine pokazali izniman uspjeh/doprinos u znanstveno-istraživačkom radu i međunarodnoj suradnji Fakulteta, izniman uspjeh u stručnom radu, ugovorili i realizirali projekt/projekte ili druge vrste studija/elaborata ili drugih vrsta usluga s gospodarstvom te se istaknuli u ostalim aktivnostima koje doprinose jačanju suradnje Fakulteta s gospodarstvom, odnosno zaposleniku mlađem od 35 godina koji je u protekle dvije akademske godine pokazao izniman uspjeh u znanstveno-istraživačkom radu, međunarodnoj suradnji i promidžbi Fakulteta.

Osim navedenog, kroz Pravilnik o dodjeli Dekanove nagrade, Posebne dekanove nagrade i pohvala studentima Metalurškog fakulteta ([poveznica](#)) predviđeno je nagrađivanje studenata koji su nagrađeni Rektorovom nagradom za najbolji studentski rad. Budući da su svi prijavljeni radovi za dodjelu Rektorove nagrade vidljivi na web stranici Sveučilišta i na ovaj način se primjenjuju načela otvorene znanosti. Osim toga, navedenim Pravilnikom predviđeno je i nagrađivanje studenata Posebnom dekanovom nagradom koja se može odnositi na poseban doprinos studenata u znanstveno-istraživačkom ili stručnom radu.

Metalurški fakultet ima organiziranu izdavačku djelatnost koja se odnosi na izdavanje knjiga i zbornika radova. Vlastita izdanja Metalurškog fakulteta pohranjena su u knjižnici Metalurškog fakulteta. Knjižnica raspolaže s određenim brojem knjiga vlastitih autora koje studenti i zaposlenici mogu zadužiti. Studenti zadužuju knjige na mjesec dana uz mogućnosti produžetka, a zaposlenici

nemaju rok za povrat zaduženih knjiga u Knjižnicu. Budući da je knjižnica zatvorenog tipa nije moguće izdavanje knjižnične građe pa samim time ni vlastitih izdanja osobama koji nisu zaposlenici ili studenti Fakulteta, ali je moguć uvid u knjižničnu građu u prostorijama Knjižnice. Nadalje, sva objavljena izdanja Metalurškog fakulteta dostavljaju se u Nacionalnu i sveučilišnu knjižnicu u Zagrebu, koja dalje primjerke distribuira prema ostalim sveučilišnim i znanstvenim knjižnicama, sukladno Zakonu o knjižnicama i knjižničnoj djelatnosti (NN 17/19) i Pravilniku o obveznom primjerku (NN 66/20). Osim toga, Knjižnica Metalurškog fakulteta ima dobro razvijenu i usklađenu međuknjižničnu suradnju koja omogućava distribuciju i posudbu između ostalog i vlastitih izdanja Metalurškog fakulteta. Osim toga, knjige autora Metalurškog fakulteta dostupne su za [prodaju široj javnosti, tvrtkama i ostalim knjižnicama.](#)



POPIS DOKAZA:

Dokaz 5.1.

Popularizacija znanosti

Dokaz 5.2.

Popularizacija znanosti CroRIS

Dokaz 5.3.

Popis izvještaja i elaborata CroRIS

Dokaz 5.4.

Odbori i tijela

Dokaz 5.5.

Podaci o recenzijama

Dokaz 5.6.

Popis nagrađenih inovacija

Dokaz 5.7.

Odluka Imenovanje Projektnog tima – Virtulab

Dokaz 5.8.

Odluka SIMET timovi

Dokaz 5.9.

Odluka SIMET Istraživački timovi i voditelji opreme

Dokaz 5.10.

Zapisnik 8. redovite sjednice PZF 2018./2019.

Dokaz 5.11.

Zapisnik 10. redovite sjednice FV 2018./2019.

