

# POROČILO SKUPINE STROKOVNJAKOV

Vzorčna evalvacija študijskega programa



VIST – Fakulteta za aplikativne vede | Foto: študentje 3. letnika Fotografije 1. st., Atelje reklamne in modne fotografije; Mentorja: Branko Čeak in Jure Horvat, dipl. foto. (VS); 3. l. 2019/20

## Univerza v Ljubljani Študijski program tretje stopnje Znanost in inženirstvo materialov

Mladen Franko  
Gorazd Lojen  
Mircea Nicoară  
Urška Grubač Kaučič



s.q.a.a  
Slovenian Quality Assurance Agency  
for Higher Education

## POROČILO O VZORČNI EVALVACIJI ŠTUDIJSKEGA PROGRAMA

Vlagatelj/i in predlagatelj/i: Univerza v Ljubljani

Študijski program: *Znanost in inženirstvo materialov, doktorski študij, 3. stopnja, izredni študij, program se izvaja na lokacijah Aškerčeva 12, Lepi pot 11, Jadranska 19, Večna pot 113, Ljubljana.*

Skupina strokovnjakov:

predsednik	Mladen Franko, Univerza v Novi Gorici
član	Gorazd Lojen, Univerza v Mariboru
član	Mircea Nicoară, Politehnica University of Timișoara
članica	Urška Grubač Kaučič, študentka

**Datum oddaje akreditacijskega poročila agenciji:** 31. 8. 2023

**Podpis predsednika skupine strokovnjakov:** \_\_\_\_\_

## UVOD

Skupina strokovnjakov je sklep o imenovanju in gradivo za presojo študijskega programa Znanost in inženirstvo materialov prejela 17. 3. 2023. Na pripravljajalnih sestanki 11.4. in 16. 5. 2023 se je skupina podrobno seznanila z vlogo in študijskim programom, ki je predmet presoje, medsebojno razdelila delo po posameznih standardih ter pripravila seznam dodatne potrebne dokumentacije, ki ga je posredovala Naravoslovnitehniški fakulteti. Pripravila je tudi okvirni seznam vprašanj za razgovore s predstavniki fakultete, izvajalci programa in deležniki, ki so potekali na daljavo 22. in 23. 5. 2023. Skupina strokovnjakov je po opravljenih razgovorih in pregledu primerov doktorskih disertacij vsebinsko uskladila strokovno mnenje ter pripravila skupno poročilo o izpolnjevanju meril za akreditacijo študijskega programa, ki ga je oddala 16. 6. 2023. Odgovor na poročilo je skupina strokovnjakov prejela 8. 8. 2023. V odgovoru ni bilo nasprotovanj ugotovitvam skupine strokovnjakov temveč le dodatna pojasnila za obstoječe neskladnosti in delno izpolnjevanje standardov. Vlagatelji so v odgovoru tudi že nakazali več možnih ukrepov za odpravo neskladnosti in izboljšanje kakovosti študijskega programa. Skupina strokovnjakov je zato prvotno poročilo sprejela kot končno in ga oddala 31. 8. 2023.

*(Zunanja evalvacija študijskega programa se opravi v postopku podaljšanja akreditacije visokošolskega zavoda, izredne evalvacije študijskega programa ali se izvede kot evalvacija vzorca študijskih programov. Zunanja evalvacija je postopek presoje spreminjanja in posodabljanja študijskega programa, njegovega izvajanja ter sistema kakovosti visokošolskega zavoda v delu, ki se nanaša na zagotavljanje in izboljševanje kakovosti študijskega programa (samoevalvacije). Temelj za presojo je samoevalvacijsko poročilo, ki vsebuje evalvacijo področij presoje iz tega poglavja.)*

<b>Vzorčna evalvacija študijskega programa (številna tabela)</b>				
<b>Področja presoje</b>	<b>Izpolnjuje standarde kakovosti</b>		<b>Delno izpolnjuje standarde kakovosti</b>	<b>Ne izpolnjuje standardov kakovosti</b>
	Prednosti	Priložnosti za izboljšanje		
<b>Notranje zagotavljanje in izboljševanje kakovosti, spreminjanje, posodabljanje in izvajanje študijskih programov</b>				
<b>Notranje zagotavljanje in izboljševanje kakovosti študijskega programa</b>				
Standard 1	0	3	2	0
Standard 2	0	4	0	1
<b>Spreminjanje in posodabljanje študijskega programa</b>				
Standard 3	4	5	1	0
<b>Izvajanje študijskega programa</b>				
Standard 4	6	5	0	2
Standard 5	0	5	0	0

<b>Odličnost</b>	
------------------	--

## UGOTOVLJENO DEJANSKO STANJE IN NJEGOVA PRESOJA

Temeljna usmeritev za presojo po posameznih standardih:

Skupina strokovnjakov vsak predpisani standard kakovosti presoja na dveh ravneh v skladu z določbami o presoji, ki so boljše opredeljene v V. poglavju meril (OBRAZCI VLOG). Na prvi objektivno presodi in z argumenti podpre izpolnjevanje standarda. S tem presoja skladnost, obstoj ali izvajanje predpisanega. Na drugi ravni pa ugotovljeno stanje kvalitativno vrednoti v obsegu nad (ali pa pod) sprejemljivim in s tem presodi tudi kakovost. Na tej ravni presoje z argumenti strokovno oceni, kaj je zelo dobro, dobro, kaj ni oziroma kaj bi lahko bilo bolje. Če je nekaj skladno s predpisom, še ni nujno dobro. Nasprotno nekaj ni nujno slabo, če ni (povsem) skladno s predpisom, saj je visoko šolstvo raznoliko, dobro pa se lahko skriva ravno v posebnosti ali izjemnosti. Medtem ko nekateri standardi kakovosti vsebujejo kvalifikatorje, kot je 'kakovosten', drugi izrecno sprašujejo zgolj po primernosti, ustreznosti ali le obstoju oziroma izvajanju nečesa. Skupina strokovnjakov temu navkljub vselej presoja na dveh ravneh – iz prve ravni na koncu posameznega standarda povzame morebitne neskladnosti ali večje pomanjkljivosti, iz druge pa prednosti in priložnosti za izboljšanje, tako kot izhajajo iz ugotovitev in ocen, in ne po načelu, da morajo biti številčno uravnotežene, ali po kakšnem drugem načelu.

### NOTRANJE ZAGOTAVLJANJE IN IZBOLJŠEVANJE KAKOVOSTI ŠTUDIJSKEGA PROGRAMA

#### 1. standard: Visokošolski zavod evalvira in posodablja vsebino, sestavo in izvajanje študijskega programa.

##### a) samoevalvacija študijskega programa omogoča njegovo razvijanje in posodabljanje, tako da se ohranja njegova aktualnost ter ustvarja kakovostno izobraževalno okolje:

Postopki samoevalvacije so vzpostavljeni in samoevalvacije fakulteta izvaja vsako leto, vendar se to do sedaj ni odrazilo v bistvenih spremembah študijskega programa. Spremembe znotraj posameznih predmetov so prepuščene presoji nosilcev predmetov, niso pa zapisane v učnih načrtih, ki so zasnovani zelo široko.

Aktivnejše vključevanje študentov v samoevalvacije ovira majhno število vpisanih študentov. Njihovo mnenje večinoma ni ocenjeno kot relevantno zaradi majhnega števila odgovorov, pridobljenih z vprašalniki, fakulteta pa ni našla drugih načinov pridobivanja informacij in mnenj študentov, ki bi lahko vodile k izboljšanju izobraževalnega okolja.

Vloga zunanjih deležnikov (tj. predstavnikov delodajalcev, industrije, raziskovalnih inštitutov) pri samoevalvaciji je večinoma neformalna in ne zagotavlja povratnih informacij do ali od vseh deležnikov. Podatki, ki jih neformalno posredujejo nekdanji študenti ter predstavniki industrije in raziskovalnih inštitutov, se ne zbirajo sistematično. Ni razvidno, ali in kako se takšne informacije upoštevajo.

Ker krog kakovosti ni sklenjen v vseh pogledih (mnenje študentov v samoevalvacijskem poročilu ni relevantno in ni vzpostavljen aktiven mehanizem za obveščanje in pridobivanje povratnih informacij od deležnikov zunaj fakultete), samoevalvacija nima bistvenega vpliva na aktualnost in kakovost študijskega programa. Na ravni učnih načrtov se to odraža v

zastarelih referencah nosilcev, ki po letu 2018 niso posodobljene in so v več primerih tudi še od leta 2008. Prav tako so primeri temeljne literature in študijskega gradiva, ki jih predlagajo nosilci predmetov, zastareli ali celo na ravni, ki ni primerna za doktorski študij. Takšnim pomanjkljivostim bi se lahko izognili z rednim pregledovanjem učnih načrtov kot dela samoevalvacijskega procesa in s sklenitvijo kroga kakovosti. Ta proces naj bi odražal tudi angažiranost in aktivno vlogo vodstva pri strateškem načrtovanju prihodnjega razvoja študijskega programa, kar je sedaj prepuščeno individualni iniciativi akademskega osebja, predvsem z vnašanjem novejših vsebin in znanstvenih odkritij v učne načrte prek njihove raziskovalne dejavnosti. Razgovori z zaposlenimi so razkrili nekatere možnosti prihodnjega razvoja programa, kot je na primer zelena metalurgija, ki bi lahko bila razlog za uvedbo novih študijskih predmetov.

#### **b) načini in postopki zbiranja informacij ali predlogov za spreminjanje študijskega programa ter njihovega analiziranja:**

Potrebne podatke za samoevalvacijska poročila pripravi in posreduje administracija skupaj z rezultati vprašalnikov za študente in akademsko osebje. Čeprav postopki vključevanja zunanjih deležnikov niso formalizirani, so se kot pomemben vir informacij izkazale povratne informacije nekdanjih študentov, zaposlenih v industriji, in neformalni razgovori z različnimi deležniki.

Spremembe programa so bile v zadnjem času izvedene le na ravni posameznih predmetov in so bile predvsem domena posameznih predavateljev kot strokovnjakov, ki najbolje poznajo stanje znanstvenega in strokovnega področja ter potrebe študentov (na študente osredotočeni študij). Spremembe študijskega programa potrdi senat fakultete, vendar se to ne izvaja na ravni posameznih predmetov. Glede na odgovore pridobljene tekom evalvacije je zasnova in opis predmetov dovolj širok in omogoča ustrezno fleksibilnost za uvedbo vsebin, prilagojenih potrebam posameznega študenta, ki določen predmet izbere. Mnenja študentov zaradi majhnega števila izpolnjenih vprašalnikov večinoma veljajo za nerelevantna in niso vključena v samoevalvacijska poročila.

#### **c) primernost obveščanja deležnikov o uresničevanju načrtovanih nalog oziroma o izsledkih in ugotovitvah pri samoevalvaciji študijskega programa:**

Samoevalvacijska poročila za doktorski študijski program Znanost in inženirstvo materialov so sestavni del letnih poročil Naravoslovnotehniške fakultete in so javno dostopna na spletni strani fakultete.

Celotna poročila za Naravoslovnotehniško fakulteto so na voljo le v slovenskem jeziku. Samoevalvacijska poročila študijskega programa Znanost in inženirstvo materialov so bila vključena v prijavo za evalvacijo, do leta 2020 pa so bila na voljo tudi na spletni strani.

Od leta 2021, ko se je oblika poročil spremenila, so na spletni strani na voljo le poročila za celotno univerzo, sicer tudi v angleškem jeziku. Deli poročil univerze, ki se nanašajo na posamezne študijske programe, so kratki in ne vsebujejo veliko informacij. Skupina strokovnjakov je v razgovoru s komisijo za zagotavljanje kakovosti zaznala težnjo vodstva univerze, da se takšne informacije ne objavljajo na spletni strani.

Manjkajoča samoevalvacijska poročila za doktorski študijski program Znanost o materialih in inženirstvo so bila strokovnjakom posredovana kot ločeno gradivo in so bila v času pisanja tega poročila dodana tudi na spletno stran kot priloge k letnim poročilom, ki vsebujejo podrobne informacije o presojanem študijskem programu.



Deležniki niso seznanjeni z vsebino samoevalvacijskih poročil niti z izvajanjem ukrepov za izboljšanje, kar kaže na to, da pri pripravi poročil in ukrepov niso bile na voljo informacije s strani vseh deležnikov, niti niso bile vsem deležnikom posredovane povratne informacije.

### **Izpolnjuje standarde kakovosti**

#### **Prednosti:**

#### **Priložnosti za izboljšanje:**

- tudi v prihodnje na spletu objavljati samoevalvacijska poročila za institucijo in za študijski program, toda ne samo v slovenščini temveč tudi v angleščini.
- povečati ozaveščenost študentov o pomenu izpolnjevanja vprašalnikov.
- poiskati možnosti za vzpostavitev aktivnejšega sistema komunikacije z deležniki zunaj univerze in s študenti za pridobivanje informacij ter za obveščanje o rezultatih samoevalvacije in napredku pri izvajanju nalog za izboljšanje.

#### **Delno izpolnjuje standarde kakovosti:**

- Deležniki zunaj institucije niso ustrezno obveščeni in ne posredujejo povratnih informacij, potrebnih za izboljšanje vsebine, strukture in izvedbe študijskega programa.
- Študenti niso vključeni v dejansko pripravo samoevalvacijskih poročil. Njihovo mnenje se zaradi majhnega števila študentov ne šteje za statistično relevantno in zato ni upoštevano v samoevalvacijskem poročilu.

### **Ne izpolnjuje standardov kakovosti**

#### **Večje pomanjkljivosti oz. neskladnosti:**

## **2. standard: Uresničevanje nalog, načrtovanih na podlagi izsledkov samoevalvacije študijskega programa, je razvidno iz samoevalvacijskih poročil.**

**Uresničevanje nalog, povezanih s samoevalvacijo študijskega programa, v zadnjih treh letih in:**

- **sodelovanje deležnikov pri sprejemanju ukrepov za izboljšave, spremljanju njihovega uresničevanja in nastajanju samoevalvacijskega poročila ter**
- **sklenjenost kroga kakovosti:**

Krog zagotavljanja kakovosti je razložen v diagramu, ki je priložen vlogi za evalvacijo programa. Samoevalvacijska poročila se pripravljajo vsako leto. V njih so identificirane prednosti, slabosti in morebitna tveganja, ocenjeno je izvajanje ukrepov, predlaganih v prejšnjih poročilih, opredeljeni so nadaljnji ukrepi za izboljšanje stanja in imenovanje odgovorne osebe za izvajanje teh ukrepov. Vse to pa se ne odraža v dokumentiranih izboljšavah študijskega programa, z izjemo uvedbe možnosti izpolnjevanja obveznosti udeležbe na vabljenih predavanjih z udeležbo na konferencah, kar je v prijavi večkrat poudarjeno.

Ni jasno, koliko ljudi (poleg imenovanih odgovornih zaposlenih) sodeluje pri izvajanju ukrepov za izboljšanje stanja in ali so med njimi tudi predstavniki organizacij zunaj univerze ali študenti, ki niso po funkciji predstavniki študentov.

Intervjuvani študenti ne vedo za nobenega študenta, ki bi sodeloval pri pripravi samoevalvacijskega poročila ali pri izvajanju sprejetih ukrepov za izboljšanje ali pri spremljanju njihovega izvajanja. Enako velja za intervjuvane predstavnike gospodarstva in drugih zunanjih institucij.

Komunikacija z industrijo in zunanjimi institucijami poteka, vendar je neformalna.

Študenti vprašalnike obravnavajo kot dodatno obremenitev in se ne zavedajo pomembnosti svojega sodelovanja v procesu zagotavljanja kakovosti.

Iz samoevalvacijskega poročila in opravljenih razgovorov je razvidno, da deležniki, razen osebja fakultete in predstavnikov študentov v organih fakultete, niso neposredno in formalno vključeni v izvajanje ukrepov za izboljšanje.

Večina deležnikov tudi ni vključena v proces samoevalvacije, prav tako niso obveščeni o rezultatih samoevalvacije.

Na podlagi predložene dokumentacije, še zlasti pa na podlagi razgovorov z več deležniki, skupina strokovnjakov ugotavlja, da fakulteta pri zaključevanju kroga kakovosti ne izpolnjuje standarda za zagotavljanje kakovosti. Na fakulteti je aktivna komisija za kakovost, ki s pomočjo strokovnih služb, ki zagotavljajo podatke, pripravlja samoevalvacijsko poročilo za fakulteto in za študijski program. Deležniki, ki so sodelovali v pogovoru s strokovnjaki NAKVIS (strokovne službe, študenti in zunanji deležniki), so navedli, da niso bili seznanjeni z rezultati samoevalvacijskega poročila. Skupina strokovnjakov ugotavlja, da bi bilo treba dati večji poudarek vključevanju vodstva v proces zagotavljanja kakovosti, saj se zdi, da celoten proces zagotavljanja kakovosti temelji le na eni osebi. Hkrati je treba poudariti, da samoevalvacijsko poročilo študijskega programa mnogih podatkov ne vsebuje, saj Komisija za kakovost ne pridobi reprezentativnega števila odgovorov (vsaj pet odgovorov), na podlagi katerih bi lahko pripravila statistično relevantne podatke. Skupina strokovnjakov priporoča fakulteti razmislek o drugačnih načinih pridobivanja podatkov glede na majhno število študentov in majhno število anketirancev - na primer z individualnimi pogovori ali vsakoletnim anketiranjem ter združevanjem podatkov za dve ali več let.

## **Izpolnjuje standarde kakovosti**

### **Prednosti:**

### **Priložnosti za izboljšanje:**

- V proces zagotavljanja kakovosti vključiti večje število oseb, ki niso zaposlene na univerzi.
- formalizacija komunikacije in izmenjave informacij z deležniki zunaj univerze, zlasti z delodajalci diplomantov programa (npr. strateški forumi, vprašalniki za zunanje organizacije ali podobno).
- poiskati druge, boljše načine (na primer z individualnimi razgovori) za zbiranje informacij ali vsakoletno izvajati ankete in združiti podatke za dve ali več let.
- prevesti samoevalvacijska poročila ali vsaj njihove povzetke s ključnimi informacijami v angleščino in jih objaviti na spletni strani.

### **Delno izpolnjuje standarde kakovosti:**

## **Ne izpolnjuje standardov kakovosti**

### **Večje pomanjkljivosti oz. neskladnosti:**

Krog kakovosti ni popolnoma sklenjen, saj ni zagotovljen dvosmerni pretok informacij med fakulteto, študenti in zunanji zainteresirani deležniki. Študenti in deležniki zunaj fakultete niso vključeni v pripravo samoevalvacijskih poročil. Mnenje študentov se zaradi majhnega števila anketirancev ne šteje za statistično relevantno in zato ni upoštevano v samoevalvacijskem poročilu.

## SPREMINJANJE IN POSODABLJANJE ŠTUDIJSKEGA PROGRAMA

**3. standard: Visokošolski zavod spremlja izvajanje študijskega programa, ga pregleduje in izboljšuje ob upoštevanju razvoja študijskih, znanstvenih, strokovnih, raziskovalnih oziroma umetniških področij in disciplin (razvoja stroke), v katera se primerno umešča, ob evalviranju doseganja postavljenih ciljev, kompetenc oziroma učnih izidov ter potreb po znanju in ciljev družbe – odvisno od vrste in stopnje študijskega programa. Spremembe in posodobitve upoštevajo temeljne cilje programa ter ohranjajo povezanost njegovih vsebin oziroma predmetov.**

**Ali je ob vsebinskem razvijanju in spreminjanju študijski program še vedno vsebinsko in po sestavi dovršen, ali se ohranja povezanost učnih načrtov in predmetnika s cilji in kompetencami študijskega programa ter ali so vsebine povezane po horizontalni in vertikalni osi; ob upoštevanju 17. člena meril:**

Trenutno veljavni predmetnik študijskega programa je bil sprejet 1. oktobra 2019 in še vedno velja. Trajanje študijskega programa se je podaljšalo s treh na štiri leta. Od takrat ni bilo sprememb v smislu novih dodanih predmetov, kar bi bilo za tako hitro razvijajoče se področje, kot je znanost o materialih, pričakovano. Spremembe in prilagoditve učnih načrtov posameznih predmetov, ki jih naredijo nosilci predmetov, da bi zadostili potrebam študentov, ki obiskujejo njihove predmete, iz učnih načrtov niso razvidne. Zato jih ni mogoče spremljati v okviru samoevalvacijskih poročil niti jih ne more pregledati skupina strokovnjakov, da bi ocenila izboljšave programa v skladu z razvojem znanstvene discipline.

Študenti lahko izbirajo med tremi možnimi usmeritvami/področji znotraj programa: Materiali, Metalurgija ter Rudarstvo in geotehnologija. Med temi tremi smermi ni jasne razmejitve. Na splošno je študijski program enak za vsa tri področja, vendar je nabor razpoložljivih izbirnih predmetov prilagojen posameznemu področju. Študentova izbira smeri je v glavnem odvisna od raziskovalne teme, ki jo študent izbere za svojo disertacijo. Čeprav so izbirni predmeti lahko tudi z drugih smeri študijskega programa, je izbira v glavnem odvisna od izbrane teme disertacije. Kreditne točke se lahko prenašajo na podlagi bolonjskih načel sistema prenosa kreditnih točk. Število izbirnih predmetov je glede na majhno število študentov razmeroma veliko.

Obvezne dejavnosti (individualno raziskovanje, opredelitev in predstavitev raziskovalne hipoteze, strokovno usposabljanje, uvodni seminar, aktivna udeležba na organiziranih vabljenih predavanjih ...) v vseh štirih letnikih nimajo določenih nosilcev predmetov, zato jih je mogoče zelo enostavno prilagoditi izbrani raziskovalni temi glede na želje študenta in mentorja, predvideno akademsko kariero ali potrebe študentovega trenutnega (ali potencialnega) delodajalca. Vendar pa se ob odsotnosti imenovanih nosilcev predmetov delovne obremenitve posameznih študentov lahko zelo razlikujejo in lahko vodijo do



prevelikih delovnih obremenitev in pomanjkanja časa za dokončanje disertacije (kot so v razgovorih s skupino strokovnjakov izrazili študenti), čeprav so predvidene delovne obremenitve določene v učnih načrtih.

Vrstni red predmetov/aktivnosti je ustrezen, učni načrti izbirnih predmetov pa so primerni za podporo ciljem doktorskega študija na področju znanosti o materialih in inženirstva. Zelo pomembno je, da se študijski predmet lahko prilagodi potrebam študenta, ki izhajajo iz izbrane teme njegove disertacije. To se kaže v na splošno dobri kakovosti disertacij in zadovoljstvu študentov, izraženem v pogovorih s strokovnjaki.

Nabor razpoložljivih izbirnih predmetov je dovolj širok, da omogoča izbiro glede na izbrano temo raziskave in disertacije vsakega študenta. So pa na seznamu izbirnih predmetov smeri Rudarstvo in geotehnologije tudi takšni, ki imajo le malo ali nič neposredne povezave z znanostjo o materialih in inženirstvom. Podobna odstopanja se očitno lahko pojavijo tudi pri izbiri tem disertacij, kot je razvidno iz disertacije, ki so jo pregledali strokovnjaki: HIBRIDNI MODEL ZA NAPOVED DINAMIČNEGA POSEDANJA POVRŠINE NAD PODZEMNIM ODKOPOM.

Program nima formalizirane strategije za prihodnji razvoj. Spremembe na ravni posameznih predmetov uvajajo predavatelji, ki jih poučujejo. V predmete se uvajajo najnovejši raziskovalni dosežki in najsodobnejša znanja iz relevantnih področij. Vendar pa te spremembe niso formalno zabeležene in se ne spremljajo sistematično. Jasen dokaz za takšno stanje je ugotovitev, da več učnih načrtov obveznih predmetov nima opisanih vsebin, kompetenc in pričakovanih učnih izidov ter metod ocenjevanja. Poleg tega znanstvene reference nosilcev predmetov, ki so podlaga za nove vsebine izbirnih predmetov, kot so pogosto poudarjali anketirani predavatelji, niso bile posodobljene od leta 2018, v več primerih celo pred tem datumom.

Znanje in kompetence diplomantov ustrezajo pričakovanjem delodajalcev. Nekateri študenti se vpisujejo, medtem ko so že zaposleni v podjetjih in industriji na področju študija. To predstavlja zelo potreben vir informacij o zahtevah po znanju in ciljnih družbe, ki pa se žal ne zbirajo in analizirajo sistematično na ravni institucije.

## **Izpolnjuje standarde kakovosti**

### **Prednosti:**

- Študijski program traja štiri leta.
- Študent že od začetka dela na izbrani raziskovalni temi, medtem ko mu lahko izbira izbirnih predmetov, ki temelji na izbrani temi disertacije, pri tem dodatno pomaga.
- Študenti se usposabljaajo za pisanje člankov in javne predstavitve.
- V primeru nezadostnega znanja zaradi študentove prejšnje smeri študija se lahko zanj organizirajo ustrezni tečajji, ki olajšajo pridobivanje manjkajočih znanj (po dogovoru s skrbnikom programa).

### **Priložnosti za izboljšanje:**

- Imenovanje nosilca predmeta za organizirana vabljen predavanja.
- Ponovno razmisliti o obvezni enotni obliki poročil in definirati minimalni obseg poročil z vabljenih predavanj.

- Na podlagi temeljite samoevalvacije in analize trendov razvoja na področju materialov uvesti nove izbirne predmete o najsodobnejših temah v znanosti o materialih.
- Uvesti redno vsakoletno evalvacijo in dokumentirano posodabljanje učnih načrtov predmetov.
- Sistematično spremljanje in analiza ciljev družbe ter s tem povezanih zahtev po znanju ter vključevanje ugotovitev v strateški načrt razvoja programa.

#### **Delno izpolnjuje standarde kakovosti:**

Spremembe študijskega programa se izvajajo posamično na ravni predmetov, vendar jih notranji sistem zagotavljanja kakovosti na ravni institucije ne spremlja celovito. Ne sprejemajo se učinkoviti ukrepi za posodabljanje učnih načrtov ali izboljšanje študijskega programa na podlagi potreb deležnikov zunaj fakultete.

#### **Ne izpolnjuje standardov kakovosti**

#### **Večje pomanjkljivosti oz. neskladnosti:**

### **IZVAJANJE ŠTUDIJSKEGA PROGRAMA**

#### **4. standard: Način, oblika in obseg izvajanja študijskega programa ustrezajo njegovi vsebini, sestavi, vrsti in stopnji, tako da so kakovostno prilagojene in zagotovljene študijske vsebine, izvedbene prakse in viri (kadrovski in materialni).**

##### **a) načini in oblike poučevanja, njihov razvoj oziroma prilagojenost (vključno z viri):**

- različnim skupinam študentov,
- različnim študijskim potrebam in načinom študija (na študenta osredinjen študij in poučevanje),
- potrebam visokošolskih učiteljev in sodelavcev:

Študij poteka pretežno individualno in s tem prilagojeno specifičnim potrebam študentov. Zaradi majhnega števila študentov študij poteka v obliki konzultacij. S tem fakulteta zagotavlja tudi na študenta usmerjen študij. Izbor izbirnih predmetov opravi študent v sodelovanju z mentorjem in se opira na predvideni predmet raziskovanja v okviru disertacije. Kot je razvidno iz podatkov v vlogi za akreditacijo, je število kontaktnih ur določeno glede na število študentov, kar pomeni v celoti po ekonomskih kriterijih. Iz pogovorov s predavatelji pa je bilo ugotovljeno, da je možno število kontaktnih ur prilagajati tudi potrebam študentov, vključno z izvedbo laboratorijskih vaj in terenskega dela, če to zahteva posamezni predmet.

Študenti lahko obvezno udeležbo na vabljenih predavanjih nadomestijo tudi z udeležbo na mednarodnih konferencah. V obeh primerih morajo napisati pet poročil o izbranih predavanjih ali mednarodnih konferencah, ki so se jih udeležili. Ta poročila ovrednoti in potrdi študentov mentor. Primerov poročil o udeležbi na konferencah skupina strokovnjakov ni prejela, medtem ko so bila predložena poročila študentov o udeležbi na vabljenih predavanjih zelo raznolika po dolžini in poglobljenosti razprave. Nekatera poročila so zelo kratka in ne dovolj poglobljena ter niso ustrezna dokazila o znanju, pridobljenem na doktorski ravni. Poleg tega je na podlagi nekaterih primerov poročil razvidno, da

študenti vedno ne napišejo zahtevanega števila poročil, vendar to zahtevo vseeno potrjuje njihovi mentorji.

Študenti so z obliko študija zadovoljni. Menijo, da dosegajo zastavljene kompetence in da fakulteta z izvajanjem študijskega programa izpolnjuje njihova pričakovanja ob vpisu. Študenti ob tem le poudarjajo, da bi si želeli več sodelovanja in povezanosti s sošolci, ki je trenutno primanjkuje, saj obiskujejo predavanja posvete individualno.

Učitelji lahko prilagodijo oblike pouka svojim in vsebinskim potrebam predmetov tako, da v učnem načrtu določijo načine poučevanja in preverjanja znanja. Učne načrte občasno pregledajo in po potrebi spremenijo. Kljub temu učni načrti nimajo datuma zadnjega pregleda oziroma potrditve, zato ni razvidno, kdaj so bile spremembe narejene. Nekatera literatura, ki je navedena v učnih načrtih in referencah nosilcev predmetov, je precej stara oz. zastarela. Mentorji lahko usmerjajo in nadzorujejo delo doktorskih študentov na način, ki se jim zdi najbolj primeren.

Če obstaja potreba po opremi, ki je ni na fakulteti, se uredi dostop do opreme na drugih institucijah.

#### **b) število izvedenih kontaktnih ur, določenih s študijskim programom, ali drugih oblik dela s študenti:**

Doktorski študijski program Znanost in inženirstvo materialov se zaradi majhnega števila vpisanih izvaja v obliki konzultacij, kar je z vidika veljavne zakonodaje ustrezno. Po pogovorih z izvajalci programa je skupina strokovnjakov ugotovila, da je število ECTS točk pri predmetu Obisk predavanj (ki je predviden tako za prvi kot drugi letnik) previsoko. Študent se mora v okviru predmeta udeležiti desetih predavanj, od katerih mora pripraviti povzetke petih predavanj. Predmetnik zahteva od 250 do 300 ur samostojnega dela študentov, kar je po mnenju skupine strokovnjakov precenjeno glede na za obisk 10 predavanj in pisanje 5 poročil o obiskanih predavanjih. Primeri poročil, ki jih je predložila fakulteta, so obsegali od pol strani do največ 3 strani.

Skupina strokovnjakov predlaga, da fakulteta pregleda in ponovno ovrednoti število kontaktnih ur pri obveznem predmetu prisotnosti pri vabljenih predavanjih tako v prvem kot v drugem letniku. Po pregledu učnih načrtov je skupina strokovnjakov tudi ugotovila, da nekateri učni načrti nimajo dodeljenega nosilca, opisi nekaterih predmetov pa ne vsebujejo vsebine, kompetenc, pričakovanih študijskih rezultatov, učnih metod in načinov ocenjevanja (npr.: Prisotnost na predavanjih, Javna predstavitev izhodišč za doktorsko disertacijo, Javna predstavitev rezultatov raziskovalnega dela, ...).

#### **c) študijska gradiva in njihova prilagojenost načinom in oblikam poučevanja ter potrebam študentov:**

V doktorski študijski program Znanost in inženirstvo materialov ni vpisanih študentov s posebnimi potrebami. Iz razgovorov z mladimi raziskovalci, ki tudi poučujejo na študijskih programih 1. in 2. stopnje, ki jih izvaja fakulteta, lahko sklepamo, da je za študente s posebnimi potrebami na 1. in 2. stopnji ustrezno poskrbljeno. Fakulteta tudi zagotavlja, da se v primeru vpisa študentov s posebnimi potrebami, takim študentom ustrezno prilagodi študijski proces, tako da lahko vsak študent s posebnimi potrebami učinkovito opravlja svoje študijske obveznosti.

Študijsko gradivo za doktorski študij je predvsem v obliki znanstvenih člankov, ki so študentom dostopni prek spletnega sistema, ki ga podpirajo fakultetne in univerzitetne knjižnice. Po potrebi je do nekaterih gradiv mogoče dostopati tudi preko medknjižnične izposoje. Stroški zanje se krijejo s projektov študentovega mentorja. Študentje tudi zelo

pogosto pridobivajo študijsko gradivo prek spletnih platform, kot sta Academia ali ResearchGate.

Kot je bilo omenjeno zgoraj, je treba posodobiti nekaj osnovne literature, ki je priporočena v učnih načrtih predmetov, kot tudi reference nosilcev predmetov, ki naj bi bile osnovna literatura za nove vsebine njihovih predmetov.

### **č) delo študentov v znanstvenih, strokovnih, raziskovalnih oziroma umetniških projektih ob upoštevanju 33. člena ZViS:**

Sodelovanje v raziskovalnih projektih je obvezno in sestavni del učnega načrta. Študenti, zaposleni zunaj univerze, so praviloma vključeni v raziskovalne projekte svojih podjetij/institucij ali v skupne projekte s fakulteto. Ostali študentje (mladi raziskovalci, zaposleni na univerzi) z mentorji sodelujejo pri projektih, ki potekajo na fakulteti. Glede na velikost fakultete je seznam tekočih raziskovalnih projektov na spletni strani fakultete precej dolg.

Večina študentov doktorskega študijskega programa Znanost in inženirstvo materialov je zaposlenih bodisi v gospodarstvu/industriji bodisi v raziskovalnih ustanovah. Študenti sodelujejo pri dejavnostih oddelkov preko angažiranja njihovega mentorja pri znanstvenoraziskovalnem delu in projektih. Študenti so vključeni tudi v raziskovalno dejavnost v podjetjih/inštitutih, kjer so zaposleni, sodelujejo pa tudi na simpozijih in konferencah.

Temeljna obveznost vsakega doktorskega študenta je znanstveno raziskovalno delo. Slednje se kaže tudi neposredno, saj mora vsak študent za dokončanje študija objaviti vsaj en znanstvenoraziskovalni članek. Slednje je pogoj za zagovor doktorske disertacije. Med ocenjenimi disertacijami je skupina strokovnjakov ugotovila en primer takšne disertacije, ki temelji na treh objavljenih znanstvenih člankih v recenziranih revijah.

Skupina strokovnjakov slednje informacije ni zaznala na spletni strani fakultete ampak le v pravilniku Univerze v Ljubljani, zato fakulteti predlaga, da to informacijo pregledno zapiše tudi na svoji spletni strani.

Fakulteta navaja naslednje konference, ki so se jih udeležili tudi študenti:

- 1) International Conference Mechanical Technologies and Structural Materials, 2019
- 2) Mednarodna konferenca o materialih in tehnologijah, 2019
- 3) Dan varilne tehnike, 2022
- 4) OTEH, 2022
- 5) 4. slovensko posvetovanje mikroskopistov, 2022

Tudi študentje povedo, da so se pred pandemijo COVID-19 znanstvenih konferenc v tujini redno udeleževali, tudi s svojimi prispevki. Pri tem se nikoli niso srečali s problematiko financiranja poti v tujino, saj je za to poskrbela fakulteta.

Študente, ki so kot mladi raziskovalci zaposleni na fakulteti so vključeni tudi v programske skupine ARRS. Mladi raziskovalci, ki so se udeležili razgovora slabo poznajo znanstveno raziskovalne skupine v katere so vključeni (osnovna področja, cilji raziskav,..), kljub temu, da se v okviru disertacij aktivno ukvarjajo s specifičnimi raziskavami, ki so del raziskovalnega programa ARRS. Skupina strokovnjakov predlaga, da fakulteta doktorske študente, predvsem mlade raziskovalce, bolje seznanili z njihovo vlogo in s pomenom njihovega raziskovalnega dela v okviru raziskovalnih skupin.

Doktorski študenti so vključeni tudi v spodaj naštetih projektih:

- 1) Strategija pametne specializacije TRL 3-6 (skupno štiri projekti),
- 2) Evropske raziskovalne projekte iz pobude ERA-NET,
- 3) evropske projekte EIT Raw materials ter
- 4) tudi projekte, ki se izvajajo neposredno v sodelovanju z gospodarstvom.

Spodbudno je, da študenti in njihovi mentorji vlagajo patentne prijave, ki izhajajo iz raziskav, opravljenih v okviru disertacij, kot je mogoče sklepati na podlagi ene od disertacij, ki jih je pregledala skupina strokovnjakov.

**d) praktično izobraževanje študentov: /**

**e) ustreznost urnikov, števila govorilnih ur ali dostopnosti visokošolskih učiteljev in sodelavcev študentom:**

Skupina strokovnjakov na podlagi razgovor s študenti ugotavlja, da so predavatelji in mentorji doktorskim študentom zmeraj na voljo. Nekateri mladi raziskovalci si s svojimi mentorji celo delijo kabinet. Ker urnik temelji na konzultacijah se prilagaja glede na specifične potrebe posameznega študenta. Prav tako so študentov na voljo vsi strokovni delavci ter njihove svetovalne storitve.

**f) ustreznost in usposobljenost kadrov v skladu s 13. členom meril ter zagotavljanje minimalnih raziskovalnih standardov in izpolnjevanje pogojev za mentorstvo za študijske programe tretje stopnje:**

Predavatelji ne morejo sodelovati v doktorskem študijskem programu, če ne izpolnjujejo pogojev, ki jih predpisuje zakonodaja, splošnih pogojev za delovno mesto učitelja na univerzi in fakulteti ter dodatnih pogojev doktorskega programa. Vsi ti pogoji zahtevajo aktivno sodelovanje pri znanstvenem raziskovanju in dovolj veliko število objavljenih znanstvenih člankov v recenziranih revijah. Enako velja za mentorstvo/nadzor nad doktorskimi študenti. Čeprav reference predavateljev, navedene v učnih načrtih predmetov, večinoma niso posodobljene, dokazila v sistemu COBISS potrjujejo, da nosilci predmetov izpolnjujejo zahtevana merila. Število študentov, ki jim je lahko učitelj istočasno mentor, je omejeno. S tem je zagotovljeno, da lahko mentorji vsakemu študentu namenijo dovolj časa. Strokovno-tehnično osebje v laboratorijih učiteljev/mentorjev je doktorskim študentom na voljo po potrebi, prav tako tudi administrativno osebje fakultete. S tem so zahteve iz 13. člena meril izpolnjene.

**g) materialne razmere, povezane z izvajanjem študijskega programa, v skladu s 15. členom meril:**

Materialni pogoji so zadovoljivi. Finančno stanje fakultete je stabilno. Računovodska poročila (so del letnih poročil NTF) zadnjih petih let vsako leto izkazujejo majhen presežek dohodkov nad odhodki. Kar pa je za študente doktorskega študija najpomembnejše, je na potrebna raziskovalna oprema na voljo na NTF, v kolikor pa je potrebno, se organizira dostop do nje na drugih institucijah.

Znanstvena literatura je dostopna preko spletnega knjižničnega sistema, ki ga podpirajo fakultetna in univerzitetna knjižnica, CTK-Centralna tehniška knjižnica in NUK-Narodna univerzitetna knjižnica. Po potrebi je do nekaterih gradiv mogoče dostopati tudi preko medknjižnične izposoje. Stroški zanje se krijejo iz projektov raziskovalcev, zaposlenih na



fakulteti. Predvsem študentje zelo radi pridobivajo znanstveno literaturo (predvsem članke) prek platform, kot sta Academia ali ResearchGate.

### **Izpolnjuje standarde kakovosti**

#### **Prednosti:**

- Študij je osredotočen na študenta. Mentorji prilagodijo študij (metode poučevanja, specifične vsebine izbirnih predmetov) vsakemu posameznemu doktorskemu študentu, glede na potrebe njegovega raziskovalnega dela.
- Sodobna raziskovalna oprema je na voljo na instituciji in v sodelujočih raziskovalnih ustanovah, tudi v tujini.
- Možnost pridobivanja kreditnih točk z udeležbo na znanstvenih konferencah.
- Študenti so vključeni v visokokakovostne znanstvene raziskave že od začetka študija.
- Nekateri članki, katerih soavtorji so študenti, so objavljeni v visoko rangiranih mednarodnih znanstvenih revijah.
- Seznam razpoložljivih mentorjev in izčrpen seznam razpoložljive raziskovalne opreme sta objavljena na spletni strani.

#### **Priložnosti za izboljšanje:**

- Pripraviti smernice in splošna merila za pripravo poročil študentov o udeležbi na vabljenih predavanjih in konferencah.
- Skupina strokovnjakov zavodu predlaga, da se za doktorske študente študijskega programa Znanost o materialih in inženirstvo enkrat letno organizira družabni dogodek, ki bo študentom omogočil srečanje s sošolci in navezovanje stikov, s tem pa jih bo spodbudil tudi k sodelovanju pri znanstvenem raziskovanju.
- Učni načrti bi lahko vsebovali datum zadnjega pregleda in potrditve s strani pristojnega organa.
- Skupina strokovnjakov predlaga, naj se več pozornosti nameni vključenosti mladih raziskovalcev v programske raziskovalne skupine ARRS.
- Povečati število objavljenih člankov študentov v najboljših mednarodnih revijah (med 25 % najboljših na področju).

### **Delno izpolnjuje standarde kakovosti:**

#### **Ne izpolnjuje standardov kakovosti**

##### **Večje pomanjkljivosti oz. neskladnosti:**

- Nekateri učni načrti so nepopolni - opisi predmetov ne vsebujejo vsebine, kompetenc, pričakovanih študijskih rezultatov, metod poučevanja in ocenjevanja.
- Število ECTS točk in obremenitev študentov pri obveznem predmetu Prisotnost na predavanjih tako v prvem kot v drugem letniku je prevelika glede na pričakovano obremenitev študentov.

## **5. standard: Zagotovljeno je varovanje pravic deležnikov v študijskem procesu.**

### **a) ali je vsem študentom ob rednem izpolnjevanju obveznosti, določenih s študijskim programom, omogočeno nemoteno napredovanje in dokončanje študija:**

Fakulteta ima jasno zastavljene pogoje za napredovanje in dokončanje študija. Vsem študentom je ob rednem izpolnjevanju omogočeno nemoteno napredovanje in dokončanje študija.

Zaradi majhnega števila študentov se datumi opravljanja, s študijskim programov predvidenih obveznosti, dogovarjajo sproti in individualno. Obveznosti študenta, ob obveznostih, ki so vključene v učne načrte, zajemajo tudi obvezno udeležbo na gostujočih predavanjih, za katera morajo študenti pripraviti tudi povzetke. Študenti so dobro obveščeni o načinu ocenjevanja.

Študenti imajo tudi možnost, da študij končajo tako, da objavijo več znanstveno raziskovalnih člankov, ki jih nato spojijo v enotno doktorsko disertacijo. Skupina strokovnjakov slednje informacije ni zaznala na spletni strani zavod ampak le v pravilniku Univerze v Ljubljani. Čeprav so študenti obveščeni o tej možnosti zavodu predlagamo, da to informacijo pregledno zapiše tudi na svoji spletni strani.

Študentje niso dobro informirani glede možnosti izbire smeri študija. Skupina strokovnjakov predlaga, da se možnost izbire študijskih smeri konkretnije predstavi na spletni strani.

### **b) ali je vsem visokošolskim učiteljem in sodelavcem zagotovljeno spoštovanje njihove avtonomije pri poučevanju in raziskovanju ter pomoč in svetovanje pri razvijanju karijerne poti:**

Vsi visokošolski učitelji in sodelavci so avtonomni pri pedagoškem in raziskovalnem kariernem razvoju. Obveščeni so o morebitnih strokovnih izobraževanjih, organiziranih na ravni univerze, z udeležbo na mednarodnih konferencah pa spremljajo razvoj znanosti in stroke na svojem področju.

Razgovori z mladimi raziskovalci, tj. doktorskimi študenti, zaposlenimi na fakulteti, so pokazali, da fakulteta nima strategije glede njihove prihodnje kariere, ki je na splošno negotova. Njihove prihodnje zaposlitve so odvisne predvsem od razpoložljivih mest, ko bodo končali študij (in trenutno niso znane). Podobno ni jasna ponudba delovnih mest v industriji ali pri drugih delodajalcih.

### **c) obveščenost deležnikov v skladu s 7. standardom 12. člena meril:**

Informacije, kot so navedene v nadaljevanju, so javno dostopne na spletni strani fakultete v slovenskem in angleškem jeziku:

- poslanstvo, vrednote in vizija, organizacija fakultete, organi in njihovi člani, podporne službe, seznam zaposlenih s kontaktnimi podatki, dokumentni center,
- predmetniki vseh študijskih programov, sezname izbirnih predmetov, študijski koledar, urniki, študentski svet, mednarodna izmenjava, vpisni pogoji, pogoji prehoda, mentorstvo, referat, knjižnica, kar je posebej zanimivo za študente in potencialne študente,
- sezname tekočih in zaključenih projektov.

Vzpostavljen je digitalni študentski informacijski sistem, na katerem so na voljo navodila, obrazci in prijave.

Na podlagi razgovorov je skupina strokovnjakov ugotovila, da se deležniki zunaj institucije ne poslužujejo dokumentov na spletni strani kot vira informacij.

## **Izpolnjuje standarde kakovosti**

### **Prednosti:**

#### **Priložnosti za izboljšanje:**

- Vsi dokumenti niso na voljo v angleščini v polni dolžini.
- Na spletni strani jasno prikazati informacijo o možnosti izdelave disertacije na podlagi lastnih objavljenih prispevkov.
- Na spletni strani konkretno predstaviti možnost izbire študijske smeri.
- Najti učinkovitejše načine obveščanja deležnikov izven fakultete.
- Pripraviti strategijo zaposlovanja mladih raziskovalcev in drugih doktorskih študentov.

### **Delno izpolnjuje standarde kakovosti:**

### **Ne izpolnjuje standardov kakovosti**

### **Večje pomanjkljivosti oz. neskladnosti:**

## **POVZETEK**

Evalvirani doktorski študijski program Znanost in inženirstvo materialov izobražuje dobro usposobljene strokovnjake s področja znanosti in inženirstva materialov, ki so visoko zaposljivi, njihova zaposlitev v industriji pa predstavlja pomembno vez s fakulteto za prihodnje sodelovanje in raziskovanje. Na voljo je dobra raziskovalna infrastruktura, dodatna raziskovalna infrastruktura in oprema pa so na razpolago tudi na sodelujočih fakultetah in raziskovalnih inštitutih. Na študenta osredinjeni pristop poučevanja omogoča prilagajanje študijskih vsebin potrebam študentov glede na temo njihove disertacije. Pregledane disertacije so bile na splošno dobre ali visoke kakovosti, študentje in njihovi mentorji pa so aktivni pri objavljanju svojih raziskovalnih rezultatov v mednarodnih revijah.

Ena od slabosti programa je majhno število študentov, kar otežuje tudi ugotavljanje njihovega zadovoljstva s programom študija preko vprašalnikov. Uradno sodelovanje z zunanjimi deležniki v procesu zagotavljanja kakovosti ni formalno vzpostavljeno. Spremembe študijskega programa se izvajajo individualno, vendar niso celovito spremljanje z notranjim sistemom zagotavljanja kakovosti na ravni institucije. Poleg tega spremljanje sprememb ni dokumentirano.

Posledica tega je več delnih neskladnosti ali večjih slabosti oz. neskladnosti, ki jih je treba obravnavati in preseči. Skupina strokovnjakov je posebej izpostavila da:

- deležniki zunaj institucije niso ustrezno obveščeni in ne posredujejo povratnih informacij, potrebnih za izboljšanje vsebine, strukture in izvedbe študijskega programa,

- študenti niso vključeni v dejansko pripravo samoevalvacijskih poročil. Njihovo mnenje se zaradi majhnega števila študentov ne šteje za statistično relevantno in zato ni upoštevano v samoevalvacijskem poročilu,
- se spremembe študijskega programa izvajajo posamično na ravni predmetov, vendar jih notranji sistem zagotavljanja kakovosti na ravni institucije ne spremlja celovito.
- se ne sprejemajo učinkoviti ukrepi za posodabljanje učnih načrtov ali izboljšanje študijskega programa na podlagi potreb deležnikov zunaj fakultete.
- so nekateri učni načrti nepopolni - opisi predmetov ne vsebujejo vsebine, kompetenc, pričakovanih študijskih rezultatov, metod poučevanja in ocenjevanja.
- je število ECTS točk in obremenitev študentov pri obveznem predmetu Prisotnost na predavanjih tako v prvem kot v drugem letniku preveliko glede na pričakovano obremenitev študentov.

S tem povezani ukrepi, ki e sami po sebi predstavljajo pomembne izboljšave, bi morali poleg tega vključevati tudi ostale priložnosti za izboljšave, ki jih predlaga skupina strokovnjakov v svojem poročilu.

## SUMMARY

The evaluated doctoral study program Materials Science and Engineering educates well trained experts in the field of materials science and engineering, who are highly employable, and their employment in industry represents an important link with the faculty for future collaboration and research. Good research infrastructure is available and additional research infrastructure and equipment is available at participating faculties and research institutes. The student-centered approach of teaching enables tailoring the study contents to the needs of students with regards to the subject of their dissertations. Dissertations were in general found of good or high quality and students as well as their mentors are active in publishing their research result in international journals.

One of the weaknesses of the program is the small number of students, which also complicates the retrieval of their satisfaction with the program through Questionnaires. No formal engagement of stakeholders in the evaluation process has been notified. Study program changes are made individually but not comprehensively monitored by the internal quality assurance system at the level of the institution. Furthermore, monitoring of changes is not documented.

This results in several partial compliance or major weaknesses or non-compliances, which need to be addressed and overcome. The group of experts has particularly exposed:

- inadequate informing of stakeholders from outside the institution, who as a consequence do not provide feedback needed for improvement of the content, structure and delivery of the study programme,
- students are not engaged in actual preparation of self evaluation reports. Their opinion is not considered statistically relevant and therefore not considered in the self evaluation report.

This leaves the quality loop not completely closed, since there is no feedback to or from all stakeholders assured. Students and stakeholders outside the institution are not engaged in actual preparation of self evaluation reports. The opinion of students is not considered statistically relevant and therefore not considered in the self evaluation report.

In addition:

- study program changes are made individually but not comprehensively monitored by the internal quality assurance system at the level of the institution. No effective actions are

taken to update the changes in course syllabi or improve the study program based on the needs of the stakeholders outside university,

- some course descriptions are empty in terms of content, competences, expected study results, teaching methods and assessment methods,
- the number of ECTS points and the workload of students in the compulsory subject "Attendance at the lectures" for both the first and second year of study is too large compared to the expected workload of students.

These actions, which by themselves represent important improvements, should in addition include the opportunities for improvement suggested by the group of experts in their report.

### Izpolnjevanje standardov kakovosti

#### Izpolnjuje standarde kakovosti

- Študijski program traja štiri leta
- Študent že od začetka dela na izbrani raziskovalni temi, medtem ko mu lahko izbira izbirnih predmetov, ki temelji na izbrani temi disertacije, pri tem dodatno pomaga.
- Študenti se usposablajo za pisanje člankov in javne predstavitve.
- V primeru nezadostnega znanja zaradi študentove prejšnje smeri študija se lahko zanj organizirajo ustrezni tečajji, ki olajšajo pridobivanje manjkajočih znanj (po dogovoru s skrbnikom programa).
- Študij je osredotočen na študenta. Mentorji prilagodijo študij (metode poučevanja, specifične vsebine izbirnih predmetov) vsakemu posameznemu doktorskemu študentu, glede na potrebe njegovega raziskovalnega dela.
- Sodobna raziskovalna oprema je na voljo na instituciji in v sodelujočih raziskovalnih ustanovah, tudi v tujini.
- Možnost pridobivanja kreditnih točk z udeležbo na znanstvenih konferencah.
- Študenti so vključeni v visokokakovostne znanstvene raziskave že od začetka študija.
- Nekateri članki, katerih soavtorji so študenti, so objavljeni v visoko rangiranih mednarodnih znanstvenih revijah.
- Seznam razpoložljivih mentorjev in izčrpen seznam razpoložljive raziskovalne opreme sta objavljena na spletni strani.

#### Delno izpolnjuje standarde kakovosti

- Deležniki zunaj institucije niso ustrezno obveščeni in ne posredujejo povratnih informacij, potrebnih za izboljšanje vsebine, strukture in izvedbe študijskega programa.
- Študenti niso vključeni v dejansko pripravo samoevalvacijskih poročil. Njihovo mnenje se zaradi majhnega števila študentov ne šteje za statistično relevantno in zato ni upoštevano v samoevalvacijskem poročilu.
- Spremembe študijskega programa se izvajajo posamično na ravni predmetov, vendar jih notranji sistem zagotavljanja kakovosti na ravni institucije ne spremlja celovito. Ne sprejemajo se učinkoviti ukrepi za posodabljanje učnih načrtov ali izboljšanje študijskega programa na podlagi potreb deležnikov zunaj fakultete.

#### Ne izpolnjuje standardov kakovosti

- Krog kakovosti ni popolnoma sklenjen, saj ni zagotovljen dvosmerni pretok informacij med fakulteto, študenti in zunanji zainteresiranimi deležniki. Študenti in deležniki zunaj fakultete niso vključeni v pripravo samoevalvacijskih poročil.





n·a·k·v·i·s

Nacionalna agencija Republike Slovenije  
za kakovost v visokem šolstvu

s·q·a·a

Slovenian Quality Assurance Agency  
for Higher Education

Mnenje študentov se zaradi majhnega števila anketirancev ne šteje za statistično relevantno in zato ni upoštevano v samoevalvacijskem poročilu.

- Nekateri učni načrti so nepopolni - opisi predmetov ne vsebujejo vsebine, kompetenc, pričakovanih študijskih rezultatov, metod poučevanja in ocenjevanja.
- Število ECTS točk in obremenitev študentov pri obveznem predmetu Prisotnost na predavanjih tako v prvem kot v drugem letniku je prevelika glede na pričakovano obremenitev študentov.

### **Odličnost**

*Ali kako opažanje, ki ste ga označili za prednost, sodi v kategorijo odličnih dosežkov oz. presežkov in bi lahko bilo zgled drugim visokošolskim zavodom v Sloveniji ter predlagate, da ga NAKVIS javno izpostavi? Prosimo za obrazložitev.*

### **Priloge:**

- soglasje članov skupine strokovnjakov k poročilu.