

Številka:	16-12-2016	Priloge:
Številka zadeve:		Vredn.:
<i>dlp 6033-6/2016/15</i>		

KONČNO POROČILO O PRVI AKREDITACIJI ŠTUDIJSKEGA PROGRAMA

Vlagatelj/i: **Univerze v Ljubljani: Fakulteta za računalništvo in informatiko, Fakulteta za elektrotehniko**

Predlagatelj/i:

Študijski program: **»Multimedija«**, interdisciplinarni (skupni) študijski program druge stopnje

Svet Nacionalne agencije Republike Slovenije za kakovost v visokem šolstvu je dne 16. 6. 2016 imenoval skupino strokovnjakov za presojo v postopku prve akreditacije študijskega programa, v sestavi:

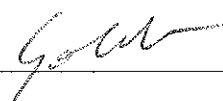
predsednik(ca) dr. Izidor Golob, Univerza v Mariboru - predsednik

član(ica) prof. dr. Sonja Grgič, Univerza v Zagrebu, Fakulteta za elektrotehniko
in računalništvo

član(ica) Vito Kunstek, študent

Predstavnik(ca) agencije je bil(a): *Gregor Rebernik*

Podpis predsednika(ce) skupine strokovnjakov: _____



Datum oddaje poročila agenciji: 30. 9. 2016

Datum prejetja odgovora s strani vlagatelja: 3. 11. 2016

Datum oddaje končnega poročila agenciji: 13. 12. 2016

Opombe agencije:

UVOD

Skupina strokovnjakov je sklep o imenovanju in gradivo za presojo prejela **30. 6. 2016**. Skupina strokovnjakov je vsebinsko uskladila strokovno mnenje in pripravila skupno poročilo o prvi akreditaciji študijskega programa, ki ga je oddala 30. 9. 2016.

Vlagatelj je pripravil odgovor na poročilo strokovnjakov, ki ga je NAKVIS prejel dne 3. 9. 2016.

Skupina strokovnjakov je po pregledu uskladila strokovno mnenje in pripravila pričujoče končno poročilo.

1. SESTAVA IN VSEBINA ŠTUDIJSKEGA PROGRAMA

Ugotovljeno dejansko stanje

• Izpolnjevanje meril za akreditacijo

Interdisciplinarni magistrski študijski program druge stopnje „Multimedija“ je pripravljen v sodelovanju dveh visokošolskih ustanov Univerze v Ljubljani: Fakultete za elektrotehniko Univerze v Ljubljani ter Fakultete za računalništvo in informatiko. Predloženi magistrski študijski program je nadgradnja obstoječega univerzitetnega študija prve stopnje, ki ga skupno izvajata navedeni fakulteti.

Študij je interdisciplinaren ker vključuje znanja iz področja računalništva in informatike ter znanja iz področja elektrotehnike, potrebna za razumevanje, planiranje, projektiranje, implementacijo, upravljanje, pregled, evalvacijo in razvoj multimedijskih sistemov in tehnologij, vključno z multimedijskimi vsebinami in storitvami, ter povezuje informacijske in komunikacijske tehnologije, računalniško znanost, informatiko in elektrotehniko.

Študijski program je načrtovan v skladu poslanstvom, vizijo in strategijo institucij, ki ga izvajata. Študij je interdisciplinaren ter je formalno in vsebinsko pravilno klasificiran v področje tehniških znanosti, področji elektrotehnike in računalništva. Naziv študijskega programa (Multimedija) je moderen in prepoznaven, ter ustreza vsebini študijskega programa. Študijski program predstavlja koherentno in smiselno celoto. Vsi predloženi predmeti imajo jasno definirane cilje in kompetence, nivo kompetenc predmetov je v skladu s stopnjo študijskega programa. Kompleksnost študijskega programa ustreza ravni magistrskega študija (druga bolonjska stopnja). Splošne kompetence, ki jih študenti dosežejo na ravni programa in predmetno-specifične kompetence, dosežene tekom posameznih učnih enot, so jasno opredeljene.

Študij traja dve leti in je vreden 120 kreditnih točk. Študij je celovit in ne predvideva smeri. Usmerjanje in profiliranje študentov je možno preko izbirnih strokovnih predmetov stroke v prvem letu in modulov in tematskih skupin v drugem letu. Po tem, ko študent preko obveznih predmetov prvega letnika pridobi temeljno znanje iz različnih področij, ki so ključnega pomena za celovito razumevanje multimedije, mu izbirni predmeti v tretjem semestru omogočajo nadaljnje profiliranje, ki se je pričelo preko izbirnih predmetov prvega in drugega semestra. Predmeti so organizirani v dva modula (modul FE A in B FE) in štiri tematske skupine (tematski sklop FRI A/B/C/D), predlagan je način kombiniranja modulov in tematskih skupin. Na ta način vsi študenti pridobijo osnovno znanje, pomembno za celoten študij in specifične kompetence na ožjem izbranem področju.

Učni načrt in program je dobro opredeljen. Vsebina predmetov in metod poučevanja je usklajena z učnimi izidi in kompetencami. Poleg predavanj predmeti zagotavljajo zadostno število ur laboratorijskih vaj in seminarjev, ter predvidevajo projektno in timsko delo študentov tako, da so zastopane različne oblike poučevanja. Število ur neposrednega poučevanja in število ur samostojnega dela študentov pri posameznih predmetih ustreza predvidenim številom ECTS točk. Poleg izbirnih predmetov znotraj študijskega programa lahko študent izbere do 12 KT pri poljubnih predmetih, ki so lahko zunaj študijskega programa (poljuben predmet druge stopnje na univerzi).

Predloženi študijski program je mednarodno primerljiv. V gradivu za akreditacijo je priložena primerjava s štirimi sorodnimi evropskimi študijskimi programi:

1. Masterstudium Medieninformatik, Tehniška univerza na Dunaju, Avstrija.
2. Comunicazione multimediale e tecnologie dell'informazione, Università degli Studi di Udine, Italija.
3. Masters in Computer Science and Media, Stuttgart Media University/Hochschule der Medien Stuttgart, Nemčija.
4. MSc in Multimedia Signal Processing and Communications, University of Surrey, VB.

S primerjavo je mogoče ugotoviti, da tri od štirih programov obsegajo 120 kreditnih točk, da predlagani študijski program v veliki meri sovпада s primerjanimi po predmetih, vsebino in

kompetencami, vendar se razlike pojavljajo v načinu realizacije izbirnosti in v tem, da imajo nekateri programi opredeljene smeri.

Vpisni pogoji so dobro opredeljeni in so v skladu z zakonom. Opredeljeni so pogoji za prehod v višji letnik in pogoji za dokončanje študija. Strokovni naslov, ki ga dobi študent po zaključku študija je: „magister inženir multimedije“ ali „magistrica inženirka multimedije“, kratica je mag. inž. mm. Naziv ustreza vsebini in vrsti študijskega programa.

• Analiza ugotovitev

Interdisciplinarni magistrski študijski program druge stopnje "Multimedija" traja dve leti in je razdeljen na štiri semestre. Študijski program se ne deli na smeri, izbirnost in specializacija študentov se dosega preko izbirnih predmetov v vseh štirih semestrih študija.

Prvi študijski semester programa zagotavlja tri obvezne (Prenos multimedijskih signalov, Uporabniku prilagojena komunikacija, Interaktivnost in oblikovanje informacij) in dva strokovna izbirna predmeta (strokovni izbirni predmet). Ponujeni sta dve skupini strokovnih izbirnih predmetov stroke (strokovni izbirni predmet FRI 1 in strokovni izbirni predmet FE 1), pri čemer mora študent iz vsake skupine izbrati en predmet. Skupina FRI 1 vsebuje tri izbirne predmete (Komunikacija človek računalnik, Informacijska varnost in zasebnost, Digitalno trženje), skupina FE 1 pa dva izbirna predmeta (Senzorski sistemi in multimedij, Oblikovanje vizualnih komunikacij). Vsi predmeti imajo 6 ECTS, ki vključujejo 45 ur predavanj, 30 ur laboratorijski vaj (razen predmeta Interaktivnost in oblikovanje informacij, ki predvideva 20 ur seminarjev in 10 ur laboratorijskih vaj). Predmet Prenos multimedijskih signalov se osredotoča na razumevanje prenosa digitalnih signalov komunikacijskih sistemov, spoznavanje komunikacijskih tehnologij in protokolov ter način uporabe komunikacijskih sistemov in tehnologij pri povezovanju multimedijskih naprav. Predvidene laboratorijske vaje so usklajene z vsebino predavanj in študentom omogočajo pridobitev praktičnih znanj. Ocenjevanje se izvaja preko pisnega in ustnega izpita.

Predmet Uporabniku prilagojena komunikacija daje izčrpen pregled uporabniku prilagojene komunikacije in omogoča razumevanje načel in postopkov, nujno potrebnih pri načrtovanju, analizi in vrednotenju uporabniku prilagojene komunikacije. Poleg predavanj predmet vključuje laboratorijske vaje, projektno delo in domače naloge. Predmet vsebuje 30 ur laboratorijskih vaj, vendar se v opisu laboratorijske vaje ne omenjajo. Organizacijo in izvedbo projekta bi bilo potrebno natančno opredeliti in, če delo na projektu nadomešča laboratorijske vaje, je potrebno teh 30 ur prestaviti v druge učne oblike. Predmet vključuje kontinuirano ocenjevanje čez semester in končni pisni in ustni izpit.

Cilj predmeta Interaktivnost in oblikovanje informacij je naučiti študente oblikovanja in predstavitve informacij s poudarkom na interaktivnosti, temelječega na razvoju podatkovno in uporabniku usmerjenih multimedijskih programskih rešitev. Poudarek je na oblikovanju informacij in oblikovanju interaktivnosti kot ključnega elementa uporabniške izkušnje, ki določajo uporabnost informacijskih storitev in izdelkov. Poleg predavanj in laboratorijskih vaj predmet predvideva 20 ur seminarjev, ki pa v opisu predmeta niso omenjeni. Organizacijo in izvedbo seminarske naloge je potrebno natančneje opredeliti.

Izbirni strokovni predmeti omogočajo študentom izbiro enega predmeta, ki je bolj povezan z računalništvom in drugega predmeta, bolj povezanega z elektrotehniko. Z delitvijo izbirnih predmetov v dve skupini in izbiro enega predmeta iz vsake skupine se omogoča, da morajo v prvem semestru študija študenti, ki so bolj naklonjeni računalništvu še vedno izbrati en predmet s področja elektrotehnike in obratno, kar prispeva k raznolikosti znanja, ki ga bodo študenti pridobili.

Predmet Digitalno trženje se nahaja v skupini strokovnih predmetov FRI 1. Predmet bo omogočil razumevanje možnosti učinkovite uporabe novih tehnologij na področju marketinga, prepoznavanju strateškega vidika in potenciala uporabe elektronskega marketinga v digitalnem gospodarstvu, uporabo orodij za reševanje specifičnih problemov, povezanih z digitalnim trženjem in razumevanje etičnih stališč, povezanih z vprašanji, ki se pojavljajo zaradi tehnološkega napredka. Navedeni

predmet je edini predmet v študijskem programu, ki bi se lahko uvrstil v kategorijo predmetov družbene vede. Predmet prispeva k multidisciplinarnosti študija in širitvi kompetenc študentov zunaj tehničnega področja in lahko prispeva k boljšim zaposlitvenim možnostim diplomantom v različnih področjih gospodarstva. Da bi povečali verjetnost, da večje število študentov posluša ta predmet, bi bilo potrebno iz skupine FRI 1 izločiti enega izmed preostalih dveh predmetov. Izločen predmet (iz FRI 1) bi se lahko vključil v več tematskih skupin predmetov v tretjem semestru, tako da imajo študenti možnost poslušati ta predmet. Na primer, predmet Komunikacija človek računalnik, ki se pojavlja v dveh tematskih skupinah v tretjem semestru (Tematski sklop FRI A in Tematski sklop FRI B) bi se lahko izločil iz skupine „Strokovno izbirni predmet FRI 1“, hkrati pa bi se lahko dodal tako v Tematski sklop FRI C i Tematski sklop FRI D, kjer tudi smiselno spada. Na ta način bi imele skupine strokovnih izbirnih predmetov prvega semestra (Strokovno izbirni predmet FRI 1 in Strokovno izbirni predmet FE 1) imeli enako število predmetov (dva predmeta, od katerih študent izbere enega), študenti pa ne bi bila odvzeta možnost izbire predmeta Komunikacija človek računalnik. Za predmet Digitalno trženje je predvideno 30 ur vaj, iz opisa predmeta pa je razvidno, da gre za seminarsko delo in projekt, tako da bi bilo potrebno teh 30 ur prerazporediti v ustrezno obliko (seminarji, druge oblike pouka).

V drugem semestru študijski program predvideva tri obvezne (Prenos multimedijskih vsebin, Odkrivanje znanj iz podatkov, Sodobne metode razvoja programske opreme) in dva strokovno izbirna predmeta. Obstajata dve skupini strokovni izbirnih predmetov (strokovno izbirni predmet FRI 2 i strokovno izbirni predmet FE 2), pri čemer mora študent iz vsake skupine izbrati en predmet. Skupina FRI 2 vsebuje dva izbirna predmeta (Numerična matematika, Iskanje in ekstrakcija podatkov s spleta), in skupina FE 2 tudi dva izbirna predmeta (Ambientna inteligenca, Obdelava multimedijskih vsebin). Vsi predmeti imajo 6 ECTS, in vključujejo 45 ur predavanj in ustrezno število laboratorijskih vaj in seminarjev. Predmet Prenos multimedijskih vsebin daje znanja, potrebna za razumevanje elementov in tehnik za prenos multimedijskih vsebin. Študenti spoznajo osnovne značilnosti in zahteve multimedijskega prometa in se učijo, kako utemeljiti kriterije izbire ustreznih komunikacijskih sistemov zaradi prilagoditve posamezni vrsti multimedijskih vsebin. Poleg predavanj predstavlja pomemben del predmeta izdelava projekta preko dela v laboratoriju, ki prinaša 50% končne ocene predmeta. Zato menimo, da bi morala biti organizacija in izvedba projekta v okviru vaj natančno opredeljena in pojasnjena (kaj mora študent storiti, ali gre za timsko delo, v katerem posamezen študent dobi svojo nalogo ali pa za individualno nalogo za študenta, ali je potrebno pripraviti poročilo in predstavitev projekta, itd).

Predmet Odkrivanje znanj iz podatkov študente seznanja z osnovnimi in naprednimi metodami odkrivanja znanja v množici podatkov s poudarkom na njihovi praktični uporabi. Študenti se bodo naučili, kako uporabljati sodobna skriptna orodja za analizo podatkov, kako prilagoditi obstoječe tehnike za analizo specifičnih podatkov in kako z njihovo uporabo implementirati nove postopke za odkrivanje znanja v množici podatkov. Poseben poudarek je na praktičnem delu in uporabi pridobljenih znanj študentov pri uporabi skriptnih orodij za reševanje konkretne naloge. Poleg predavanj in laboratorijskih vaj predmet predvideva 20 ur seminarjev, ki pa se ne nahajajo v opisu predmeta. Organizacijo in izvedbo seminarske naloge je treba natančneje opredeliti. Predmet vključuje stalno ocenjevanje v semestru ter končni pisni in ustni izpit.

Predmet Sodobne metode razvoja programske opreme daje znanje o sodobnih pristopih k razvoju programske opreme, o ključnih dejavnikih, ki vplivajo na uspešnost projektov razvoja programske opreme ter o metodah za empirično vrednotenje procesa razvoja programske opreme. Poleg predavanj in laboratorijskih vaj predmet vključuje 10 ur seminarjev, ki pa v opisu predmeta niso omenjeni. Organizacija in izvedba seminarske naloge mora biti natančno opredeljena. Predmet vključuje stalno ocenjevanje v semestru ter končni pisni in ustni izpit.

Izbirni strokovni predmeti (FRI 2 in FE 2) omogočajo študentom širjenje znanja in kompetenc na področja, ki jih zanimajo. Z delitvijo izbirnih predmetov v dve skupini in izbiro enega predmeta iz vsake skupine se omogoča, da morajo tudi v drugem semestru študija študenti, ki so bolj naklonjeni računalništvu vseeno izbrati en predmet s področja elektrotehnike in obratno, kar prispeva k raznolikosti znanja, ki ga bodo študenti pridobili. Širitev znanja se doseže tudi z vključitvijo predmeta

Numerična matematika v sklop FRI 2, ki omogoča študentom, da se seznanijo z osnovnimi metodami numerične matematike in njene uporabe v inženirski praksi.

Po tem, ko je preko obveznih predmetov študent prvega letnika pridobil osnovno znanje iz različnih področij, ki so ključnega pomena za celovito razumevanje multimedije (komunikacijski vidiki, informacije, programiranje), se preko izbirnih predmetov v tretjem semestru omogoča nadaljnje profiliranje študentov, ki se je začelo preko izbirnih predmetov v prvem in drugem semestru. Predmeti so organizirani v dva modula (modul FE A in FE B) in štir tematske skupine (tematski sklop FRI A / B / C / D). Z izbiro modula FE A ali B FE študent izbere dve povezana predmeta. Modul FE A je usmerjena k uporabniku (Uporabniško usmerjen) in vsebuje predmete Multimedijski terminali in Načrtovanje celovite uporabniške izkušnje ter uporabniških vmesnikov. Postavke v modulu FE A se povezujejo v smiselno celoto in nudijo znanje, povezano z značilnostmi multimedijskih terminalov, uporabniško izkušnjo in oblikovanjem uporabniških vmesnikov. Modul FE B je sistemsko usmerjen in vključuje predmete 3D zvok v multimediji in Vgrajeni sistemi v multimediji. Predmet 3D zvok v multimediji je osredotočen na samo eno vrsto signala, ki se pojavi v multimedijskih sistemih in se sklada z imenom modula, ki poudarja usmeritev v sisteme. Menimo, da bi bilo bolje omenjen predmet vključiti v strokovni izbirni predmet FE 2 namesto predmeta Obdelava multimedijskih vsebin, le-tega pa vključiti v modul FE B. Predmet Obdelava multimedijskih vsebin pokriva širše področje in se bolje vklaplja v modul FE B, saj se osredotoča na analizo in obnovo različnih vrst multimedijskih signalov, poznavanje fizioloških lastnosti zaznavanja zvoka, slike in videa, na razumevanje osnovnih algoritmov stiskanja avdio signalov, slik in video signalov, poznavanja standardov za učinkovito kodiranje multimedijskih signalov, razumevanje sistemov za distribucijo multimedijskih vsebin in sistema zaščite avtorskih pravic ter postopkov za ocenjevanje kakovosti multimedijskih storitev. To nikakor ne pomeni, da se zmanjšuje pomembnost 3D zvoka v multimediji. Študenti, ki se zanimajo za zvok v multimediji bodo imeli možnost poslušanja predmeta, modul FE B pa bo bolj usklajen s svojim nazivom.

Dva predmeta v tretjem semestru študent izbere z izbiro modula (FE A ali FE B), druga dva pa z izbiro tematske skupine izmed štirih ponujenih Tematski sklop FRI A/B/C/D). Tematski sklopi FRI A, B in FRI D vsebujejo štiri predmete, tematski oddelek C pa sedem predmetov. Tematski sklopi bi morali omogočiti profiliranje študentov na enega od štirih področij, vendar imena teh področij niso jasno opredeljena. V priloženem gradivu v poglavju »C.2. PRVA akreditacijo študijskih PROGRAMA " se v točki 7. navaja »Le-ti omogočajo profiliranje študenta v eno izmed štirih skupin kompetenc, ki ustrezajo profilom snovalca multimedijskih storitev, oblikovalca uporabniške izkušnje, analitiku multimedijskih vsebin in sistemskemu inženirju multimedije«. Te štiri skupine kompetenc očitno niso jasno povezane s štirimi navedenimi tematskimi skupinami (Tematski sklop FRI A/B/C/D). Z izbiro modulov se študentu zožuje možnost izbire tematske skupine. Če izbere Modul FE A lahko študent izbere preostala dva predmetov ali iz FRI A ali iz FRI B, če pa se odločite za Modul FE B, lahko študent izbere preostala dva predmetov ali iz FRI C ali iz FRI D.

Tematske skupine je treba uravnovežiti glede na število predmetov in glede na velikosti področja, ki ga pokrivajo, saj v nasprotnem primeru niso v enakopravnem položaju glede na študente, ki te tematske skupine izbirajo. Na primer, tematski sklop FRI B vsebuje štiri predmete, tematski sklop FRI C pa sedem predmetov. Od štirih predmetov iz FRI B se tri pojavljajo v FRI C, zato je jasno, da je med FRI B in FRI C znatno prekrivanje in ni jasno, kaj je bistvena razlika med FRI B in FRI C (predvsem za študente, ki se odločijo FRI B) ko pa lahko študent pri FRI B in pri FRI C izbere dva ista predmeta, kar pomeni, da se je s tema predmetoma specializiral hkrati za FRI B in za FRI C. Vendar pa obstaja razlika in to je, da lahko predmete iz FRI B izbirajo študenti, ki so se odločili za modul FE A, predmete iz FRI C pa študenti, ki so se odločili za modul FE B. S tem se tudi moduli postavljajo v neenak položaj, ker izbira modula FE A pomeni manjšo izbirnost (prek tematskih sklopov FRI A in FRI B) glede na FE B. Ni jasno, na kak način se moduli in tematske skupine povezujejo v smiselno celoto, tematski sklopi FRI A in FRI B si delijo predmete s FRI C in FRI D. Na primer, predmet Računalniške storitve v oblaku se pojavi tako v FRI A (ki gre z modulom FE A) in tudi FRI D (ki gre z modulom FE B). Dejanska izbirnost znotraj tematskih sklopov je manjša od deklarirane, ker je nekatere predmete, vključene v FRI A/B/C/D, lahko študent poslušal kot strokovni izbirni predmet FRI 1 in FRI 2. Priporočilo je, da se tematskim sklopom dodelijo imena, ki jasno

opisujejo na katerem področju se nahajajo ponujeni predmeti, da se izenači število predmetov po tematskih sklopih in da se jasno opredelijo njihova povezava z moduli; če ta povezava ne obstaja, pa da se mora omogočiti taka izbira tematskega sklopa, da bo le-ta neodvisnega od izbranega modula.

Vlagatelj je upošteval zgornje pripombe tematskim skupinam dodelil imena, ki odražajo načrtovane ciljne kompetence (FRI-A: Snovanje multimedijskih storitev, FRI-B: Uporabniki in uporabniška izkušnja, FRI-C: Obdelava in analiza multimedijskih vsebin, FRI-D: Multimedijski sistemski inženir). Prav tako je vlagatelj v novi tematski skupini *Obdelava in analiza multimedijskih vsebin* umaknil tri predmete in s tem ohranil štiri predmete, kar je enako kot pri ostalih tematskih skupinah.

V četrtem semestru študijski program predvideva splošni izbirni predmet v vrednosti 6 ECTS in izdelavo magistrskega dela, ovrednotenega z 24 ETCS. V kategoriji splošnega izbirnega predmeta so na voljo tri predmeti (Obštudijska strokovna dejavnost I, Obštudijska strokovna dejavnost II, Interdisciplinarni projekt). Cilj teh treh predmetov je uporaba pridobljenega znanja v praksi preko timskega dela na projektu ali reševanja določene naloge. Predmeta Obštudijska strokovna dejavnost I in Obštudijska strokovna dejavnost II imata vsak po 3 ECTS in sta opredeljena na popolnoma enak način, opravita se v istem semestru, imata enako vsebino, cilje, kompetence, predvidene rezultate in metode poučevanja, tako da se zdi, kot da gre za isti predmet, zato ni jasn razlog za uvedbo dveh popolnoma enakih predmetov v istem semestru in kakšno je razmerje med njima. Ponuditi se mora ali en predmet Obštudijska strokovna dejavnost (6 ECTS) in s tem številom ECTS uskladiti obremenitve študentov, ali pustiti samo en predmet Obštudijska strokovna dejavnost 3 ECTS (kot je definirano zdaj), ali pa ponuditi dva različna predmeta po 3 ECTS. Predmet Interdisciplinarni projekt ima 6 ECTS in študentom zagotavlja usposabljanje za ustvarjalno delo v multidisciplinarnih timov zaradi reševanja kompleksnih projektnih nalog, in temelji na praktični uporabi pridobljenega strokovnega znanja študentov in učinkovite kombinacije teh znanj v okviru timskega dela. Predmet je dobro zasnovan in omogoča študentom praktične izkušnje dela na realnih projektih in ne le obravnavo študijskih primerov.

V odgovoru na poročilo strokovnjakov vlagatelj pojasnjuje, da se je odločil ponuditi predmeta Obštudijska strokovna dejavnost, ker želi omogočiti študentom, da v okviru splošne izbirnosti izbere dvakrat. Prav tako pojasnjuje, da je tak način vpeljan že pri drugih magistrskih in dodiplomskih programih, s čemer se želi študentom omogočiti fleksibilen obseg vključitve obštudijskih strokovnih dejavnosti v lasten predmetnik oz. kombiniranje z drugimi splošno izbirnimi vsebinami, in to v različnih semestrih.

Vlagatelj je pojasnila in razmerja med predmetoma vključil tudi v dopolnjen obrazec.

V gradivu ni opredeljen način in postopek izbire mentorjev za magistrske naloge. Prav tako ni jasno, kdaj študent dobi mentorja (na začetku študija, ali pa samo v zadnjem semestru). Če je mentor imenovan šele v zadnjem semestru, se postavlja vprašanje, na kak način študent izbere modul in tematski sklop.

Prednosti

- Študij je interdisciplinaren in vključuje znanja iz področja računalništva in informatike ter znanja iz področja elektrotehnike, potrebna za razumevanje, planiranje, projektiranje, implementacijo, upravljanje, pregled, evalvacijo in razvoj multimedijskih sistemov in tehnologij, vključno multimedijskimi vsebinami in storitvami, ter povezuje informacijske in komunikacijske tehnologije, računalniško znanost, informatiko in elektrotehniko.
- Študijski program predstavlja koherentno in smiselno celoto. Predlagani program bo omogočil diplomantom široko znanje in visoko kakovostne kompetence, ki jim bodo odprla možnosti za zaposlitev v različnih podjetjih, katerih dejavnost pokriva področje multimedije, multimedijske komunikacije, telekomunikacije in informacijsko-komunikacijsko tehnologijo. Pridobljena kompetence jim bodo omogočile odpiranje in upravljanje malih, srednjih in velikih podjetij.

- Program je celovit in ne predvideva smeri, vendar daje zadostno raven izbirnosti in omogoča profiliranje študentov, s poudarkom na komunikacijskih sistemih, računalništva, obdelavo informacij ali nadzora in upravljanja multimedijskih sistemov. To omogoča študentom, da pridobijo osnovno znanje, ki je pomembno za celoten študij ter specifične kompetence na ožjem, izbranem področju. Vsi predmeti vključujejo laboratorijsko delo v dobro opremljenih laboratorijih, ki se uporabljajo tudi za znanstveno delo, kar omogoča študentom uporabo pridobljenega teoretičnega znanja v praksi, in stik s sodobnimi metodami, ki se uporabljajo na področju znanstvenega dela. V okviru več predmetov je načrtovano projektno delo in delo v skupinah, kar prispeva k družbenim kompetencam študentov. Učni načrt in program je dobro opredeljen, vsebina predmetov in načini poučevanja pa so v skladu z učnimi izidi in kompetencami.

Priložnosti za izboljšanje

- Predmet Digitalno trženje se nahaja v skupini strokovnih predmetov FRI 1. Navedeni predmet je edini predmet v študijskem programu, ki bi se lahko uvrstil v kategorijo predmetov družbene vede. Predmet prispeva k multidisciplinarnosti študija in širitvi kompetenc študentov zunaj tehničnega področja in lahko prispeva k boljšim zaposlitvenim možnostim diplomantom v različnih področjih gospodarstva. Da bi povečali verjetnost, da večje število študentov posluša ta predmet, bi bilo potrebno iz skupine FRI 1 izločiti enega izmed preostalih dveh predmetov. Izločen predmet (iz FRI 1) bi se lahko vključil v več tematskih skupin predmetov v tretjem semestru, tako da imajo študenti možnost poslušati ta predmet.
- Predmeti, ki poleg predavanj in laboratorijskih vaj predvidevajo tudi učne ure za seminar, v opisih ne pojasnjujejo, kako se bodo te ure uporabljale. Zato je potrebno pri predmeti, ki imajo dodeljene ure za seminar, potrebno opredeliti organizacijo in izvajanje seminarskega dela.
- Poleg predavanj predstavlja pomemben del nekaterih predmetov predstavlja izdelava projekta bodisi preko dela v laboratoriju ali kot samostojno delo. Organizacija in izvedba projekta mora biti v obeh primerih natančno opredeljena in pojasnjena (kaj mora študent storiti, ali gre za timsko delo, v katerem posamezen študent dobi svojo nalogo ali pa za individualno nalogo za študenta, ali je potrebno pripraviti poročilo in predstavitev projekta, itd).
- Modul FE B je sistemsko usmerjen in vključuje predmete 3D zvok v multimediji in Vgrajeni sistemi v multimediji. Predmet 3D zvok v multimediji je osredotočen na samo eno vrsto signala, ki se pojavi v multimedijskih sistemih in se sklada z imenom modula, ki poudarja usmeritev v sisteme. Menimo, da bi bilo bolje omenjen predmet vključiti v strokovni izbirni predmet FE 2 namesto predmeta Obdelava multimedijskih vsebin, le-tega pa vključiti v modul FE B. Predmet Obdelava multimedijskih vsebin pokriva širše področje in se bolje vklaplja u modul FE B.
- Potrebno je natančneje definirati predmeta Obštudijska strokovna dejavnost I in Obštudijska strokovna dejavnost II.
- Potrebno je definirati način izbire mentorja. V priloženem gradivu ni definiran način in procedura izbire mentorja za magistrsko delo. Ni jasno niti kdaj študent dobiva mentorja (na začetku študija ali šele v zadnjem semestru). Če je mentor imenovan študentu šele v zadnjem semestru, ni jasno na kakšen način študent izbere modul in tematski skup. Z bolj zgodnjim imenovanjem mentorja bi imel študent možnost, da v dogovoru z mentorjem izvede izbiro izbirnih predmetov, tako da so usklajeni s področjem, s katerim se bo ukvarjal v magistrskem delu.

Neskladnosti

- Ni zaznanih neskladnosti.

2. VPETOST V OKOLJE

Ugotovljeno dejansko stanje

• Izpolnjevanje meril za akreditacijo

UL FRI in UL FE dobro sodelujeta s svojim okoljem preko intenzivnega strokovnega sodelovanja z gospodarskimi organizacijami in javnimi zavodi. Na področju multimedije in grafičnega oblikovanja UL FRI sodeluje z UL FE in z Akademijo za likovno umetnost in oblikovanje UL.

Področje multimedije je eno izmed hitro razvijajočih se področij, ki potrebuje strokovnjake s specifičnimi znanji iz multimedijskih sistemov, vsebin in storitev. Na podlagi izkušenj iz prejšnjih let je po trditvah vlagatelja veliko možnosti za zaposlovanje diplomantov, potrebe po diplomantih študijskih programov s področja multimedije pa so izražene tako v slovenskih, evropskih in svetovnih raziskavah o zaposljivosti diplomantov, kot tudi v strateških dokumentih vlade RS, kjer je med prednostnimi nalogami odpravljanje pomanjkanja kadrov z naravoslovno in tehniško izobrazbo.

Presojani študijski program z vidika vpetosti v okolje izpolnjuje merila za akreditacijo.

• Analiza ugotovitev

Fakulteti odlično sodelujeta z okoljem. Njihovi strokovnjaki vodijo in sodelujejo pri 30 ali več projektih za gospodarstvo na leto in so skupaj udeleženi pri kompetenčnih centrih v velikosti nad 3x15 FTE. Sodelujejo v strokovnih telesih, kjer neposredno vplivajo na odločitve povezane z družbenim razvojem.

Predlagani magistrski program bo diplomantom dal široke in kakovostne kompetence, zato bodo imeli možnosti za zaposlovanje v podjetjih, katerih dejavnost pokriva področje multimedije, multimedijskih komunikacij, telekomunikacij in informacijsko-komunikacijske tehnologije. Poleg svoje temeljne usposobljenosti za inženirska delovna mesta s širšega področja multimedije, bodo imeli dovolj široka teoretična znanja, da se bodo lahko zaposlili na različnih drugih področjih gospodarstva (npr. radio in televizijska produkcija, trgovina, informacijske dejavnosti in storitve).

Vendar zaposlitvene možnosti diplomantov niso izkazane s strokovnimi analizami zavoda za zaposlovanje, pristojnih zbornic ali drugimi, s podatki podkrepjenimi konkretnimi analizami trga dela.

Prednosti

- Odlično sodelovanje fakultet z okoljem.

Priložnosti za izboljšanje

- Zaposlitvene možnosti bi bilo dobro podkrepiti s prikazom realnega stanja (konkretni podatki). Zaradi potreb gospodarstva, ki jih kadri s področij računalništva in telekomunikacij ne morejo zapolniti (iz navedb v vlogi), je res mogoče trditi, da je primanjkljaj takšnih interdisciplinarnih kadrov v negospodarstvu še toliko večji, vendar ni jasno, ali trditve dejansko držijo, še posebej na slovenskem trgu dela. Zaradi dejstva, da je med prioriteta EU projekt informatizacije družbe in je na tem področju Slovenija morda res celo med vodilnimi v EU, je preveč enostavno sklepati, da je za uspešno izvedbo takšnih velikih projektov potreba po diplomantih predlaganega študijskega programa.

Neskladnosti

Ni zaznanih neskladnosti.

3. DELOVANJE VISOKOŠOLSKEGA ZAVODA

Ugotovljeno dejansko stanje

- **Izpolnjevanje meril za akreditacijo**

Zadovoljivo je izkazano znanstveno-raziskovalno oz. projektno delovanje fakultet na področjih multimedije, elektrotehnike, telekomunikacij, računalništva in informatike.

Opredeljene učne vsebine so utemeljene na doseženem in aktualnem znanstveno-raziskovalnem in strokovnem delu nosilcev predmetov.

Načrtovana je takšna kakovost učnih izidov in kompetenc, da bodo diplomanti zaposljivi.

Vzpostavljeno je znanstveno-raziskovalno in strokovno sodelovanje fakultet z drugimi visokoškolskimi zavodi, inštituti, podjetji ali drugimi organizacijami v Sloveniji in tujini.

Praktično izobraževanje ni sestavni del študijskega programa, zato k vlogi niso bila priloženi dogovori s podjetji.

Presojani študijski program z vidika delovanja visokošolskega zavoda izpolnjuje merila za akreditacijo.

- **Analiza ugotovitev**

UL FRI in UL FE sta področju pedagoškega ter znanstveno-raziskovalnega in strokovnega dela uveljavljeni v Sloveniji in tujini. Imata razvito mrežo mednarodnih povezav in organizirata znanstvena srečanja, omogočata udeležbo v mednarodnih raziskovalnih in aplikativnih projektih ter akademsko mobilnost učiteljev in študentov.

Laboratoriji obeh fakultet izvajajo različne oblike raziskovalnega in razvojnega sodelovanja s slovensko industrijo: usposabljuje mlade raziskovalce iz gospodarstva, sodelujejo v centrih odličnosti, tehnoloških platformah in mrežah, izvajajo raziskovalno razvojne projekte.

Znanstveno in raziskovalno delo nosilcev je vidno preko znanstveno-raziskovalnih projektov in programov ARRS (kot vodje ali sodelavci), skozi sodelovanje z industrijo in stroko (industrijski projekti, članstvom predstavnikov industrije v Alumni klubu). Izsledki znanstvenega in raziskovalnega dela so preko nosilcev predmetov vključeni tudi v študijske programe, preko predavanj pri predmetih in praktičnih prikazov v okviru laboratorijskih vaj.

Seznam projektov UL FRI obsega projekte okvirnih programov EU, Erasmus Intensive programa, COST, projektne skupine pri ARRS, aplikativne projekte, temeljne projekte, bilateralne projekte, projekte strukturnih skladov, tržne projekte.

Poleg tega UL FRI izvaja v sodelovanju s partnerji iz industrije študentske projekte, v katera so vključeni številni študenti. Na področju računalništva in informatike veliko raziskovalnih rezultatov nastaja v okviru raznih mednarodnih prestižnih izzivov in tekmovanj kot so Kagglava in Googlova tekmovanja, iGem, Imagine Cup. Študente vzpodbujajo, da v sodelovanju z mentorji in raziskovalnimi skupinami na UL FRI s svojimi projekti sodelujejo na teh tekmovanjih in na njih dosegajo vidne uvrstitve.

Na osnovi Sporazuma o izmenjavi študentov, ki so ga podpisale slovenske univerze in Postopka za izvajanje sporazuma o izmenjavi študentov med slovenskimi univerzami se na UL FRI izvaja tudi Nacionalna mobilnost študentov med slovenskimi univerzami.

UL FE je bila v letu 2014 vključena v številne projekte EU: v projekte 7. okvirnega programa (FP7), projekte programa COST, projekte programa TEMPUS, projekte programa meroslovnih raziskav (EMRP), projekte programa ERASMUS +, projekte programa SEE ter po 1 projekt programov AAL, ALPINE SPACE, CIP, INTERREG in IPA.

Teme seminarskih in zaključnih del študentov so običajno povezane z znanstvenim, raziskovalnim in razvojnim delom učiteljev, asistentov in raziskovalcev (velja za obe fakulteti) in so pogosto povezane s tekočimi projekti. Predvsem na doktorskem študiju pa v okviru doktorskih del tudi nastajajo novi znanstveni in raziskovalni izsledki.

Prednosti

- Številni projekti različnih kategorij, ki dokazujejo odlično delovanje zavodov

Priložnosti za izboljšanje

V povezavi z izvedbo predlaganega študijskega programa v tej točki ni predlaganih priložnosti za izboljšanje.

Neskladnosti

Ni zaznanih neskladnosti.

4. KADRI

Ugotovljeno dejansko stanje

• Izpolnjevanje meril za akreditacijo

Merila so izpolnjena: vsi visokošolski učitelji in sodelavci, ki so predvideni za sodelovanje, imajo veljavno izvolitev v naziv na področjih svojih predmetov ali pa je dokazano, da so v postopku za izvolitev vanj.

Kadrovska zasedba strokovnih služb po številu in strukturi zagotavlja ustrezno podporo izvajanju študijskega programa.

Presojani študijski program z vidika zagotavljanja kadrov izpolnjuje merila za akreditacijo.

• Analiza ugotovitev

UL FRI zaposluje 179, UL FE pa 346 učiteljev, sodelavcev, znanstvenih ter strokovnih delavcev. FTE so nekoliko, vendar ne bistveno nižji.

Število (81) in struktura sodelujočih visokošolskih učiteljev, znanstvenih delavcev ter visokošolskih sodelavcev, ki opravljajo znanstveno-raziskovalno in strokovno delo na področjih, s katerimi je načrtovan študijski programi, sta dokazana s kadrovskim načrtom in dokazili o oblikah njihovega sodelovanja. Struktura visokošolskih učiteljev, ki izvajajo interdisciplinarni magistrski študijski program Multimedija je glede na veljavno izvolitev sledeča: (1) UL FRI: 10 rednih profesorjev, 4 izrednih profesorjev, 2 docenta, 44 asistentov; (2) UL FE: 5 rednih profesorjev, 5 izredni profesorji, 3 docenti (izvajali bodo tudi vaje pri svojih predmetih), 9 asistentov (nekateri z izvolitvami v višje predavatelje).

Vsi visokošolski učitelji in sodelavci, ki so predvideni za sodelovanje, imajo veljavno izvolitev v naziv na področjih svojih predmetov ali pa je dokazano, da so v postopku za izvolitev vanj.

Pri študijskih predmetih se izkušnje in rezultati znanstvenega in raziskovalnega dela nosilcev odražajo pri vsebini in izvedbi pedagoškega procesa.

Nosilci predmetov so habilitirani visokošolski učitelji, ki izpolnjujejo vsa merila glede znanstveno raziskovalnih dosežkov. To je razvidno tudi iz njihovih habilitacij, te pa temeljijo na uspešnem objavljanju in citiranosti njihovih znanstvenih prispevkov. Laboratorijske vaje, ki so obvezen del študijskega procesa, se izvajajo v laboratorijih, ki se uporabljajo tudi za raziskovalno dejavnost. Nosilci predmetov pa študente motivirajo za delo tudi s tem, da jih seznanijo z zadnjimi dognanji pri raziskovalnem delu. Največji delež učnih vsebin tako temelji na doseženem znanstvenem in raziskovalnem delu nosilcev predmetov.

Prednosti

- Habilitacijska merila so sestavljena tako, da zagotavljajo visoko kvalitetno in mednarodno priznано znanstveno, raziskovalno in strokovno delo vseh habilitiranih učiteljev, dokazano s kvalitetnimi mednarodnimi priznanimi in citiranimi objavami, aktivno udeležbo na kvalitetnih znanstvenih konferencah in drugih znanstvenih srečanjih in drugimi oblikami dokumentiranega znanstvenega, raziskovalnega in strokovnega dela.
- Struktura in število strokovnega osebja zagotavlja odlično podporo pedagoško-raziskovalnemu delu.

Priložnosti za izboljšanje

V povezavi z izvedbo predlaganega študijskega programa v tej točki ni predlaganih priložnosti za izboljšanje.

Neskladnosti

Ni zaznanih neskladnosti.

5. ŠTUDENTI

Ugotovljeno dejansko stanje

• Izpolnjevanje meril za akreditacijo

Presojani študijski program z vidika študentske problematike izpolnjuje merila za akreditacijo.

• Analiza ugotovitev

Drugostopenjski interdisciplinarni študijski program »Multimedija«, se bo izvajal v obliki rednega študija, za katerega bo razpisanih 30 mest. Število vpisnih mest je oblikovano glede na zanimanje študentov univerzitetnega študijskega programa prve stopnje »Multimedija« in usklajeno s potrebami trga dela. UL FRI in UL FE redno spremljata podatke o zaposljivosti diplomantov, ki jih objavlja Zavod za zaposlovanje ter občasne večje analize trga delovne sile.

Magistranti bodo po zaključku šolanja na tem študijskem programu lahko pridobili temeljna znanja, ki bodo predstavljala podlago bodisi za nadaljevanje študija na III. stopnji študijskih programov na Fakulteti za elektrotehniko, Fakulteti za računalništvo in informatiko ali na drugih programih povezanih s področjem multimedije v Sloveniji in v tujini.

Za spremljanje in presojanje kompetenc se UL FRI in UL FE poslužujeta predvsem povratnih informacij diplomantov in delodajalcev, pri tem pa si pomagajo tudi s profesionalnim družabnim omrežjem LinkedIn, kamor se povezujejo diplomanti, študenti in pedagoški delavci fakultete. Pomembno vlogo imajo tudi osebni stiki pedagoških delavcev z delodajalci in diplomanti.

Fakulteti, ki bosta izvajali presojani interdisciplinarni študijski program izkazujeta naravnost na študente in kakovostno izobraževanje z vključevanjem študentov v znanstveno-raziskovalno oziroma strokovno dejavnost zavoda preko seminarskih nalog in sodelovanjem v projektnih skupinah ter jim daje možnost vključevanja v njihovo tekoče delo. Študenti presojanega študijskega programa bodo imeli možnost vključitve v različne projekte (npr. »Po kreativni poti do praktičnih znanj«) in tudi mednarodne projekte. Predlagani študijski program ne vključuje posebnega praktičnega usposabljanja, saj to poteka skozi laboratorijske vaje pri posameznih predmetih in splošno izbirne predmete, kjer je v okviru predmeta Obštudijska strokovna dejavnost možno izbrati tudi strokovno delo v praksi.

Fakulteti študentom nudita svetovalne storitve, in druge informacije, povezane s študijem, kar je vidno na spletni strani zavodov, preko referata, spletnih učilnic, iz predstavitev posameznega programa. Mobilnost študentov v tujini se na UL FE in UL FRI izvaja v sodelovanju z Univerzitetno službo za mednarodno sodelovanje.

Na fakulteti v okviru Univerze v Ljubljani deluje Karierni center, katerega delovanje prilagoditi potrebam študentov fakultet, kjer delujejo. Študenti UL FRI potrebujejo vsebine s področja vseživljenjskega načrtovanja kariere, kar je za hitro spreminjajočo se stroko, kot je računalništvo, zelo pomembno.

Študenti so ustrezno zastopani in imajo omogočeno sodelovanje v vseh organih upravljanja zavoda. Študenti so kot organ organizirani v Študentski svet. V okviru Študentskega sveta opravljajo redne seje in se udeležujejo ostalih sej organov zavoda.

Študenti so prek svojih predstavnikov vključeni tudi v proces zagotavljanja kakovosti, kjer vodstvo fakultete upošteva njihova mnenja in predloge. Prav tako študenti sodelujejo pri spremljanju zagotavljanja kakovosti ter pripravi samoevalvacijskega poročila (na ravni programske evalvacije in na ravni letnega poročila tako na UL FRI in UL FE), to bo omogočeno tudi študentom presojanega študijskega programa.

Odnos na relaciji študent – profesor je ocenjen kot pozitiven in dober; dostopnost profesorjev študentom omogoča pridobivanje vseh odgovorov na vprašanja povezana z določenim predmetom ali študijem na splošno. Ustrezne možnosti za študij imajo tudi študentje s posebnimi potrebami.

Prednosti

- Ustanovitev raziskovalnega sektorja, ki zaenkrat nudi večinoma administrativno podporo raziskovalcem in je pomemben korak k službi, ki daje celovito podporo raziskovalnemu delu, vključno s pridobivanjem projektov.
- Kljub temu, da to ni temeljna dejavnost FRI je fakulteta aktivna tudi na umetniškem področju.

Priložnosti za izboljšanje

- Priložnosti za izboljšanje, se bodo pokazale med izvajanjem študijskega programa.
- Skupina strokovnjakov pa glede na aktivnosti, ki jih zavoda že izvajata priporoča:
- Vpeljavo tutorstva za vse skupine študentov, sistem tutorstva za vse domače in tuje študente še ne deluje.
- Bolje informirati in med njimi promovirati razpise in prednosti študija v tujini.
- Priložnost za izboljšanje strokovnjaki vidijo tudi v aktivnejšem delovanju kariernega centra na ravni fakultete.
- Komisija za kakovost pripravlja številne predloge za izboljšave, ki pa se le počasi realizirajo. Potrebna je večja aktivnost pri izvedbi predlogov in pri sledenju strateških ciljev. Skupina strokovnjakov priporoča izboljšavo povratne zanke informiranja o rezultatih študentskih anket.

Neskladnosti

Neskladnosti na tem področju niso bile ugotovljene.

6. MATERIALNI POGOJI

Ugotovljeno dejansko stanje

- Izpolnjevanje meril za akreditacijo

Merila so izpolnjena.

- **Analiza ugotovitev**

UL FRI in UL FE razpolagata z lastnimi prostori in opremo, kar izhaja iz priložene dokumentacije. Vsi naštetih prostori se nahajajo na lokaciji Večna pot 113 v Ljubljani (UL FRI) in Tržaška cesta 25 v Ljubljani (UL FE).

Zagotovljeni so prostori in oprema, primerni za izvajanje načrtovanega študijskega programa ter ustrezajo predvidenemu številu vpisanih študentov (30). Fakulteti imata sodobno informacijsko-komunikacijsko in drugo opremo, potrebno za izvajanje načrtovanih študijskih programov. Vse predavalnice in laboratoriji UL FRI in UL FE so opremljeni s priključkom v računalniško omrežje in vsi laboratoriji ter večina predavalnic je opremljena s računalniškim projektorjem. V računalniških učilnicah se oprema redno posodablja, povprečna starost računalniške opreme je 2 leti. Na UL FRI in UL FE je v vseh učnih prostorih nameščena sodobna A/V in IKT oprema ter dostop do brezžičnega omrežja.

Prostori in oprema so primerni (prilagojeni) za študente s posebnimi potrebami. Potrebni in načrtovani so še manjši posegi za izboljšanje stanja. Stavbe fakultet, ki bosta izvajali presojan študijski program so invalidom prijazne. UL FRI ima v novi stavbi urejen dostop za študente s posebnimi potrebami do vseh prostorov na fakulteti. V vseh učilnicah so predvidena posebna mesta za gibalno ovirane študente in posebna oprema za pomoč slušno prizadetim študentom. Na voljo so sanitarije za invalide in parkirna mesta za invalide. Pomanjkljivosti, ki jih bo potrebno v bližnji prihodnosti odpraviti pa so: glasovna opozorila v dvigalu ter ploščice z napisi v Braillovi pisavi. Oprema v prostorih UL FE je nameščena tako, da jo lahko uporabljajo tudi študentje s posebnimi potrebami. Na obeh fakultetah primere študentov s posebnimi potrebami rešujejo tako, da na osnovi njihove vloge študijska komisija opredeli potrebe, ki jih upoštevajo asistenti in učitelji v učnem procesu.

Knjižnici obeh fakultet zagotavljata ustrezne knjižnične informacijske storitve, dostop do knjižničnega gradiva (tudi elektronske baze) s področij načrtovanega študijskega programa. Selitev UL FRI v nove prostore je predstavljala izziv za knjižnično dejavnost fakultete. Na novi lokaciji je knjižnica skupna s Fakulteto za kemijo in kemijsko tehnologijo. Tudi knjižnica UL FE nudi uporabnikom ustrezne knjižnične storitve, uporabnikom omogoča enostaven in učinkovit dostop do informacijskih virov.

Prednosti

- UL FRI in UL FE razpolagata z lastnimi prostori in sodobno opremo za izvajanje izobraževalne in znanstveno-raziskovalne dejavnosti.
- Visoka stopnja informatizacije procesov na obeh fakultetah bo omogočala ustrezno izvajanje edukacijskih procesov za presojani študijski program in kakovostno znanstveno-raziskovalno delo.

Priložnosti za izboljšanje

- Namestitvev glasovnih opozoril v dvigalu ter ploščic z napisi v Braillovi pisavi (UL FRI) – v odzivnem poročilu omenjajo, da bo to urejeno »v kratkem«

Neskladnosti

Neskladnosti niso bile zaznane.

7. ZAGOTAVLJANJE KAKOVOSTI

Ugotovljeno dejańsko stanje

- **Izpolnjevanje meril za akreditacijo**

Merila so izpolnjena.

- **Analiza ugotovitev**

Fakulteti imata in izvajata notranji sistem kakovosti visokošolskega zavoda, pri čemer so upoštevana ta merila in evropski standardi:

- z rednim zbiranjem in analizo podatkov o uĉnih izidih študentov in celotnega izobraŹevanja ter drugih, z njim povezanih dejavnosti;
- z vkljuĉevanjem vseh zaposlenih, študentov in drugih deleŹnikov v presojo kakovosti svojega delovanja;
- z ugotavljanjem pomanjkljivosti pri opravljanju dejavnosti ter odstopanj od naĉrtovanih aktivnosti in doseŹkov;
- z rednim seznanjanjem študentov in drugih deleŹnikov z ukrepi za izboljševanje kakovosti;
- z izvajanjem periodiĉnih samoevalvacij.

V poslovniku kakovosti so jasno doloĉeni samoevalvacijski postopki, ki omogoĉajo redno spremljanje ter izboljševanje kakovosti, konkurenĉnosti in uĉinkovitosti tako izobraŹevalnega, znanstveno-raziskovalnega, kot tudi strokovnega dela, deleŹniki, ki bodo pri tem sodelovali, in njihova vloga.

V povezavi s prizadevanji za viŹjo kakovost je UL FRI letu 2015 vpeljala dva nova mehanizma kakovosti. Prvi je bil vpeljava neformalnih »pedagoŹkih zmenkov« v obliki najavljenih medsebojnih obiskov uĉiteljev in asistentov na predavanjih in vajah ter izmenjavi vtisov in priporoĉil. Poleg tega je v Źtudijskem letu 2015/2016 zaĉela z izvajanjem dodatnih kratkih Źtudentskih anket o izvedbah posameznih predmetov. UL FRI spremlja svoje diplomante skozi ankete, ki jih je pripravila Univerza v Ljubljani z namenom, da redno pridobiva povratne informacije za izboljŹanje lastnega dela in kakovosti ter zaposljivosti diplomantov. Spremlja se tudi diplomante preko Alumni kluba.

Pomemben mehanizem pedagoŹke kakovosti je izvedba PedagoŹke delavnice, ki je v juniju leta 2015 potekala Źe osmiĉ, na temo kakovostne izvedbe predavanj in kvalitete diplomskih in drugih del. Gre za pobude, namenjene izboljŹanju kakovosti pedagoŹkega procesa in komunikacije med pedagoŹskimi delavci.

Na UL FE od 1. januarja 2016 veljajo spremenjena Pravila o organizaciji in delovanju FE, kjer so natanĉneje opredeljene aktivnosti Komisije za kakovost in akreditacijo (KKA), ki je nasledila Komisijo za samoocenjevanje kakovosti in akreditacijo. Predsednik preimenovane komisije je prodekan za finanĉne zadeve in kakovost, s ĉimer se bo zagotovila integriranost KKA z vodstvom Fakultete, kot je to pri drugih komisijah, ki jih vodijo prodekani. V minulih letih so namreĉ zaznali, da so ĉlani KSAK in komisija nasploh dokaj Źibko vpeti v nekatere kljuĉne aktivnosti FE, kjer bi njihov prispevek h kakovosti pravzaprav moral biti kljuĉen (npr. akreditacijski postopki ipd.). Vzrok za to je v dejstvu, da ĉlani KSAK najpogosteje niso bili ĉlani niti Senata FE niti drugih kljuĉnih komisij (Źtudijska komisija, Znanstveno-raziskovalna komisija...), kar je vplivalo na neformalni pretok informacij.

Na UL FE sta bila v letu 2015 izvedena dva tematska posveta zaposlenih, kjer so oblikovali smernice strategije in vizijo fakultete. V okviru RazŹirjenega upravnega odbora UL FE je bila v letu 2015 tudi izvedena anketa o skladnosti Źtudijskih programov FE s potrebami gospodarstva.

Prednosti

- Pridobljena zunanja akreditacija (ASIIN) (UL FRI)

- Vpeljava medsebojnega obiskovanja predavateljev in asistentov

Priložnosti za izboljšanje

- Doseči večjo odzivnost na anketo med diplomanti (UL FRI) in študenti (UL FE). V odgovoru vlagatelj omenja, da so že v letu 2015/16 pristopili k izvedbi boljše zasnovane ankete, ki pa ostaja neobvezna. Opaženo je povečanje odgovorov, odzivnost pa bodo še spremljali.

Neskladnosti

Neskladnosti niso bile zaznane.

POVZETEK

Interdisciplinarni magistrski študijski program druge stopnje „Multimedija“ je pripravljen v sodelovanju dveh visokošolskih ustanov Univerze v Ljubljani: Fakultete za elektrotehniko Univerze v Ljubljani ter Fakultete za računalništvo in informatiko.

Študij je interdisciplinaren ker vključuje znanja iz področja računalništva in informatike ter znanja iz področja elektrotehnike, potrebna za razumevanje, planiranje, projektiranje, implementacijo, upravljanje, pregled, evalvacijo in razvoj multimedijskih sistemov in tehnologij, vključno z multimedijskimi vsebinami in storitvami, ter povezuje informacijske in komunikacijske tehnologije, računalniško znanost, informatiko in elektrotehniko.

Študij je interdisciplinaren ter je formalno in vsebinsko pravilno klasificiran v področje tehniških znanosti, področji elektrotehnike in računalništva. Naziv študijskega programa (Multimedija) je moderen in prepoznaven, ter ustreza vsebini študijskega programa. Študijski program predstavlja koherentno in smiselno celoto. Vsi predloženi predmeti imajo jasno definirane cilje in kompetence, nivo kompetenc predmetov je v skladu s stopnjo študijskega programa.

Študij traja dve leti in je vreden 120 kreditnih točk. Študij je celovit in ne predvideva smeri.

Pri točki (1) vsebine in sestave študijskega programa je skupina strokovnjakov po pregledu vloge za akreditacijo navedla številne predloge, za katere komisija predlaga, da jih vlagatelj obravnava.

Na vseh področjih, (1) sestava in vsebina študijskega programa, (2) vpetost v okolje, (3) delovanje zavodov, (4) kadri, (5) študenti, (6) materialni pogoji in (7) zagotavljanje kakovosti, ni zaznanih neskladij in izpolnjujejo merila za akreditacijo.

SUMMARY

Prednosti in priložnosti za izboljšanje

Prednosti	Priložnosti za izboljšanje
<ul style="list-style-type: none"> Študijski program predstavlja koherentno in smiselno celoto. Predlagani program bo omogočil diplomantom široko znanje in visoko kakovostne kompetence, ki jim bodo odprla možnosti za zaposlitev v različnih podjetjih, katerih dejavnost pokriva področje multimedije, multimedijske komunikacije, telekomunikacije in informacijsko-komunikacijsko tehnologijo. Program je celovit in ne predvideva smeri, vendar daje zadostno raven izbirljivosti in omogoča profiliranje študentov, s poudarkom na komunikacijskih sistemih, računalništva, obdelavo informacij ali nadzora in upravljanja multimedijskih sistemov Vsi predmeti vključujejo laboratorijsko delo v dobro opremljenih laboratorijih, ki se uporabljajo tudi za znanstveno delo, kar omogoča študentom uporabo pridobljenega teoretičnega znanja v praksi, in stik s sodobnimi metodami, ki se uporabljajo na področju znanstvenega dela. 	<ul style="list-style-type: none"> Ponovno preveriti taka umestitev predmeta Digitalno trženje v predmetnik, ki bi študentom zagotovila večjo možnost poslušanja tega predmeta. Predmeti, ki poleg predavanj in laboratorijskih vaj predvidevajo tudi učne ure za seminar, v opisih ne pojasnjujejo, kako se bodo te ure uporabljale. Poleg predavanj predstavlja pomemben del nekaterih predmetov predstavlja izdelava projekta bodisi preko dela v laboratoriju ali kot samostojno delo. Organizacija in izvedba projekta naj bo v obeh primerih natančno opredeljena in pojasnjena Ponovno preveriti vlogo oz. umestitev predmeta 3D zvok v multimediji v povezavi z modulom FE B ter predmetom Obdelava multimedijskih vsebin Potrebno je definirati način izbire mentorja.

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">• V okviru več predmetov je načrtovano projektno delo in delo v skupinah, kar prispeva k družbenim kompetencam študentov.• Učni načrt in program je dobro opredeljen, vsebina predmetov in načini poučevanja pa so v skladu z učnimi izidi in kompetencami. | |
|--|--|