

POROČILO SKUPINE STROKOVNJAKOV

Akreditacija študijskega programa



Foto: DOBA Fakulteta

Fakulteta za informacijske študije Visokošolski strokovni študijski program Razvoj videoiger in razširjenih resničnosti

Izr. prof. dr. Borut Werber
Red. prof. art. Nadija Mustapić
Vid Pajer



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

POROČILO O AKREDITACIJI ŠTUDIJSKEGA PROGRAMA

Vlagatelj(i) in predlagatelj(i): Fakulteta za informacijske študije v Novem mestu

Študijski program: Razvoj videoiger in razširjenih resničnosti (1. st. VS)

Skupina strokovnjakov_inj:

predsednik_ca	izr. prof. dr. Borut Werber , Univerza v Mariboru, Fakulteta za organizacijske vede – predsednik,
član_ica	red. prof. art. Nadija Mustapić , Sveučilište u Rijeci, Akademija primijenjenih umjetnosti – članica,
član_ica	Vid Pajer , Univerza v Mariboru, Fakulteta za elektrotehniko, računalništvo in informatiko – član (študent).

Datum oddaje akreditacijskega poročila agenciji: 15.7.2025

Datum oddaje končnega akreditacijskega poročila agenciji: 29.10.2025

Podpis predsednika_ce skupine strokovnjakov_inj: _____

izr. prof. dr.
Borut Werber

Digitally signed by izr. prof. dr. Borut Werber
DN: OU=Fakulteta za organizacijske vede,
O=Univerza v Mariboru, CN=izr. prof. dr.
Borut Werber, E=borut.werber@um.si
Location: Kranj
Date: 2025.10.29 23:15:29+01'00'
Foxit PDF Editor Version: 2025.2.0

VSEBINA

Povzetek

Summary

Preglednica izpolnjevanja standardov kakovosti

Uvod

Ugotovljeno dejansko stanje in njegova presoja

Sestava in vsebina študijskega programa

1. standard

2. standard

3. standard

Zasnova izvajanja študijskega programa

4. standard

5. standard

Preglednica ključnih ugotovitev po standardih kakovosti

Dodatek: Splošni podatki o študijskem programu

POVZETEK

Študijski program »Razvoj videoiger in razširjenih resničnosti« je modularno zasnovan z jasno povezanimi učnimi enotami. Poudarek je na tehnično-ustvarjalni interdisciplinarnosti, kjer umetniški predmeti podpirajo tehnične cilje. Program vključuje praktično delo, sodelovanje z industrijo in projektno učenje. Kompetence napredujejo vertikalno, vsebine so usklajene s cilji in potrebami trga.

Študijski program je ustrezno umeščen v disciplino in področje, saj ponuja celovito temeljno in napredno znanje, usmerjeno v prakso ter raziskovalno delo. Povezan je z razvojnimi trendi, vključuje praktično usposabljanje v sodelovanju z lokalnimi partnerji ter spodbuja inovativne učne metode. Prilagodljivost in sodelovanje z deležniki omogočata posodabljanje vsebin in visoko zaposljivost diplomantov.

Predlagatelj ima široko mrežo domačih in tujih partnerjev na znanstvenem, strokovnem in umetniškem področju, s katerimi sodeluje tudi pri razvoju študijskega programa Razvoj videoiger in razširjenih resničnosti. Program temelji na poglobljeni analizi zaposljivosti in potreb trga dela v Sloveniji in Evropi. Praktično izobraževanje je sistemsko urejeno, vključenih je več podjetij.

Zasnova izvajanja programa ustreza vsebini, ciljem in vrsti študija. Predvidene so različne oblike poučevanja (predavanja, vaje, konzultacije, delo v praksi), tudi v kombinirani (hibridni) obliki z uporabo IKT. Kadrovska in materialna ustreznost sta zagotovljeni – sodelujejo priznani strokovnjaki, na voljo so ustrezni prostori in oprema, vključno s superračunalnikom.

Pogoji za študij in sestavine programa so jasno določeni in objavljeni, omogočajo uveljavljanje pravic ter izpolnjevanje obveznosti vseh deležnikov. Vpisni pogoji sledijo zakonodaji. Ocenjevanje, napredovanje in prehodi so ustrezno urejeni. Program izpolnjuje standarde kakovosti.

Kljub temu, da v prvem poročilu ni bilo delnih ali večjih neskladnosti je predlagatelj pripravil podroben odziv v katerem je na 21 straneh opisano na kakšen način je implementiral vse predloge možnosti za izboljšanje. Dodatno je predlagatelj posredoval sklepe organov, ki so te spremembe potrdili. Zaradi možnosti naknadnega preverjanja niso odstranili vseh predlaganih možnosti za izboljšanje, dostranili smo kratkoročne, kot so število vpisnih mest, pogodba z večji multimedijem in višji pogoji za vpis. Nismo pa izbrisali vsebinskih predlogov za izboljšanje, katerih uresničenje je možno preveriti šele po nekaj letih izvajanja študijskega programa. Po eni strani se tako vidi velik trud predlagatelja, po drugi strani pa bodo lahko na naslednjih reakreditacijah spremljali kako so se ti predlogi udejanjili v praksi.

SUMMARY

The study programme "Development of Video Games and Extended Realities" is modularly designed with clearly interconnected learning units. It emphasizes technical-creative interdisciplinarity, where artistic subjects support technical objectives. The programme includes practical work, industry collaboration, and project-based learning. Competences develop vertically, and the content is aligned with the objectives and labour market needs.

The study programme is appropriately situated within its academic discipline and field, offering comprehensive foundational and advanced knowledge oriented towards practical application and research. It is aligned with current development trends, includes practical training in cooperation with local partners, and promotes innovative teaching methods. Flexibility and stakeholder involvement support continuous content updates and ensure high employability of graduates.

The proposer has an extensive network of national and international partners in scientific, professional, and artistic fields, with whom it also collaborates in the development of the study programme. The programme is based on an in-depth analysis of employability and labour market needs in Slovenia and Europe. Practical training is systematically organized and involves several companies.

The implementation design of the programme matches its content, objectives, and type of study. Various teaching formats are foreseen (lectures, tutorials, consultations, practical training), including blended (hybrid) delivery using ICT. Adequate staffing and material resources are ensured – renowned experts are involved, and appropriate facilities and equipment are available, including access to a supercomputer.

The conditions for study and programme components are clearly defined and publicly available, enabling the enforcement of rights and fulfilment of responsibilities for all stakeholders. The admission criteria comply with legal regulations. Assessment, progression, and transitions are appropriately regulated. The programme meets quality standards.

Although no partial or major inconsistencies were identified in the initial report, the proposer prepared a detailed response in which, over 21 pages, they described how all suggested improvement measures were implemented. In addition, the proposer submitted the decisions of the relevant bodies that officially approved these changes. For the purpose of possible future verification, not all proposed improvements were removed; short-term ones were omitted, such as the number of enrolment places, the agreement with a major multimedia company, and the higher admission requirements. However, we did not remove substantive recommendations for improvement whose realization can only be evaluated after several years of implementing the study programme. On the one hand, this demonstrates the considerable effort of the proposer; on the other hand, it allows future reaccreditations to monitor how these proposals have been implemented in practice.

PREGLEDNICA IZPOLNJEVANJA STANDARDOV KAKOVOSTI

Področja presoje	Izpolnjuje standarde kakovosti		Ne izpolnjuje standardov kakovosti	
	Prednosti	Priložnosti za izboljšanje	Delno izpolnjuje standarde kakovosti	Večje pomanjkljivosti oz. neskladnosti
Sestava in vsebina študijskega programa				
1. standard	3	3		
2. standard	2	2		
3. standard	4			
Zasnova izvajanja študijskega programa				
4. standard	4	1		
5. standard	1			

Odličnost	
------------------	--

UVOD

Skupina strokovnjakov, ki je obvestilo o imenovanju in gradivo za presojo prejela (25.4.2025), je vsebinsko uskladila strokovno mnenje in akreditacijsko poročilo o izpolnjevanju standardov za akreditacijo študijskega programa, določenih v Merilih za akreditacijo in zunanjo evalvacijo visokošolskih zavodov in študijskih programov (v nadaljevanju: Merila), oddala (*vnesite datum*).

Skupina se je sestala na usklajevalnem sestanku v ponedeljek, 19. 5. 2025 ob 15:00. Na sestanku smo podali prva mnenja o vlogi in se dogovorili o delitvi dela in datumu, do katerega bomo posredovali morebitne zahteve za dopolnitev vloge. Skupina je 3.6.2025 podala zahteve za dopolnitve vloge in jih od prijavitelja prejela 26.6.2025. Skupina je ugotovitve zapisala v skupen Google dokument. Skupina se je drugič sestala v četrtek, 3.7.2025 ob 15:15 in argumentirala prvo verzijo poročila. Skupaj smo izbrali najpomembnejše prednosti in možnosti za izboljšave. Sledil je prevod angleškega besedila v slovenščino in tehnične dopolnitve po predlogih strokovnega sodelavca iz Nakvis-a. Odziv predlagatelja na poročilo smo prejeli 3.8.2025. Predlagatelj je v celoti upošteval predlagane možnosti za izboljšanje in jih pravno formalno potrdil na ustreznih organih. Odziv je zapisal na 21 straneh in za vsak predlog možnega izboljšanja podal informacije kako se je ta predlog implementiral in kateri organi so spremembe uradno potrdili. Skupina strokovnjakov se je odločila, da zaradi možne naknadne preverbe pri naslednjih reakreditacijah priporočila za izboljšanje ne odstrani v celoti iz poročila kljub temu, da jih je predlagatelj v celoti upošteval. Odstranili smo priporočila, ki so kratkoročnega značaja, na primer, število vpisnih mest, pogodba o sdelovanju z večlo multimedijsko organizacijo in zahtevnejši pogoji za vpis. Nismo pa odstranili ostalih priporočil, ki se jih bo dalo oceniti šele po uvedbi v nekaj letih.

(35. člen Meril: Skupina strokovnjakov pripravi skupno poročilo po področjih presoje in standardih kakovosti, določenih v merilih za akreditacijo študijskega programa, in sicer na podlagi vloge s prilogami, druge zahtevane dokumentacije in ogleda prostorov, kadar je to potrebno zaradi popolne ugotovitve dejanskega stanja.

Agencija pošlje akreditacijsko poročilo vlagatelju, ki lahko nanj da svoje pripombe v enem mesecu od njegovega prejema. Če vlagatelj v tem roku pripomb na poročilo ne da, to postane končno. Če pripombe da, skupina strokovnjakov v enem mesecu od njihovega prejema pripravi končno akreditacijsko poročilo, v katerem se opredeli do vseh pripomb.)

UGOTOVLJENO DEJANSKO STANJE IN NJEGOVA PRESOJA

Temeljna usmeritev za presojo po posameznih standardih:

Skupina strokovnjakov_inj vsak predpisani standard kakovosti presoja na dveh ravneh v skladu z določbami o presoji, ki so podrobneje 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 dobro 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_inj temu navkljub vselej presoja na dveh ravneh – s prve ravni na koncu posameznega standarda povzame morebitne neskladnosti ali večje pomanjkljivosti, z 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.

Če skupina strokovnjakov_inj v svojem poročilu ugotovi delne skladnosti s presojanimi standardi kakovosti, to pomeni, da ti standardi niso v celoti izpolnjeni.

SESTAVA IN VSEBINA ŠTUDIJSKEGA PROGRAMA (17. člen Meril)

1. standard: Študijski program po sestavi in vsebini študentom ponuja celovito znanje ter jim omogoča doseči postavljene cilje in načrtovane kompetence oziroma učne izide.

a) Konsistentnost in vsebinska povezanost posameznih predmetov in učnih načrtov ter študijskega programa kot celote:

Študijski program »Razvoj videoiger in razširjenih resničnosti« izkazuje modularen pristop k oblikovanju kurikuluma z jasno določenimi učnimi potmi, organiziranimi po modulih. Program združuje matematično-tehnične osnove, vizualne in zvočne oblikovalske elemente, trende in aplikacije v industriji ter napredne tehnološke implementacije.

Kar zadeva vsebinsko usklajenost med učnimi enotami, obstaja modularna koherenca. Modularni sistem zagotavlja strukturno skladnost, saj povezani predmeti uporabljajo skupno terminologijo in pristope znotraj svojih domen; učni izidi so usklajeni s kompetencami, specifičnimi za posamezne module; metode preverjanja znanja pa odražajo tehnično ali ustvarjalno naravo vsakega modula. Vsak semester združuje tehnične, ustvarjalne in aplikativne predmete, kar študentom omogoča vzporeden razvoj veščin in takojšnjo povezavo med teorijo in prakso.

Program definira tako splošne kot predmetno specifične kompetence, kar zagotavlja, da vsak predmet prispeva h kumulativnemu naboru spretnosti diplomantov. Praktično usposabljanje in sodelovanje z industrijskimi partnerji sta vključena v kurikulum, kar omogoča študentom, da svoje znanje uporabijo v resničnem okolju, vsebina pa ostaja skladna s potrebami trga dela. Projektno zasnovani moduli in sodelovanje z industrijo spodbujajo smiselno povezovanje tehničnih in umetniških kompetenc, kar odraža potrebe sodobne digitalne ustvarjalne industrije.

Navedenim ciljem študijskega programa pripisujemo tehnično naravo (npr. »razvoj programske opreme«, »programiranje aplikacij«, »uporaba informacijske tehnologije«), interdisciplinarnost na področju umetnosti, podjetništva in etike:

1. cilj – je oblikovati strokovnjake, ki poznajo matematične koncepte, ki so osnova tehničnega znanja, prilagojenega razvoju videoiger in razširjene resničnosti,
2. cilj – je oblikovati strokovnjake, ki poznajo najnovejše trende razvoja tehnologij razširjene resničnosti (XR), vključno z navidezno resničnostjo (VR), obogateno resničnostjo (AR) in mešano resničnostjo (MR), ter aktivno sodelujejo pri njihovem razvoju,
3. cilj – je oblikovati strokovnjake, ki so ustvarjalni in inovativni pri načrtovanju in oblikovanju videoiger in razširjene resničnosti ter razumejo vizualne in zvočne elemente v videoigrah in razširjeni resničnosti kot izhodišča za celovito in sistematično vizualno in zvočno raziskovanje v kontekstu novih tehnoloških trendov,
4. cilj – je oblikovati etično ozaveščene strokovnjake, ki prepoznajo pomen odgovornosti pri oblikovanju vsebin za videoigre in razširjeno resničnost,
5. cilj – je oblikovati strokovnjake, ki razumejo prevladujoče trende v industriji videoiger in razširjene resničnosti, poznajo dinamiko timskega dela in so seznanjeni z razvojem strategij monetizacije, oblikovanih z naglim tehnološkim razvojem, ki omogoča nastanek novih oblik zaposlitve.

Program ni usmerjen v izobraževanje bodočih umetnikov in oblikovalcev in nima umetniških ciljev kot takih, vendar bodočim strokovnjakom omogoča poglobljen vpogled v vse vidike razvoja njihovega interdisciplinarnega produkta, vključno z oblikovanjem. Program vključuje modul »Načrtovanje in oblikovanje videoigre in razširjenih resničnosti – vizualni in zvočni elementi«, ki služi kot interdisciplinarni most in integrira tehnično in umetniško znanje prek projektnega učenja. Predmeti tega modula sodijo na področja oblikovanja likov in animacije, teksturiranja, oblikovanja virtualnih okolij ter zvočne kompozicije (digitalna obdelava in montaža) (Obvezni: Vizualni principi 2D in 3D percepcije, Miti in arhetipi v videoigrah in okoljih razširjene resničnosti, Fotografija za interaktivne medije, Razvoj likov za video igre, Razvoj uporabniških vmesnikov, Akustika, 3D modeliranje, 3D animacija likov, Oblikovanje zvoka za videoigre in razširjeno resničnost, Razvoj likov za okolja razširjene resničnosti, Tehnologije razširjene resničnosti, Razvoj projektov razširjene resničnosti; Izbirni: Vloga oblikovanja uporabniške izkušnje v videoigrah in okoljih razširjene resničnosti, Interdisciplinarne raziskave vzorcev v naravi v kontekstu videoiger in razširjene resničnosti, Arhitektura v kontekstu videoiger in razširjene resničnosti, Grafično oblikovanje, Produkcija elektronske glasbe) in so integrirani v strukturo študijskega programa skozi vse semestre; v kombinaciji z drugimi moduli

Študentom omogočajo širok in interdisciplinaren vpogled v proces ustvarjanja videoiger. Umetniški predmeti (npr. »Vizualni principi 2D in 3D percepcije«, »Fotografija za interaktivne medije«, »Razvoj likov za video igre«, »3D modeliranje«, »3D animacija likov«, »Oblikovanje zvoka za videoigre in razširjeno resničnost«) so umeščeni v širši tehnični kontekst razvoja videoiger in razširjene resničnosti. Ti predmeti niso izolirani, temveč so strukturno povezani s tehničnimi vsebinami (programiranje, XR-tehnologije, razvoj projektov), kar študentom omogoča uporabo umetniških veščin v digitalnem, interaktivnem in tehnološkem okolju. Študenti razvijajo vizualne in zvočne vidike v neposredni povezavi s programskimi rešitvami in novimi tehnologijami.

Umetniški predmeti so aplikativno usmerjeni – na primer v oblikovanje likov, zvoka in vizualnih elementov za konkretne projekte videoiger in razširjene resničnosti. Čeprav so umetniški predmeti prisotni in strukturno povezani s tehničnimi moduli, je njihova vloga predvsem storitvena – podrejeni so glavnemu cilju razvoja digitalnih produktov in ne avtonomnemu umetniškemu izražanju. Umetniški predmeti so pogosto integrirani kot nujno orodje za izvajanje tehničnih projektov in ne kot osnova za razvoj samostojnih umetniških kompetenc ali avtorstva. Deklarirani cilji in kompetence programa poudarjajo tehnično in aplikativno vrednost umetniškega znanja mnogo bolj kot spodbujanje umetniške ustvarjalnosti kot vrednote same po sebi. Sklepno lahko rečemo, da program Razvoj videoiger in razširjenih resničnosti vključuje vrsto umetniških predmetov, vendar je njihova vloga interdisciplinarna in predvsem instrumentalna – podpirajo tehnični razvoj in inovacije na področju videoiger in razširjene resničnosti. Študentom omogočajo pridobitev relevantnih veščin za digitalno industrijo, vendar ne predstavljajo umetniške osnove programa, temveč dopolnjujejo tehnično vsebino.

Tveganja in pomanjkljivosti take zasnove vključujejo:

- površinsko interdisciplinarnost – umetniški predmeti služijo tehničnim ciljem (npr. razvoj likov za igre), vendar ne spodbujajo samostojne umetniške ustvarjalnosti. Primer: 3D modeliranje se osredotoča na tehnično izvedbo in ne na umetniški izraz,
- fragmentiranost – pomanjkanje skupnih projektov med umetniškimi in tehničnimi predmeti ovira celostni razvoj kompetenc; študenti na primer ne uporabljajo teorije iz predmetov Miti in arhetipi pri Razvoju likov,
- pomanjkanje vertikalnega napredovanja – umetniški predmeti v tretjem letu (npr. Digitalna umetnostna zgodovina) nimajo pogojev iz nižjih letnikov, kar zmanjšuje poglobljenost pridobivanja spretnosti.

Modularna zasnova nudi trdno strukturno osnovo z jasno napreduvalno logiko in industrijsko relevantnostjo. Kljub temu je umetniški segment instrumentaliziran – služi tehničnim ciljem in ne spodbuja avtonomne ustvarjalnosti. Slabost je tudi pomanjkanje temeljnih umetniških veščin na začetku programa, kar lahko vodi v površinski pristop k ustvarjalnemu delu; vendar pa je končna ocena, da program daje prednost raznovrstnim kompetencam, industrijski relevantnosti in široki zaposljivosti.

b) Povezanost (skladnost) ciljev, kompetenc oziroma učnih izidov, določenih v učnih načrtih, s cilji in kompetencami študijskega programa in z njegovo vsebino glede na vrsto in stopnjo študija:

Pregled učnih načrtov v okviru programa Razvoj videoiger in razširjenih resničnosti kaže na visoko stopnjo skladnosti med učnimi izidi in kompetencami, definiranimi na ravni

posameznih predmetov, ter splošnimi in predmetno specifičnimi kompetencami, opredeljenimi v akreditacijski dokumentaciji za celotni študijski program. Učni načrti vsebujejo jasno razdeljene sklope, ki povezujejo predvidene študijske rezultate s cilji in kompetencami predmeta, te pa so usklajene s kompetencami, opredeljenimi za program kot celoto. To kaže na strukturno integriran pristop k oblikovanju kurikuluma in močno zavedanje o horizontalnem in vertikalnem napredovanju v učnem procesu.

Učni cilji posameznih predmetov so neposredno povezani s splošnimi in predmetno specifičnimi kompetencami programa. Na primer, tehnični predmeti s področja programiranja in matematike so usklajeni z ustvarjalnimi predmeti na področju vizualnega oblikovanja in zvočne produkcije, da bi podprli dvojni tehnično-umetniški profil diplomantov.

Kompetence, povezane s celotnim življenjskim ciklom razvoja programske opreme — načrtovanje, programiranje, testiranje, implementacija in vzdrževanje — so zastopane v večini predmetov. To potrjuje, da program izpolnjuje svoje temeljno tehnično poslanstvo. Opisi predmetov se osredotočajo tudi na drugo pomembno zmožnost — sposobnost samostojnega učenja in sledenja tehnološkim novostim —, kar poudarja zavezanost programa prilagodljivosti in vseživljenjskemu učenju. Prisotna je visoka raven interdisciplinarne integracije; učni načrti se sklicujejo na interdisciplinarne pristope. Poleg tega je močno poudarjena povezava med praktičnim razvojem in reflektivno prakso. Tehnološka identiteta programa je ohranjena z doslednim sklicevanjem na tehnologije XR, VR, AR in MR, ki so eksplicitno vključene v učne izide, zlasti v tretjem letniku (npr. Tehnologije XR, Razvoj projektov XR, Diplomski projekt). Poleg tega predmeti s kreativno in konceptualno naravnostjo, kot so Psihologija iger, Miti in arhetipi ter Razvoj likov za okolja razširjene resničnosti, povezujejo tehnično z narativno in izkustveno dimenzijo razvoja iger in razširjene resničnosti.

Etika in poklicna odgovornost — poudarjena v akreditacijskih ciljih programa — sta eksplicitno obravnavani v različnih učnih načrtih. Timsko delo in sodelovalne kompetence so prav tako jasno opredeljene in večinoma skoncentrirane v drugem in tretjem letniku (Projektni menedžment, Razvoj projektov XR, Diplomski projekt). Čeprav to študentom zagotavlja izkušnje pri skupinskem ustvarjanju in projektih, ostaja priložnost za postopno razvijanje teh kompetenc že v zgodnejših fazah študija, kar bi študentom omogočilo bolj poglobljeno razumevanje sodelovalnega oblikovanja v poznejših letnikih.

Analitična in algoritmična razsežnost programa je razvidna v tehničnih predmetih, kot sta Uvod v algoritme in Osnove programiranja, kjer se razvijajo kompetence, povezane z reševanjem problemov, podatkovnimi strukturami in logiko.

Vertikalna povezanost je dobro uresničena. Kompetence postopno napredujejo od temeljnega znanja v prvem letniku (Matematika 1, Vizualni principi 2D/3D, Uvod v algoritme) do naprednih aplikacij v tretjem letniku (Tehnologije XR, Razvoj projektov XR, Diplomski projekt). Takšen napredek študente sistematično pripravlja na tehnične, ustvarjalne in projektno-vodstvene naloge večje kompleksnosti.

Na splošno kurikulum izkazuje koherentno notranjo usklajenost. Ni zaznanih večjih strukturnih neskladij ali vrzeli. Zmerne izboljšave pa bi lahko dodatno okrepile kurikularno kohezijo: širša integracija etičnih in kakovostnih dimenzij, uvedba sodelovalnih komponent v zgodnejših fazah študijskega cikla, uvedba skupnih projektov med sorodnimi predmeti (združevanje tehnoloških in ustvarjalnih veščin ter sinhronizacija tehnike in umetnosti), uvedba temeljnega umetniškega predmeta (osnove risanja ali temelji umetnosti) v 1.

semestru, da se prepreči prehitra ustvarjalna specializacija v 2. semestru (Razvoj likov za video).

Skupno gledano ugotovitve kažejo, da je program Razvoj videoiger in razširjenih resničnosti strukturiran in skladen. Svoje pedagoške cilje integrira z učnimi izidi in kompetencami na ravni predmetov, pri tem pa ohranja osredotočenost ter vključuje tako interdisciplinarnost kot tehnične in ustvarjalne spretnosti.

c) V program integrirane znanstvene, strokovne, raziskovalne oziroma umetniške vsebine:

Integracija znanstvenih, strokovnih, raziskovalnih in umetniških vsebin v okviru študijskega programa neposredno odgovarja na razvijajoče se potrebe industrije v Sloveniji in širši regiji. Kurikulum programa je zasnovan tako, da študentom zagotavlja tako teoretične kot praktične kompetence, s poudarkom na aplikativnih raziskovalnih projektih, strokovni praksi in sodelovanju z industrijo. To je skladno s strateško usmeritvijo Slovenije k gospodarstvu, temelječemu na znanju, kjer sta intenzivnost raziskav in razvoja ter inovacije ključna dejavnika konkurenčnosti.

Vključevanje praktičnega usposabljanja in partnerstev opremlja diplomante z veščinami, ki so relevantne za trenutne potrebe trga dela, zlasti na področju tehnologije in rastočih ustvarjalnih industrij. Obravnava problemsko naravnane učenja v realnih delovnih okoljih poudarja pomen povezovanja akademskega znanja s praktičnimi, za industrijo relevantnimi izkušnjami, kar izboljšuje zaposljivost in spodbuja inovacije.

Struktura programa, ki vključuje raziskovalne in umetniške projekte, podpira razvoj ustvarjalnega in kritičnega mišljenja, podjetnosti in inovativnosti — lastnosti, ki so visoko cenjene v ustvarjalnem sektorju.

č) Vrstni red predmetov oziroma razporejenost predmetov po semestrih in letnikih (horizontalna in vertikalna povezanost) ter njihovo kreditno ovrednotenje:

Program izkazuje močno vertikalno napredovanje v tehničnih kompetencah skozi triletno strukturo:

- 1. letnik: Vzpostavi temeljno znanje s pomočjo predmetov Uvod v informatiko, Uvod v algoritme in Matematika 1, kar ustvari ključne pogoje za nadaljevanje v naprednejših tehničnih predmetih,
- 2. letnik: Nadgrajuje temelje s Programiranjem 2 in Linearno algebro, kar podpira bolj kompleksne tehnične implementacije,
- 3. letnik: Zaključi z naprednimi aplikacijami preko Programiranja 3 in specializiranih izbirnih predmetov.

Vendar pa obstajajo izzivi umetniško-tehnične integracije pri vertikalni koheziji na umetniškem področju. Na primer: predmet Vizualni principi 2D in 3D percepcije (1. semester) neposredno vodi v 3D modeliranje in 3D animacijo likov (3. semester), vendar vmes manjkajo temeljni predmeti o osnovah umetniškega izražanja. Študenti tako prehajajo iz teoretičnih vizualnih principov (1. semester) v kompleksno 3D delo brez ustrezne priprave iz osnovnih umetniških veščin, kot so risanje, kompozicija ali teorija barv.

Program izkazuje učinkovito horizontalno integracijo znotraj tehničnih modulov:

- 2. semester povezuje Programiranje 2 z Razvojem uporabniških vmesnikov, kar ustvarja možnosti za praktično aplikacijo,
- 4. semester usklajuje Oblikovanje zvoka za videoigre s tehničnimi razvojnimi predmeti, kar podpira multimedijško integracijo,
- 5. semester sinhronizira Tehnologije razširjene resničnosti z Razvojem projektov razširjene resničnosti, kar zagotavlja, da teoretično znanje neposredno podpira praktično izvedbo.

Vendar pa se horizontalna kohezija oslabi v strukturi izbirnih predmetov:

- izbirni predmeti so na voljo le v 4. semestru (Grafično oblikovanje, Produkcija elektronske glasbe, Arhitektura v kontekstu videoiger) in delujejo samostojno, brez zahtevane integracije s sočasnimi obveznimi predmeti,
- ta izolacija omejuje priložnosti za interdisciplinarno učenje in zmanjšuje možnosti za celostni razvoj projektov.

Vertikalna povezanost predmetov v okviru modula Načrtovanje in oblikovanje videoigre:

- 1. letnik (1.–2. semester): Vizualni principi 2D in 3D percepcije logično predhodijo predmetom Fotografija za interaktivne medije, Razvoj likov za video igre in Razvoj uporabniških vmesnikov, vendar manjkajo temeljni umetniški predmeti (npr. osnove risanja ali elementi umetnosti). Pojavi se prehitra specializacija – predmet Razvoj likov za video igre je umeščen v 2. semester, še preden je zgrajena trdna umetniška osnova, zaradi česar lahko tehnična usmerjenost zasenči ustvarjalni razvoj,
- 2. letnik (3.–4. semester): 3D modeliranje in 3D animacija likov se naravno navezujeta na Vizualne principe; Oblikovanje zvoka dopolnjuje vizualne elemente. Zaradi pomanjkanja temeljnih umetniških veščin študenti vstopajo v predmete 3D modeliranje in Razvoj likov brez osnov risanja, kar lahko vodi do površnega razumevanja in pretirane odvisnosti od programske opreme namesto ustvarjalnosti. Izbirni umetniški predmeti v 4. semestru so razdrobljeni in niso vključeni v ključne module, zato lahko študenti, ki jih ne izberejo, zaključijo študij brez globlje umetniške formacije,
- 3. letnik (5.–6. semester): Razvoj likov za okolja razširjene resničnosti in Razvoj projektov omogočata študentom, da uporabijo vsa pridobljena znanja.

Horizontalna povezanost predmetov:

- sinhronizacija tehnike in umetnosti (npr. v 2. semestru Programiranje 2 podpira Razvoj uporabniških vmesnikov),
- povezovanje modulov poteka dosledno skozi vse semestre,
- izolacija izbirnih predmetov: v 4. semestru predmeti kot Grafično oblikovanje in Produkcija elektronske glasbe niso povezani z obveznimi tehničnimi vsebinami.

Pregled matrike horizontalne in vertikalne povezanosti tehničnih predmetov je pokazal, da se predmeti smiselno nadgrajujejo in dopolnjujejo, npr.:

- vertikalno: Uvod v informatiko, Uvod v algoritme, Programiranje 1 → Programiranje 3,
- horizontalno: Programiranje 2, Linearna algebra, Baze podatkov in modeliranje podatkov →
povezava na istem nivoju.

To tvori osnovo za višje nivoje predmetov, ki obravnavajo umetno inteligenco, razširjeno resničnost ipd. Predmeti so smiselno razporejeni po letnikih in ustrezno kreditno ovrednoteni. V drugem letniku se vzpostavlja horizontalna povezava z izbirnimi predmeti s poudarkom na videoigrah, v tretjem pa se poudarek premakne na navidezno resničnost. Vse skupaj se vertikalno zaključuje v okviru delovne prakse in diplomskega projekta.

Izpolnjuje standard kakovosti

Prednosti:

- **praktična uporabnost** – integracija znotraj modulov (npr. Vizualni in zvočni elementi) omogoča neposredno uporabo veščin v industrijskih kontekstih, kot je razvoj XR-okolij,
- **fleksibilni izbirni predmeti** – predmeti, kot je Produkcija elektronske glasbe, omogočajo študentom, da program prilagodijo svojim tehničnim ali umetniškim interesom,
- **usklajenost z industrijo** – zasnova programa študente pripravlja na specifične vloge (npr. tehnični umetnik v videoigrah), kar povečuje njihovo zaposljivost.

Priložnosti za izboljšanje:

- **vesti skupne projekte**, ki zahtevajo sodelovanje med umetniškimi in tehničnimi predmeti (npr. razvoj videoigre od koncepta do izvedbe),
- **določiti pogoje za naprednejše umetniške predmete** (npr. 3D animacija naj bi zahtevala predhodno opravljen predmet Osnove risanja),
- **razširiti modul Načrtovanje in oblikovanje videoiger** z obveznimi interdisciplinarnimi vsebinami (npr. vključevanje umetnostne teorije v tehnične projekte).

Ne izpolnjuje standarda kakovosti

Delno izpolnjuje standard kakovosti:/

Večje pomanjkljivosti oz. neskladnosti:/

2. standard: Študijski program se po imenu, namenu in vsebini primerno umešča v predvideno področje in disciplino.

Povezanost vsebin študijskega programa, njihovo razmerje do uporabnih oziroma temeljnih znanj s področja in discipline ter idejni izbor vsebin, jasno

opredeljenih in smiselno povezanih z aktualnim stanjem in razvojnimi trendi v znanosti, stroki oziroma umetnosti:

Kurikulum je zasnovan tako, da študentom zagotavlja celovito temeljno znanje, ob tem pa postopno vključuje napredne, raziskovalno utemeljene in na prakso usmerjene vsebine, ki odražajo sodobne trende in izzive na področju. Program vključuje tudi znanstvene in umetniške raziskovalne projekte, ki spodbujajo aktivno vključenost študentov v razvijajoče se disciplinsko znanje in metodologije.

Program vsebuje načrtovano komponento praktičnega usposabljanja, pri čemer so vzpostavljeni dogovori med visokošolsko institucijo in partnerskimi podjetji ali organizacijami. To zagotavlja, da študenti opravljajo praktično izobraževanje v resničnem delovnem okolju, neposredno povezanem z njihovim študijskim področjem in usklajeno s trenutnimi potrebami trga dela. Takšen pristop ne le krepi prenos znanja med akademskim in poklicnim okoljem, temveč študentom tudi omogoča pridobivanje praktičnih spretnosti, ustvarjalnih kompetenc ter razumevanje sodobnih trendov in praks znotraj njihove discipline. Povezanost programa z lokalnim in regionalnim okoljem zagotavlja, da njegove praktične komponente ostajajo relevantne za potrebe industrije in kulturnega sektorja v Sloveniji in širši regiji.

V kontekstu sodobnega izobraževanja je ključnega pomena poudariti, da **praktično poučevanje in sodelovanje z zunanjimi deležniki** (gospodarstvo, kulturne ustanove, nevladne organizacije in drugi relevantni partnerji) nista le dopolnitev študijskega programa, temveč tudi osnova za nenehno posodabljanje metod poučevanja.

Dinamičen razvoj tržnega sektorja od visokošolskih zavodov zahteva nenehno prilagajanje učnih vsebin in metod poučevanja. Z rednim sodelovanjem z zunanjimi partnerji lahko program pravočasno prepozna nove trende, tehnologije in kompetence, ki so iskane na trgu dela.

Praktično in projektno sodelovanje študentom in učiteljem omogoča neposreden vpogled v resnične izzive in potrebe sektorja, kar spodbuja uvajanje inovativnih in interaktivnih oblik poučevanja, kot so reševanje konkretnih problemov iz prakse, delo na skupnih projektih in uporaba sodobnih digitalnih orodij.

Povratne informacije deležnikov iz prakse služijo kot dragocen vir za vrednotenje in izboljšanje metod poučevanja, s čimer se zagotavlja, da učni načrt ostane relevanten in usklajen s trenutnim dogajanjem v stroki in na trgu dela.

Prilagodljivost in fleksibilnost učnega procesa postajata ključni vrednoti programa, saj omogočata hiter odziv na spremembe v sektorju in zagotavljata, da študenti razvijejo kompetence, potrebne za uspešno vključitev v poklicno okolje.

Ta pristop zagotavlja, da se učni proces nenehno razvija, študenti pa pridobijo znanja in veščine, ki so neposredno uporabne in konkurenčne na trgu dela. Zato je nenehno posodabljanje učnih metod s prakso in sodelovanjem z zunanjimi deležniki prepoznano kot nujen in strateški element za ohranjanje kakovosti in ustreznosti študijskega programa.

Izpolnjuje standard kakovosti

Prednosti:

- **povezanost z lokalnim in regionalnim okoljem** – program je prilagojen potrebam industrije in kulturnega sektorja v Sloveniji in regiji, s čimer se povečuje zaposljivost in družbena relevantnost diplomantov. Takšen pristop k izobraževanju študentom ne zagotavlja le teoretičnega znanja, temveč jih tudi usposablja za samostojno in timsko delo v dinamičnem profesionalnem okolju, **s čimer izstopajo na trgu dela in prispevajo k razvoju stroke in družbe kot celote,**
- **prilagodljivost** – s praktičnim usposabljanjem v studiu se sama vsebina redno posodablja v skladu s potrebami trga dela.

Priložnosti za izboljšanje:

- **uvedba sistema za redno posodabljanje učnih metod in vsebin** v sodelovanju z zunanjimi deležniki, da se zagotovi, da učni načrt in pedagoški pristopi sledijo najnovejšim trendom, tehnologijam in potrebam trga dela,
- **razvoj fleksibilnih in inovativnih oblik praktičnega poučevanja** s skupnimi projekti in intenzivnejšim sodelovanjem z gospodarstvom in kulturnimi ustanovami, kar bo študentom omogočilo pridobitev aktualnih, tržno relevantnih kompetenc in veščin.

Ne izpolnjuje standarda kakovosti

Delno izpolnjuje standard kakovosti: /

Večje pomanjkljivosti oz. neskladnosti: /

3. standard: Študijski program je povezan z okoljem, v katerem visokošolski zavod deluje.

Predlagatelj je v vlogi označil, da znanstveno, strokovno, raziskovalno in umetniško sodeluje z visokošolskimi zavodi, inštituti, drugimi organizacijami, podjetji in strokovnimi združenji na področju, s katerega je študijski program. Med domačimi izpostavlja sodelovanje z Univerzo v Ljubljani, Mariboru in na Primorskem, z Inštitutom Jožef Stefan, ter Rudolfovo – Znanstveno in tehnološko središče Novo mesto. Med tujimi izpostavlja sodelovanje z naslednjimi univerzami: v Potsdamu (Nemčija), v Aberdeenu, Newcastleu in Lancastru (Velika Britanija), v Madridu (Španija), v Firencah (Italija), v Grazu (Avstrija), v Zagrebu, na Reki, v Zadru (Hrvaška), v Košicah in v Bratislavi (Slovaška), v Beogradu in v Novem sadu (Srbija), Houston, Irvine, Santa Barbara, Honolulu (ZDA).

V seznamu je tudi več deset slovenskih podjetij, inštitutov in združenj.

Na področju novega študijskega programa Razvoj videoiger in razširjenih resničnosti je FIŠ sklenila dogovore z naslednjimi organizacijami: Zavod Situla, Zvokovanje, LokalPatriot – Mladinski klub DNŠ, Delavski dom Trbovlje, RSL production d.o.o., Enertron d.o.o., SIMUTEH raziskave in razvoj s.p. in podjetjem CtrlArt d.o.o., ter sklenila dogovore o sodelovanju na tem področju z dvema tujima visokošolskima institucijama: Arhitektonskim fakultet iz Zagreba in Akademijo dramske umjetnosti iz Zagreba.

Iz predstavljenega lahko zaključimo, da ima FIŠ široko paleto deležnikov s katerimi sodeluje na znanstvenem, strokovnem, raziskovalnem in umetniškem področju. Še posebej izpostavljamo, da ima sklenjene dogovore z deležniki s področja študijskega programa Razvoj iger in razširjene resničnosti.

S stališča kakovosti lahko zaključimo, da veliko število deležnikov na področjih znanstvenega, strokovnega, raziskovalnega in umetniškega sodelovanja predstavlja dobro osnovo za kakovosten razvoj novega študijskega programa.

a) Analize oziroma raziskave potreb zaposlovalnega okolja, trga dela in zaposljivosti diplomantov ali potreb po znanju in ciljev družbe:

Predlagatelj je skladno z merili na 29 straneh pripravil analizo potreb zaposlovalnega okolja, trga dela in zaposljivosti diplomantov za področje študijskega programa Razvoj iger in razširjene resničnosti. Analiza temelji na domačih in tujih virih in obravnava dva sklopa: ANALIZO ZAPOSLEJIVOSTI DIPLOMANTOV V INDUSTRIJI VIDEOIGER NA EVROPSKEM IN SLOVENSKEM TRGU in ANALIZO ZAPOSLEJIVOSTI DIPLOMANTOV V DELOVNIH OKOLJIH, KI UPORABLJAJO TEHNOLOGIJE RAZŠIRJENIH RESNIČNOSTI (XR). Posamezen sklop je razdeljen na podpoglavja in zajema rast industrije videoiger njene prihodke globalno in v Sloveniji, število uporabnikov videoiger, povpraševanje po strokovnjaki v Sloveniji in trendih v Evropi, kaj iščejo podjetja v delovni sili za to področje in nove oblike zaposlitev. Na koncu je dodana usmeritev tehnološkega razvoja v prihodnosti.

V drugem sklopu je poudarek na razširjeni resničnosti in obravnava rast tehnologije razširjenih resničnosti (XR) in nova delovna mesta, nova znanja in spretnosti 21. stoletja ter opis posameznih tehnologij razširjene resničnosti tj. navidezne resničnosti (VR), obogatene resničnosti (AR) in mešane resničnosti (MR) in njihovih izvedb v različnih panogah.

Rezultati iz pridobljenih virov nakazujejo tako količinski kot vrednostni prirastek na področju videoiger pri nas in v svetu v obsegu od 3 -13%, v Sloveniji okoli 5%. Tudi število uporabnikov, ki plačujejo za videoigre se glede na napovedi povečuje v obsegu 5% letno. Ocenjuje se, da je na področju video iger je ta 2020 delalo 400 zaposlenih in se število povečuje. V državah Evrope pa je izkazano pomanjkanje zato se veliko zaposlenih iz drugih delov sveta preseljuje v Evropo. Poleg možnosti zaposlitve v Sloveniji in Evropi je to področje odlična iztočnica za nove projekte študentov in diplomantov, ki lahko prerastejo v novoustanovljena podjetja in s tem samozaposlitve.

Predlagatelj poudarja, da so bili pri pripravi študijskega programa Razvoj videoiger in razširjenih vključeni tako visokošolski učitelji kot tudi strokovnjaki iz prakse, ki so pri načrtovanih učnih izidih upoštevali aktualne in predvidene potrebe trga na tem področju.

S stališča kakovosti lahko zaključimo, da se je FIŠ poglobila pri izdelavi analize zaposljivosti diplomantov novega študijskega programa v Sloveniji in Evropi in ob prikazu osnovnega

vprašanja zaposljivosti upoštevala tudi trende rasti industrije, njene poslovne uspešnosti, njenih zahtev in predvidene prihodnosti. Na osnovi analize virtualne resničnosti je prikazana tudi možnost razširitve uporabe slednje na različnih področjih ne le na področju videoiger. To kaže na širino predvidenega študijskega programa in na paleto poklicev, ki iz tega izhajajo. Predlagatelj tudi poudarja, da je ta študijski program edinstven v Sloveniji kar lahko zapolni primanjkljaj strokovnjakov s področja računalništva in umetnosti, ki se sedaj sami priučijo za potrebe videoiger in virtualne resničnosti.

b) Razmere za praktično izobraževanje študentov:

Na FIŠ je praktično izobraževanje urejeno s Pravilnikom o izvajanju delovne prakse in je predvideno kot obvezni predmet na vsakem visokošolskem študijskem programu. Za organizacijo in aktivnosti je zadolžen Karierni center FIŠ, ki je skupaj z mentorjem izvajalca prakse odgovoren za vodenje in usmerjanje študenta. »Kordinator« je zadolžen za vse formalne vidike izpeljave prakse.. »Mentor« je oseba, ki je skupaj z nosilcem prakse odgovorna za vodenje, usmerjanje in motiviranje študenta pri izvedbi prakse. Mentor spremlja in predlaga oceno dela praktičnega izobraževanja študenta. »Izvajalec prakse« je gospodarska ali negospodarska organizacija, v kateri študent opravlja prakso. V 9. členu Pravilnika so opredeljene obveznosti Izvajalca prakse, med drugim tudi določitev ustreznega mentorja delovne prakse v skladu s 16. členom tega Pravilnika, ki v 1. odstavku navaja, da je mentor prakse oseba, ki jo med strokovno usposobljenimi delavci v organizaciji izbere izvajalec. Mentor prakse pojasni in spremlja posamezna dela, svetuje študentu in skrbi za ustrezno izvedbo prakse. V 9. členu Pravilnika so opredeljene tudi obveznosti mentorja.

Predlagatelj planira izvajanje na kombinirani način, predavanja na daljavo in praksa na fakulteti ali pri pogodbenih delodajalcih. Predlagatelj ima zadovoljivo število in ustrezne predavalnice, da se lahko praksa v okviru predmetov izvede na fakulteti, v primeru specifičnih potreb pa na kapacitetah podjetij s katerimi imajo sklenjen sporazum za prakso.

Iz seznama pravilnikov in obrazcev je razvidno, da je sam postopek praktičnega izobraževanja dobro vpeljan. Iz seznama ducat podjetij (glej standard 3. poglavje 3.) s katerimi ima FIŠ že podpisane dogovore o sodelovanju je razvidno, da obstaja osnovna baza podjetij, ki lahko pokrijejo potrebe po izvajanju praks za študijski program Razvoj iger in razširjene resničnosti, ni pa to omejeno na slednje, saj smo iz Analize zaposljivosti lahko zasledili, da razširjena resničnost ni vezana zgolj na področje iger temveč na vsa delovna področja (npr. vsako podjetje ima lahko narejeno virtualno predstavitev). Predlagatelj je na apredlog komisije podpisal pogodbo o sodelovanju tudi z večjo televizijsko/multimedijsko organizacijo Planet TV.

Izpolnjuje standard kakovosti

Prednosti:

- široka paleta deležnikov s katerimi sodeluje na znanstvenem, strokovnem, raziskovalnem in umetniškem področju,
- sklenjeni dogovori z deležniki s področja študijskega programa Razvoj iger in razširjene resničnosti,

- pri pripravi študijskega programa Razvoj videoiger in razširjenih vključeni tako visokošolski učitelji kot tudi strokovnjaki iz prakse,
- poglobljena analiza zaposljivosti za področje videoiger in virtualne resničnosti v Sloveniji in Evropi.

Priložnosti za izboljšanje:

Ne izpolnjuje standarda kakovosti

Delno izpolnjuje standard kakovosti: /

Večje pomanjkljivosti oz. neskladnosti: /

ZASNOVA IZVAJANJA ŠTUDIJSKEGA PROGRAMA (18. člen Meril)

4. standard: Zasnova izvajanja študijskega programa ustreza njegovi vsebini, sestavi, vrsti, stopnji in namenu (ciljem), tako da so kakovostno prilagojene in zagotovljene študijske vsebine, izvedbene prakse in viri (kadrovske in materialne).

a) predvideni načini, oblike in potek poučevanja:

Predlagatelj predvideva vpis 50 rednih in 40 izrednih študentov. Iz vloge je razvidno, da učni načrti predvidevajo naslednje oblike dela s študenti: predavanja, vaje in individualno delo, konzultacije za manjše skupine študentov in morebitne tuje študente, govorilne ure ter vključevanje študentov v sistem tutorstva. Ob sodelovanju študentov z gospodarstvom in negospodarstvom predvsem v okviru delovne prakse, se študij zaključuje s pripravo diplomskega projekta. Predvideno je kombinirano oblika študija: predavanja na daljavo, vaje in praksa na fakulteti ali pri pogodbenem delodajalcu. Delo na daljavo imao tehnično podprto, predavatelji in sodelavci so si pridobili potrebne praktične izkušnje v času pandemije COVID. Predavatelji ter strokovni sodelavci se permanentno izobražujejo o načinih izvajanja predavanj na daljavo.

Za objavo učnih gradiv in oddajo pisnih izdelkov ter drugih aktivnosti študijske dejavnosti fakulteta uporablja kombinacijo spletnih učilnic v sistemu Moodle ter spletne videokonferenčne platforme Zoom za izvedbo aktivnosti (predavanja, predstavitve ipd.) v živo. Učilnice so opremljene s pametnimi tablamami in naprednimi konferenčnimi kamerami, ki sledijo govornemu.

Za predavatelje, sodelavce in študente so zagotovljene licence za računalniške programe, ki se uporabljajo na predavanjih in vajah. Za izvajanje predavanj na daljavo so zakupljene licence sistema Zoom, ki omogočajo do 300 udeležencev.

Pisni in ustni izpiti ter zagovori pisnih izdelkov bodo potekali v živo v prostorih fakultete. Za študente je omogočena uporaba osebnih prenosnih računalnikov namenjenih za potrebe predavanj, vajah ali seminarjih, in za izvedbo preostalih študijskih obveznosti. Glede na študijski program bi se pričakovalo, da se uvedejo novi študijski pristopi - načini predavanj, kot na primer (virtualna učilnica, avatarji, 3D očala, ...). Na ta način bi se izurili predavatelji, študenti pa bi spoznali delovanje in en vidik uporabe teh tehnologij. Te teme se lahko uporabijo tudi kot diplomski projekti.

b) ustreznost kadrov v skladu s 13. členom Meril ter:

- **področna primernost izvolitev v naziv visokošolskih učiteljev in sodelavcev;**
- **zagotavljanje minimalnih raziskovalnih standardov in izpolnjevanje pogojev za mentorstvo za študijske programe tretje stopnje:**

Predlagatelj je posredoval podatke o trajanju izvolitev, raziskovalne številke in življenjepis z referencami za sodelujoče v tem študijskem programu. Vsi sodelujoči imajo veljavno habilitacijo in vsaj minimalno raziskovalno ali umetniško delovanje. Nekateri predavatelji imajo nadpovprečne raziskovalne spehe. Predvsem je navdihujoče, da je med predavatelji kar nekaj strokovnjakov iz opisanih področij novega študijskega programa. Nekateri predavatelji spadajo med odlične raziskovalce, nekateri so izjemni umetniki, nekateri med njimi so povabljeni iz drugih fakultet in univerz, celo iz Hrvaške. Kot izjemno lahko omenimo, da bo v novem študijskem programu sodeloval svetovno znan fotograf izr. prof. dr. Arne Hodalič. Ob njem najdemo še nekaj predavateljev s področja umetnosti, fotografije, videa, filma, glasbe, grafike, multimedije, ki bodo popestrili pretežno tehnično zasnovan program s prvinami umetnosti.

S stališča kakovosti lahko zaključimo, da je nabor sodelujočih predavateljev, asistentov in sodelavcev dovolj raznolik in področja izvolitev v naziv visokošolskih učiteljev in sodelavcev ustrezajo področjem novega študijskega programa.

c) materialne razmere, povezane z izvajanjem študijskega programa, v skladu s 15. členom Meril:

Predlagatelj se je septembra 2015 preselil v prenovljene prostore na naslov Ljubljanska cesta 31a, in s tem pridobil stavbo v izmeri 1.168,00 m² bruto tlorisne površine, samo zemljišče, kjer je locirana nepremičnina pa 2.005 m². Stavba obsega pritličje, nadstropje in mansardo. Stavba vsebuje prostore za knjižnico, referat, strokovne službe, kabinete, laboratorije in predavalnice različnih velikosti od 12- 96 sedežev. Glede na slednje je skupina strokovnjakov v prvotnem poročilu predlagala, da se število razpisnih mest (50 rednih študentov) zmanjša ali vsaj uskladi s številom mest v predavalnicah (druga največja predavalnica sprejme 48 študentov, največja računalniška predavalnica pa 30 študentov). Zavod je predlog strokovnjakov upošteval in s poslanim podpisanim sklepom z navedenim datumom 19. 9. 2025 (sklep 19_10_RVRR_število vpisanih) omejil število vpisnih mest na 30 rednih študentov.

Predlagatelj predavateljem, študentom in sodelavcem omogoča delo z licenčno programsko opremo, omogoča omrežni dostop do knjižnice in najpomembnejših zbirk znanstvene in raziskovalne in umetniške sfere. Študenti imajo večino materialov v digitalni obliki v sistemu Moodle. Kadar gradiva niso dostopna, si jih lahko študenti izposodijo v knjižnici fizično ali preko zbirk na omrežju. Na razpolago so programski paketi SAGE, Anylogic, R, HiView3 in različni Microsoftovi produkti. Na voljo je tudi druga specifična strojna in

programska oprema za študij vključujoč complete Raspberry PI 4, VR očala Meta Quest3 in WACOM Cintiq, tablice za digitalno risanje in 3D modeliranje.

FIS omogoča žično in brezžično omrežje ter strežniške kapacitete, ki se lahko kreirajo glede na potrebe posameznih predmetov.

Kot že omenjeno v standardu 3. se bodo vaje izvajale v prostorih fakultete, pri pogodbenih podjetjih in organizacijah ter v najetih studijih z vso potrebno opremo. FIS je sklenila dva sporazuma o najemu snemalnih studijev za potrebe tega programa. Kot omenjeno v prvem poglavju standarda 3. imajo raziskovalci, predavatelji, študenti in zaposleni dostop do superračunalnika. To dejstvo je pomembno zato, ker velike računalniške simulacije in animacije zahtevajo veliko procesne in grafične moči, kar jim je s tem zagotovljeno. Uporaba superračunalnika tudi skrajša potreben čas za učenje globokih modelov, računalniški vid, strojno učenje in druge postopke, ki preračunavajo velike količine podatkov.

S stališča kakovosti lahko zaključimo, da ima FIS ustrezne materialne pogoje za uvedbo predlaganega študijskega programa pod pogojem, da bodo študente delili v manjše skupine glede na obstoječe učilnice in obstoječo zasedenost z ostalimi študijskimi programi. Obstoječa in najeta oprema predstavlja dobro osnovo za razvoj in izvajanje novega študijskega programa.

Izpolnjuje standard kakovosti

Prednosti:

- vključitev renomiranih predavateljev iz drugih fakultet, univerz in tujine,
- pametne table in napredni videokonferenčni sistemi,
- študentom se omogoča uporabo osebnih prenosnih računalnikov v lasti fakultete,
- zaposleni in študenti imajo dostop do FIS-evega superračunalnika.

Priložnosti za izboljšanje:

- uvedba novih študijskih pristopov (načinov predavanja) glede na program (virtualna učilnica, avatarji, 3D očala, ...),

Ne izpolnjuje standarda kakovosti

Delno izpolnjuje standard kakovosti: /

Večje pomanjkljivosti oz. neskladnosti: /

<p>5. standard: Pogoji za študij in obvezne sestavine študijskega programa so določeni, pregledni in razumljivi. Omogočajo uveljavljanje pravic in izpolnjevanje obveznosti vseh deležnikov v študijskem procesu.</p>
--

a) pogoji za vpis v študijski program in napredovanje študentov:

Za vpis v prvi letnik programa se od kandidata zahteva, da ima predhodno opravljeno eno izmed navedenih možnosti:

- splošno maturo
- poklicno maturo
- opravljen katerikoli štiriletni srednješolski program.

Čeprav so vpisni pogoji študijskega programa sledili zahtevam 38. člena ZViS, je skupina strokovnjakov sprva predlagala, da bi morali biti bolj ciljno usmerjeni in strokovno utemeljeni, saj je širina pogojev (opravljena katerakoli matura ali zaključni štiriletni program) omogočala vpis tudi kandidatom brez ustreznih predhodnih znanj, kar bi lahko vplivalo na kakovost študijskega procesa. Po prvi verziji poslanega poročila, je zavod v odgovoru priložil sklep senata z dne 19. 9. 2025 (sklep 19_9_RVRR_vpisni pogoji.pdf) , v katerem je bilo poleg obstoječih vpisnih pogojev naknadno sprejeto in dodano:

Kandidatom s poklicno maturo se priporoča, da opravijo izpit iz enega od maturitetnih predmetov:

matematika, tuj jezik, računalništvo, medijska in grafična tehnologija, fotografija ali umetnostna zgodovina.«

Skupina strokovnjakov ocenjuje, da je s priporočilom zavod primerno usmeril bodoče študente s poklicno maturo na študij.

V višji letnik študijskega programa Razvoj videoiger in razširjenih resničnosti (VS) se lahko vpišejo diplomanti sorodnih programov, torej tistih, ki ob zaključku študija zagotavljajo pridobitev primerljivih kompetenc in pri katerih je mogoče po kriterijih za priznavanje priznati vsaj polovico obveznih predmetov kot obvezne predmete programa Razvoj videoiger in razširjenih resničnosti (VS). Sorodnost programov ugotavlja pristojni organ FIŠ. Pogoje za vpis izpolnjuje tudi, kdor je opravil enakovredno izobraževanje v tujini. Ob presežku števila prijav na razpisana mesta, se omeji vpis. Pri omejitvi vpisa bodo kandidati izbrani glede na splošni uspeh pri zaključnem izpitu, poklicni maturi oziroma splošni maturi: 60% točk, splošni uspeh v 3. in 4. letniku: 40% točk.

FIŠ želi ustanoviti program, ki bo imel tako na redni kot izredni obliki izvedbe študija razpisanih 50 prostih mest. Ob predpostavki, da so pogoji zastavljeni zelo preveč široko - torej je za vpis dovolj opravljena katerakoli javno veljavna matura oziroma štiriletni srednješolski program, se poraja vprašanje o razmerju med številom vpisanih študentov v prvi letnik in prehodnostjo v drugi letnik, kar lahko vpliva na kakovost izvedbe študijskega programa.

Za napredovanje iz prvega v drugi letnik mora študent doseči najmanj 45 KT iz prvega letnika, za napredovanje v tretji letnik mora študent opraviti vse obveznosti iz prvega letnika in imeti najmanj 45 KT iz drugega letnika. Če se študent vpiše neposredno v 2. letnik po zaključenem študiju na višješolskem strokovnem programu, sprejetem po 1. 1. 1994, mora do vpisa v 3. letnik opraviti predpisane dodatne izpite.

Če se študent vpiše neposredno v 3. letnik po zaključenem višješolskem študijskem programu, sprejetem pred 1. 1. 1994, oz. po zaključenem visokošolskem strokovnem ali univerzitetnem študijskem programu, sprejetem pred 11. 6. 2004, mora do zaključka študija opraviti predpisane dodatne izpite.

Fakulteta lahko študentu odobri napredovanje v višji letnik, tudi če ni dosegel zahtevanih pogojev v primeru naslednjih okoliščin: materinstvo, daljša bolezen, izjemne družinske ali socialne okoliščine, sodelovanje na vrhunskih kulturnih, športnih ali strokovnih prireditvah. Študent/ka, ki ne izpolnjuje pogojev za vpis v višji letnik, lahko v času študija enkrat ponavlja letnik ali spremeni študijski program ali smer zaradi neizpolnitve obveznosti v prejšnji smeri ali študijskemu programu. Tretjega letnika ni možno ponavljati, ker je za opravljanje manjkajočih obveznosti namenjen absolventski staž.

Študentu/ki se v skladu z veljavno zakonodajo lahko podaljša študentski status. Študent/ka lahko glede na študijske dosežke konča študij v krajšem času, kot je predvideno s študijskim programom.

b) merila za priznavanje znanja in spretnosti, pridobljenih pred vpisom v študijski program:

Kandidati lahko zaprosijo za priznavanje znanj, pridobljenih v formalnih izobraževalnih programih, ki so ovrednoteni po ECTS, kar ima FIS urejeno na podlagi Pravilnika o postopku in merilih za priznavanje formalno in neformalno pridobljenega znanja in spretnosti. Nosilec posameznega predmeta odloči, v kolikšni meri bo kandidatu priznan predmet. Kandidati imajo pravico do pritožbe na senat fakultete, če njihova prošnja ni sprejeta.

c) načini ocenjevanja:

Zavod ima objavljen pravilnik o preverjanju in ocenjevanju znanja študentov na svoji spletni strani, prav tako pa vsak nosilec predmeta vsako leto na uvodnem predavanju študente seznanja s protokolom izvedbe predmeta in navodila objavi v spletno učilnico. Ocenjevanje in preverjanje znanja je predvideno s posameznimi učnimi načrti.

Oblike preverjanja in ocenjevanja znanja so: izpiti, kolokviji, seminarske / raziskovalne / projektne naloge pri vajah, seminarske / raziskovalne / projektne naloge z zagovorom, aktivno sodelovanje pri vajah in seminarjih, testi, nastopi, poročila o delovni praksi, predstavitev drugih del, zaključne naloge, ter druge oblike določene s študijskim programom.

č) Pogoji za dokončanje študija:

Študent, ki se vpiše neposredno v višji letnik, mora za dokončanje študija opraviti vse predpisane dodatne izpite poleg vseh študijskih obveznosti drugega in / ali tretjega letnika. Pogoji za dokončanje študija so zapisani v obrazcu za akreditacijo študijskega programa kjer je zapisano, da je za dokončanje študija potrebno opraviti vse študijske obveznosti predpisane s programom, ki znašajo 180 ECTS.

d) Pogoji za dokončanje posameznih delov programa, če jih ta vsebuje:

Vse obveznosti so povezane v študijski načrt, ki vodi k pridobitvi diplome po zaključku vseh predpisanih študijskih obveznosti.

e) Strokovni oziroma znanstveni naslov:

Celotni in skrajšani naslov, ki ga prejme diplomant po študiju je v moški in ženski obliki naveden ustrezno:

- ženska oblika: diplomirana razvijalka videoiger in razširjenih resničnosti (VS) / Bachelor of Applied Science
- moška oblika: diplomirani razvijalec videoiger in razširjenih resničnosti (VS) / Bachelor of Applied Science
- okrajšava: dipl. razv. videoig. raz. res. (VS) / B. A. Sc.

f) Pogoji za prehode med študijskimi programi:

Prehodi so mogoči med programi, ki ob zaključku zagotavljajo pridobitev primerljivih kompetenc oziroma učnih izidov ter med katerimi se lahko prizna vsaj polovica obveznosti po ECTS iz prvega programa. Pogoji za prehode med študijskimi programi so jasno opredeljeni in omogočajo prehode v višje letnike univerzitetnega študijskega programa, če gre za prenehanje izobraževanja po prvem programu in nadaljevanje študija po drugem programu iste stopnje, ali za vpis visokošolskega diplomanta v nov študijski program na isti stopnji.

Izpolnjuje standard kakovosti

Prednosti:

- omogočeno lažje prehajanje med programi.

Priložnosti za izboljšanje:

Ne izpolnjuje standarda kakovosti

Delno izpolnjuje standard kakovosti:/

Večje pomanjkljivosti oz. neskladnosti:/

PREGLEDNICA KLJUČNIH UGOTOVITEV PO STANDARDIH KAKOVOSTI

Izpolnjuje standarde kakovosti

Navedite do deset ugotovljenih primerov izpolnjevanja standardov kakovosti študijskega programa (prednosti oziroma priložnosti za izboljšanje).

- **povezanost z lokalnim in regionalnim okoljem**
- **uvesti skupne projekte**, ki zahtevajo sodelovanje med umetniškimi in tehničnimi predmeti (npr. razvoj videoigre od koncepta do izvedbe).
- **določiti pogoje za naprednejše umetniške predmete** (npr. 3D animacija naj bi zahtevala predhodno opravljen predmet Osnove risanja),
- **razširiti modul Načrtovanje in oblikovanje videoiger** z obveznimi interdisciplinarnimi vsebinami (npr. vključevanje umetnostne teorije v tehnične projekte).
- **praktična uporabnost** – integracija znotraj modulov (npr. Vizualni in zvočni elementi) omogoča neposredno uporabo veščin v industrijskih kontekstih, kot je razvoj XR-okolij,
- **uvredba sistema za redno posodabljanje učnih metod in vsebin** v sodelovanju z zunanjimi deležniki, da se zagotovi, da učni načrt in pedagoški pristopi sledijo najnovejšim trendom, tehnologijam in potrebam trga dela.
- **razvoj fleksibilnih in inovativnih oblik praktičnega poučevanja**
- vključitev renomiranih predavateljev iz drugih fakultet, univerz in tujine
- glede na predlagani program **uvredba novih študijskih pristopov** (načinov predavanja) (virtualna učilnica, avatarji, 3D očala, ...)
- **zaposleni in študenti imajo dostop do FIŠ-evega superračunalnika.**

Delno izpolnjuje standarde kakovosti

Ne izpolnjuje standardov kakovosti

Navedite do deset ugotovljenih primerov neizpolnjevanja standardov kakovosti študijskega programa.

Odličnost

Ali ste pri pregledu izpolnjevanja standardov kakovosti našli odlične dosežke oz. presežke, ki bi lahko bili zgled drugim visokošolskim zavodom v Sloveniji, in predlagate, da jih Nakvis javno izpostavi? Prosimo za obrazložitev.