

**Autor:** Valentina Đurek

**Suradnici na aktivnosti:** prof.dr.sc. Blaženka Divjak, izv.prof.dr.sc. Nina Begičević Ređep

**Aktivnost:** A5.2. Priprema istraživačkog instrumenta

**Datum:** 30. svibnja 2017.

## D5.2. Istraživački instrument

### - Okvir za digitalnu zrelost VU -

## Sadržaj:

1. Uvod .....	25
2. Okvir za digitalnu zrelost visokih učilišta .....	27
LITERATURA.....	43

## 1. Uvod

Kao jedan od vrlo važnih rezultata projekta HigherDecision definiran je razvoj Istraživačkog instrumenta za procjenu e-spremnosti u visokom obrazovanju. Prema Planu provođenja pilot studije za digitalnu zrelost VU, prve dvije faze obuhvaćaju kvalitativnu analizu instrumenata za procjenu e-spremnosti i kvalitativnu analizu okvira za digitalnu zrelost. Slijedom dobivenih rezultata kvalitativne analize te novih spoznaja do kojih se došlo u okviru projekta “e-Škole: Uspostava sustava razvoja digitalno zrelih škola (pilot projekt)”, istraživanje je u projektu Higherdecision preusmjereno na razvoj istraživačkog instrumenta za procjenu digitalne zrelosti visokih učilišta (VU) u Hrvatskoj.

Naime, Okvir i Instrument za procjenu digitalne zrelosti omogućavaju procjenu razine zrelosti na kojoj se VU trenutno nalazi, identificiranje svih prostora za poboljšanja kao i preporuka što VU treba napraviti i u kojem od domena i poddomena da bi se podigla razina digitalne zrelosti. S druge strane, procjena e-spremnosti omogućava prvenstveno pozicioniranje tj. određivanje početne točke na kojoj se VU nalazi. Slijedom navedenog, Okvir i instrument za procjenu digitalne zrelosti VU sadrže identificirane domene i poddomene digitalne zrelosti koje omogućavaju procjenu početne točke na kojoj je VU, što je obuhvaćeno u konceptu e-spremnosti, ali sadrže i mogućnost davanja preporuke za poboljšanja, što je svojevrsna nadogradnja u odnosu na koncept e-spremnosti.

Prema Planu provođenja pilot studije, razvoj Okvira je obuhvatio sljedeće faze:

1. Kvalitativna analiza instrumenata za procjenu e-spremnosti
2. Kvalitativna analiza okvira za digitalnu zrelost
3. Radionica fokus grupe 1
4. Radionica fokus grupe 2
5. Prvi prijedlog domena Okvira za digitalnu zrelost VU
6. Metoda sortiranja karata (engl. Q-sorting method)
7. Drugi prijedlog domena Okvira za digitalnu zrelost VU
8. Evaluacija i revidiranje Okvira od strane vanjskih eksperata
9. Rezultati pilot istraživanja - Okvir za digitalnu zrelost VU.

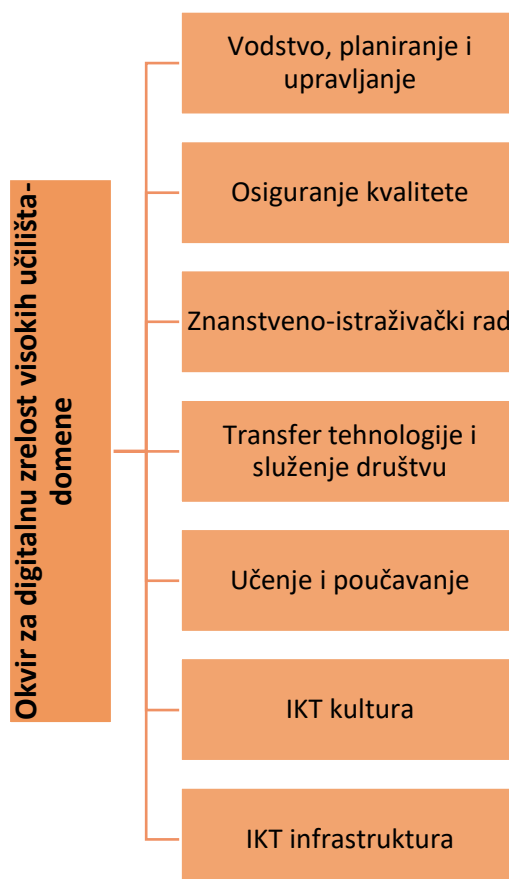
Plan provođenja pilot studije te opis provedbe faza kao i rezultati dobiveni u svakoj od faza, detaljno su pojašnjeni u dokumentima D8.1. Rezultati pilot istraživanja (pilot studije) - Okvir za digitalnu zrelost VU i D5.3. Plan provođenja pilot studije za digitalnu zrelost VU.

U ovom dokumentu prikazan je krajnji rezultat provedbe pilot istraživanja – Okvir za digitalnu zrelost visokih učilišta, navedene su domene i poddomene kao i njihovi opisi.

Validacija Okvira, njegova modifikacija i nadogradnja provest će se u istraživanju koje je planirano nakon pilot istraživanja.

## 2. Okvir za digitalnu zrelost visokih učilišta

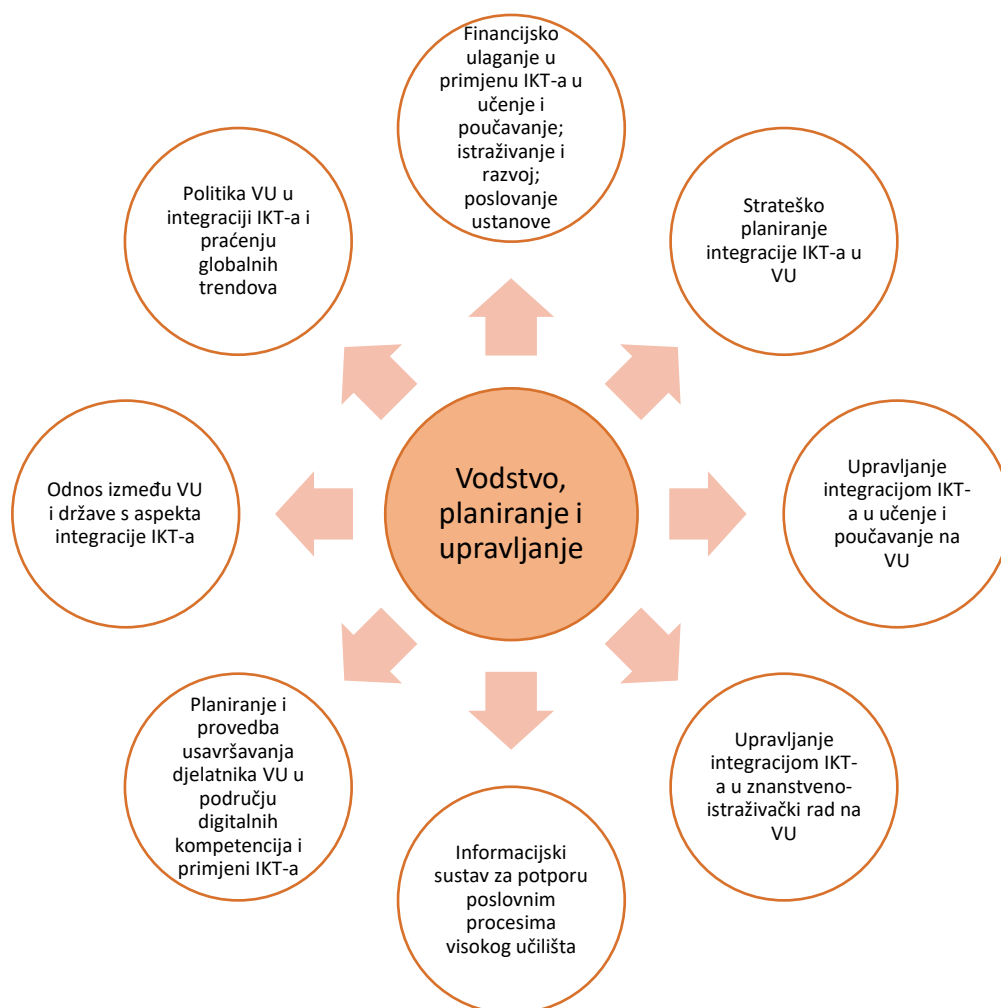
Provedbom svih faza definiranih u Planu provođenja pilot studije, te na temelju rezultata kvalitativne analize postojećih okvira, održane dvije fokus grupe (FG1 i FG2) te provedene metode sortiranja karata, definirane su domene i poddomene Okvira te njihovi opisi. S obzirom da su metodom sortiranja karata određene poddomene označene kao nerazumljive sudionicima, provedena je još jedna analiza od strane dva neovisna eksperta koji su domene i poddomene okvira revidirali na temelju svojeg ekspertnog znanja. Temeljem rezultata svih navedenih metoda razvijen je Okvir za digitalnu zrelost visokih učilišta (OZDZVU) koji je opisan u nastavku. **Okvir za digitalnu zrelost visokih učilišta** sastoji se od 7 ključnih domena i 43 poddomene.



Slika 1: Domene Okvira za digitalnu zrelost visokih učilišta

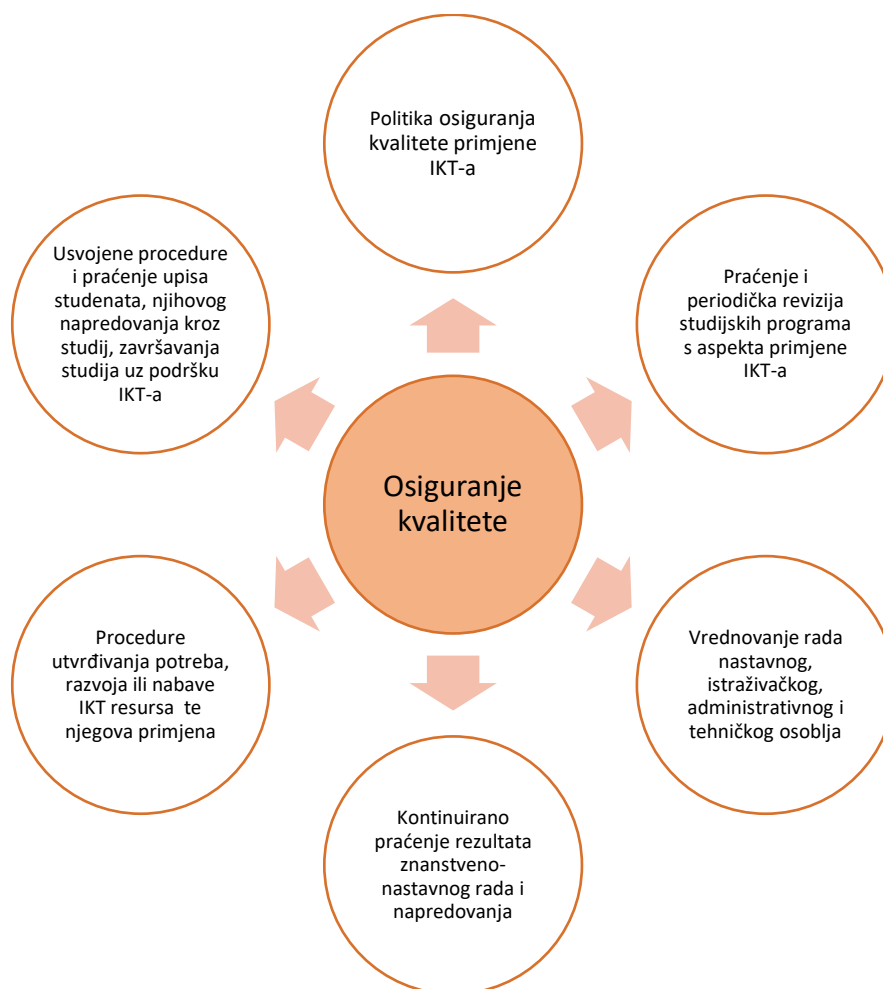
Autorica se nakon provedene kvalitativne analize i na osnovu rezultata održane dvije fokus grupe (FG1 i FG2) referencira u nastavku rada na izvore koji potvrđuju rezultate provedene Q-sorting metode za predloženi Okvir digitalne zrelosti visokih učilišta.

Domena Vodstvo, planiranje i upravljanje sadrži osam poddomena (Slika 2.): Financijsko ulaganje u primjenu IKT-a u učenje i poučavanje; istraživanje i razvoj; poslovanje ustanove [24]; Strateško planiranje integracije IKT-a u VU [23] [24] [44] FG1, FG2; Upravljanje integracijom IKT-a u učenje i poučavanje na VU [23] [24] [25] [44] FG1; Upravljanje integracijom IKT-a u znanstveno-istraživački rad na VU [16]; Informacijski sustav za potporu poslovnim procesima visokog učilišta [16] FG2; Planiranje i provedba usavršavanja djelatnika VU u području digitalnih kompetencija i primjeni IKT-a [24] [44] FG2; Odnos između VU i države s aspekta integracije IKT-a [7] [24] FG1, FG2; Politika VU u integraciji IKT-a i praćenju globalnih trendova [24] [26].



Slika 2: Domena Vodstvo, planiranje i upravljanje sa pripadajućim poddomenama

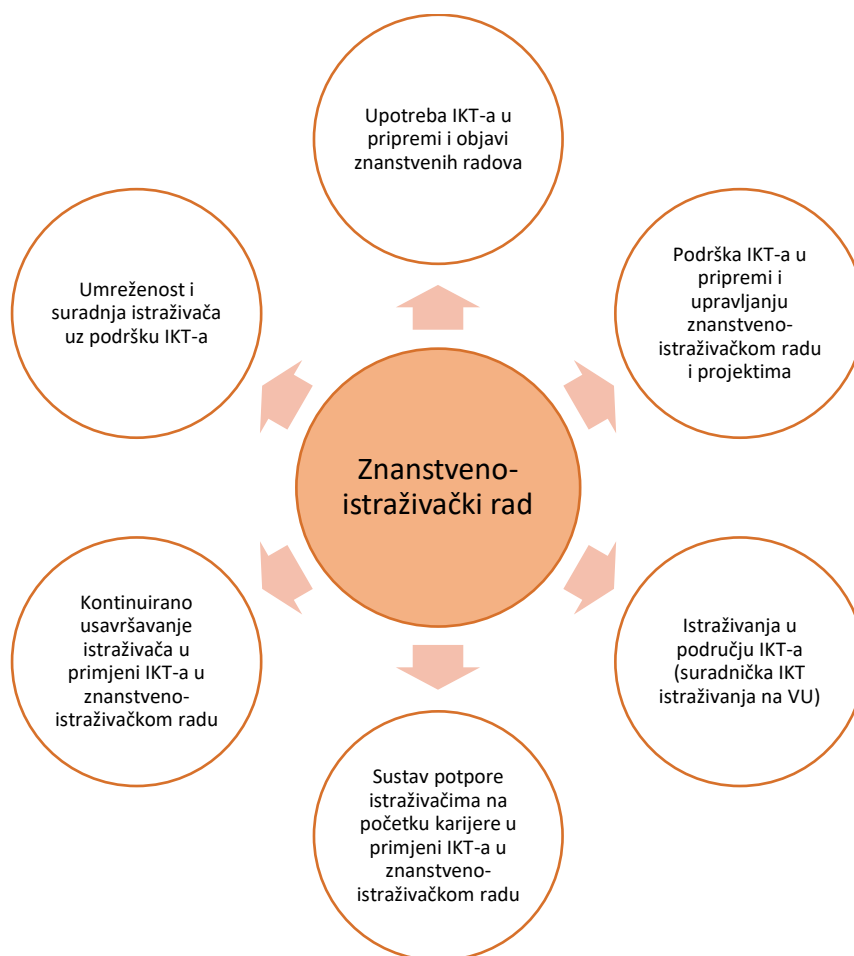
Domena Osiguranje kvalitete sadrži sljedeće poddomene (Slika 3.): Politika osiguranja kvalitete primjene IKT-a [7] [20] FG2; Praćenje i periodička revizija studijskih programa s aspekta primjene IKT-a [7] [20] FG2; Vrednovanje rada nastavnog, istraživačkog, administrativnog i tehničkog osoblja [7] [20] FG1; Kontinuirano praćenje rezultata znanstveno-nastavnog rada i napredovanja [7] [20] FG1; Procedure utvrđivanja potreba, razvoja ili nabave IKT resursa te njegova primjena [7] [20]; Usvojene procedure i praćenje upisa studenata, njihovog napredovanja kroz studij, završavanja studija uz podršku IKT-a [7] [20] FG2.



Slika 3: Domena Osiguranje kvalitete sa pripadajućim poddomenama

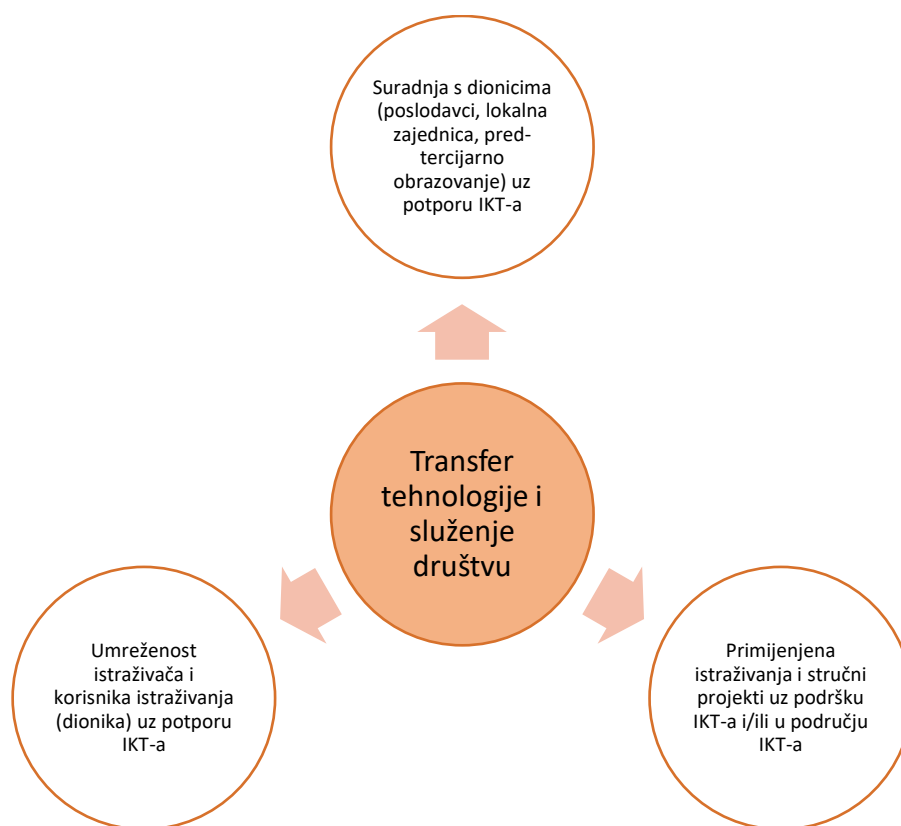


Domena Znanstveno-istraživački rad sadrži sljedeće poddomene (Slika 4.): Upotreba IKT-a u pripremi i objavi znanstvenih radova [16] FG2; Podrška IKT-a u pripremi i upravljanju znanstveno-istraživačkom radu i projektima [16] FG2; Istraživanja u području IKT-a (suradnička IKT istraživanja na VU) [7] [8] [9]; Sustav potpore istraživačima na početku karijere u primjeni IKT-a u znanstveno-istraživačkom radu [12] [18] FG2; Kontinuirano usavršavanje istraživača u primjeni IKT-a u znanstveno-istraživačkom radu [7] [8] [23] [24] [35] FG1, FG2; Umreženost i suradnja istraživača uz podršku IKT-a [7] [8] [9] [24] [44] FG2.



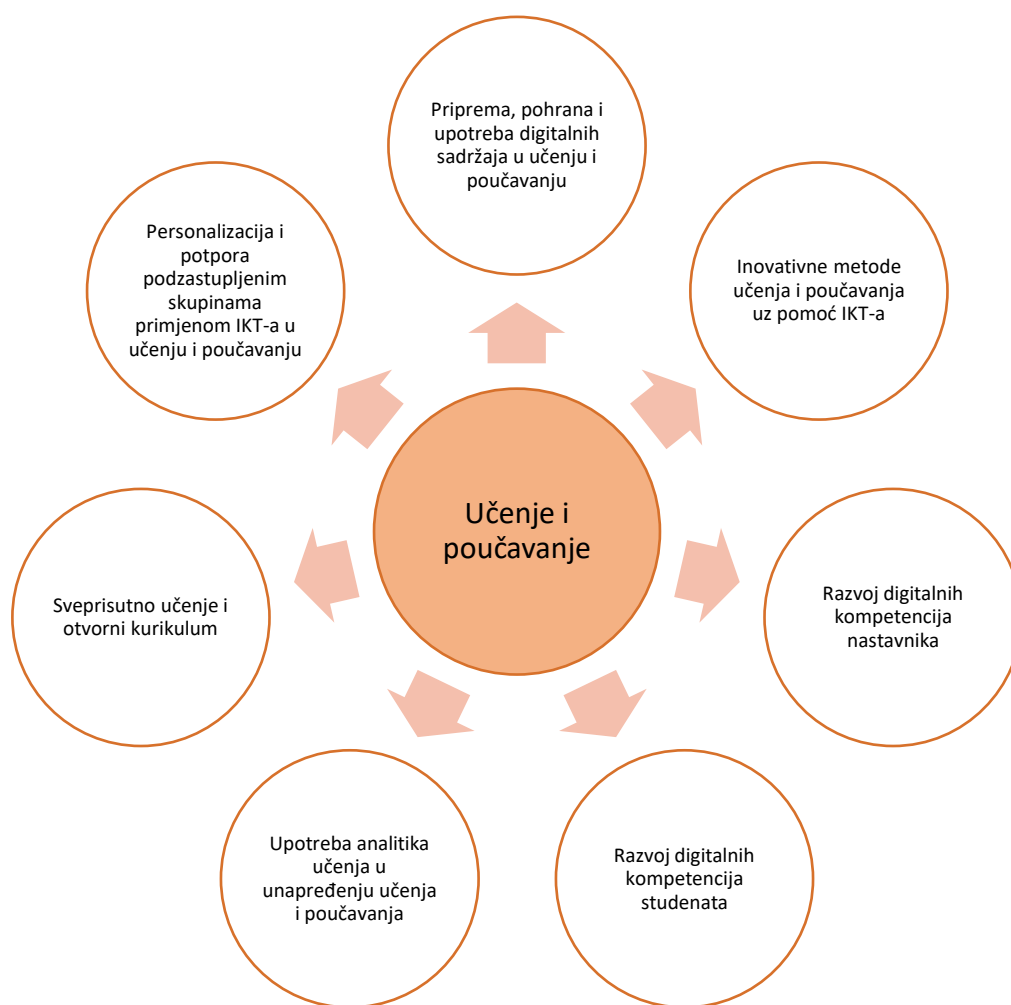
Slika 4: Domena Znanstveno-istraživački rad sa pripadajućim poddomenama

Domena Transfer tehnologije i služenje društvu sadrži sljedeće poddomene (Slika 5.): Suradnja s dionicima (poslodavci, lokalna zajednica, pred-tercijarno obrazovanje) uz potporu IKT-a [8] [9]; Umreženost istraživača i korisnika istraživanja (dionika) uz potporu IKT-a [7] [8] [9] [24] [26] [44]; Primijenjena istraživanja i stručni projekti uz podršku IKT-a i/ili u području IKT-a [8] [9].



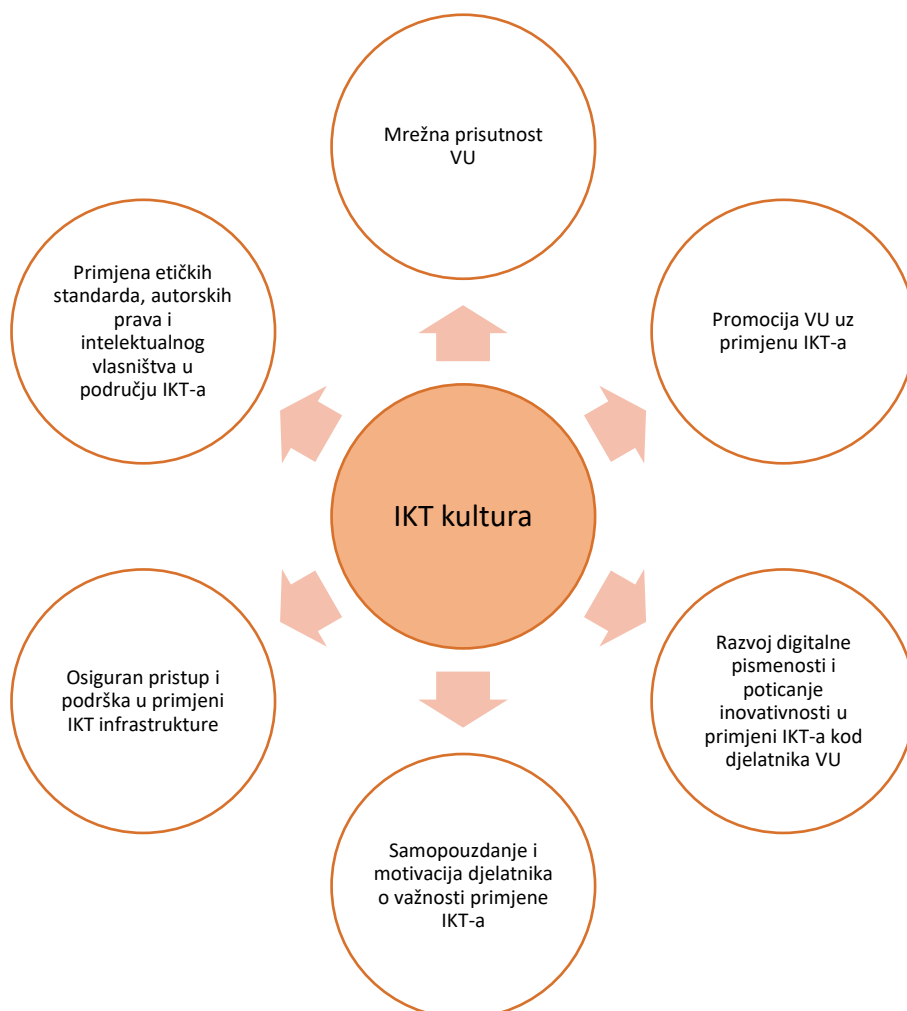
Slika 5: Domena Transfer tehnologije i služenje društvu sa pripadajućim poddomenama

Domena Učenje i poučavanje sadrži sljedeće poddomene (Slika 6.): Priprema, pohrana i upotreba digitalnih sadržaja u učenju i poučavanju [24] [26] [35] FG1; Inovativne metode učenja i poučavanja uz pomoć IKT-a [45]; Razvoj digitalnih kompetencija nastavnika [24] [26] FG1; Razvoj digitalnih kompetencija studenata [24] [26] FG1; Upotreba analitika učenja u unapređenju učenja i poučavanja [24] [26] [44]; Sveprisutno učenje i otvorni kurikulum [3] FG1 i FG2; Personalizacija i potpora podzastupljenim skupinama primjenom IKT-a u učenju i poučavanju [24] [44].



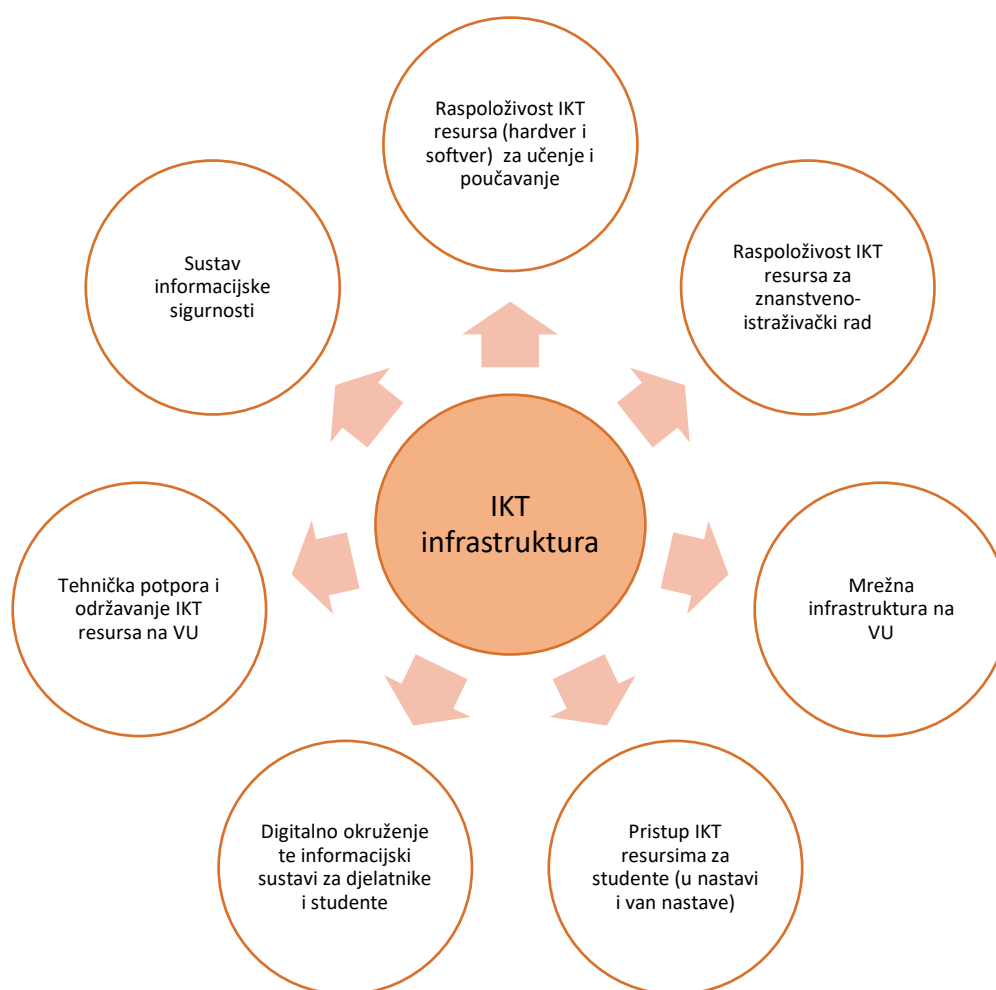
Slika 6: Domena Učenje i poučavanje sa pripadajućim poddomenama

Domena IKT kultura sadrži sljedeće poddomene (Slika 7.): Mrežna prisutnost VU [24] [26] [35] [44]; Promocija VU uz primjenu IKT-a [24] [26] [44]; Razvoj digitalne pismenosti i poticanje inovativnosti u primjeni IKT-a kod djelatnika VU [24] [26]; Samopouzdanje i motivacija djelatnika o važnosti primjene IKT-a [24] [26] [44]; Osiguran pristup i podrška u primjeni IKT infrastrukture [24] [26] FG1; Primjena etičkih standarda, autorskih prava i intelektualnog vlasništva u području IKT-a [24] [26] [44].



Slika 7: Domena IKT kultura sa pripadajućim poddomenama

Domena IKT infrastruktura sadrži sljedeće poddomene (Slika 8.): Raspoloživost IKT resursa (hardver i softver) za učenje i poučavanje [24] FG1; Raspoloživost IKT resursa za znanstveno-istraživački rad [24] [35] [44] FG1; Mrežna infrastruktura na VU [24] [26] [35] [44]; Pristup IKT resursima za studente (u nastavi i van nastave) [24] [26] [35] [44] FG1; Digitalno okruženje te informacijski sustavi za djelatnike i studente [24] [26] FG1, FG2; Tehnička potpora i održavanje IKT resursa na VU [24] [35] [44] FG1; Sustav informacijske sigurnosti [24] [35].



Slika 8: Domena IKT infrastruktura sa pripadajućim poddomenama

U Tablici 1. prikazane su domene Okvira za digitalnu zrelost visokog učilišta, poddomene te njihov detaljan opis.

Domena	Poddomene	Opis poddomena
<b>Vodstvo, planiranje i upravljanje</b>	Financijsko ulaganje u primjenu IKT-a u učenje i poučavanje; istraživanje i razvoj; poslovanje ustanove	Zajedničko djelovanje uprave u smjeru integracije IKT-a u učenju i poučavanju. Integracija uključuje opremanje IKT resursima, integraciju IKT-a u učenju i poučavanju, istraživanju i razvoju te poslovanju ustanove. Potencijal IKT-a u učenju i poučavanju jasno je naznačen modernizacijom postojećih obrazovnih usluga i pružanjem novih mogućnosti u obrazovanju na visokom učilištu zajedno sa pripadajućim pokazateljima učinkovitosti integracije IKT-a u visokom učilištu na svima razinama.
	Strateško planiranje integracije IKT-a u VU	Strateško planiranje je proces stvaranja i razvoja strateškog plana poslovanja, određivanja dugoročnih ciljeva organizacije i utvrđivanja najboljih načina za ostvarivanje tih ciljeva. Postojanje strateških dokumenata koji obuhvaća integraciju IKT-a u učenju i poučavanju te je usklađen sa širim prioritetima visokog učilišta. Čimbenici koji potiču djelotvorno učenje, uključujući integraciju i organizacijsku upotrebu IKT-a jasno su ugrađeni u misiji, viziji i/ili strategiji razvoja visokog učilišta. Strateški plan, vizija i misija visokog učilišta sadrže jasne prioritete i mjerljive ciljeve za učinkovitu integraciju IKT-a u cjelini.
	Upravljanje integracijom IKT-a u učenje i poučavanje na VU	Upravljanje integracijom IKT-a u učenju i poučavanju na VU podržano je od strane uprave. Uprava VU planira i provodi opremanje IKT resursima, integraciju IKT-a u učenje i poučavanje, razvoj digitalnih kompetencija djelatnika i studenata te osiguranje IKT podrške.
	Upravljanje integracijom IKT-a u znanstveno-istraživački rad na VU	Upravljanje integracijom IKT-a u znanstveno istraživački rad na VU podržano je od strane uprave VU. Uprava VU planira i provodi opremanje IKT resursima u znanstveno-istraživački rad planiranjem, nabavom (osiguranjem sredstava), primjenom, edukacijom djelatnika, osiguranjem IKT podrške, ali i praćenjem efektivnog iskorištavanja IKT-a u ostvarenju cilja.
	Informacijski sustav za potporu poslovnim procesima visokog učilišta	Visoko učilište ima implementiran informacijski sustav za potporu poslovnim procesima u visokom učilištu. Računovodstvene informacije unutar ustanove su međusobno povezane te su povezane sa ministarstvom. Računalni programi za potporu nastavi i za potporu

		vlastite djelatnosti povezani su s računovodstvom i međusobno.
	Planiranje i provedba usavršavanja djelatnika VU u području digitalnih kompetencija i primjeni IKT-a	Visoko učilište ulaže u kontinuirani i sveobuhvatni profesionalni razvoj svojih djelatnika (ne samo nastavnog osoblja) na svim razinama kako bi se razvili i integrirali novi oblici učenja i poučavanja te ostvarili ishodi učenja integracijom IKT-a. Djelatnici se potiču u pohađanju akreditiranih/certificiranih edukacija koje pridonose njihovom profesionalnom razvoju i razvoju visokog učilišta.
	Odnos između VU i države s aspekta integracije IKT-a	Postojanja autonomije visokog učilišta unutar države ili ministarstva (Sveučilišta) u donošenju odluka vezanih uz IKT implementaciju, kurikulum i obrazovne programe visokog učilišta, podršku države kroz financiranje; kroz sveučilište, projekte, programske ugovore, itd.
	Politika VU u integraciji IKT-a i praćenju globalnih trendova	Visoko učilište provodi politike vezane uz promoviranje zaštite autorskog prava, intelektualnog vlasništva te praćenju globalnih trendova integracije IKT-a. Globalni trendovi integracije IKT-a odnose se na poticanje istraživanja, razvoja i inovacija na VU.
<b>Osiguranje kvalitete</b>	Politika osiguranja kvalitete primjene IKT-a	Visoko učilište provodi politiku osiguranja kvalitete primjene IKT-a kao dio dokumenta strateškog upravljanja. Politika osiguranje kvalitete primjene IKT-a uključuje planiranje, uspostavu, mjerenja i analize te kontinuirano poboljšanje primjene IKT kako bi odgovaralo zahtjevima kvalitete koje postavlja VU.
	Praćenje i periodička revizija studijskih programa s aspekta primjene IKT-a	Visoko učilište ima uspostavljene procedure za periodički pregled i izvještavanje o rezultatima, kvaliteti i utjecaju implementacije IKT-a na obrazovne programe te ažuriranje programa sukladno razvoju novih tehnoloških i pedagoških trendova.
	Vrednovanje rada nastavnog, istraživačkog, administrativnog i tehničkog osoblja	Visoko učilište ima uspostavljene procedure prikupljanja podataka koji se odnose na pojedinačni profesionalni napredak i postignuća djelatnika, podaci se skupljaju i analiziraju na razini učilišta.
	Kontinuirano praćenje rezultata znanstveno-nastavnog rada i napredovanja	Visoko učilište ima uspostavljene smjernice i preporuke za napredovanje u zvanju djelatnika. Ustanova koristiti IKT kako bi proširila formativne procjene koje uključuju znanje, ali i vještine i kompetencije (posebice digitalne kompetencije) te upotrebljava analitike učenja i dubinske analize podataka (data mining).
	Procedure utvrđivanja potreba, razvoja ili	Visoko učilište ima procedure za utvrđivanje potreba, razvoja i nabave hardvera i softvera (IKT resursa) te ima procedure vezane uz primjenu IKT resursa. Procedure

	nabave IKT resursa te njegova primjena	obuhvaćaju analizu potreba, planiranje proračuna i plan nabave IKT resursa.
	Usvojene procedure i praćenje upisa studenata, njihovog napredovanja kroz studij, završavanja studija uz podršku IKT-a	Visoko učilište ima definirane i objavljene propise koji pokrivaju sve faze "životnog ciklusa" studenata, npr. upis, napredovanje, priznanja i certifikati. Učilište koristi analitike učenja i dubinske analize podataka (engl. data mining). VU potiče djelatnike da iskoriste IKT kako bi studentima pružili povratne informacije o njihovom napretku na suvremeni način npr. korištenjem e-portfelja.
<b>Znanstveno-istraživački rad</b>	Upotreba IKT-a u pripremi i objavi znanstvenih radova	Visoko učilište ima politike vezane uz upotrebu IKT-a prilikom objave stručnih i znanstvenih članaka djelatnika i studenata na konferencijama i u stručnim časopisima.
	Podrška IKT-a u pripremi i upravljanju znanstveno-istraživačkom radu i projektima	VU osigurava IKT podršku u pripremi i upravljanju znanstveno-istraživačkog rada te IKT podršku projektima koje učilište prijavljuje ili provodi (baza članaka, IS sustavi poput baze projekata).
	Istraživanja u području IKT-a (suradnička IKT istraživanja na VU)	Visoko učilište potiče povezivanje obrazovnih institucija u svrhu stvaranje partnerstva i zajedničkih IKT istraživanja te redovito prati takve natječaje i inicira projektne ideje.
	Sustav potpore istraživačima na početku karijere u primjeni IKT-a u znanstveno-istraživačkom radu	Visoko učilište ima razvijen sustav potpore istraživačima na početku karijere u primjeni IKT-a u znanstveno-istraživačkom radu pomoću relevantnih digitalnih alata i platformi, dijeljenje internih znanja i resursa, pristup bazama publikacija, suradnja unutar projektnih timova. Podrška i djelatnosti Centra potpore nastavnicima ili Centra za razvoj IKT alata i sustava, odnosno Centra za projekte i sl.
	Kontinuirano usavršavanje istraživača u primjeni IKT-a u znanstveno-istraživačkom radu	Visoko učilište ulaže u kontinuirani profesionalni razvoj istraživača u primjeni IKT-a u znanstveno-istraživačkom radu, te pohađanju edukacija koje pridonose njihovom profesionalnom razvoju i razvoju VU.
	Umreženost i suradnja istraživača uz podršku IKT-a	Visoko učilište se zalaže za suradnju i razmjenu znanja istraživača putem umreženosti uz podršku IKT-a. Suradnja istraživača oslanja se na zajedničku mrežnu infrastrukturu i pristup zajedničkim resursima - poput računala, udaljenih instrumenata, baza podataka i softverskih alata i aplikacija.
<b>Transfer tehnologije i služenje društvu</b>	Suradnja s dionicima (poslodavci, lokalna zajednica, pred-	Visoko učilište potiče i usmjerava djelatnike i studente na suradnju s poslodavcima, gospodarstvenicima, lokalnom zajednicom (lice u lice, online ili kombinacija jednog i drugog) u svrhu savjetovanja ili buduće suradnje.



	tercijarno obrazovanje) uz potporu IKT-a	
	Primijenjena istraživanja i stručni projekti uz podršku IKT-a i/ili u području IKT-a	Primijenjeno istraživanje je teorijski ili pokusni rad poduzet radi postignuća novih znanja i usmjeren prije svega na ostvarivanje praktičnog cilja poput razvoja nove tehnologije ili proizvoda. Visoko učilište potiče i usmjerava djelatnike i studente na primijenjena istraživanja i stručne projekte uz podršku IKT-a i/ili u području IKT-a s ciljem unapređenja razvoja i inovacija, suradnje između gospodarstva i znanstveno-istraživačkog sektora te aktivnosti razvoja i transfera tehnologija.
	Umreženost istraživača i korisnika istraživanja (dionika) uz potporu IKT-a	Visoko učilište se zalaže za suradnju i razmjenu znanja uz potporu IKT-a putem partnerstva s drugim obrazovnim institucijama, privatnim i javnim sektorom te širom zajednicom kao korisnicima istraživanja.
<b>Učenje i poučavanje</b>	Priprema, pohrana i upotreba digitalnih sadržaja u učenju i poučavanju	Visoko učilište ima definirana pravila kako bi osiguralo da su svi dionici organizacije dobro informirani o pravima intelektualnog vlasništva i autorskim pravima pri nabavi, korištenju ili stvaranju digitalnog sadržaja. VU ima razvijeno centralno mjesto pohrane digitalnih dokumenata i obrazovnih sadržaja (repozitorij).
	Inovativne metode učenja i poučavanja uz pomoć IKT-a	Visoko učilište podržava inovacije u obrazovnim programima koji potiču primjenu IKT-a na način da se djelatnici i studenti mogu razvijati i primjenjivati svoje prethodno znanje, istraživanje i vještine neovisnog razmišljanja te se mogu baviti izazovima koji nadilaze tradicionalna znanja iz predmeta, zahtijevajući od njih da pokažu transversalne vještine, ključne sposobnosti, posebice uključivanje razvoja digitalnih kompetencija u različite studijske predmete, obaveze i aktivnosti te BYOD mogućnosti u VU.
	Razvoj digitalnih kompetencija nastavnika	Djelatnici VU su svjesni mogućnosti te planiraju usavršavanja digitalnih kompetencija pri agencijama zaduženim za stručno usavršavanje i sličnim institucijama te kontinuirano usavršavaju i razvijaju svoje digitalne kompetencije i sudjeluju u projektima vezanim uz razvoj digitalnih kompetencija.
	Razvoj digitalnih kompetencija studenata	Visoko učilište redovito potiče, razvija i ocjenjuje primjenu IKT-a od strane studenata u različitim okruženjima učenja te kroz programe obrazovanja. Visoko učilište potiče studente da budu kreatori specifičnih i međukurikularnih digitalnih sadržaja koji se koriste u formalnih i neformalnih obrazovnim programima.

	Upotreba analitika učenja u unapređenju učenja i poučavanja	Visoko učilište ima definiran proces mjerenja, prikupljanja i izvještavanja o studentima i njihovom napretku radi optimizacije učenja, poboljšanja budućih procesa učenja ili dodatnih konzultacija/intervencija od strane djelatnika. Prikupljanje, analiza podataka o iskustvu studenata i uspješnosti poučavanja te upotreba rezultata u unapređenju učenja i poučavanja.
	Sveprisutno učenje i otvorni kurikulum	Visoko učilište omogućava fleksibilan pristup edukaciji jer je učenje dostupno bilo kada i bilo gdje. Visoko učilište omogućava studentima i djelatnicima otvoreni kurikulum te niz digitalnih tehnologija za učenje, alate, aplikacije, sadržaje i usluge kojima mogu pristupiti bilo gdje / bilo kada (npr. u formalnim i neformalnim okruženjima). BYOD mogućnosti u visokom učilištu.
	Personalizacija i potpora podzastupljenim skupinama primjenom IKT-a u učenju i poučavanju	Visoko učilište ima pristup i smjernice za primjenu pomoćne IKT-a i odgovarajućih digitalnih sadržaja diljem ustanove kako bi se odgovorilo na potrebe podzastupljenim skupinama primjenom IKT-a u učenju i poučavanju.
<b>IKT kultura</b>	Mrežna prisutnost VU	Visoko učilište aktivno promiče i očekuje angažman djelatnika i studenata na mrežnim stranicama, portalima i zajednicama prakse profesionalnih zajednica koje promiču izvrsnost, kvalitetu i dostupnost obrazovnog sadržaja i znanja o implementaciji tehnologija digitalnog učenja u različitim kontekstima. Kroz takav angažman, djelatnici i studenti mogu pristupiti i doprinijeti istraživanju i širem ekosustavu učenja.
	Promocija VU uz primjenu IKT-a	Visoko učilište potiče online sustav komunikacije i izvještavanja djelatnika i studenata putem elektroničke pošte, društvenih mreža, sustava za upravljanje učenjem, foruma te drugih online usluga ustanove. Mrežne stranice i stranice socijalnih mreža se redovito ažuriraju.
	Razvoj digitalne pismenosti i poticanje inovativnosti u primjeni IKT-a kod djelatnika VU	Visoko učilište podržava razvoj digitalne pismenosti i poticanje inovativnosti u primjeni IKT-a kod djelatnika VU kako bi se ostvarila konkurentnost u obrazovnom sustavu te na tržištu rada sukladno razvoju tehnologije.
	Samopouzdanje i motivacija djelatnika o važnosti primjene IKT-a	Visoko učilište ima procese koji osiguravaju da zaposlenici budu sigurni i digitalno kompetentni integrirajući IKT u svakodnevni rad (učenje, poučavanje, komunikacija, administracija). Od iznimne je važnosti za djelatnike poštivanje pravila sigurnosti te svijest o mogućim rizicima i jasno razumijevanje odgovornog ponašanja.

	Osiguran pristup i podrška u primjeni IKT infrastrukture	Visoko učilište ima smjernice i preporuke za regulirani pristup te odgovornu i sigurnu primjenu IKT resursa u vlasništvu učilišta, u vlasništvu djelatnika i studenata, za sigurno korištenje Internetom što pridonosi bržem i sigurnijem poučavanju i poslovanju. VU ima osiguranu podršku u primjeni IKT infrastrukture i BYOD mogućnosti.
	Primjena etičkih standarda, autorskih prava i intelektualnog vlasništva u području IKT-a	Visoko učilište ima pravila koja se odnose na licence za sadržaj (npr. E-knjige, časopise), softver, aplikacije, platforme i ostale obrazovne resurse koji potječu od komercijalnih izdavača / davatelja usluga. Pravila promoviraju zaštitu autorskog prava i intelektualnog vlasništva kod djelatnika i studenata.
<b>IKT infrastruktura</b>	Raspoloživost IKT resursa (hardver i softver) za učenje i poučavanje	Visoko učilište raspolaže predavaonicama s prezentacijskim (interaktivnim) uređajima (projektorima, pametnim pločama ili ekranima) te prijenosnim uređajima (prijenosna računala, tableti, mobiteli) ili stolnim računalima. Djelatnicima i studentima omogućena je suvremena IKT infrastruktura, online resursi za učenje, VLE, LMS, laboratoriji, virtualne zajednice prakse i sl. Pristup mreži omogućen je unutar cijelog učilišta.
	Raspoloživost IKT resursa za znanstveno-istraživački rad	Visoko učilište omogućava znanstvenicima IKT resurse u njihovom znanstveno-istraživačkom radu. Učilište infrastrukturno omogućava djelatnicima uspješno korištenje vlastite opreme unutar cijelog učilišta.
	Mrežna infrastruktura na VU	Povezanost digitalnih uređaja na brzi Internet putem brze žične ili bežične mreže. Način osiguravanja pristupa mrežnoj infrastrukturi omogućen je i s vlastitim uređajima uz kontrolu pristupa. Brza i pouzdana žična i bežična mreža je osigurana u cijeloj ustanovi. Svi digitalni uređaji u školi su povezani na brzi Internet. Pristup mrežnoj infrastrukturi omogućen je i s vlastitim računalima uz kontrolu pristupa.
	Pristup IKT resursima za studente (u nastavi i van nastave)	Visoko učilište omogućava studentima IKT opremu u njihovom svakodnevnom pohađanju nastave (učenje, poučavanje, komunikacija) te pristup digitalnim sadržajima. Učilište infrastrukturno omogućava studentima uspješno korištenje vlastite opreme unutar cijele ustanove.
	Digitalno okruženje te informacijski sustavi za djelatnike i studente	Visoko učilište omogućava digitalno okruženje i informacijski sustav koji je stalno dostupan djelatnicima i studentima u svrhu postizanja ishoda učenja i obrazovnih ciljeva učilišta.

	Tehnička potpora i održavanje IKT resursa na VU	Tehnička i korisnička podrška visokog učilišta planirana je i integrirana u IKT infrastrukturu kako bi se osigurala pouzdana izvedba, održavanje i interoperabilnost te omogućilo djelatnicima i studentima neometan pristup digitalnim tehnologijama, sadržajima i uslugama učilišta. Stupanj i način tehničke podrške može biti definiran interno ili vanjskim pružateljima usluga.
	Sustav informacijske sigurnosti	Visoko učilište ima odgovarajuće politike, postupke i zaštitne mjere kako bi osigurala zaštita privatnosti pojedinca, povjerljivost i sigurna uporaba IKT infrastrukture i podataka za učenje. Zaštitne mjere uključuje zakonske obveze vezane uz zaštitu podataka i licence te formalne smjernice za osoblje i studente o privatnosti, povjerljivosti i sigurnosti u mrežnim okruženjima, aktivno se prati informacijska imovina i implementiraju zaštitne mjere u odnosu na procijenjene rizike i odabrane strategije upravljanja rizikom.

Tablica 1: Domene, poddomene Okvira za digitalnu zrelost visokih učilišta

## LITERATURA

1. Begičević Ređep, N., Balaban, I., Žugec, B., Klačmer Čalopa, M., Divjak, B.: Framework for Digitally Mature Schools, European Distance and E-Learning Network, 2017.
2. Brown, S. R.: Political subjectivity: Applications of Q methodology in political science. New Haven, CT: Yale University Press, 1980.
3. Chen, I., Kidd, TT.: Ubiquitous Learning : Strategies for Pedagogy, Course Design, and Technology. Charlotte, NC : Information Age Publishing, 2011.
4. Choucri, N., Maugis, V., Madnick, S., & Siegel, M.: Global e-READINESS - for WHAT?, Center for business@MIT, Massachusetts Institute of Technology, 2003.  
<[http://ebusiness.mit.edu/research/papers/177\\_choucri\\_global\\_ereadiness.pdf](http://ebusiness.mit.edu/research/papers/177_choucri_global_ereadiness.pdf)>, (pristupano: 25.05.2016)
5. Dada, D. (2006). E-readiness for developing countries: moving the focus from the environment to the users. The Electronic Journal on Information Systems in developing countries, 27(6), 1-14.
6. Divjak, B., Begičević, N., Spahić, A., Grabar, D., Šmaguc, Ž., Peharda, P., Žugec, B.: E-readiness report for e-learning implementation in Kosovo – EU IT Pilot Project in the Field of Education, 2011. < <http://www.itpilotproject.eu/presentations/E-readiness-report-for-elearning-implementation-in-kosovo.pdf>>, (pristupano: 10.05.2016.)
7. European University Association: Developing An Internal Quality Culture In European Universities Report On The Quality Culture Project 2002 – 2003,  
<[http://www.eua.be/eua/jsp/en/upload/QC1\\_full.1111487662479.pdf](http://www.eua.be/eua/jsp/en/upload/QC1_full.1111487662479.pdf)>, (pristupano: 20.04.2017.)
8. Finne, H. et al.: Report from the European Commission's Expert Group on Knowledge Transfer Indicators, 2011., <<http://ec.europa.eu/research/innovation-union/pdf/kti-report-final.pdf>>, (pristupano: 20.04.2017.)
9. Higher Education Funding Council for England (HEFCE): Report to the UK higher education sector and HEFCE by the McMillan group,

- 2016., <<http://www.hefce.ac.uk/pubs/rereports/year/2016/ketech/>>, (pristupano: 20.04.2017.)
10. Kerlinger, F.N.: Foundations of behavioral research (3rd ed.), New York: Holt, Rinehart, and Winston. (Chapter on "Q Methodology"), 1986.
  11. Lawshe C. H.: A Quantitative Approach to Content Validity, Personnel Psychology, 28, pp. 563-575, 1975.
  12. Mangematin, V., Robin, S.: The two faces of PhD students: management of early careers of French PhDs in life sciences. Science & Public Policy (SPP). 30, 6, 405-414, 2003.
  13. McKeown, M., Hinks, M., Stowell-Smith, M., Mercer, D., Forster, J.: Q methodology, risk training and quality management, International Journal of Health Care Quality Assurance, 6 (12), 254-266, 1999.
  14. McKeown, B., Thomas, D.B.: Q Methodology, SAGE Publications, Inc., 2013.
  15. Musa, M.: An e-readiness assessment tool for local authorities: a pilot application to Iraq, 2010.  
<<http://dar.aucegypt.edu/bitstream/handle/10526/713/2010ppadmohammedmusa.pdf?sequence=1>>, (pristupano: 04.05.2016.)
  16. National Research Council: Improving Measurement of Productivity in Higher Education, 2012. <[http://biblioteca.ucv.cl/site/colecciones/manuales\\_u/13417.pdf](http://biblioteca.ucv.cl/site/colecciones/manuales_u/13417.pdf)>, (pristupano: 20.04.2017.)
  17. Nazaj, D., Gorica, K., & Kordha, E.: The impact of e-readiness in the development of knowledge society; a case study of Albania, 2014.  
<<https://ideas.repec.org/a/rse/wpaper/v8y2014i2p116-123.html>>, (pristupano: 03.05.2016.)
  18. Pažur Aničić, K., Divjak, B., Arbanas, K.: Preparing ICT Graduates for Real-World Challenges: Results of a Meta-Analysis, IEEE, 2016.
  19. Popovich, M., Masse, N., Pitts, B.: Revisiting Student Writer Apprehension: A New Interpretation of the Riffe and Stacks's Writing Apprehension Measure, Operant Subjectivity, Volume 26 - Issue 3 p. 88- 111, 2003.

20. Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area (ESG), Brussels, Belgium, 2015.
21. Thomas, D.M., Watson, R.T.: Q-sorting and MIS Research: A Primer, Communications of the Association for Information Systems: Vol. 8 , Article9,2002.  
<<http://aisel.aisnet.org/cais/vol8/iss1/9>>, (pristupano: 25.04.2017.)
22. Willig, C., Stainton-Rogers, W.: SAGE handbook of qualitative research in psychology, London: SAGE, 2008.
23. ...: Assessing the e-Maturity of your School (Ae-MoYS), <<http://e-mature.ea.gr/node/2>>, (pristupano: 08.01.2017.)
24. ....: Digitally Competenet Educational Organisations (DigCompOrg), <<https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomporg>>, (pristupano: 08.01.2017.)
25. ....: eLEMÉR ICT and School Development (eLEMÉR), <<http://ikt.ofi.hu/english/>>, (pristupano: 08.01.2017.)
26. ....: ePortfolios & Open Badges Maturity Matrix (ePOBMM), <<https://drive.google.com/file/d/0Bxntz9IEOEzwSFVMZ0tyejJqYkE/edit>>, (pristupano: 08.01.2017.)
27. ...: Education, Audiovisual & Culture Executive Agency: Improvement of Business Process Management in Higher Education institutions, <[http://eacea.ec.europa.eu/LLp/project\\_reports/documents/erasmus/ECUE/eras\\_ecu\\_e\\_518035.pdf](http://eacea.ec.europa.eu/LLp/project_reports/documents/erasmus/ECUE/eras_ecu_e_518035.pdf)>, (pristupano:27.04.2017.)
28. ....: HEInnovate (HEInnovate), <<https://heinnovate.eu/>>, (pristupano: 08.01.2017.)
29. ....: Jisc Strategic ICT Toolkit (JISC), <<https://www.jisc.ac.uk/>>, (pristupano: 08.01.2017.)
30. ....: Leading Infrastruktur Kompetens Advandning (LIKA), <<http://lika.skl.se/>>, (pristupano: 08.01.2017)
31. ...: McConnell International with World Information Technology and Services Alliance (WITSA): Ready? Net.Go!, Partnerships Leading the Global Economy, 2001.  
<<http://www.witsa.org/papers/e-readiness2.pdf>>, (pristupano: 08.05.2016.)

32. ....: Microsoft Leadership Transformation Self Reflection Tool (MICROSOFT IF&SRT), <[http://is-toolkit.com/self\\_reflection.html](http://is-toolkit.com/self_reflection.html)>, (pristupano: 08.01.2017.)
33. ....: Microsoft Office, Microsoft Excel 2007, <<http://office.microsoft.com/hr-hr/excel/default.aspx>>, (pristupano: 03.01.2017.)
34. ....: Naace Self-review Framework (NAACE SRF), <<https://www.naacesrf.com/>>, (pristupano: 08.01.2017.)
35. ....: Opeka (OPEKA), <<http://opeka.fi/en>>, (pristupano: 08.01.2017.)
36. ....: Skolementor for digital kompetanse (SCHOOL MENTOR), <<http://www.skolementor.no/index.php/en/omradeguide-en>>, (pristupano: 08.01.2017.)
37. ....: Strategija obrazovanja, znanosti i tehnologije 2014., <[http://www.azoo.hr/images/AZOO/Cjelovit\\_sadrzaj\\_Strategije\\_obrazovanja\\_znanosti\\_i\\_tehnologije.pdf](http://www.azoo.hr/images/AZOO/Cjelovit_sadrzaj_Strategije_obrazovanja_znanosti_i_tehnologije.pdf)>, (pristupano: 12.02.2017.)
38. ....: Strategija razvitka Sveučilišta Sjever za razdoblje 2015.-2020, <<https://www.unin.hr/wp-content/uploads/Strategija-razvitka-Sveu%C4%8Dili%C5%A1ta-Sjever.pdf>>, (pristupano: 13.02.2017.)
39. ....: Strategija razvoja e-učenja na Sveučilištu u Rijeci 2011-2015, <[http://www.biotech.uniri.hr/files/Dokumenti/Strategija\\_e-ucenje\\_2011-2015.pdf](http://www.biotech.uniri.hr/files/Dokumenti/Strategija_e-ucenje_2011-2015.pdf)>, (pristupano: 13.02.2017.)
40. ....: Strategija razvoja Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli, <[http://www.unipu.hr/uploads/media/Strategija\\_razvoja\\_Sveucilista\\_JD\\_2016-2020.pdf](http://www.unipu.hr/uploads/media/Strategija_razvoja_Sveucilista_JD_2016-2020.pdf)>, (pristupano: 13.02.2017.)
41. ....: Strategija Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku 2011.-2020., <[https://www.unios.hr/wp-content/uploads/2015/07/SJJS\\_Strategija\\_Sveucilista\\_HR.pdf](https://www.unios.hr/wp-content/uploads/2015/07/SJJS_Strategija_Sveucilista_HR.pdf)>, (pristupano: 13.02.2017.)
42. ....: Strategija studija i studiranja Sveučilišta u Zagrebu (2014.-2025.), <[http://www.unizg.hr/fileadmin/rektorat/O\\_Sveucilistu/Dokumenti\\_javnost/Dokumenti](http://www.unizg.hr/fileadmin/rektorat/O_Sveucilistu/Dokumenti_javnost/Dokumenti)



- /Javne\_rasprave/Pet\_strateskih\_dokumenata\_01.2014/1\_PRIJEDLOG\_Strategije\_Studiji\_i\_studiranje.pdf>, (pristupano: 12.02.2017.)
43. ....: Strategija Sveučilišta u Zadru 2011.-2017.,  
<[http://www.unizd.hr/Portals/0/pdf/Strategija\\_2011\\_2017\\_2.pdf](http://www.unizd.hr/Portals/0/pdf/Strategija_2011_2017_2.pdf)>, (pristupano: 12.02.2017.), (pristupano: 12.02.2017.)
44. ....: The e-Learning Roadmap (E-LEARNING ROADMAP),  
<<http://www.ncte.ie/elearningplan/roadmap/>>, (pristupano: 08.01.2017.)
45. ....: The Future Classroom Toolkit (FCMM), <<http://fcl.eun.org/toolkit>>, (pristupano: 08.01.2017.)
46. ....: Up-Scaling Creative Classrooms in Europe (SCALE CCR),  
<<http://is.jrc.ec.europa.eu/pages/EAP/SCALECCR.html>>, (pristupano: 08.01.2017.)
47. ....: Venstress (VENSTRESS), <<https://www.scholenopdekaart.nl/>>, (pristupano: 08.01.2017.)
48. ....: World Information Technology and Services Alliance (WITSA): International Survey of E-Commerce, 2000. <<http://www.witsa.org/papers/EComSurv.pdf>>, (pristupano: 27.05.2016.)