



ThoriumSoftware d.o.o.

Provedba pilot projekta

“E-stručno usavršavanje - U susret obnovi obiteljskih kuća”

- Analiza ankete -

1. Uvod

Glavni cilj provedbe pilot projekta je ispitati utjecaj provedbe edukacije putem interneta te je usporediti s tradicionalnim načinom održavanja nastave. Nadalje, želja nam je bila testirati pretpostavke koje smo naveli u prijedlogu provedbe pilot projekta. U tu svrhu svaki polaznik je trebao popuniti anketu koja ispituje 3 osnovna područja:

- (1) njihova prethodna iskustva u vezi e-učenja;
- (2) njihovo zadovoljstvo pregledanim online materijalom na pilot projektu te
- (3) usporedbu tradicionalnog načina održavanja nastave i učenja putem interneta

Specifično, htjeli smo testirati uspješnost adresiranja osnovnih problema koje smo primijetili.

Opis problema 1:

Tradicionalnim načinom, stručne edukacije se održavaju na određeni dan i datum, 8 sati u danu, te na određenom mjestu. To uzrokuje više prepreka koje su u određenim slučajevima nepremostive, koje priječe ispunjenje osnovnih ciljeva stručne edukacije:

- Povećani troškovi (i do 2-3 puta) polaznika, ukoliko se edukacija ne održava u njegovom mjestu. Primjerice:
 - o osoba koja treba putovati iz Dubrovnika ili Splita u Zagreb kako bi pohađala edukaciju mora nužno odvojiti 2 dana jer je put dug i ne može se izvesti u jednom danu
 - o trošak edukacije povećan za trošak cestarina, goriva, noćenja, javnog prijevoza
- Nemogućnost pohađanja edukacije na određeni dan ili mjesto, zbog poslovnih obaveza

Opis problema 2:

Nastava na tradicionalni način ima određene nedostatke spram e-edukacije:

- ne omogućava ponovni pregled plaćene edukacije
- ima vrlo ograničen pristup predavačima
- iznimno je ograničena kolaboracija između polaznika
- ne akumulira se znanje kroz generacije polaznika na centralnom mjestu

Opis problema 3:

Energetska učinkovitost je u svojoj biti interdisciplinarna inženjerska grana. To zahtjeva ne samo usku suradnju među strukama, već jako dobro poznavanje principa energetske učinkovitosti u drugim strukama. Drugim riječima, isključivo tim inženjera, sastavljen od inženjera koji izvrsno

poznaju svoje područje te odlično barataju osnovama drugih područja, može kvalitetno odgovoriti na zahtjeve energetske učinkovitosti u zgradarstvu. U suprotnom, inženjeri se zbog uvjeta u kojima rade i manjka znanja i iskustva okreću ka prihvaćenim rješenjima (copy/paste rješenjima) čime se zapravo koči, a u većim razmjerima i zaustavlja, tranzicija društva u energetski učinkovito i moderno društvo, pogonjeno prvenstveno s OIE.

Najbolji sažetak rezultata koje smo postigli sumirani su u zadnjem pitanju: **“Ukoliko imate ikakav dodatan komentar, pohvale, kritike, molimo upišite ih ovdje:”**

- bilo bi dobro da se uz video dostavi i PDF skripta. Možda čak i proširena s više primjera.
- Sve je super napravljeno i korisno za sve sudionike u provođenju agende.
- Ovaj oblik edukacije svakako je dobar; testovi iza svakog predavanja možda ne bi trebali biti vremenski ograničeni, jer njihova svrha ne bi trebala biti natjecanje tko će bolje u 5 minuta odgovoriti na pitanja koje godine je koji pravilnik izašao, nego bi tim testom trebalo potaknuti da se određena pitanja bolje istraže i usvoje. Sve drugo je OK.
- sve je bilo super, nastavite tako!
- Kod tradicionalnog bude se "prisiljen" pratiti u tom trenutku, a blagodati interneta često završe da se sve u zadnji čas krene ispunjavati. Hvala Vam na inovativnosti i pruženoj mogućnosti.
- Ilija je bio fenomenalan. Divim se njegovoj umješnosti i nesebičnosti u dijeljenju informacija i širokom pogledu na stvarnost.
- samo pohvale cijeloj ekipi na trudu :-)
- Sve je ok, žao mi što nisam prijavio i praktični dio
- Čestitam vam na profesionalno odrađenom poslu, kao i uvijek, smatram vas profesionalcima.
- Mislim da je pilot projekt izvrstan i prikladan danšnjem načinu komunikacije. Moguće je vratiti se na neke teme radi boljeg razumijevanja. Ne gubi se kontakt s predavacem jer postoji forum. Mislim da je obuhvaćeno sve što postoji tradicionalnim načinom ali ipak dodane još neke dodatne stvari koje omogućuju usavršavanje
- Samo pohvale :-)
- možeš stoiprati / vratiti ako nisi razumio, bolje je 1000x, zapravo ne vidim niti jednu manu u edukaciji !
- HVALA TI DO NEBA, ILIJA :)
- Hvala na inovativnosti i trajno dostupnim sadržajima. Jednom prilikom mi je jako sporo učitalo video snimke (možda je bilo do internet veze). Nadam se da ćete uvažiti kviz i komentar koji je prešao datumsku granicu na 16.3. Lijep pozdrav!
- Još jednom sve pohvale ovom pilot projektu, nadam se da će ih uskoro biti još!
- Ovom edukacijom se mogu vratiti unatrag i ponoviti nejasno a još je veća prednost što isto mogu učiniti za par mjeseci ukoliko nešto zaboravim. Sve je za veliku peticu (5)..
- Sve je odlično napravljeno i korisno za sve sudionike u agendi.

- Samo naprijed, tijekom godina rada i razvoja napravili ste odličan alat za rad, najbolji ste :-) Hvala!
- sve pohvale, nastavite s još takvih edukacija!
- pohvala velikom trudu na boljem razumjevanju građe i načina korištenja programa, individualnom i entuzijastičnom pristupu
- Čestitke na ovakvoj inicijativi
- Jako sam zadovoljan
- Oduševljena sam! smatram da je ovo neprocjenjivo! vrijeme koje trošim na putovanja je postalo preskupo, nadalje ne mogu se vratiti na "onaj seminar od prije 2ije godine", a na ovo uvijek mogu i to me posebno veseli te vam hvala i na tome!
- nastavite dalje tako.

2. Opis organizacije učenja na daljinu putem pilot projekta

E-usavršavanje je potpuno online organizirana nastava u kojoj se sve aktivnosti predavača i polaznika odvijaju na daljinu bez fizičkog kontakta. Na pilot projektu su bila dostupna dva e-usavršavanja koncipirana sukladno planu i programu "stručnog usavršavanja" koje provode ovlaštene ustanove za naobrazbu energetske certifikatore. Jedno e-usavršavanje je teorijskog tipa a drugo praktičnog tipa. Gradivo je prilagođeno nadolazećoj obnovi obiteljskih kuća te je sam pilot nazvan "U susret obnovi obiteljskih kuća". U nastavku su dane teme koje su obrađivane na svakom od e-usavršavanja:

- *Teorijsko predavanje:*

Osnove troškovno optimalnog rješenja i termotehničkih sustava

1. video: Uvod - zašto ovo radimo? (13:50)
2. video: Što je TOR – Troškovno optimalno rješenje? (41:43)
3. video: Osnove sustava grijanja - neovisne grijalice (9:01)
4. video: Osnove sustava grijanja - kotlovi (32:28)
5. video: Osnove sustava grijanja - dizalice (35:14)
6. video: Osnove FN sustava (28:24)
7. video: Primjer (11:02)

Kontrola energetskih certifikata

1. video: Uvod u zakonski okvir (3:13)
2. video: Pravilnik o kontroli energetskih certifikata (6:52)
3. video: Što se kontrolira (6:39)
4. video: Način provođenja kontrole (7:46)
5. video: Praksa provođenja kontrole (13:50)

Geometrijske veličine za izračun energetske svojstva

1. video: Uvodni dio (3:32)
2. video: Oplošje grijanog dijela zgrade, definiranje (5:38)
3. video: Oplošje grijanog dijela zgrade, nadzemni dijelovi, unos u software (4:06)
4. video: Oplošje grijanog dijela zgrade, podzemni dijelovi, unos u software (5:19)
5. video: Ploštine (5:56)
6. video: Volumeni (4:03)

nZEB – uvjeti tehničke regulative

1. video: Uvodni dio (8:45)
2. video: Zrakopropusnost i ventilacija (12:40)
3. video: Primarna energija (10:31)
4. video: nZEB u energetske certifikatu (4:10)

Izračun toplinskih mostova

1. video: Raspoložive metode proračuna (8:38)
2. video: Općenito (3:44)
3. video: Specifičnosti izračuna po HRN EN ISO 14683 (8:08)
4. video: Tricks & tips (8:35)

- *Praktično predavanje*

Arhitektura i građevina

1. video: Arhitektonsko-građevinski dio - uvod (4:01)
2. video: Definiranje zone (7:18)
3. video: Građevni dijelovi (4:54)
4. video: Modeliranje ovojnice (7:34)
5. video: Modeliranje ventilacija (20:49)
6. video: Rezultati (3:39)

Osnovni sustav i izračun arhitektonsko-građevinske mjere

1. video: Definiranje PTV-a (1:39)
2. video: Modeliranje peći na drva (6:51)
3. video: Modeliranje električnog bojlera za PTV (5:37)
4. video: Rezultati (3:31)
5. video: Izračun mjera arh./građ. dio (7:24)
6. video: Izračun mjera strojarski dio (3:19)
7. video: JPP i zaključci (9:44)

Kondenzacijski kotao

1. video: Uvod (3:25)
2. video: Definiranje sustava (2:06)
3. video: Modeliranje: podsustav predaje (5:08)
4. video: Modeliranje: podsustav razvoda (14:38)
5. video: Modeliranje: podsustav proizvodnje (8:32)
6. video: Dodavanje el. bojlera i provedba mjere, razmatranje i zaključak (15:38)
7. video: Mjera: Kondenzacijski kotao za grijanje i PTV (18:38)
8. video: Utjecaj odabira metode izračuna gubitaka distribucije - PTV (4:50)

Dizalice topline

1. video: Dizalica topline zrak-zrak za grijanje - Uvod (7:45)
2. video: Sumarni prikaz, usporedba sustava, mjera (6:00)
3. video: Dizalica topline zrak-voda za grijanje – Uvod (8:49)
4. video: Modeliranje: podsustav razvoda (6:46)
5. video: Modeliranje: podsustav proizvodnje (9:41)
6. video: Sumarni prikaz, usporedba sustava, mjera (6:33)

Kotao na biomasu - drva/peleti

1. video: Uvod, priprema zone, potreba za PTV-om (5:23)
2. video: Definiranje stojarskog sustava; modeliranje podsustava razvoda i predaje (8:52)
3. video: Dodavanje kotla na biomasu (7:14) DatotekaDovršeno: 3. video: Dodavanje kotla na biomasu (7:14)
4. video: Spremnici i savjeti o smanjenju gubitaka (18:09)
5. video: Rezultati, usporedbe (izračun mjera), financijska analiza (5:32)

Solarni kolektori

1. video: Uvod (6:20)
2. video: Dodavanje solarnih kolektora na osnovni sustav PTV - el. bojler i isplativost (11:28)
3. video: Dodavanje solarnih kolektora na kondenzacijski kotao i isplativost (10:07)
4. video: Dodavanje solarnih kolektora na dizalice topline, kotao na biomasu i isplativost (26:11)

Fotonaponski sustav

1. video: Uvod - isplativost ugradnje (11:39)
2. video: Ulazni parametri za izračun i izračun isplativosti (15:01)
3. video: Uparivanje FN sustava s drugim sustavima (35:05)

Promjena lokacije objekta i pregled napravljenog

1. video: Kopiranje: peć na plin + el. bojler; promjena mjesta: Osijek -> Rijeka; promjerna theta bau (9:51)
2. video: Energetski izvještaj i završna riječ (4:17)

Za pristup sustavu za e-učenje potrebno je računalo ili pametni telefon, s pristupom internetu.

Nakon prijave na sustav za učenje na daljinu, polaznici su usmjereni na stranicu koja sadrži sva potrebna predavanja pripremljena u video zapisu (tj. predavanja u ukupnom trajanju od oko 8 sati), a nakon svakog predavanja se nalazi obavezna kratka provjera pregledanog gradiva (3 nasumična pitanja iz grupe od 15ak pitanja) te ocjenjivanje/evaluacija predavanja.

Na svakom e-usavršavanju uspostavljen je forum na kojem su polaznici mogli postavljati pitanja iz dijelova gradiva koje možda nismo dobro pojasnili ali i druga pitanja koja se dotiču tema koje smo obrađivali.

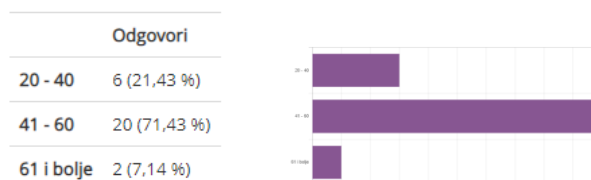
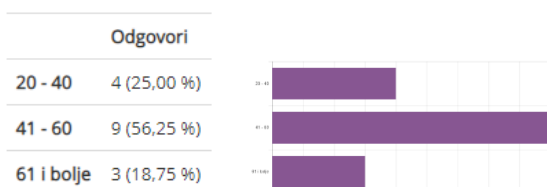
Na takav način trudili smo se postići, a sve u svrhu poboljšanja učinkovitosti edukacijskog sustava:

- Dostupnost gradiva svima neovisno o mjestu življenja i trenutku kada inženjer ima vremena za edukaciju
- Trajnu mogućnost kolaboracije s predavačima i polaznicima
- Evaluaciju stečenog znanja
- Evaluaciju kvalitete e-usavršavanja i evaluaciju predavača

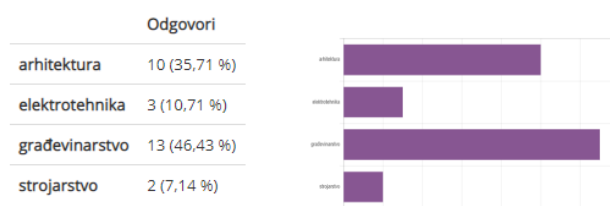
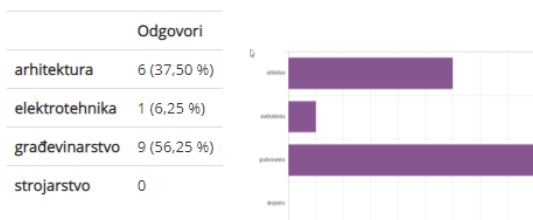
3. Rezultati

Rezultati ankete su prikazani ispod, za svako pitanje, s tim da su s lijeve strane rezultati ankete za teorijsko predavanje, a s desne strane su rezultati ankete za praktično predavanje. U anketi je sudjelovalo 44 osoba koje su uspješno završile jedan ili oba e-usavršavanja. Polaznici koji su pohađali oba usavršavanja nisu trebali popunjavati anketu na oba e-usavršavanja.

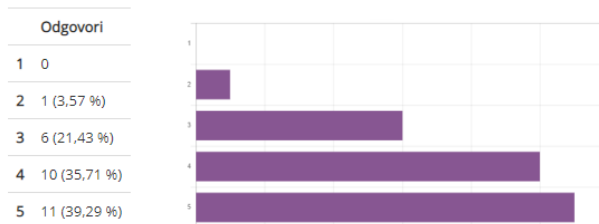
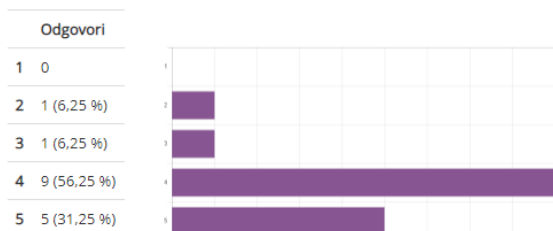
Pitanje br. 1: Koja je Vaša dob?



Pitanje br. 2: Koje je Vaše zvanje?

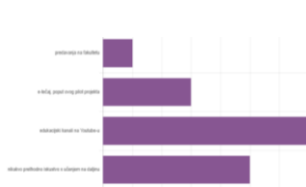


Pitanje br. 3: Molimo ocijenite svoje poznavanje i opće korištenje računala:

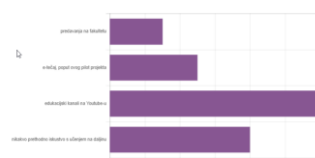


Pitanje br. 4: Koja su Vaša prethodna iskustva s e-učenjem?

	Odgovori
predavanja na fakultetu	1 (6,25 %)
e-tečaj, poput ovog pilot projekta	3 (18,75 %)
edukacijski kanali na Youtube-u	7 (43,75 %)
nikakvo prethodno iskustvo s učenjem na daljinu	5 (31,25 %)



	Odgovori
predavanja na fakultetu	3 (10,71 %)
e-tečaj, poput ovog pilot projekta	5 (17,86 %)
edukacijski kanali na Youtube-u	12 (42,86 %)
nikakvo prethodno iskustvo s učenjem na daljinu	8 (28,57 %)

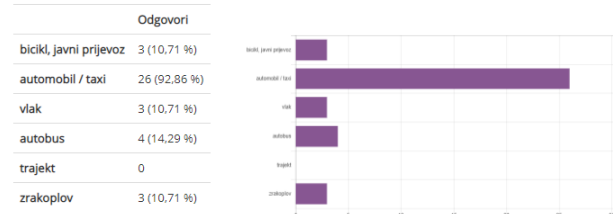
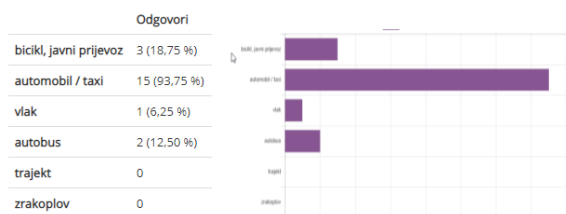


Pitanje br. 5: Koliko ste do sada vremena trošili na putovanje kako biste pohađali stručno usavršavanje koje se održavalo na tradicionalan način?

- 4 h
- 3 DANA GODIŠNJE
- Uglavnom pohađam predavanja u mjestu stanovanja
- 2h
- 30 min
- 1 sat dnevno
- nekoliko radnih dana
- 5 sati
- 1 dan/2 godine
- oko 1,5 sat u jednom smjeru x 2 = 3,0 sata
- svako seminar 1 cijeli dan 16-20 sati s putovanjem
- 1 sat
- 2 sata
- 2h
- 1 sat
- Nekoliko puta godišnje
- Daleko više vremena potrošim na putovanje negoli na samu edukaciju, dakle previše!
- 8
- 2 sata
- 30 min
- jako puno vremena
- 3 h
- 30 min
- 1 sat dnevno

- 2h
- 1 dan
- 20 sati godišnje
- 1h
- dosta
- 3 dana godisnje
- 3 h
- 10-ak dana godišnje
- 3 - 4 puta godišnje
- 60-90 minuta
- 4 sata
- 6 sati
- 6-12 sati
- 60 min
- Nekoliko puta godišnje po cijeli dan
- 1 h
- 2 sata
- nekoliko radnih dana
- 1 sat
- 3 sata

Pitanje br. 6: Koja ste prijevozna sredstva ste koristili da stignete na stručno usavršavanje?
(možete označiti više odgovora)

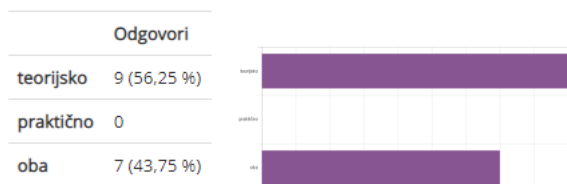


Pitanje br. 7: Koliko Vam obično iznose troškovi prijevoza i smještaja za stručno usavršavanje (u kunama)?

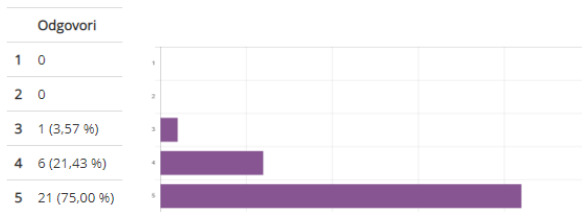
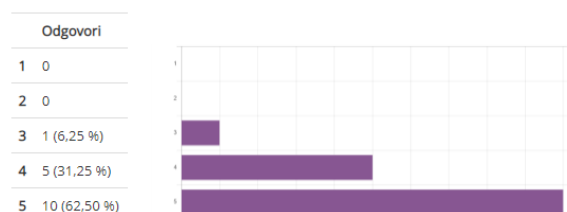
- oko 500 kn
- 50
- 100 kn
- 1000 kn
- 200
- 100
- 100
- 500

- 1000
- 200 kn
- 10 kn
- 200 kn
- 1000 kn
- 600
- Minimalno 1000 kn
- 100
- 150 kn
- 1000
- 20
- 200 kn
- 1000 kn
- 3000 - 4000 kn/god
- 300
- 100
- 1000
- 300 kn
- 200kn
- 1500 kn
- 0
- 30kn
- 2000
- 500
- OK 500kn
- 7,2 kn (iz zagreba sam, vozim hibrid)
- 50-100 kn
- 200
- do 2000 kn
- 50
- 50kn/dan
- 10 kn
- 1000
- 1000
- 1500
- 1000 kn

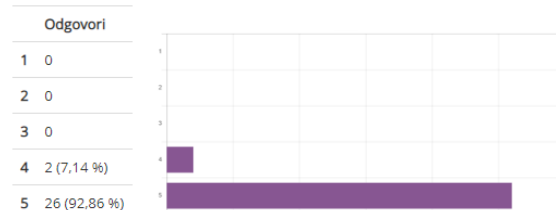
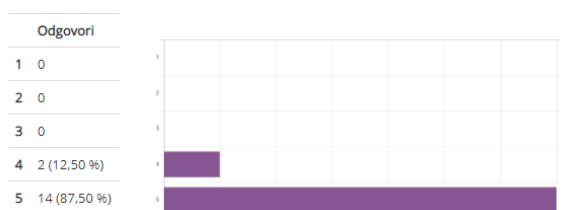
Pitanje br. 8: Koje predavanje ste pohađali u sklopu pilot projekta?



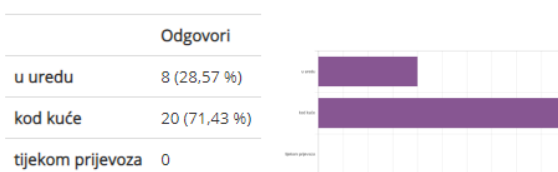
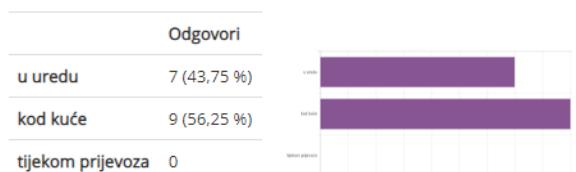
Pitanje br. 9: Molimo ocijenite jasnoću i preglednost našeg sučelja:



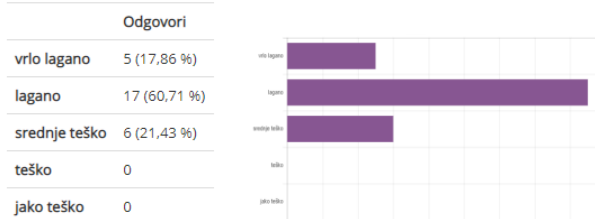
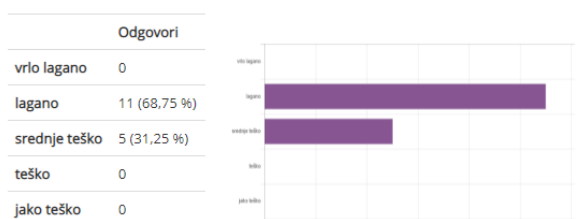
Pitanje br. 10: Molimo ocijenite korisnost sadržaja programa pilot projekta.



Pitanje br. 11: Gdje ste pretežno pregledavali materijale ovog pilot projekta?



Pitanje br. 12: Koliko lagano ili teško Vam je bilo završiti program pilot projekta?



Pitanje br. 13: Da li ste postavljali pitanja na forumu, komentirali, odgovarali na pitanja drugih polaznika?

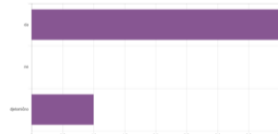


Pitanje br. 14: Ako niste postavljali pitanja, komentirali, zašto ne? Kako možemo pomoći drugim korisnicima da se uključe?

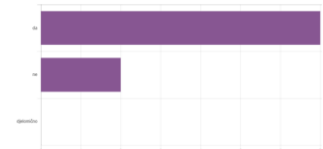
- Isključivo zbog nedostatka vremena; i predavanja sam odgledala u noćnim satima
- Trenutno nije bilo započetih tema na forumu
- nisam stigla
- n ISAM STIGAO
- nije bilo potrebe, za sada, jer sve vrlo jasno i shvatljivo prezentirano
- Nisam imao potrebu.
- nedostatak vremena, no namjeravam sigurno se uključiti na forum.
- Još se nisam uključio
- Datumski kasno aktiviranje u odgovaranje na pitanja kviza i svih ponuđenih mogućnosti.
- nisam ali hoću.
- Postavljati pitanja iz prakse
- Nisam osigurao dovoljno vremena za projekt... Savjetovati ih.
- Nisam stigao, pogledati ću naknadno.
- iskreno, sram me da ću postaviti glupo pitanje, al to je moj problem, ne Vaš :)
- zato što kad imam pitanje - pitam kompetentne (npr. Iliju) a ne "narod" (isprika ovim putem i Iliji i "narodu")
- prvo prijeći sam.
- nisam još imao prilike
- Nisam stigao.
- Nije bilo potrebe za dodatnim pitanjima. Sve što mi nije bilo jasno na kraju prezentacije ste dodatno iskomentirali te na taja način otklonili bilo kakvu sumnju u usvojeno gradivo.
- Nije bilo potrebno.
- Gradivo je bilo razumljivo i jasno prikazano, te posljednično nisam imao potrebe za dodatnim objašnjenjima.
- Vremenski sam ograničen
- nisam stigla

Pitanje br. 15: Ako ste postavljali pitanja ili komentirali, da li ste zadovoljni odgovorima i tuđim komentarima?

Odgovori	
da	4 (25,00 %)
ne	0
djelomično	1 (6,25 %)



Odgovori	
da	7 (25,00 %)
ne	2 (7,14 %)
djelomično	0



Pitanje br. 16: Da li biste ovaj program preporučili svojim kolegama?

Odgovori	
da	16 (100,00 %)
ne	0



Odgovori	
da	28 (100,00 %)
ne	0



Pitanje br. 17: Zašto biste, tj. ne biste preporučili program kolegama?

- zato što je "user friendly", fleksibilan po pitanju proizvoljnog odabira i redosljeda tema, a ciljano vrlo poučan
- Zato što je objedinilo sve na jednom mjestu.
- preporučila bih ga prije svega zbog praktičnosti (program pratim kad mi to odgovara))
- Izvrstan način učenja i ponavljanja, stalna dostupnost predavanja, forum za objašnjenja
- Korisno je
- dobro koncipirano, dobro objašnjeno na zanimljiv način
- možeš uvijek sudjelovati, nisi ograničen vremenom i možeš ponovo pogledati
- Moderno, mogućnost kasnijeg pregleda video sadržaja.
- Program je izvrstan, jedostavan i brz.
- Program je izuzetno koristan, jednostavan i najbitnije moguće je unutar maksimalno 3h završiti pojedinu cjelinu, te dan nakon, ponovno odmoran preći na drugu. Izvrsno zamišljeno, jednostavno a opet izuzetno korisno.
- Odličan potez, dostupan svima, bez putovanja i planiranja danima unaprijed
- dobar pregled materije. iako većinu znam daje sistematski uvid u materiju.
- zbog stalne dostupnosti predavanja
- Omogućuje slobodu organizacije vlastitog vremena za edukaciju. Predavanja ostaju trajno pohranjena
- zbog opširnosti predavanja te stalne dostupnosti istih
- Prvenstveno mogućnost organizacije pregleda sadržaja kad i kako korisniku odgovara. Mogućnost ponovnog pregledavanja tema
- Korisno, može se i naknadno pogledati sadržaj.
- vrlo je efikasan
- da mogu surađivati, a i dobar je

- Tople preporuke za ovaj program, izvrsno je sve objašnjeno, jasno s dodatnim objašnjenjima zašto nešto učiniti.
- zbog učenja doma
- preporučio bih ga svakako zbog toga što mogu slušati kad ja to hoću i mogu, a saznao sam dosta toga korisnog
- zbog kvalitete programa
- Ovo je sigurno najbolji način usavršavanja, jer se usavršavaš u vrijeme kada ti najbolje odgovara. Također, materijali se mogu pregledavati neograničeno puta.
- sve je lakše praćenje
- Lako učenje, povoljno, dostupnost 0-24
- Odlično prezentirano gradivo, sveobuhvatno, iscrpno i detaljno pojašnjeno
- dostupnost, isplativost, kreiranje vremena
- odlično je koncipirano, jako razumljivo, dobro objašnjeno na zanimljiv način
- pomogao je otklanjanju dilema i čestih grešaka!
- program je odličan !!!
- zato što je ovo BESKONAČNO KORISNO, NAPOKON
- Zato što je sve na jednom mjestu.
- Jer je sve prilagođeno nama korisnicima programa. Kao da ste me pitali što želim.
- Zato što je poučan i uvijek dostupan
- Značajna ušteda vremena (primjerice, nema putovanja do mjesta predavanja), predavanja se mogu odgledati kada se može odvojiti više vremena i u vrijeme kada to najbolje odgovara (klasična predavanja su obično u radno vrijeme). Preporučujem :-)
- jednostavnosti i komocije
- Jasan pregled proračuna, jednostavan unos podataka, vrlo lagano se uoče i isprave greške ukoliko se iste dogode. Suradnja među strukama je neprocijenjiva i ne mogu više zamisliti rad bez toga!
- jer je konkretan s detaljnim uputama i primjenjiv za rad u praksi
- sistematično i dovoljno za početnika kako i za naprednog projektanta fizike zgrade ili certifikatora

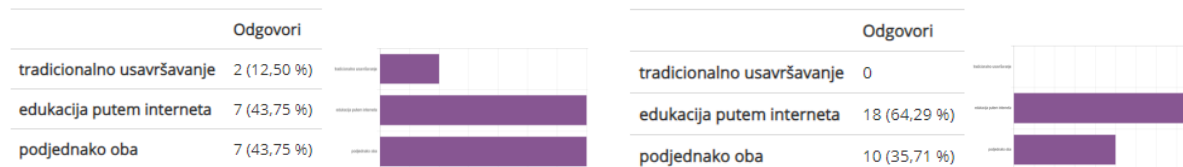
Pitanje br. 18: Imate li prijedlog kako možemo unaprijediti sadržaj programa ili način prezentiranja online edukacije?

- Više konkretnih primjera obrađenih od početka do kraja
- nemam
- Za početak je više nego dobro. Tijekom vremena će se neki prijedlozi izkristalizirati.
- U nekim poglavljima ste otišli preopširno, u nekima pak pretjerano citirali zakonodavni okvir i regulativu. Uredno je to spomenuti, no mislim da puno bolje znanje prenesete praktičnim rješavanjem problema
- Ništa posebno
- možda bi trebalo manje prepričavati pravilnike, a detaljnije tumačiti pojmove koji su u pravilnicima nejasni

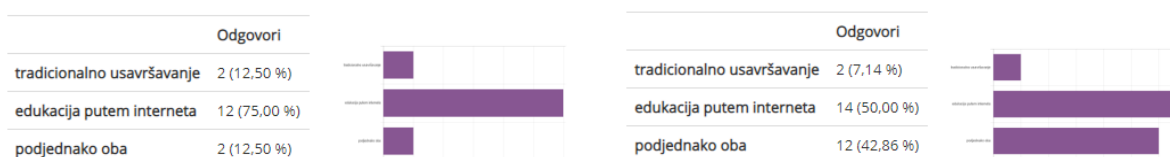
- Ne
- za sada ne, ovo je odlično odrađeno
- ne
- ne
- Mogućnost dužeg roka za pregled materijala i popunjavanje kviza. (nekad nije lako uklopiti u poslovne obveze).
- sve je bilo dobro
- Ovim pristupom ste obradili najbitnije dijelove koji neki puta bude sumnju a nemam ih vremena istraživati.
- Uvježbavati prezentere, prikaz konkretnih primjera problema iz prakse
- u arhitektonskom dijelu (teorijski dio) možda malo više pričati o iskustvu, a ne čitati izvatke iz propisa.
- Zasada mi se čini sve OK :-)
- pokažite nacрте kuće, zgrade, 3d ako je nova
- Ne
- ne
- Možda budem imao kad malo detaljnije pogledam. Pohvale na ideji o trajno dostupnim materijalima i edukaciji na daljinu.
- nemam prijedlog, ovo je odlično
- ne
- manje tema, manje čitanja propisa, a više prakse
- Samo tehničke prirode, tipa da šteka minimalno i slično
- nemam
- nemam
- s vremenom obrađivati primjere iz prakse kao dodatak ovom predavanju.
- Redovito pratiti napredak tehnologije grijanja i slično te isto ugraditi u Thorium.
- nemam
- molim vas , samo nastavite s radom, ovo je genijalno! posebno me veseli da mogu uvijek pogledati što me zanima i/ili sam zaboravila u međuvrem.
- Nemam prijedlog, ovo je odlično odrađeno
- 1. molim na početku zbrojite i recite ukupno vrijeme svih lekcija (da ne moramo usput otkrivati i pješke zbrajati) 2. molim obraditi temu "unos računa" - to nisam nikada radila
- Sve je super. Nastavite s dobrim radom.
- zasad nemam
- Valja se držati svake konkretne teme bez iskakanja u preveliku širinu i prvo povući potez pa onda dati komentar
- Nemam
- kao i ova praktična uputstva
- Način prezentiranja je odličan, nemam nekih posebnih prijedloga.
- ne, zadovoljna sam svime
- Ništa posebno.

U zadnjem dijelu ankete molimo da usporedite tradicionalni oblik stručnog usavršavanja s ovim pilot projektom i recite nam koji Vam oblik edukacije više odgovara s obzirom na sljedeće:

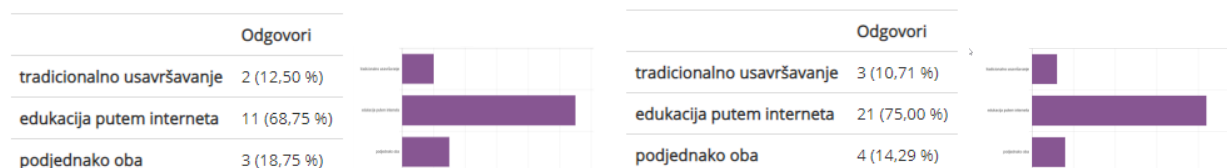
Pitanje br. 19: na kojem obliku edukacije smatrate da ste usvojili više znanja



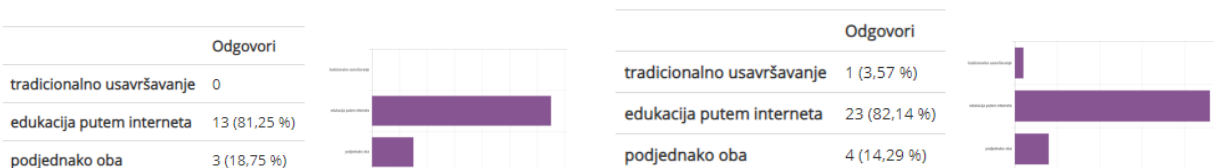
Pitanje br. 20: na kojem obliku edukacije smatrate da ste imali više prilika za postavljati pitanja ili komentirati



Pitanje br. 21: koji oblik edukacije Vam je lakše i jednostavnije pratiti



Pitanje br. 22: koji oblik edukacije ste više motivirani pohađati u budućnosti



Pitanje br. 23: Ukoliko imate ikakav dodatan komentar, pohvale, kritike, molimo upišite ih ovdje:

- Ilija je bio fenomenalan. Divim se njegovoj umješnosti i nesebičnosti u dijeljenju informacija i širokom pogledu na stvarnost.
- Sve je ok, žao mi što nisam prijavio i praktični dio
- Sve je super napravljeno i korisno za sve sudionike u provođenju agende.
- Mislim da je pilot projekt izvrstan i prikladan danasnjem načinu komunikacije. Moguće je vratiti se na neke teme radi boljeg razumijevanja. Ne gubi se kontakt s predavacem jer

postoji forum. Mislim da je obuhvaceno sve sto postoji tradicionalnim nacinom ali ipak dodane jos neke dodatne stvari koje e usavrsavanje omogucuje

- Ovaj oblik edukacije svakako je dobar; testovi iza svakog predavanja možda ne bi trebali biti vremenski ograničeni, jer njihova svrha ne bi trebala biti natjecanje tko će bolje u 5 minuta odgovoriti na pitanja koje godine je koji pravilnik izašao, nego bi tim testom trebalo potaknuti da se određena pitanja bolje istraže i usvoje. Sve drugo je OK.
- samo pohvale cijeloj ekipi na trudu :-)
- Čestitam vam na profesionalno odrađenom poslu, kao i uvijek, smatram vas profesionalcima.
- bilo bi dobro da se uz video dostavi i PDF skripta. Možda čak i proširena s više primjera.
- sve je bilo super, nastavite tako!
- Kod tradicionalnog bude se "prisiljen" pratiti u tom trenutku, a blagodati interneta često završe da se sve u zadnji čas krene ispunjavati. Hvala Vam na inovativnosti i pruženoj mogućnosti.
- pohvala velikom trudu na boljem razumjevanju građe i načina korištenja programa, individualnom i entuzijastičnom pristupu
- Ovom edukacijom se mogu vratiti unatrag i ponoviti nejasno a još je veća prednost što isto mogu učiniti za par mjeseci ukoliko nešto zaboravim. Sve je za veliku peticu (5)..
- a može i edukacija putem interneta
- HVALA TI DO NEBA, ILIJA :)
- -
- Oduševljena sam! smatram da je ovo neprocjenjivo! vrijeme koje trošim na putovanja je postalo preskupo, nadalje ne mogu se vratiti na "onaj seminar od prije 2ije godine", a na ovo uvijek mogu i to me posebno veseli te vam hvala i na tome!
- Čestitke na ovakvoj inicijativi
- Još jednom sve pohvale ovom pilot projektu, nadam se da će ih uskoro biti još!
- Sve je odlično napravljeno i korisne za sve sudionike u agende.
- nastavite dalje tako.
- Jako sam zadovoljan
- sve pohvale, nastavite s još takvih edukacija!
- Samo pohvale :-)
- možeš stoiprati / vratiti ako nisi razumio, bolje je 1000x, zapravo ne vidim niti jednu manu e edukaciji !
- Samo naprijed, tijekom godina rada i razvoja napravili ste odličan alat za rad, najbolji ste :-) Hvala!
- Hvala na inovativnosti i trajno dostupnim sadržajima. Jednom prilikom mi je jako sporo učitalo video snimke (možda je bilo do internet veze). Nadam se da ćete uvažiti kviz i komentar koji je prešao datumsku granicu na 16.3. Lijep pozdrav!

4. Zaključak

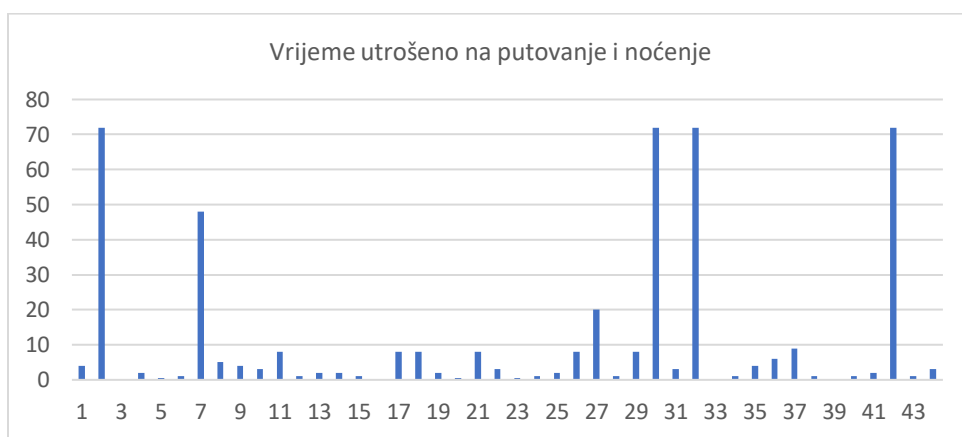
Iz pokazanih rezultata ankete provedene na 44 polaznika iz cijele RH je vidljivo da bi se uvođenjem e-usavršavanja u značajnoj mjeri pridonijelo efikasnosti sustava edukacije inženjera i to:

- smanjen trošak edukacije u vidu troškova putovanja, smještaja, hrane i dnevnica
- smanjeno vrijeme potrebno za edukaciju a time i dodatan trošak koji nastaje neobavljanjem posla
- učenjem kad inženjer ima vremena i koncentracije
- mogućnost ponovnog pregledavanja materijala – prema potrebi
- mogućnost postavljanja pitanja kolegama i predavačima – prema potrebi

Posebno je indikativno analizirati slijedeća pitanja:

Pitanje br. 5: Koliko ste do sada vremena trošili na putovanje kako biste pohađali stručno usavršavanje koje se održavalo na tradicionalan način?

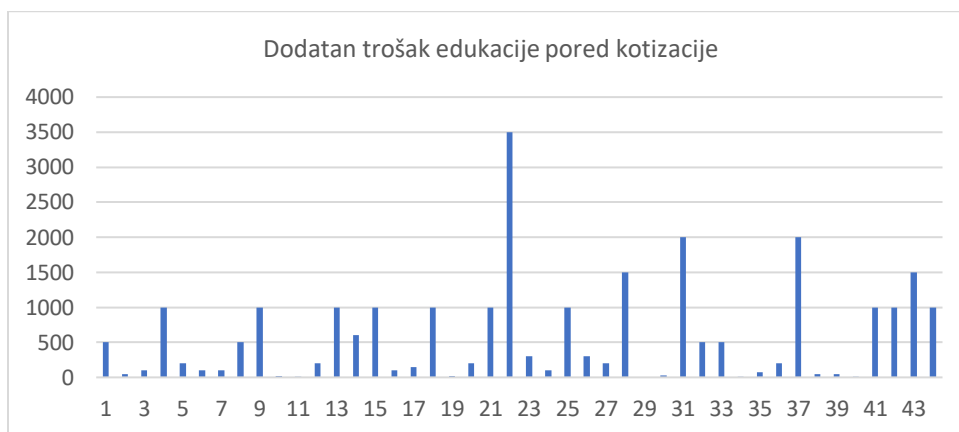
Vrijeme koje je polaznik potrošio na putovanje i noćenje kako bi prisustvovao edukaciji je neproduktivno vrijeme za vrijeme kojeg polaznik ne obavlja svoj redoviti posao. Prema grafikonu ispod, možemo vidjeti da u određenim slučajevima to može biti i do 3 dana za 44 polaznika pilot projekta, što je u slučajevima kad se obavezna edukacija vrši na udaljenoj lokaciji. To stvara dodatan trošak, pored troška putovanja i noćenja, jer se nije obavljao posao u to vrijeme. Vrijeme potrebno za putovanje i smještaj u prosjeku iznosi preko 10 sati, a sveukupno vrijeme potrošeno na put i smještaj iznosi 470 sati.



Pitanje br. 7: Koliko Vam obično iznose troškovi prijevoza i smještaja za stručno usavršavanje (u kunama)?

Na donjem grafikonu se vidi da kad je inženjer iz udaljenog mjesta dodatan trošak edukacije pored kotizacije je, sukladno našoj hipotezi i 2-3 puta veći od same kotizacije. U prosjeku, na 44 anketirana polaznika, prosječan polaznik je trošio 583 kn na dodatne troškove. Sveukupno, 44 polaznika godišnje troše oko 25 600 kn dodatno.

Uvođenjem e-usavršavanja, polaznicima će biti omogućeno da ako im to treba eliminiraju ovaj trošak.



Stoga, **polaznici koji žive na udaljenim mjestima su stavljeni u neravnopravan položaj u odnosu na druge polaznike jer moraju trošiti i do 3000 kn pored kotizacije te 3 dana pored vremena za samu edukaciju.**

U zadnjem dijelu ankete, polaznici su usporedili oba oblika edukacije:

- Pitanje br. 19: na kojem obliku edukacije smatrate da ste usvojili više znanja
- Pitanje br. 20: na kojem obliku edukacije smatrate da ste imali više prilika za postavljati pitanja ili komentirati
- Pitanje br. 21: koji oblik edukacije Vam je lakše i jednostavnije pratiti
- Pitanje br. 22: koji oblik edukacije ste više motivirani pohađati u budućnosti

Prema dobivenim rezultatima, manji dio polaznika preferira aspekte tradicionalne edukacije a otprilike polovica jednako preferira jedno i drugo, što potvrđuje našu hipotezu iz prijedloga projekta kako i dalje treba organizirati edukaciju na tradicionalan način no i da je nužno uvesti i edukaciju putem interneta.

Online učenje, odnosno e-učenje ili učenje na daljinu, ima brojne prednosti i nedostatke. Također, ovaj način stjecanja kompetencija je prepoznat i prihvaćen na nacionalnoj i na međunarodnoj razini. Predloženim e-stručnim usavršavanjem pomaže se u razvijanju osnovnih kompetencija za cjeloživotno učenje prema preporukama Europskog parlamenta, s posebnim naglaskom na digitalnu kompetenciju, kao i prema relevantnim zakonima, propisima i strategijama donesenim u RH.

Uzevši u obzir sve navedeno, naš prijedlog ne treba gledati sa stajališta tradicionalni oblik edukacije vs. *online* edukacija. Naš zaključak je da dok god postoji samo tradicionalni oblik edukacije, velik dio inženjerske populacije ostaje zakinut kao što i **ogroman transformativni potencijal ICT-a za edukaciju ostaje neiskorišten**, što ima velike posljedice na kompletnu inženjersku populaciju.

Uvođenjem e-edukacije **marginalizirana grupa inženjera će biti značajno osnažena** i ublažit će se negativne posljedice nepostojanja alternative tradicionalnom usavršavanju na cjelokupnu inženjersku populaciju. Stoga najučinkovitiji način postizanja svrhe edukacije te ispunjenje ciljeva je uvođenje e-edukacije uz nastavak provođenja tradicionalnog oblika edukacije.

5. Literatura

1. Europe 2020 Strategy in a nutshell,
<https://portal.cor.europa.eu/europe2020/Profiles/Pages/welcome.aspx>, pregledano 15.06.2019.
2. Europe 2020 Targets,
https://ec.europa.eu/eurostat/documents/4411192/4411431/Europe_2020_Targets.pdf, pregledano 25.06.2019.
3. Izazovi i perspektive online obrazovanja u Republici Hrvatskoj, Obrazovanje za poduzetništvo, autori: dr. sc. Ivica Katavić, prof. v. š., Dimitrije Milojević, mag. pol., Mario Šimunković, mag. oec., <https://hrcak.srce.hr/file/298486>, pregledano 15.06.2019.
4. Kriteriji za vrednovanje online studija, Agencija za znanost i visoko obrazovanje, Rektorski zbor, http://www.unizg.hr/fileadmin/rektorat/Studiji_studiranje/Studiji/e-ucenje/kriteriji_online/kriteriji_za_vrednovanje_online_kolegija_doneseno.pdf, pregledano 15.06.2019.
5. Nacionalni program reformi 2015., Republika Hrvatska, 2015.,
6. <https://vlada.gov.hr/UserDocImages//00%20Foto%20mobitel/Europski%20semestar/Dokumenti%20i%20publikacije//Nacionalni%20program%20reformi%202015.pdf>, pregledano 12.06.2019.
7. Pregled sustava obrazovanja odraslih u Republici Hrvatskoj, Agencija za strukovno i obrazovanje odraslih, autorica: Marija Pavkov,
https://ec.europa.eu/epale/sites/epale/files/pregled_sustava_obrazovanja_odraslih_u_republik_i_hrvatskoj_marija_pavkov.pdf, pregledano 16.06.2019.
8. Recommendation of the European Parliament and of the Council of 18 December 2006 on key competences for lifelong learning, 2006/962/EC,
9. <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/ALL/?uri=celex%3A32006H0962>, pregledano 05.06. 2019.
10. Strategija obrazovanja, znanosti i tehnologije, Narodne novine, 2014., 124.,
https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2014_10_124_2364.html, pregledano 12. 02. 2019.
11. Strategija razvoja e-učenja na Sveučilištu u Rijeci 2011. – 2015., svibanj 2011.,
http://www.biotech.uniri.hr/files/Dokumenti/Strategija_e-ucenje_2011-2015.pdf, pregledano 17.06.2019.
12. Strateški okvir – Obrazovanje i osposobljavanje 2020,
http://ec.europa.eu/education/policy/strategic-framework_hr, pregledano 10.06. 2019.
13. Supporting growth and jobs – an agenda for the modernisation of Europe’s higher education systems, Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions of 20 September 2011 – COM(2011) 567 final,
http://ec.europa.eu/assets/eac/education/library/policy/modernisation_en.pdf, pregledano 26.06.2019.
14. The EU explained: Digital agenda for Europe – Rebooting Europe’s Economy, European Commission Directorate - General for Communication, Citizens information, Publications

Office of the European Union, 2014, file:///C:/Users/sisi/Downloads/digital_agenda_en.pdf, pregledano 10.12.2018.

15. Uvođenje novih tehnologija u nastavni proces (e-izdanje) - Kako uvesti online studijske programe u nastavni kurikulum u visokom obrazovanju, Ekonomski fakultet Sveučilišta u Rijeci, autori: izv. prof. dr. sc. Alen Host, doc. dr. sc. Jelena Jardas Antičić, izv. prof. dr. sc. Lara Jelenc, doc. dr. sc. Helga Pavlič Skender, Željko Rački, dipl. ing., izv. prof. dr. sc. Danijela Sokolić,
[https://www.efri.uniri.hr/upload/knjiznica/E%20izdanja/Uvodenje%20novih%20tehnologija%20u%20nastavni%20proces%20\(e-izdanje\).pdf](https://www.efri.uniri.hr/upload/knjiznica/E%20izdanja/Uvodenje%20novih%20tehnologija%20u%20nastavni%20proces%20(e-izdanje).pdf) , pregledano 10.06.2019.
16. Zakon o obrazovanju odraslih, Narodne novine, NN 17/2007, čl. 7
17. Zakon o osiguravanju kvalitete u znanosti i visokom obrazovanju, Narodne novine, NN 45/2009
18. Zakon o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju, Narodne novine, NN 123/03, NN 198/03, NN 105/04, NN 174/04, NN 02/07, NN 46/07, NN 45/09, NN 63/11, NN 94/13, NN 139/13, NN 101/14, NN 60/15