



SVEUČILIŠTE U RIJECI

Preporuke za izradu obrazovnih materijala za e-učenje

Povjerenstvo za implementaciju e-učenja

SIJEČANJ 2009

Uvod

Prema Strategiji uvođenja učenja na Sveučilištu u Rijeci [1] među temeljnim ciljevima koji se trebaju ostvariti kroz projekt uvođenja e-učenja i sustava podrške e-učenju su i primjena informacijsko-komunikacijskih tehnologija temeljenih na internetu (webu) kao pomoć u izvođenju nastave svih sveučilišnih studija i programa cjeloživotnoga obrazovanja te promjena metodoloških pristupa koji se koriste u nastavi, a prvenstveno prijelaz s tradicionalnog predavačkog načina poučavanja na aktivno stjecanje znanja.

Uz razvoj ICT infrastrukture, razvoj ljudskih potencijala i sustava financijske podrške nastavnicima, jedna od temeljnih strategija za ostvarivanje ovih ciljeva je osiguranje kvalitete i standardizacije sadržaja kojim se želi postići interoperabilnost e-sadržaja i alata na cijelom Sveučilištu te izbjeći raznolikosti i nekompatibilnost koja se pojavljuje pri pojedinačnim razvojem e-kolegija od strane "samostalnih strijelaca".

Primjena standarda u e-učenju trebala bi osigurati mogućnost udruživanja i zajedničku razinu kvalitete nastavnih materijala te uspostaviti produktivno, natjecateljsko i poticajno okruženje za autore. Prihvatanje, razvoj i primjena standarda može dovesti i do brže i jeftinije izrade materijala za e-učenje te omogućiti studentima lakše pronalaženje i lakšu uporabu sadržaja koji ih zanimaju [3].

Ovim dokumentom definira se minimalni skup tehničkih i pedagoških standarda i preporuka za materijale za e-učenje s ciljem da se olakša i ubrza izrada nastavnih materijala te omogućiti vrednovanje digitalnih sadržaja prema ujednačenim kriterijima i njihovu jednostavnu razmjenu pri korištenju unutar i izvan Sveučilišta [1], [2]. Ove preporuke i upute o tome kako trebaju izgledati nastavni materijali ili kako napraviti dobre nastavne materijale mogu pomoći u postizanju zajedničke razine kvalitete.

Dio preporuka se odnositi i na rješavanje pitanja zaštite intelektualnog vlasništva i autorskih prava te na potrebu za odgovarajućim recenziranjem sadržaja za e-učenje.

U kasnijim fazama postojeće preporuke i standardi će se dopuniti tako da omogućće stvaranje repozitorija digitalnih sadržaja na razini Sveučilišta, ali i pojedinih fakulteta i odjela.

Ove preporuke su rezultat iskustava autora – nastavnika na Sveučilištima u Rijeci i Zagrebu u izradi i izvođenju e-učenja te su prilagođene potrebama okruženja u kojem se žele primjenjivati. Pri njihovoj izradi se vodilo računa da odabrani

standardi i preporuke budu u dovoljnoj mjeri fleksibilni kako ne bi ograničili kreativnost autora nastavnih sadržaja [3].

Valja naglasiti da cilj ovih uputa nije donošenje obvezujućih standarda već objedinjavanje osnovnih načela pri izradi i izvođenju e-učenja koja su propisana ili općeprihvaćena na hrvatskim i europskim sveučilištima [2].

Kao polazište za izradu korišteni su dokumenti:

- dokument „Standardizacija i valorizacija digitalnih obrazovnih materijala“ koji je izradila skupina sveučilišnih nastavnika na poticaj CARNeta 2005. godine [4].
- priručnik o ishodima učenja koji je izrađen kao popratni materijal u provedbi programa „Izrada nastavnih programa prema pristupu temeljenom na ishodima učenja“, a u kontekstu Akcijskoga plana za uvođenje ishoda učenja Sveučilišta u Rijeci iz 2008. godine [5].
- zaključci EQIBELT radionice o standardima i preporukama za e-učenje, koja je održana 2006. godine [3].
- sadržaj AHyCo portala o e-učenju nastalog u okviru iProjekta „Metodika nastave informatike online“ („Razvoj modela za učenje na daljinu na primjeru kolegija Metodika nastave informatike“) 2005. [6].

Dokument se sastoji od pet temeljnih dijelova.

U prvome dijelu se donosi kategorizacija (klasifikacija) razine primjene tehnologije e-učenja u nastavi. Razine se odnose na kolegije koji se izvode klasično no uz korištenje digitalnih materijala za e-učenje te na kolegije koji se izvode hibridnim (mješovitim) načinom ili u ponekim slučajevima u potpunosti online odvijanjem nastave. Za određivanje različitih vrsta nastavnih materijala za učenje preuzeta je donekle prerađena CARNetova kategorizacija digitalnih obrazovnih materijala [4].

U drugome dijelu se objašnjavaju pojedine kategorije materijala za e-učenje te elementi od kojih se oni sastoje, a treći dio donosi preporuke vezane uz organiziranje i izvođenje online kolegija. Ova dva dijela mogu poslužiti autorima digitalnih nastavnih sadržaja ili sadržaja za e-učenje kao upute i preporuke kako da uspješno raščlane sadržaje u oblik prikladan za LMS ili web te kako da organiziraju online kolegij.

Četvrti dio govori o pitanjima zaštite intelektualnog vlasništva i autorskih prava te navodi preporuke za korištenje i citiranje javno dostupnih sadržaja za potrebe izrade sadržaja za e-učenje.

Peti dio naglašava potrebu za posebnom vrstom recenzije koja se treba primijeniti na obrazovne materijale za e-učenje.

Na kraju dokumenta dan je *Pojmovnik* koji sadrži kratka objašnjenja termina specifičnih za e-učenje.



1. Kategorizacija razine primjene e-učenja u nastavi

Predložena kategorizacija odnosi se na drugu razinu planiranja i programiranja u visokom obrazovanju [5] to jest na planiranje izrade, organizacije, izvedbe pojedinih kolegija unutar studijskoga programa koju vrše nastavnici – nositelji kolegija. Valja naglasiti da je planiranje primjena tehnologije u nastavi za izvođenje nekog kolegija neodvojivo od planiranja izvođenja kolegija u cjelini ili na tradicionalni način. Stoga se o svim ključnim elementima koje treba poštivati kod tradicionalne nastave (definiranje očekivanih ishoda učenja studenata, količina i vrsta radnog opterećenja studenata, sadržaj kolegija, metode poučavanja, metode procjenjivanja i ocjenjivanja stečenih ishoda učenja itd.) treba voditi računa i kod primjene e-učenja [5].

Prije prijedloga razina primjena e-učenja, navodi se najosnovnija ili „0-razina“ koja ne predstavlja pravo korištenje digitalnih za učenje, međutim izdvojena je kao prvi korak pri prijelazu na više ili prave razine kategorizacije primjene e-učenja. Ovoj razini pripadaju kolegiji koji se izvode f2f i koji na webu ili u LMS-u nude detaljni izvedbeni nastavni program (DINP) kolegija no ne i pripremljene materijale za učenje u digitalnom obliku.

Prema obrascu za DIMP koji se koristi na Sveučilištu u Rijeci riječ je o četiri temeljne skupine informacija [5]:

1. Opće informacije koje sadrže: podatke o studiju, podatke o predmetu i podatke o nastavniku
2. Detaljan opis predmeta u kojem se navode: ciljevi i očekivani ishodi predmeta, korelativnost i korespondentnost predmeta, sadržaj predmeta, pristup učenju i poučavanju u predmetu, način izvođenja nastave, obveze studenata, vrednovanje obveza studenata, literatura (izvori za učenje).
3. Dodatne informacije o predmetu, poput: pohađanje nastave, pismeni radovi, kašnjenje u izvršavanju i/ili neizvršavanje zadataka, akademska čestitost,

kontaktiranje s nastavnicima informiranje o predmetu, očekivane opće kompetencije studenata pri upisu predmeta (Napomena: nije ih obavezno uključiti).

4. Raspored (kalendar) nastave tijekom semestra u tekućoj akademskoj godini.

Treba napomenuti da se i kod ove osnovne razine mogu koristiti neki od oblika ICT u nastavi (primjerice, PowerPoint prezentacije, online testovi za provjeravanje znanja, e-mail i forum za komunikaciju, itd.) međutim samo kao dopuna tradicionalnoj nastavi te se ne može smatrati da je kolegij prilagođen e-učenju.

Razine primjene e-učenja su definirane na sljedeći način:

A. razina: kolegij se izvodi f2f, ali sadržaji su dostupni online; kolegij putem weba nudi studentima digitalne obrazovne materijale za kolegij. Obrazovni materijali su klasificirani u sljedeće četiri kategorije:

- digitalni udžbenik (skripta)
- digitalna zbirka i katalog
- pripreme, materijali i upute za laboratorijske vježbe
- virtualni obilazak [4].

B. razina: Nastava ili dio nastave se izvodi online a svi sadržaji su organizirani uz pomoć nekog od alata za e-obrazovanje (engleski nazivi su obično courseware ili Learning Management System-LMS). Budući da se klasična i on-line nastava kombiniraju, u omjerima koji su za studenta optimalni za postizanje obrazovnih ciljeva, takva se nastava naziva hibridna (eng. blended, mixed-mode, hybrid).

C. razina: kolegij koji se u potpunosti izvodi online



2. Preporuke za izradu sadržaja za e-učenje

Upute i preporuke za izradu digitalnih nastavnih sadržaja ili sadržaja za e-učenje nastale su kako bi se nastavnicima i drugim autorima pomoglo pri raščlanjivanju nastavnog sadržaja u oblik prikladan za online prezentaciju na webu ili LMS-u te pri implementaciji interaktivnih elemenata online kolegija: navigacije, provjera, komunikacije te elemenata kao što su indeks, rječnik, pretraživanje, mapa sadržaja, upute, popis literature, kalendar i dr.

Cilj je da se ukaže na one elemente koje bi trebalo implementirati kako online sadržaji ne bi bili kopije klasičnih papirnatih te kako ne bi nudili studentu jedino isti sadržaj prikazan na drugačijem mediju. Današnji elektronski priručnici trebaju biti kvalitetniji u odnosu na svoje klasične prethodnike zbog korištenja multimedije i Interneta koji nudi mogućnost dostupa na daljinu, ali i zbog veće razine interaktivnosti koju nude studentima.

Prikaz najrazličitijih multimedijalnih formi (animacija, grafički, zvučni te video zapisi) osim korištenja samo teksta i slika jedna je od glavnih prednosti digitalnog udžbenika u odnosu na klasični. Primjerice, umjesto ponekad dugih i potencijalno nejasnih tekstualnih opisa nekog fenomena ili eksperimenta on se sada može prikazati kao npr. slijed fotografija, animacija ili video zapis. Preporučljivo je prilikom stvaranja obrazovnog sadržaja odabrati onaj multimedijски format koji će najbolje prezentirati neku tematiku ili pojam.

Vjerojatno najveća i najznačajnija razlika između klasičnog i računalnog medija je u interaktivnosti između korisnika i obrazovnog sadržaja u rasponu od jednostavne razine poput interaktivnih upitnika ili testova, pa sve do sofisticiranih interaktivnih simulacija. U izradi obrazovnih sadržaja preporuča se ugraditi što je moguće više interaktivnih sadržaja koji će studentima na primjeren način omogućiti provjeru znanja ili neke vještine.

Budući da je Internet predstavlja nepreglednu biblioteku izvora informacija s mogućnošću trenutačnog pristupa poželjno je da digitalni obrazovni sadržaji posjeduju bibliografske zabilješke u obliku hiperlinkova na sadržaje na Internetu.

Usprkos činjenici da većina internetskih preglednika posjeduje svoje interne mehanizme za pretraživanje pojmova poželjno je da digitalni obrazovni sadržaji (pogotovo knjige i zbirke) posjeduju mogućnost pretraživanja i interaktivnih indeksa.

U nastavku su dani opisi pojedine kategorije obrazovnih sadržaja s obveznim elementima [4].

Digitalni udžbenik

Pored svih elemenata koje mora zadovoljavati klasični udžbenik ili skripta, poželjno je da digitalni udžbenik ima integrirane multimedijske elemente (fotografija, video, zvuk, animacije, ili simulacije). Poželjno je da postoji on-line provjera znanja.

Preporuka je da ova kategorija ima slijedeće elemente:

- navigaciju između poglavlja i potpoglavlja konzistentno provedene i dostupne na svim stranicama
- pretraživanje teksta po ključnim riječima
- interaktivni indeks
- interaktivnu mapu udžbenika

Digitalna zbirka i katalog

Za zbirku i katalog (zadataka, filmova, audio zapisa animacija, simulacija, karata itd.) pored elemenata standardnih za klasične zbirke i kataloge, preporuka je da ova kategorija ima i slijedeće elemente:

- navigaciju između elemenata zbirke/kataloga konzistentno provedenu i dostupnu na svim stranicama
- pretraživanje teksta po ključnim riječima
- interaktivni indeks

Pripreme, materijali i upute za laboratorijske vježbe

Ova kategorija uključuje zbirku uputa, zadataka i vježbi koji služe kao priprema za laboratorijske, terenske ili neke druge vježbe. Poželjno je da sadrže multimedijske elemente (fotografije, video, animacije ili simulacije) kako bi studenta što bolje pripremila za stvarnu vježbu. U nekim slučajevima (eksperiment preskup ili opasan) simulacija može zamijeniti stvarnu vježbu. Poželjno je da postoji on-line provjera znanja.

Pored elemenata standardnih za klasične pripreme i upute preporuka je da ova kategorija ima i slijedeće elemente:

- navigaciju između priprema (uputa) konzistentno provedene i dostupne na svim stranicama
- pretraživanje teksta po ključnim riječima
- interaktivni indeks

Virtualni obilazak

Ova kategorija uključuje obilazak, turu kroz određeni cjeloviti stvarni ili zamišljeni prostor (npr. muzej, nalazište, građevinski objekt itd.) s dodatnim tekstualnim i audio-vizualnim objašnjenjima. Pogodne su ukoliko je odlazak na određeno mjesto teško izvediv ili nije moguć.

Preporuka:

- obilazak je izveden u 3D grafici s mogućnošću samostalnog kretanja kroz prostor.



3. Preporuke vezane uz organiziranje i izvođenje on-line kolegija

Online kolegij (tečaj) [4] predstavlja organizirano online obrazovanje unaprijed određenog trajanja i unaprijed određenog broja polaznika, koje podrazumijeva sljedeće elemente: digitalne obrazovne materijale (tekstualne, multimedijalne i interaktivne), online komunikaciju polaznika i predavača, on-line provjeru znanja, izradu zadataka u virtualnim timovima, upute za polaznike, itd [6-8]. Online tečaj može se organizirati u kombinaciji s klasičnim predavanjima kao hibridna nastava.

Preporuka je da online nastava bude organizirana u nekom od standardnih LMS alata te da online tečaj bude moderiran od strane nastavnika što znači da treba biti omogućena komunikacija studenata s nastavnikom, a nastavnici - mentori trebaju studente voditi i pružati im podršku i povratnu informaciju o uspješnosti prilikom svladavanja gradiva i rješavanja zadataka.

Važno je i pripremiti obrazovne materijale (sadržaje za e-učenje) prema preporukama za pojedine kategorije 1. razine, omogućiti međusobnu komunikaciju studenata koji pohađaju online kolegij te predvidjeti određene oblike provjeravanja znanja studenata.

Preporuka je da se za online kolegij kreiraju ili navedu sljedeći elementi [6-8]:

- uvodna (naslovna) strana s općim podacima o kolegiju
- nastavne sadržaje strukturirane u lekcije grupirane u poglavlja s konzistentno provedenom navigacijom
- interaktivni indeks i rječnik
- interaktivna mapa sadržaja
- pretraživanje teksta po ključnim riječima
- interaktivni kalendar (raspored) nastavnih aktivnosti tijekom semestra u tekućoj akademskoj godini
- upute za korištenje
- interaktivni testovi
- sinkrona i asinkrona komunikacija
- popis literature s internetskim poveznicama (ako postoje)



4. Zaštita intelektualnog vlasništva i autorskih prava

U ovome poglavlju govori se o pitanjima zaštite intelektualnog vlasništva i autorskih prava te daju preporuke za korištenje i citiranje javno dostupnih sadržaja za potrebe izrade sadržaja za e-učenje kao i načini da se zaštite vlastiti izrađeni sadržaji.

Prilikom izrade materijala za e-učenje autori su se dužni pridržavati pravila o intelektualnom vlasništvu neovisno o tome koriste li tiskane materijale ili materijale u digitalnom obliku. Pri korištenju materijala drugih autora dužni su poštivati odredbe Zakona o autorskom pravu i srodnim pravima (NN br. 167/2003. i 79/2007.).

Sadržaj zaštićen autorskim pravom prepoznaje se tako što je označen znakom © kao kratica izraza copyright nakon kojeg obično slijedi ime nositelja autorskih prava i navođenje godine prvog izdanja djela [9]. Međutim, kako autor stječe autorsko pravo samim činom ostvarenja djela, i sadržaji i djela koja nisu posebno označeni podliježu istim pravilima spomenutog Zakona. Autor ima pravo biti priznat i označen kao autor djela te ga je pri svakom korištenju njegova djela obavezno naznačiti. Citiranje ulomaka autorskog djela za potrebe nastave je dozvoljeno uz uvjet da se mora naznačiti izvor i ime autora.

Pitanje zaštite intelektualnog vlasništva na Internetu nije jednoznačno određeno i preporučljivo je prije preuzimanja, korištenja ili prepravke teksta i ostalog multimedijalnog materijala (slike, zvuk, video zapis) proučiti uvjete korištenja (Terms of Service). Ista se preporuka odnosi i na otvorena spremišta multimedijalnih sadržaja.

Iako mnoge slobodne licence traže od korisnika da navede autora rada odnosno da mu pripišu zasluge za rad, to nije uvijek jednostavno učiniti sa sadržajem na Internetu (primjerice, često jedini podatak koji se zna o autoru je njegovo korisničko ime na servisu za razmjenu slika).

Nekoliko preporuka:

- ukoliko postoji napomena ili copyright oznaka može se direktno prenijeti
- ukoliko ne postoji napomena, ali postoji korisničko ime, treba provjeriti da li u profilu korisnika ima podataka o imenu i drugim detaljima
- ukoliko je jedini podatak koji imamo korisničko ime, navesti korisničko ime.

Slikovne datoteke su uz tekst prvi oblik multimedijalnog sadržaja koji se pojavio na Internetu te su u svijesti korisnika često povezane sa besplatnim i slobodnim korištenjem informacija, kakve je utjelovio taj rani oblik Interneta. Pored toga je vrlo jednostavan za preuzimanje i ponovno korištenje te se na taj način otvorila mogućnost čestog i moguće slučajnog kršenja prava intelektualnog vlasništva od strane korisnika. Prije preuzimanja slika s Interneta uvijek je potrebno provjeriti smije li se slika uopće preuzeti, a ukoliko smije, uz koje uvjete korištenja.

Princip uvjeta korištenja i rada sa repozitorijima audio i video datoteka je sličan onome sa slikama. Glavna razlika je u tehnološkim zahtjevima ovih sadržaja koji otežavaju pohranjivanje većih količina, te se većina sadržaja nalazi na stranicama velikih servisa (kao što su primjerice YouTube, Google Video, Yahoo Video i dr.) koji su prvenstveno namijenjeni samo distribuciji sadržaja, a ne i njegovom preuzimanju i ponovnom korištenju. I u ovoj kategoriji ne postoji prevladavajući standard te treba konzultirati pravila korištenja prije upotrebe.

Uvjeti korištenja se znatno razlikuju od jednog do drugog pružatelja multimedijalnog sadržaja i u svrhu pojednostavljivanja korištenja sve više pružatelja usluga prelazi na Creative Commons (CC) licencu no treba naglasiti da ova licenca ipak još ne predstavlja dominantan način licenciranja sadržaja. Trenutne licence za Hrvatsku su: Imenovanje, Imenovanje - Nekomercijalno, Imenovanje-Nekomercijalno - Bez prerada, Imenovanje - Nekomercijalno - Dijeli pod istim uvjetima, Imenovanje - Bez prerada, Imenovanje - Dijeli pod istim uvjetima [10].

Preporuka je da se autori materijala za e-učenje prilikom preuzimanja tekstualnih i ostalih multimedijalnih sadržaja pridržavaju CC licence ukoliko je ona definirana te da u slučaju daljnjeg korištenja ili distribuiranja CC licenciranog sadržaja također jasno daju do znanja licencne uvjete tog sadržaja. Najbolje je to učiniti navođenjem linka na internetsku stranicu sa odgovarajućom CC licencom [10].

Autori e-sadržaja mogu i vlastite izrađene sadržaje za e-učenje zaštititi pomoću Creative Commons (CC) licenci.



5. Recenziranje obrazovnih sadržaja za e-učenje

Pored standardne recenzije sadržaja koje moraju zadovoljavati klasični tiskani obrazovni materijali, sadržaji za e-učenje i bi trebali, zavisno od razine i kategorije, zadovoljiti i dodatne tehničke i pedagoške kriterije, koje trebaju biti procijenjene od strane kompetentnog recenzenta.

Postupak recenziranja sadržaja za e-učenje treba biti sličan prihvaćenom postupku koji se primjenjuje pri recenziranju tiskanih nastavnih, stručnih i znanstvenih publikacija uz ugradnju novih elemenata recenzije specifičnih za e-obrazovanje. Jedan od mogućih postupaka recenzije pomoću koje bi se moglo odrediti zadovoljava li digitalni obrazovni materijal potrebne kriterije predložen je u [4].

Literatura

- [1] Strategija uvođenja e-učenja na Sveučilištu u Rijeci 2006-2010. (2006). Sveučilište u Rijeci. Preuzeto 1.06.2008. s http://www.uniri.hr/hr/propisi_i_dokumenti/Strategija_uvodjenja_e-ucenja_UNIRI.pdf
- [2] Sveučilište u Zagrebu Strategija e-učenja 2007-2010. (2007). Preuzeto 17.06.2008. s http://www.unizg.hr/fileadmin/rektorat/dokumenti/eucenje_strategija/Sveuciliste_u_Zagrebu_Strategija_e_ucenja_Senat_v1.pdf
- [3] Workshop Report and Conclusions - 2nd EQIBELT Policy Workshop on Standards in E-learning. (2006). Cavtat, June 22-23, 2006. Preuzeto 10.08.2008 s http://eqibelt.srce.hr/fileadmin/dokumenti/tempus_eqibelt/cavtat_2_rad/EQIBELT_2ndPolicyWorkshop_Report_hr_lv.pdf
- [4] Divjak, B., Hoić-Božić, N., Hudec, G., Kukolja-Taradi, S., Pervan, P., Priščan, S., Špitanec, S., Taradi, M. (2005). „Standardizacija i valorizacija digitalnih obrazovnih materijala.“ CARNet. Preuzeto 18.8.2008. s http://www.carnet.hr/crepozitorij/standardizacija_i_valorizacija.pdf?CARNetweb=
- [5] Kovač, V., Kolić-Vehovec, S. (2008). Izrada nastavnih programa prema pristupu temeljenom na ishodima učenja, Priručnik za sveučilišne nastavnike. Sveučilište u Rijeci. Preuzeto 19.08.2008. s http://www.uniri.hr/hr/propisi_i_dokumenti/SVURI01-01Prirucnik.pdf
- [6] Hoić-Božić, N. (2005). Osnovni elementi WWW courseware-a. AHyCo portal. Preuzeto 18.8.2008. s <http://ahyco.ffri.hr/portal/Glavna.aspx?IDClanka=57&IDKategorije=9>
- [7] Hoić-Božić, N. (2005). Izrada courseware-a. AHyCo portal. Preuzeto 18.8.2008. s <http://ahyco.ffri.hr/portal/Glavna.aspx?IDKategorije=9>
- [8] Hoić-Božić, N. (2004). Metodčke upute za projekt: Izrada, nabava i implementacija online tečajeva. CARNet. Preuzeto 18.8.2008. s [http://www.carnet.hr/crepozitorij/Methodicke_upute_v1_11\[1\].pdf](http://www.carnet.hr/crepozitorij/Methodicke_upute_v1_11[1].pdf)
- [9] Katulić, T. (2006). Online udžbenik „Uvod u zaštitu intelektualnog vlasništva u Republici Hrvatskoj“, Edupoint, CARNet. Preuzeto 18.11.2008. s <http://edu-udzbenik.carnet.hr/1/>
- [10] Creative Commons International (Croatia). Preuzeto 21.11.2008. s <http://creativecommons.org/internatio>

Pojmovnik

Digitalna zbirka – zbirka u elektroničkom obliku (dostupna na mreži)

Digitalni udžbenik – udžbenik u elektroničkom obliku (dostupan na mreži)

Digitalni sadržaji – sadržaji zapisani u obliku elektronskih bitova

e-učenje – učenje pomoću mrežnih sadržaja (sadržaja dostupnih u elektroničkom obliku)

f2f – engl. „face to face“, direktno, licem u lice, odnosi se na učenje u direktnom kontaktu

Hibridno učenje - učenje u kojem se koriste različiti vidovi učenja, te različiti mediji (primj. korištenje tiskanog udžbenika i mrežnih izvora)

ICT – informacijske računalne tehnologije, obavjesna tehnologija koju ljudi koriste za upravljanje informacijama

Interaktivno – postupak uzajamnog djelovanja, interakcija

LMS – engl. Learning Management System, sustav upravljanja učenjem

Online – na mreži, izravan, direktan, povezan