



Agencija za
strukovno obrazovanje
i obrazovanje odraslih



Projekt je sufinancirala Evropska unija iz Europskog socijalnog fonda.

OBRAZOVNI MATERIJAL ZA STRUČNO USAVRŠAVANJE NASTAVNIKA STRUKOVNIH PREDMETA

**Modul: Primjena IKT-a u učenju i podučavanju strukovnih
predmeta**

Autor: Stjepan Šalković



Opis modula

MI5 (S1)	
Naziv modula	Primjena IKT-a u učenju i podučavanju strukovnih predmeta
CILJ MODULA	
Razvoj kompetencija potrebnih za svrhovitu primjenu informacijsko-komunikacijskih tehnologija u učenju i podučavanju.	
OPIS/ SADRŽAJI MODULA	
<ul style="list-style-type: none">• Polaznici će se upoznati s mogućnostima i principima korištenja IKT-a u odgoju i obrazovanju.• Razvijat će kompetencije potrebne za primjenu IKT-a u nastavnom procesu uz dobro razumijevanje njegovih pedagoških mogućnosti i ograničenja.• Razvijat će osviještenost o potrebi integracije digitalne tehnologije, kao i sposobnosti upravljanja procesom integracije digitalnih tehnologija u odgojno-obrazovni proces.• Osvijestit će važnost svrhovite primjene IKT-a, kritičkog pristupa njegovom korištenju te odabira prikladne tehnologije za određenu skupinu učenika i nastavne aktivnosti, uz ostvarivanje planiranih ishoda učenja.	
ISHODI UČENJA ZA MODUL	
Nakon uspješno završenog modula polaznik će moći:	
<ul style="list-style-type: none">• objasniti pedagoške specifičnosti i principe korištenja IKT-a u učenju i podučavanju• identificirati različite digitalne alate i okruženja te analizirati njihove karakteristike i mogućnosti primjene u nastavi• svrhovito primjenjivati IKT u vlastitoj pedagoškoj praksi za unapređenje procesa učenja i podučavanja u skladu sa suvremenim pristupima učenju i podučavanju.	



Sadržaj

Uvod	1
Učenje usmjereni na učenika	1
Uporaba informacijsko komunikacijskih tehnologija	2
Uporaba digitalnih obrazovnih materijala	3
Izrada digitalnih sadržaja	4
Office 365	4
Digitalne bilježnice	5
Yammer	6
Teams	6
Edmodo	7
Moodle	7
Upravljanje kolegijem	10
Struktura tečaja	11
Multimedija	13
Uporaba igara	13
Modeli licenciranja autorskih prava	15
Zaključak i što dalje?	16



Uvod

Svijet danas postaje sve manji i sve plošniji. Teži se prema povezivanju i suradnji. Digitalna pismenost u takvom okruženju jedna je od važnijih kompetencija, a njezina komponenta e-povezanost sve više dobiva na značaju. Novi oblici suradnje i neprestana prisutnost na društvenim mrežama daju određenu važnost i pojedincu. On ima svoje želje, interes, ciljeve, te ostavlja vlastiti digitalni otisak. U obrazovanju nove tehnologije donose promjene, ali još više ih donose novi oblici učenja. Cjeloživotno učenje je jedna od pretpostavki uspjeha, a e-učenje može doprinijeti proširivanju mogućnosti pojedincu.

Učenika na nastavi ponekad dočekaju opširni sadržaji, manje zanimljive teme, ispitivanja, određeni rokovi... Kao posljedica postoji mogućnost gubitka motivacije, pa će nastavnik uz sve svoje kompetencije imati problema u ostvarivanju ciljeva nastave. Kad su učenicima sadržaji zanimljivi, usvajat će ih zbog interesa i radoznalosti, te raditi bez obzira hoće li dobiti nešto zauzvrat – bodove, ocjene i sl. Takva unutarnja motivacija stvara osjećaj rasta i razvoja, potrebu za znanjem i radoznalosti. Različitim učenicima odgovaraju različiti tipovi učenja. Neki su kinestetički, neki vizualni, a neki pak auditivni tipovi. Nekima više odgovaraju crteži, skice, grafovi, dok drugima više odgovara slušati nastavnika i učiti naglas. S treće strane su oni koji vole biti u pokretu, koji moraju isprobati ono što uče, a uče hodajući. Neki su kreativni, a neki će odraditi zadatak točno po uputama. Neki više vole pisati, a drugi računati. Neki su rođeni vođe, a neki drugi možda analitični. Kako bi se barem dijelom zadovoljili svi stilovi učenja, uvažile osobine učenika i održala motivacija, poželjna je određena mogućnost izbora. Ona se kreće od izbora predmeta ili cijelih modula, preko izbora načina usvajanja znanja i vještina, do izbora načina evaluacije ishoda učenja.

Učenje usmjereni na učenika

Učenici 21. stoljeća trebali bi steći niz kompetencija za kvalitetno i produktivno sudjelovanje u društvu. Tehnološka pismenost je potrebna kako bi znali koristiti, ali i unaprijediti tehnologije današnjice. Učenik koji zna kako učiti, kako pronaći informacije i kako ih koristiti informacijski je pismen. Zbog mnoštva informacija kojima je okružen, učenik mora imati razvijeno kritičko mišljenje i zaključivanje. Kako je učenje cjeloživotni proces učenik će samo-usmjerenjem pronalaziti svoj put kroz karijeru. Danas je u većini poslova nužna inventivnost i suradnja kroz rad u heterogenom timu.



Slika 1: kompetencije



Učenje usmjereni na učenika podrazumijeva da predavač pripremi sadržaje, primjere, vježbe, zadatke, da komunicira, da pomaže u radu. Učenici će odraditi svoj dio u procesu učenja: vježbati, istraživati, raditi, zaključivati... U procesu učenja će naučiti kako rješavati probleme, kako analizirati, evaluirati, donositi zaključke, tj. kako učiti. Dobro je da učenici svoj proces učenja razmotre, analiziraju i poboljšavaju. Dio odluka što, kad i kako učiti, kao i dio evaluacije može se dogоворiti s učenicima.

Generacija Y odrastala je s tehnologijom, globalno povezana, u buci informacija, s mnoštvom aktivnosti i zaštićena od strane roditelja. Toj generaciji treba omogućiti što više iskustvenog učenja, refleksiju, a poželjno je da imaju mentora i vodiča. Imaju potrebu za društvenom interakcijom. Koristeći talente i dobre strane potrebne su im kreativne kratke aktivnosti. Kroz uporabu tehnologije, komunikaciju, zajednice za učenje i puno povratnih informacija žele da učenje bude zabavno.

Osobni rast i razvoj je posljedica procesa učenja i rješavanja problema, a ne poznavanja rješenja. Najvažniji dio učenja je dolazak do spoznaja kroz vlastitu aktivnost, ulaganje truda i proširivanje svojih sposobnosti. Kad učenik nauči kako učiti, spoznajni proces će teći lakše. U ovom procesu važne su sposobnosti, ali jednako tako i motivacija, želja za učenjem, radoznalost i ustajnost.

Uporaba informacijsko komunikacijskih tehnologija

Informacijsko komunikacijske tehnologije mogu se koristiti na razne načine u nastavi. Nastavnik ih može koristiti za pripremu nastave tako da proučava online literaturu, pronalazi slike i ostale gotove materijale te izrađuje vlastite sadržaje. Ukoliko je učionica opremljena samo jednim računalom i projektorom, onda će nastavnik moći provoditi frontalnu nastavu, ali ipak obogaćenu simulacijama, multimedijom, prezentacijama ili sl. Moguća je i demonstracija vještine u određenom alatu, no svakako onda mora slijediti samostalni rad učenika u računalnoj učionici. Računalna učionica koristi se za samostalan rad učenika ili rad u paru. Učenici stječu kompetencije, vježbaju a nastavnik tijekom procesa učenja i na kraju učenja vrednuje znanja i vještine. Učenici koriste razni specijalizirani softver, rade na projektima, rade u grupama ili timski.

Prilikom uporabe informacijsko komunikacijskih tehnologija treba voditi brigu o preduvjetima koji bi trebali biti zadovoljeni. Za uobičajeni rad učenika potrebno je da je učionica dovoljno osvijetljena. To je ponekad u kontradikciji s potrebom da bude zamračena u svrhu projekcije. Važno je na vrijeme dobro planirati raspored sjedenja u računalnoj učionici tako da svi dobro vide, te da imaju dovoljno prostora. Podrazumijeva se da bi trebala biti dostupna lokalna mreža i Internet. Nužno je voditi brigu o sigurnosti (npr. električni napon). Softver koji se koristi na računalima trebao bi biti licenciran. Stanje se nešto popravlja posljednjih godina, no i dalje je premalo licenciranog softvera dostupno nastavnicima strukovnih predmeta.

Vježba: Izradite listu za procjenu kojom ćete procijeniti sve aspekte uporabe digitalnih tehnologija u Vašoj nastavi. Stavite ☺ gdje ste potpuno zadovoljni, ☻ gdje biste mogli stvari poboljšati i ☹ gdje niste zadovoljni



Možete koristiti slijedeću listu za procjenu:

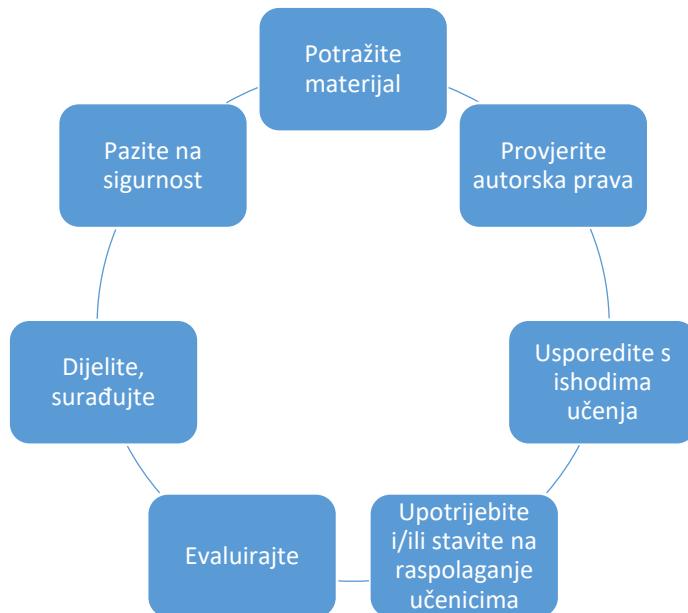
Aspekt upotrebe tehnologije	Razina zadovoljstva / ostvarenost

Uporaba digitalnih obrazovnih materijala

Digitalni obrazovni sadržaji mogu biti različite vrste elektroničkih knjiga ili udžbenika, online tečajevi, simulacije, animacije, predavanja/prezentacije, vježbe, testovi, studije slučaja ili kolekcije.

Elektroničke knjige su najčešće pohranjene u formatu pdf, epub ili mobi. Imaju prednost pred papirnatim knjigama jer su lako dostupne na svim mjestima gdje imamo opremu, lagani ispis (ako je dozvoljen), pretraživanje, spremanje i izradu bilješki. Online tečajevi imaju prednost što polaznici mogu sami birati kada će učiti, no to je mlađim učenicima i nedostatak jer nemaju razvijene kompetencije za usmjeravanje svojeg učenja. Tečajevi imaju mnoštvo resursa i aktivnosti, učenici mogu birati vrijeme kad će učiti, ponavljati aktivnosti više puta, a okruženje je sigurno. Animacije i simulacije pomažu da sadržaji budu učenicima zorniji, brže vide rezultate, troškovi su manji, no ne bi smjele zamijeniti praktični rad učenika.

U svijetu postoje razni repozitoriji za pohranu, objavu, razmjenu i dohvat digitalnih obrazovnih materijala. U sklopu projekta E-škole u Hrvatskoj je razvijen Edutorij (<http://edutorij.e-skole.hr>). Sadrži razvijene materijale koji su nastali tijekom projekta, ali mogu se uključiti i svi nastavnici kao autori, te podijeliti vlastite materijale s kolegama.



Slika 2: proces uporabe digitalnog obrazovnog materijala



Prilikom korištenja digitalnih obrazovnih materijala dobro je obratiti pažnju na nekoliko stvari. Ako ste materijal pronašli na internetu, provjerite autorska prava. Usaporedite sadržaje s ishodima učenja, pa prilagodite koliko je potrebno. Nakon upotrebe sadržaja evaluirajte ga i unesite potrebne promjene. Dijelite vlastite sadržaje s drugima i cijelo vrijeme pazite na Vašu sigurnost i sigurnost učenika u virtualnom okruženju.

✉ Vježba 1: Odaberite nastavnu temu za koju ćete potražiti digitalni sadržaj. Koristeći <https://edutorij.e-skole.hr> pronađite digitalni materijal. Razmislite o dobi učenika, ishodima učenja, autorskim pravima, mogućnosti primjene i evaluaciji.

Izrada digitalnih sadržaja

Nastavnici najčešće izrađuju prezentacije, dokumente ili kvizove, no raznolikost materijala je sve veća.

Prilikom izrade digitalnih sadržaja najčešće se slijedi ADDIE model:

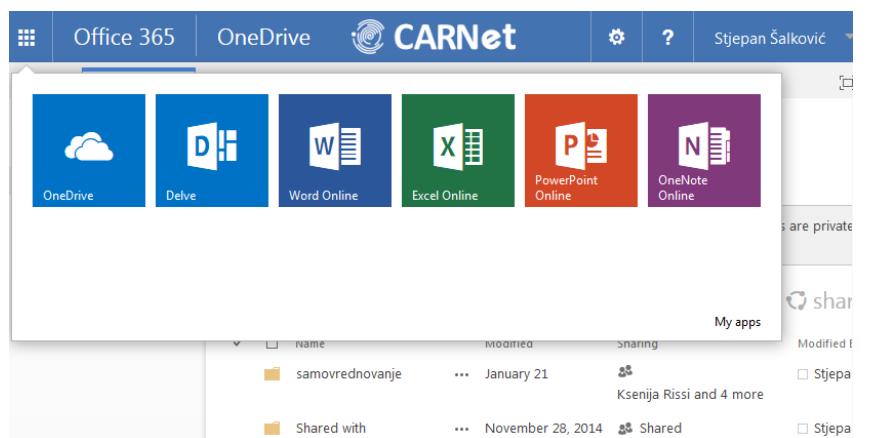
- analiza
- dizajn
- razvoj
- implementacija
- evaluacija

Prilikom analize nastavnik utvrdi potrebe polaznika i definira raspoložive resurse. Prema njima odredi ishode učenja, ciljeve koje želi ostvariti i razvije izvedbeni kurikulum. U fazi dizajna oblikuju se sadržaji, piše tekst, umeću slike ili animacije, planira komunikacija i evaluacija. U fazi razvoja odabire se tehnologija kojom ćemo postići ishode učenja, izrađuju se materijali te testira njihov rad. Nužno je izraditi i dokumentaciju i određenu razinu podrške kako učenici ne bi odustali od uporabe. Tijekom implementacije već je potrebno razmišljati i o evaluaciji, a time počinje i novi ciklus izrade.

✉ Vježba 2: Odaberite nastavnu temu za koju ćete izraditi digitalni sadržaj. Odredite: dobiti učenika, predmet, opis teme, trajanje, ishode učenja, aktivnosti i načine evaluacije. Prikupite sadržaje i izradite nastavni materijal pomoću alata koji poznajete.

Office 365

Office 365 omogućuje učenicima i nastavnicima uporabu različitih tehnologija u nastavi. Svatko može imati potpune, instalirane aplikacije sustava Office: Word, Excel, PowerPoint, Outlook, Publisher i OneNote na do 5 računala ili pametnih telefona. Na raspolaganju je i prostor za pohranu i zajedničko korištenje datoteka uz 1 TB prostora po korisniku. Moguće je dijeljenje sadržaja međusobno te zajednički rad na dokumentima. Kako je usluga integrirana sa AAI@EduHr korisničkim računima, zajamčen je određeni stupanj sigurnosti.

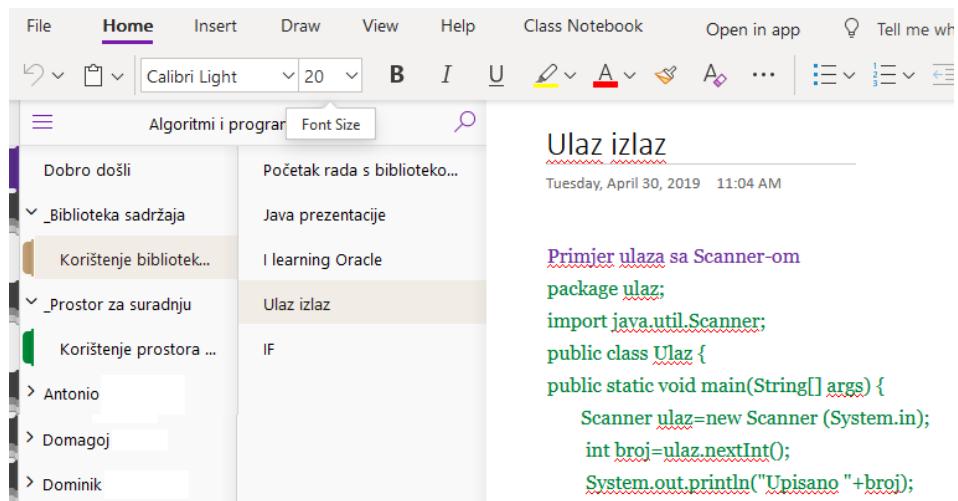


Slika 3: Office 365

Digitalne bilježnice

U sklopu Office 365 usluge za škole su i alati za izradu digitalnih bilježnica OneNote i Class Notebook. Bilježnice su pohranjene u oblaku, a omogućuju suradnju s učenicima, zajedničko dijeljenje materijala i bilješke učenika. Biblioteka sadržaja omogućuje da nastavnik podijeli materijale s učenicima. Učenici te materijale mogu samo čitati. Nastavnik dodaje učenike u bilježnicu iz imenika, upisujući ime i prezime učenika. Nastavnik može vidjeti sve bilježnice učenika, a učenici mogu pristupiti samo svojoj.

Prostor za suradnju svi mogu koristiti zajedno i surađivati. U tom dijelu više osoba može istodobno uređivati dokument. Prostor se može podijeliti u sekcije za pojedine grupe. Kako su materijali i sekcije u ovom slučaju dostupni svima, učenici moraju biti odgovorni.



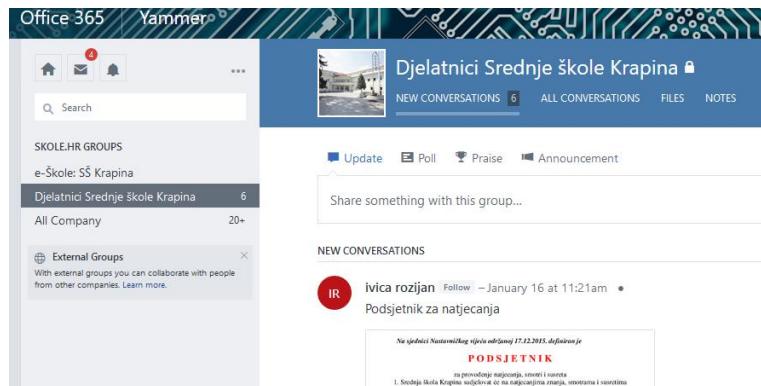
Slika 4: One note bilježnica

☛ Vježba 3: Izradite novu bilježnicu tako da se prijavite na Office365 pa otvorite OneNote. Izradite novu bilježnicu za predmete. Dodajte nastavnike i učenike. Odredite što će se nalaziti u privatnom prostoru učenika. Nakon što ste izradili bilježnicu dodajte u biblioteku sadržaja materijale za učenje. Otvorite i jedan prostor za suradnju, te njegov sadržaj pripremite za jedan nastavni sat.



Yammer

Yammer kao poslovna društvena mreža može se koristiti i u obrazovanju. Moguće je zajedničko korištenje i suradnja, organizacija u timove i osmišljavanje suradničkih aktivnosti. Nastavnik će izraditi novu grupu koja će sadržavati razgovore, datoteke, događaje, ankete i bilješke za određeni razred, tim ili projekt.



Slika 5: Yammer

✉ Vježba 4: Izradite novu grupu na Yammeru (Create a group). Adresa je <https://www.yammer.com/o365.skole.hr> ili <https://www.office.com> pa nakon prijave sa AAI@EduHr podacima otvorite Yammer. Odredite za koji tim ćete raditi (npr. priprema učenika za natjecanja, razred, školski aktiv i sl). Dodajte korisnike u grupu (Add Members). Dodajte novu objavu (razgovor). Dodajte datoteke koje ćete podijeliti s timom.

Teams

Microsoft Teams je aplikacija iz sustava Office 365 koja služi za timski rad. Nastavnici mogu raditi timove u kojima međusobno surađuju, timove za nastavni proces ili za izvannastavne aktivnosti. Članovi tima mogu biti nastavnici i učenici, a dodjeljuje im se uloga vlasnika ili članova. Timu se može pridružiti i pomoću lozinke tima koju pošaljemo npr. mailom. Suradnja i razgovori odvijaju se na različitim kanalima unutar jednog tima. Kanali mogu poslužiti za različite predmete koji će onda imati vlastite resurse. Ti resursi mogu biti objave, datoteke, bilježnice za predmete ili pak određeni zadaci. Aplikacija omogućuje zakazivanje sastanaka u kalendaru ili u dogovorenom vremenu te održavanje videokonferencijskih radionica. Tijekom videokonferencijske radionice može se uključiti ili isključiti kamera, mikrofon ili dijeliti zaslon računala. Moguće je dodavati aplikacije koje su povezane sa alatom. Osim online rada, postoji mogućnost preuzimanja i instalacije desktop aplikacije.

✉ Vježba 5: Prijavite se u MS Teams (<https://teams.microsoft.com/> ili <https://www.office.com> pa nakon prijave sa AAI@EduHr podacima otvorite Teams). Izradite novi tim, dodajte mu članove prema željenim ovlastima. Po potrebi izradite i kanale. Unutar tima dodajte datoteke (Prenesi).



Edmodo

Edmodo je besplatan suradnički alat. Omogućuje praćenje rada učenika i objedinjavanje učeničkih radova na jednom mjestu, razmjenu ideja i dijeljenje nastavnih sadržaja. Za zajednički rad može se koristiti dijeljenje poruka unutar grupa, dijeljenje slika i videozapisa. Praćenje aktivnosti ostvaruje se kroz bilježenje u kalendaru. Polaznici formiraju osobne biblioteke za vlastite datoteke. Nastavnik može kreirati kvizove i ankete za praćenje i vrednovanje.

The screenshot shows the Edmodo interface. At the top, there's a navigation bar with icons for home, search, and notifications. Below it is a user profile for 'Pozdrav, g. Šalković' (Teacher). A sidebar on the left lists 'Grupe' (Groups), 'Računalstvo' (Computer Science), and 'Zajednice' (Communities). The main area displays a news feed titled 'Posljednje objave' (Recent posts) with a post from 'gđa Gulati za Computer Technology' about a Kickstarter campaign for LumenEd. There are filters for posts and a link to the full post.

Slika 6: Edmodo

☞ Vježba 6: Prijavite se u Edmodo (<https://new.edmodo.com>). Za prijavu ne morate raditi novi korisnički račun (integriran je s Google korisničkim računom). Razmislite ipak o tome da koristite AAI@EduHr korisnički račun za registraciju. Dodajte novi razred (Create New Class). Izradite kod za razred (Share class code) ili pozovite učenike putem maila. Dodajte u biblioteku sadržaje za učenje. Izradite kratki kviz (pitanja s višestrukim izborom ili nadopunom, uparivanje). Dodijelite kviz razredu.

Moodle

Moodle kao alat za udaljeno učenje pruža svojim korisnicima mnoštvo različitih resursa i aktivnosti. Resursi mogu biti web stranice, dokumenti, prezentacije ili bilo koji digitalni dokument. Aktivnosti služe za vježbanje, ponavljanje, stjecanje vještina i vrednovanje. U Moodle-u se mogu koristiti wiki, kvizovi, zadaće, rječnici, forumi, radionice, igre i mnoštvo drugih. Korištenje Moodle-a doprinosi povećanju kvalitete i uspješnosti poučavanja, ali i smanjenju opterećenosti nastavnika.

The screenshot shows the Loomen platform interface. At the top, there's a purple header with the Loomen logo and a search bar. Below it is a navigation bar with links for 'Loomen', 'Zahtjev za novim tečajem', 'Upute', and 'Hrvatski (hr)'. The main content area features a large image of hands typing on a laptop keyboard. A purple banner at the bottom left reads 'Tečajevi o Moodle-u'. Below the banner, there's a text box with information about CARNET courses and a 'više...' button.

Slika 7: Loomen

U nastavi tražimo metode pomoću kojih će nastava biti zornija, učenici će kontinuirano učiti i dolaziti spremni na satove ponavljanja, ali i obrade. Online sadržaji su današnjim učenicima, digitalnoj generaciji, uobičajeni način dohvata informacija i znanja. Sve više se govori o obrnutoj učionici u kojoj učenik predavanja gleda kod kuće, te odradi i pokoji pripremni zadatak. Nastavniku preostaje više vremena za aktivnosti, radionice, rad u grupama ili poklanjanje više pažnje nadarenima ili pak sadržajima koji su bili nejasni. Moodle kao alat za udaljeno učenje nudi mnoštvo mogućnosti koje će uz malo uloženog vremena nadopuniti nastavu.

Moodle omogućuje:

- Otvaranje tečaja za jednog ili više nastavnika/predmeta na jednom sustavu
- Planiranje tečaja – raspored aktivnosti
- Dodavanje postojećih datoteka i obrazovnih sadržaja (pptx, docx, pdf, ...), dodavanje modula
- Provjera znanja i ocjenjivanje korisnika
- Praćenje aktivnosti korisnika
- Uporabu alata za komunikaciju i kolaboraciju među korisnicima

Kako biste mogli započeti rad na Vašem tečaju, nužno je zatražiti otvaranje. Ukoliko više osoba radi na zajedničkom tečaju dovoljno je da jedna zatraži otvaranje, a ostale se mogu pridružiti naknadno u ulozi predavača ili polaznika.

Prilikom otvaranja tečaja poželjno je razmisliti o sljedećim elementima:

- Ciljana skupina polaznika (dob, tehnologija, svrha)
- Potrebna predznanja
- Nastavni sadržaj (resursi, aktivnosti)
- Odgojno-obrazovni ciljevi tečaja
- Ishodi učenja (očekivana znanja, vještine, sposobnosti, vrijednosti i stavovi)
- Strategija učenja (samostalno, uz mentora)
- Vremenski plan i trajanje tečaja (tematski, tjedno, vremenski plan)
- Evaluacija znanja

Kako biste otvorili tečaj na <https://loomen.carnet.hr> kliknite na AAI@EduHr prijava i upišite Vaše podatke@skole.hr



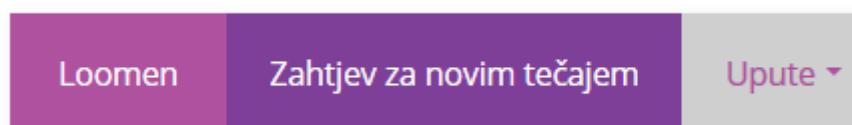
AAI@Edu.hr prijava



Loomen

Slika 8: AAI@EduHr prijava

Na vrhu ćete uočiti link Zahtjev za novim tečajem



Slika 9: Zahtjev za novim tečajem



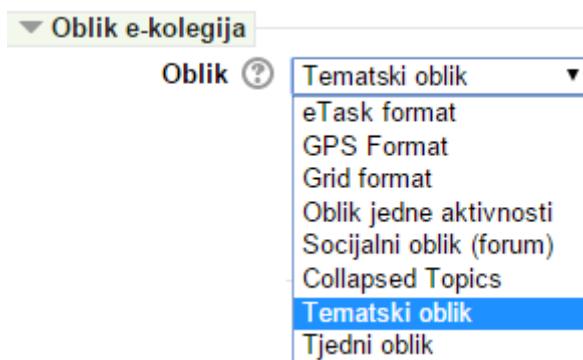
Otvorit će se obrazac koji trebate popuniti. Naziv kolegija odaberite tako da učenici (polaznici) znaju što ih očekuje (npr. Mehanika, Autocad, Priprema za natjecanja i sl.) Kratica je skraćeni naziv (npr. *SSKRDMinfo*). Pod sažetak napišite ciljeve, ishode učenja, namjenu i sl. Razlog za otvaranje novog kolegija administratoru u Carnetu pobliže objašnjava zašto otvarate novi kolegij. Nakon što potvrdite zahtjev klikom na

Zatraži novi e-kolegij tečaj Vam je otvoren. Ranije se čekalo nekoliko dana na potvrdu od Carneta.

Slika 10: Detalji e-kolegija i razlog za njegovo otvaranje

Ukoliko Vaša ustanova ima vlastiti Moodle poslužitelj možete se obratiti i administratoru da Vam otvori e-kolegij. Kolegiji su dijelovi određenih kategorija. Carnet ih je rasporedio prema školama.

Nakon što je kolegij otvoren razmislite o njegovim postavkama. Inicijalno su kolegiji u tijednom obliku. Ukoliko Vam više odgovara, možete ga pretvoriti u tematski ili neki drugi po izboru. Možete dopustiti i pristup gostima kako biste olakšali pristup, ali i postaviti lozinku za ograničavanje pristupa.



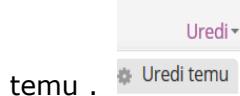
Slika 11: Oblik kolegija

Blokovi omogućuju da dodatno podesite izgled i funkcionalnost tečaja. Nakon otvaranja već imate dodane unaprijed definirane blokove (npr. Navigacija, Postavke, Poruke, Kalendar, Korisnici online i sl.) Dodavanjem HTML bloka dodajete vlastiti sadržaj, tj. uređujete ga prema vlastitoj želji.

Upravljanje kolegijem

Sučelje Moodle-a ovisi o prijavljenom korisniku. Nastavnik ima mogućnost promjene postavki, dodavanja i promjene sadržaja, dok učenik vidi samo resurse i aktivnosti koje mu je namijenio nastavnik. U gornjem desnom uglu vidljivo je kako ste prijavljeni, ispod naslovne trake i s lijeve strane su linkovi, dok su desno obavijesti, pretraživanje, nedavna aktivnost i najave. Raspored ovisi i o temi koju koristite. Klikom na *Omogući izmjene* nastavnik može mijenjati sadržaj kolegija.

Pojedinim temama unutar kolegija može se promijeniti naziv klikom na Uredi - Uredi



temu .

U prozoru koji se otvoru potrebno je isključiti korištenje zadanog imena i postaviti vlastito. Možete dopisati i ishode ili neki drugi tekst koji smatrate da je potreban.

Teme se mogu sakrivati od polaznika klikom na Sakrij temu  . Temu (ili resurs) je moguće premjestiti povlačenjem.

Navigacijska traka prikazuje gdje se trenutno nalazite, te omogućuje promjenu lokacije u stablu prema hijerarhijski višim stranicama (bliže korijenu).

Ukoliko pregledavate tečaj koji Vam nudi sadržaje u resursu knjiga, po stranicama se krećete naprijed/natrag pomoću  .

Korisnici na kolegiju imaju različite uloge. Nastavnik dodaje sadržaje, aktivnosti, pitanja, testove i sl. On ima mogućnosti promijeniti sve navedeno, vidjeti rezultate testova te aktivnosti polaznika. Polaznici se mogu sami upisivati u kolegij ili ih može dodavati nastavnik.

Na linku *Upisani korisnici* nastavnik može vidjeti sve korisnike na tečaju. On ručno dodaje korisnike tako da odabere link *Upiši korisnike*. U okviru *Pretraživanje* upiše prezime i ime, te odabere pretraživanje. Na vrhu u okviru *Dodijeli uloge* biramo da li dodajemo učenika ili nastavnika. Nastavnik (teacher) je funkcija kojom korisnik može uređivati tečaj (dakle i učeniku možete dodijeliti tu ovlast, a nastavniku možete dodijeliti ovlast *Student* ukoliko je samo polaznik vašeg tečaja). Pokraj imena je link *Upis* kojim korisnika dodajemo u tečaj.



Dodijeli uloge Teacher

Opcije upisa

12	Kranjčec k.kranjcec@skole.hr	Upis
13	Kranjčec k.kranjcec@skole.hr	Upis
14	Kranjčec k.kranjcec@skole.hr	Upis

Kranjčec Pretraživanje

Završi s upisivanjem korisnika

Slika 12: Ručno dodavanje korisnika

Kako ne bismo sve korisnike ručno dodavali u tečaj, dodajemo i druge načine upisa kao npr. samostalni upis ili pristup kao gost. Kod samostalnog upisa razmislite o postavljanju lozinke tečaju, ukoliko želite zaštiti pristup. Lozinku ćete saopćiti polaznicima u trenutku kad želite da se upisuju. Mogu se odrediti i vremenski periodi upisa.

Nastavnik kod uređivanja kolegija može preuzeti po potrebi ulogu učenika odabirom opcije *Promjeni ulogu u...*

Ime	Korisnici	Gore/Dolje	Uredi
Ručni upis	1	↓	👤
Pristup kao gost	0	↑ ↓	✖️🔗
Samostalni upis (Student)	1	↑	✖️🕒⚙️

Dodaj način Odaber... Odaber...

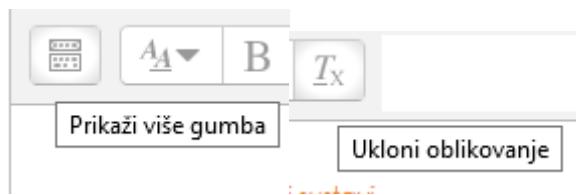
Samostalni upis Meta poveznica e-kolegija

Slika 13: Načini upisa na tečaj

Struktura tečaja

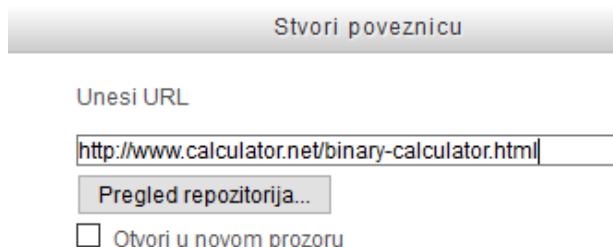
Prilikom planiranja strukture kolegija razmislite o ciljevima koje želite postići, te sukladno njima prilagodite sadržaje i aktivnosti. U uvodnoj stranici poglavlja poželjno je polaznicima saopćiti ciljeve, opisati gradivo i objasniti aktivnosti koje se od njih očekuju u određenom vremenskom periodu.

Stranica služi kako biste prikazali Vašim učenicima tekst, slike, linkove ili multimediju. Tekst na stranici možete pisati koristeći uređivač teksta ugrađen u Moodle. Osim toga tekst možete kopirati iz Worda. Nakon kopiranja ponekad će trebati popraviti dio oblikovanja. Kopiranjem iz prezentacije obično dobivate prevelika slova, pa ih je poželjno prilagoditi. Početno je vidljiv manji dio oblikovanja pa npr. ne vidite uređivač formula ili tablice. Da biste vidjeli sva oblikovanja kliknite na gumb *Prikaži više gumba*. Oblikovanje koje Vam ne odgovara (npr. prevelika slova, obojana slova i sl.) uklonite alatom *Ukloni oblikovanje*.



Slika 14: Alati prikaži više gumba i ukloni oblikovanje

Većina oblikovanja slična je oblikovanjima u Wordu. Kako je Moodle online alat, poželjno je što više koristiti multimediju i poveznice. Poveznica se umeće klikom na alat *Umetni poveznicu*, a možete birati između različitih tipova kao što su npr. link na vašu datoteku, na YouTube video, ili na datoteku u oblaku (Google drive, Dropbox, OneDrive). Poveznica može biti i samostalan resurs u kolegiju.



Slika 15: Izrada poveznice

Mapa omogućuje prikaz većeg broja datoteka. Time je preglednost stranice kolegija bolja. Unutar mape dodajete datoteke. Datoteke omogućuju da nastavnik iskoristi ranije izrađene sadržaje u obliku word datoteka, pdf datoteka, prezentacija ili sl. Određene vrste datoteka će se prikazati odmah u pregledniku, dok će za većinu preglednik ponuditi korisniku preuzimanje ili otvaranje u zadanoj aplikaciji. Datoteke mogu imati namjenu za savladavanje novih sadržaja, ali i za daljnji rad učenika na njima (doraditi crtež, urediti formule u tablici, oblikovati dokument i sl.). Datoteke možete povlačiti mišem u područje mape, ili klikom na . Nakon klika na *Pretraži ...* odaberite datoteku na računalu i kliknite na *Otvori*. Bit će potrebno određeno vrijeme za prijenos datoteke. Ukoliko je potrebno možete izraditi i podmape klikom na .



Slika 16: Dodavanje datoteka te izgled prozora nakon što su datoteke dodane



Knjiga je resurs koji koristimo za veći sadržaj.

Nakon dodavanja knjige možete upisati kratki sadržaj i odrediti način numeriranja poglavlja. Nakon toga se dodaju pojedina poglavlja. Za uređivanje poglavlja koristi se ugrađeni HTML editor.

Sadržaj

1 Negacija

Navigacija

Booleova algebra

Dodajte novo poglavlje

Negacija istinite tvrdnje je laž, a lažne istina.

Slika 17: Uređivanje knjige i poglavlja

Poglavlje uređujemo na ikoni Redoslijed možemo mijenjati na ili Poglavlje brišemo sa , a privremeno sakrivamo ili ponovno prikazujemo pomoću Novo poglavlje ćemo dodati klikom na ikonu

Multimedija

Dodavanje videozapisa moguće je na više načina:

- Dodavanjem resursa *Poveznica*, upisom linka na videozapis i odabirom postavki (novi prozor, ugrađeni video, ...). Link dobivate tako da nakon pronaleta videa na stranici YouTube-a odaberete link *Podijeli* pa kopirate link kao npr. <https://youtu.be/AnQsznjccUw>
- Dodavanjem vlastitog videa kao datoteke, unutar stranice i sl. Video se može preuzeti ili pregledavati unutar stranice.

Uporaba igara

Igre u nastavi omogućuju da učenici uče, a da to zapravo nisu ni primijetili. Igre koriste bazu pitanja, test ili rječnik kao izvore. Od pitanja uglavnom se koriste pitanja kratkog odgovora. Osnovne postavke igre podrazumijevaju da definiramo ime, izvor, ocjenjivanje, dostupnost te zaglavljje i podnožje.

Dostupne igre su: Vješalo, Križaljka, Cryptex, Milijunaš, Sudoku, Zmije i ljestve, Skrivena slika, Knjiga s pitanjima.

Svaka od igara ima i svoje specifičnosti koje možete podešiti, a zadane postavke su najčešće i dovoljne da bi igra bila funkcionalna.

Logička operacija sa dva operanda (dvije logičke izjave) koja kao rezultat ima istinu samo ukoliko su obje tvrdnje istinite

Imate još 6 pokušaja

KO_____K_____

Slova: ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

Slika 18: Igra vješala



Ocjena 0 %

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9	B	I	T							
10										
11										
12										
13										

B...
Okomito, 4 slova.
Skup od osam bitova

OK C

Provjeri križaljku Kraj igre Ispiši

Vodoravno
9: Osnovna jedinica informacije (0 ili 1)

Ocjena 0 %

K	A	N	K	K	J	T	C	K	C
O	J	B	A	S	D	A	B	I	T
N	E	G	A	C	I	J	A	C	I
J	I	J	A	U	S	A	J	J	T
U	K	N	K	N	J	I	T	N	J
N	J	S	J	O	U	C	I	B	K
K	C	N	K	N	N	N	K	K	C
C	J	A	K	J	K	C	K	C	N
I	B	I	G	A	C	I	J	K	I
J	C	J	T	B	I	C	I	A	J
A	I	J	J	K	J	U	J	A	T
C	I	T	C	C	A	N	K	A	C

Kraj igre Ispiši
1. Skup od osam bitova
Odgovor
2. Osnovna jedinica informacije (0 ili 1)

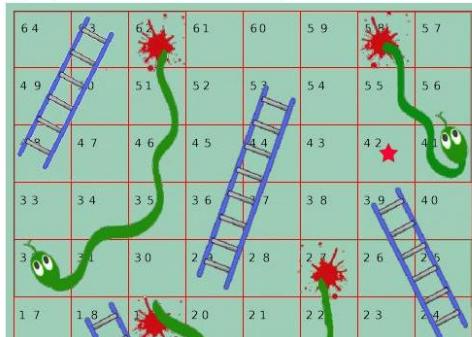
Slika 19: Križaljka i cryptex



Slika 20: Igra milijunaš

Ocjeni odgovore!
Logička operacija sa dva operanda (dvije logičke izjave) koja kao rezultat ima istinu samo ukoliko su obje tvrdnje istinite

Odgovor:



Slika 21: Igra zmije i ljestve

✉ Vježba 7: Zatražite novi tečaj u Moodle-u <https://loomen.carnet.hr>. Odredite ciljanu skupinu, ishode učenja, potrebna predznanja, opis sadržaja, vremenski plan i evaluaciju. U tečaj dodajte barem jedan resurs (npr. prezentaciju, dokument u docx ili pdf formatu). Izradite i jednu igru za Vaše učenike. Učenicima omogućite samostalni upis te im saopćite link tečaja.



Modeli licenciranja autorskih prava

Autorsko djelo je originalna intelektualna tvorevina iz književnog, znanstvenog ili umjetničkog područja. Autor stječe autorsko pravo nakon što izradi određeno djelo. Materijali koje pronađemo na Internetu najčešće nemaju oznaku autorskih prava, odnosno licenciranja. Ako licenca nije označena, podrazumijeva se da je sadržaj u potpunosti zaštićen. Ako je autor i formalno označio zaštitu, znak © označava copyright, a slijedi obično ime i godina izdanja djela.

Za potrebe nastave moguće je u nastavni materijal prepisati ili kopirati dio knjige, no onda treba označiti da je to citat navođenjem imena autora te ostalih podataka o djelu.

Ako želimo svoje materijale dijeliti pomoći ćemo zajednici te širiti znanje. Osim toga nastavnik će dobiti povratne informacije, prepoznat će se njegova kvaliteta, povećat će se digitalna pismenost i doseći veći broj potencijalno zainteresiranih.

Za slobodnije dijeljenje digitalnih sadržaja najviše se koristi Creative Commons licenca. Ona omogućuje različite razine zaštite sadržaja, ovisno o željama korisnika.

Izbor i opisi licenci: (<https://creativecommons.org/licenses/?lang=hr>)



- CC BY (Imenovanje) je najotvorenija licenca. "Ova licenca dopušta drugima da distribuiraju, remiksiraju, mijenjaju i prerađuju Vaše djelo, čak i u komercijalne svrhe, dokle god Vas navode kao autora izvornog djela."



- CC BY-SA (Imenovanje – Dijeli pod istim uvjetima). "Ova licenca dopušta drugima da remiksiraju, mijenjaju i prerađuju Vaše djelo, čak i u komercijalne svrhe, dokle god Vas navode kao autora i licenciraju nova djela bazirana na Vašem pod istim uvjetima."



- CC BY-ND (Imenovanje – Bez prerada). "Ova licenca dopušta redistribuiranje, komercijalno i nekomercijalno, dokle god se djelo distribuira cjelovito i u neizmijenjenom obliku, uz isticanje Vašeg autorstva."



- CC BY-NC (Imenovanje - Nekomercijalno) "Ova licenca dopušta drugima da remiksiraju, mijenjaju i prerađuju Vaše djelo u nekomercijalne svrhe. Iako njihova nova djela bazirana na Vašem moraju Vas navesti kao autora i biti nekomercijalna, ona pritom ne moraju biti licencirana pod istim uvjetima."



- CC BY-NC-SA (Imenovanje – Nekomercijalno - Dijeli pod istim uvjetima) "Ova licenca dopušta drugima da remiksiraju, mijenjaju i prerađuju Vaše djelo u nekomercijalne svrhe, pod uvjetom da Vas navedu kao autora izvornog djela i licenciraju svoja djela nastala na bazi Vašeg pod istim uvjetima."



- CC BY-NC-ND (Imenovanje – Nekomercijalno – Bez prerada) "Ovo je najrestriktivnija od naših šest osnovnih licenci – dopušta drugima da preuzmu Vaše djelo i da ga dijele s drugima pod uvjetom da Vas navedu kao autora, ali ga ne smiju mijenjati ili koristiti u komercijalne svrhe."



Za odabir licence biramo link Share your work koji nas vodi na stranicu za odabir detalja licence: <https://creativecommons.org/choose/?lang=hr> Sličica i tekst licence nakon toga se postavljuju u dokument.

Ukoliko autor licencu integrira u web stranicu poželjno je popuniti i obrazac s podacima o djelu (*Pomognite drugima u navođenju Vašeg autorstva*). Generirani HTML se nakon toga ugradi u stranicu.

☒ Vježba 8: Izradite licencu sukladno tome koliko želite zaštiti Vaš digitalni sadržaj (npr. prezentaciju). Odabranu licencu postavite na vidljivo mjesto u dokumentu.

Zaključak i što dalje?

Različiti digitalni alati omogućuju nastavniku da lakše izvodi nastavu, a učenici dosegnu željene ishode učenja. Kako bi napredak učenika bio što bolji, nužno je dobro isplanirati cjelokupni postupak. Kombiniranje učioničke nastave sa online sadržajima dobra je podloga za bolje obrazovne rezultate. Nastavniku će omogućiti da se više posveti aktivnostima u razredu, nadarenim učenicima ili učenicima s poteškoćama.



Popis literature:

- [1] **Tomlinson, C.** *How to Differentiate Instruction in Mixed-ability Classroomss.* Alexandria: ASCD, 2001., ISBN: 1-4166-0095-7
- [2] **Huba, M.; Freed, J.** *Learner-Centered Assessment on College Campuses.* Needham Heights, MA: Allyn and Bacon; 2000.
- [3] **Divjak, B.** *Ishodi učenja u visokom obrazovanju.* Varaždin : TIVA, FOI, 2009., ISBN 978-9537304492
- [4] *Combining the Dimensions of Written and Digital Media in a NFC.* **Koivisto, Antti, Ketamo, Harri i Hammais, Eero.** Lyon : IFLA, 2014.