



Hitna nastava na daljinu nije online obrazovanje i zašto nam trebaju digitalne tehnologije u obrazovnom procesu?

doc. dr. sc. Sandra Kučina Softić
pomoćnica ravnatelja Srca
potpredsjednica EDEN DLE



Sveučilišni računski centar

- središnja infrastrukturna ustanova koja za potrebe akademske i znanstvene zajednice u Hrvatskoj planira, razvija i unapređuje e-infrastrukturu i digitalne usluge te pruža podršku u njihovom korištenju.
- središte za obrazovanje i podršku u primjeni informacijskih i komunikacijskih tehnologija.
- koordinatora izgradnje i održavanja e-infrastrukture Sveučilišta u Zagrebu



Centar za e-učenje

- nacionalno središte za podršku visokoškolskim ustanovama, nastavnicima i studentima pri uporabi tehnologija i alata za e-učenje u obrazovnom procesu
- osigurava infrastrukturu, podršku u korištenju te edukaciju korisnika posebice stručno usavršavanje nastavnika (CPD)
- ključni dionik u procesu digitalne transformacije sustava visokog obrazovanja

Podrška nastavnicima u visokom obrazovanju

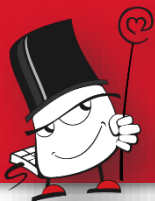


CENTAR ZA
E-UČENJE



Sustav za učenje na daljinu

Najsuvremeniji sustav za e-učenje prilagođen potrebama korisnika



E-portfolio

za osobnu upotrebu, za prezentaciju ili kao nastavna aktivnost



Sustav za webinarne

Za online predavanja, prezentacije, seminare, konzultacije

Adobe Connect
Edumeeet



Katalog e-kolegija

ustanova u sustavu visokog obrazovanja

središnje mjesto na kojem se nalaze osnovni podaci o svim e-kolegijima



Otvoreni pristup i otvoreni obrazovni sadržaji

svi obrazovni materijali izrađeni u Srcu u otvorenom pristupu
Portal Srce i otvoreno obrazovanje



Softveri za provjeru autentičnosti radova

za provjeru seminarskih, završnih i doktorskih radova od strane studenata i nastavnika

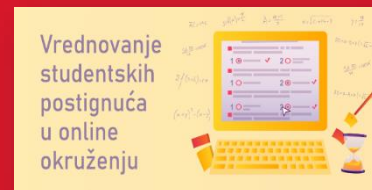
NO MORE
COPY PASTE

Sustavna, kvalitetna i dostupna korisnička podrška i edukacija



- podrška visokoškolskim ustanovama u sustavnoj implementaciji e-učenja i procesu digitalne transformacije
- podrška nastavnicima pri korištenju digitalnih tehnologija i njihovoj implementaciji u nastavu
- podrška studentima u snalaženju u online okruženju i korištenju digitalnih tehnologija

- tečajevi i radionice (učionički i online)
- helpdesk (telefon, mail, online obrazac)
- priručnici, brze pomoći, animacije
- konzultacije s nastavnicima
- predložak za izradu e-kolegija
- aplikacija za samoprocjenu e-kolegija
- digitalne značke za završene tečajeve

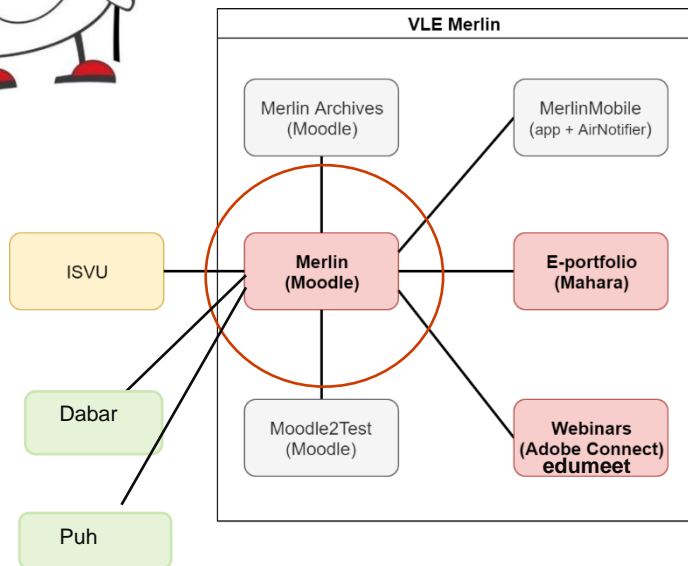
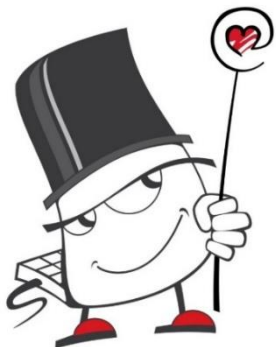




CENTAR ZA
E-UČENJE

Virtualno okruženje za učenje – Merlin

<http://merlin.srce.hr>



1
Moodle instalacija

107
ustanova VO
na Merlinu

30.000+
e-kolegija po ak. god.

81
ustanova koristi
ISVU-Merlin
konekciju

za ak. godinu 2023./2024. do sada otvoreno 34.425 e-kolegija

slido



Digitalne tehnologije koristim u nastavi za....

ⓘ Start presenting to display the poll results on this slide.



Digitalno obrazovanje

inovativna upotreba digitalnih alata i tehnologija tijekom poučavanja i učenja
a često se naziva i tehnologijski poboljšano učenje (TEL) ili e-učenje

Sveučilište u Zagrebu, Strategija e-učenja:

E-učenje je proces obrazovanja (proces učenja i poučavanja) uz uporabu informacijske i komunikacijske tehnologije, koja doprinosi unaprjeđenju kvalitete toga procesa i kvalitete ishoda obrazovanja.

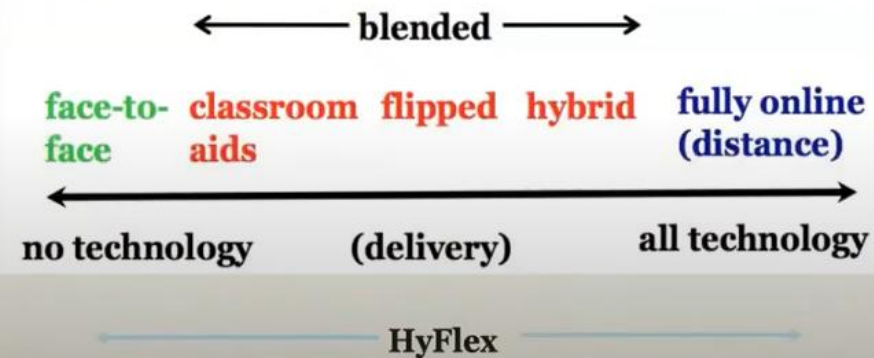
Sveučilište u Edinburgu:

Razvijat ćemo i unaprijediti naš kurikulum tako što smo se opredijelili za kreativnu upotrebu digitalnih tehnologija u našem poučavanju i ocjenjivanju gdje je to prikladno bilo online, kombinirano ili na kampusu.

Što je e-učenje?

- (u širem smislu) predstavlja visokokvalitetni proces obrazovanja u kojem nastavnici i studenti aktivno surađuju s ciljem postizanja zadanih obrazovnih ciljeva. Pri tome intenzivno koriste informacijsku i komunikacijsku tehnologiju za stvaranje prilagodljivog virtualnog okruženja u kojem razvijaju i koriste multimedijalne interaktivne obrazovne materijale, ostvaruju međusobnu komunikaciju i suradnju, studenti izvršavaju pojedinačne ili grupne zadatke i projekte, te provode kontinuiranu samoprovjeru i provjeru znanja.





mješovita nastava (kombinacija klasične nastave i nastave podržane ICT-om)

- nastava u učionici podržana ICT-om (korištenje ppt, video zapisa)
- **obrnuta učionica (engl. *flipped classroom*)** najčešće je kombinacija klasične i online nastave. Digitalni nastavni materijali moraju biti unaprijed pripremljeni od strane nastavnika i na vrijeme dostupni studentima, a nastavni se sat koristi za uvježbavanje, istraživanje, rješavanje nejasnoća, raspravljanje i zaključivanje. U slučaju da se nastavni sat ne može održati u učionici, moguće ga je održati u online okruženju
- **hibridni oblik:** jasno definiran omjer učioničke i online nastave

Oblici učenja prema načinu i intenzitetu korištenja informacijskih i komunikacijskih tehnologija, T. Bates 2020.

online nastava (učenje i poučavanje u potpunosti se odvijaju uz pomoć ICT)

hyflex: nastava (kolegij) koja omogućavaju studentima da biraju hoće li pohađati nastavu u učionici, sinkrono online ili će pratiti asinkrono i mogu na dnevnoj bazi mijenjati način pohađanja



Hitna nastava na daljinu i online obrazovanje

- **Hitna nastava na daljinu (*Emergency remote teaching*)** - privremena promjena trenutnog oblika (učioničke nastave ili mješovitog oblika nastave) **u online okruženje korištenjem dostupnih alata**. Povratkom stanja „u normalu” nastava se vraća u početni format održavanja
 - klasična nastava održana u online okruženju zbog izvanrednih okolnosti
 - kratkoročno rješenje
- Online nastava (obrazovanje) – **nastava se planira** i održava putem Interneta
 - uspješno se izvodi već desetljećima, veliki broj online sveučilišta u Europi i svijetu
 - pristup aktualnim i ažurnim multimedijским i interaktivnim nastavnim materijalima
 - potiče model u kojem je u središtu obrazovnog procesa student
 - mogućnost prilagođavanja osobnom stilu učenja
 - veća dostupnost širem krugu studenata
 - stjecanje novih vještina i kompetencija

Učinkovita online nastava je rezultat pažljivog planiranja i instrukcijskog dizajna, pri čemu važno je osigurati podršku studentima na putu učenja, kao i okruženje u kojem uče.



Nastava u sustavu visokog obrazovanja prije pandemije

- Većina studijskih programa pripremljena za nastavu u učionici
- Digitalne tehnologije većinom kao dodatak učioničkoj nastavi, do 20 akreditiranih online studija (samo za izvanredne studente)
- Dominantan model u kojem je nastavnik u središtu obrazovnog procesa
- Prevladava sumativno vrednovanje i vrednovanje znanja
- Kontinuirano usavršavanje nastavnika nije obavezno i prepušteno je nastavnicima na odluku
- Istraživanje u odnosu na nastavu dominantno na visokoškolskih ustanovama, i u uvjetima za napredovanje nastavnika
- Izvrsnost nastavnika u nastavi nije prepoznata niti se nagrađuje

Novi Akcijski plan za digitalno obrazovanje 2021 – 2027

Prilagodba obrazovanja i osposobljavanja digitalnom dobu



Dva strateška prioriteta:

1. Poticanje razvoja uspješnog ekosustava digitalnog obrazovanja

Za to su potrebni:

- infrastruktura, povezivost i digitalna oprema
- djelotvorno planiranje i razvoj digitalnih kapaciteta, uključujući odgovarajuće organizacijske sposobnosti
- digitalno kompetentno i samopouzdana nastavno osoblje i odgojno-obrazovni djelatnici
- visokokvalitetan obrazovni sadržaj, alati prilagođeni korisnicima i sigurne platforme u skladu sa standardima privatnosti i etičkim standardima.

2. Razvoj digitalnih vještina i kompetencija za digitalnu transformaciju

Za to su potrebni:

- **osnovne digitalne vještine i kompetencije** od rane dobi
 - digitalna pismenost, među ostalim radi suzbijanja dezinformacija
 - informatičko obrazovanje
 - dobro poznavanje i razumijevanje tehnologija za koje se upotrebljavaju velike količine podataka, kao što je umjetna inteligencija
- **napredne digitalne vještine**, a tako i više digitalnih stručnjaka, i jednaka zastupljenost djevojčica i mladih žena u studijima i karijerama u području digitalnih tehnologija.



Jesmo li spremni nešto promijeniti u sustavu visokog obrazovanja?



- Nakon pandemije većina visokoškolskih ustanova vratila se na provođenje nastave definirane prema akreditiranim studijskim programima
 - najveća šteta bit će ako iskustva stečena u protekle dvije godine zaboravimo
- Jesu li predavanja u učionici prošlost?
- Koliko su današnji kurikulumi i studijski programi prilagođeni potrebama digitalnog društva?
- Otporno obrazovanje nužnost

slido



Što ste zadržali od online nastave tijekom pandemije u nastavi danas?

ⓘ Start presenting to display the poll results on this slide.



Obrazovanje u post-pandemijsko doba


- Pandemija kao katalizator za digitalnu transformaciju obrazovanja
- **Više nije pitanje hoće li nastava biti u učionici ili online nego kako organizirati oboje od toga u cilju osiguranja najboljeg studentskog iskustva**
- Trebamo pripremiti studente da budu cjeloživotni učenici s vještinama koje će im omogućiti da žive, rade i doprinose svijetu u kojem žive
- Za to nam trebaju nastavnici koji imaju digitalne vještine kako bi mogli dizajnirati takvu nastavu



Zakon o visokom obrazovanju i znanstvenoj djelatnosti listopad 2022.

Studij se u cijelosti može izvoditi poučavanjem uz upotrebu računalnih tehnologija i interaktivnih nastavnih materijala kojima se osigurava pristup učenju u posebnim uvjetima kada su nastavnik i student fizički udaljeni (u daljnjem tekstu: online studij).

Online studij izvodi se na temelju odobrenja Agencije, izdanog u skladu s propisima kojima se uređuje osiguravanje kvalitete u visokom obrazovanju i znanosti, ako se ishodi učenja studijskog programa mogu ostvariti poučavanjem na daljinu.



Standardi kvalitete za vrednovanje u postupku inicijalne akreditacije prijediplomskog, diplomskog, integriranog, specijalističkog i kratkog online studija veljača 2024.

- Agencija za znanosti i visoko obrazovanje, Akreditacijski savjet
- online studij – definicija prema Zakonu o visokom obrazovanju i znanstvenoj djelatnosti
- izuzet doktorski studij



Priprema nastave u online okruženju

- instrukcijski dizajn je proces u kojem se primjenjuju teorije učenja i pedagoške teorije, kao i različiti principi, tehnike i metode izvođenja nastave, kako bi se što djelotvornije planirali i izradili materijali za učenje te oblikovao proces poučavanja i učenja u kolegijima.
- metode instrukcijskog dizajna
 - **ADDIE model instrukcijskog dizajna**
 - **ABC model dizajna nastave**
- posebno važni u pripremi online nastave kako bi se digitalne tehnologije iskoristile na najbolji način





ADDIE model instrukcijskog dizajna

- Analiza
- Dizajn
- Razvoj
- Implementacija
- Evaluacija

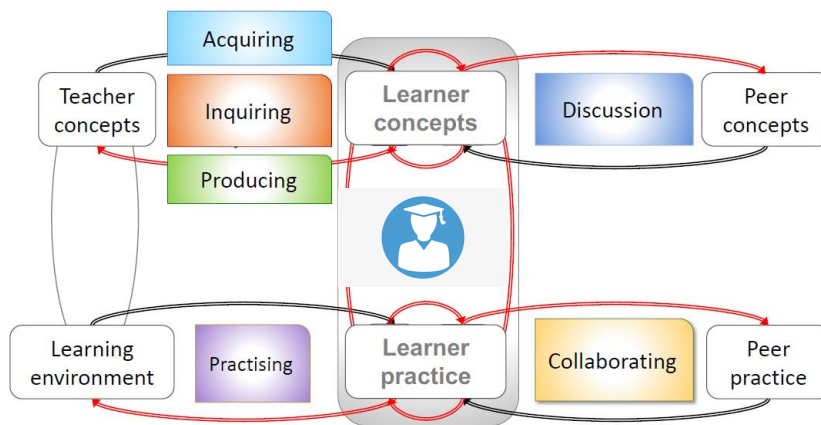


- Planiranje tečaja, razrada ishoda učenja, odabir sadržaja i svih aktivnosti te metoda vrednovanja
- planiranje:
 - obrazovnih ciljeva
 - sadržaja
 - lekcija
 - metoda poučavanja
 - načina provjere znanja
 - online tehnologija za prikaz sadržaja
 - komunikacije s polaznicima



ABC metoda dizajna nastave

The Conversational Framework - What it takes to learn D. Laurillard



All these learning types are encouraged through a variety of conventional and online methods



Kartice – tipovi učenja i aktivnosti

Stjecanje znanja

Učenje stjecanjem znanja odnosi se na

- slušanje (predavanja ili audio-zapisa (eng. podcast))
- čitanje (knjiga ili digitalnih resursa)
- gledanje (demonstracija ili videozapisa).

Stjecanje znanja		
Acquisition	Tradicionalna metoda	Digitalna tehnologija
Learning through acquisition is watching a lecture or podcast, reading from a book	<input type="checkbox"/> čitanje knjiga, članaka	<input type="checkbox"/> predavanja multimedije, web stranica, digitalnih resursa
	<input type="checkbox"/> slušanje predavanja nastavnika u učionici	<input type="checkbox"/> slušanje audio zapisa (eng. podcast)
	<input type="checkbox"/> gledanje demonstracija, tečajeva	<input type="checkbox"/> gledanje animacija, video zapisa
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Suradnja

Učenje kroz suradnju obuhvaća raspravu, praktičan rad i rješavanje/obavljanje postavljenog zadatka. Temelji se na istraživanju i aktivnom sudjelovanju u procesu stvaranja i stjecanja znanja.

Suradnja		
Collaboration	Tradicionalna metoda	Digitalna tehnologija
Learning through collaborative production: building on the best process of knowledge building	<input type="checkbox"/> rad na projektu u malim grupama	<input type="checkbox"/> rad na projektima u malim grupama uporabom alata: forum, wiki, chat i sl.
	<input type="checkbox"/> komentiranje radova drugih polaznika (rasprava)	<input type="checkbox"/> komentiranje radova drugih polaznika uporabom alata: forum, wiki, chat i sl
	<input type="checkbox"/> zajednički rad na zadatku	<input type="checkbox"/> zajednički rad na online zadatku
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Rasprava

Kod ovog načina učenja od studenta se očekuje da iznosi ideje i postavlja pitanja te da aktivno sudjeluje u raspravama koje su započeli nastavnici ili drugi studenti.

Rasprava		
Discussion	Tradicionalna metoda	Digitalna tehnologija
Learning through discussion: asking questions, and so called teacher-and/or from-fellow-student	<input type="checkbox"/> prihvatiti i opati	<input type="checkbox"/> online prihvatiti i opati
	<input type="checkbox"/> seminar	<input type="checkbox"/> seminar
	<input type="checkbox"/> grupe za raspravu	<input type="checkbox"/> rasprave putem e-pošte
	<input type="checkbox"/> rasprava u učionici	<input type="checkbox"/> grupe za raspravu
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> forumi za raspravu
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> alati za webinare i video konferencije
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Istraživanje

Ovaj način učenja potiče studenta na istraživanje, usporedbu i kritički osvrt na tekstove i druge resurse koji sadrže pojmove i ideje s nastave.

Istraživanje		
Investigation	Tradicionalna metoda	Digitalna tehnologija
Learning through investigation: the texts, documents and taught	<input type="checkbox"/> korištenje pisanih uputa (skripti i sl.)	<input type="checkbox"/> korištenje online uputa
	<input type="checkbox"/> analize ideja i informacija iz različite nastavnih materijala	<input type="checkbox"/> analize ideja i informacija iz različitih digitalnih nastavnih materijala
	<input type="checkbox"/> korištenje tradicionalnih metoda za prikupljanje i analizu podataka	<input type="checkbox"/> korištenje digitalnih alata za prikupljanje i analizu podataka
	<input type="checkbox"/> usporedba tekstova	<input type="checkbox"/> usporedba digitalnih tekstova
	<input type="checkbox"/> pretraživanje i evaluacija informacija i ideja	<input type="checkbox"/> pretraživanje i evaluacija informacija i ideja uporabom digitalnih alata
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Praktičan rad

Praktičan rad omogućava studentu primjenu stečenog znanja pri izradi samostalnih zadataka (zadaci, pokusi, seminarski radovi...). Dobivenu povratnu informaciju student može iskoristiti za unapređenje prethodnog rada. Povratna informacija može biti osobni osvrt, komentar drugih studenata ili nastavnika te povratna informacija same aktivnosti (npr. rezultat testa za samog).

Praktičan rad		
Practice	Tradicionalna metoda	Digitalna tehnologija
Learning through practice: learning by doing	<input type="checkbox"/> vježba	<input type="checkbox"/> uporaba modela
	<input type="checkbox"/> projektni rad	<input type="checkbox"/> simulacija
	<input type="checkbox"/> laboratorij	<input type="checkbox"/> simulacija stvarnog svijeta
	<input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> virtualni laboratorij i terenska nastava
	<input type="checkbox"/> simuliranje stvarnih situacija	<input type="checkbox"/> simuliranje stvarnih situacija igramanj alata online
	<input type="checkbox"/> igramanj alata	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Implementacija stečenog znanja

Nastavnik definira aktivnosti u kojima studenti trebaju osmisliti i izraditi zadatke primjenom stečenog znanja. Ove se aktivnosti ocjenjuju i jednom kad su predane nije ih moguće mijenjati.

Implementacija stečenog znanja		
Production	Tradicionalna metoda	Digitalna tehnologija
Learning through production: consolidating what they know by doing it	<input type="checkbox"/> izveštaj	<input type="checkbox"/> izveštaji
	<input type="checkbox"/> esej	<input type="checkbox"/> esej
	<input type="checkbox"/> izvješćivanje	<input type="checkbox"/> izvješćivanje
	<input type="checkbox"/> argumentativni članak	<input type="checkbox"/> argumentativni članak
	<input type="checkbox"/> izveštje	<input type="checkbox"/> dijalogi/odgovori
	<input type="checkbox"/> simulacija (analiza, nast...)	<input type="checkbox"/> modeli
	<input type="checkbox"/> animacija	<input type="checkbox"/> resursi
	<input type="checkbox"/> model	<input type="checkbox"/> prezentacije
	<input type="checkbox"/> video zapisi	<input type="checkbox"/> fotografije
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> video zapisi
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> bhgov
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> e-portfolio
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Sinkrona i asinkrona nastava

• Nastava u učionici

- Sinkrona – u realnom vremenu
- Asinkrona – zadaće, čitanje nastavne literature (knjiga, stručnih članaka i časopisa)

• Nastava online

- Sinkrona (webinari, videokonferencije, virtualne učionice, instant messaging)
- Asinkrona (korištenje sustava za e-učenje, podcastovi, snimljeni video zapisi, forum, e-

• Kada je za potrebe nastave neophodno biti na istom mjestu u isto vrijeme?

- I jedna i druga nastava imaju prednosti i nedostatke

• Koja je nastava učinkovita?

- ovisi kako je dizajnirana, koji su ishodi učenja, kako je pripremljen nastavni sadržaj, tko
- Važnost komunikacije i interakcije
- Mješovita nastava omogućava korištenje oba oblika (asinkroni i sinkroni), cilj je da studenti



SYNCHRONOUS LEARNING PROS

Interaction with
instructors and
fellow learners

Immediate
feedback

Ability to ask
questions on course
instantaneously

SYNCHRONOUS LEARNING CONS

Inflexible learning
schedule

Lack of individual
attention

Quality of
understanding course
material dependant on
instructor, not student



ASYNCHRONOUS LEARNING PROS

Learners learn at
their own pace

Cost-effective and not
limited by time zone

More time to reflect
on and understand
course material

ASYNCHRONOUS LEARNING CONS

Answers and feedback
not given in real-time

Contact with
instructors and
fellow learners limited

Learners must be
self-disciplined and
focused to complete
course work

slido



**Za koje dijelove nastave
koristite sustav za e-
učenje ?**

① Start presenting to display the poll results on this slide.

Kako kreirati i organizirati e-kolegij

Predložak za e-kolegij

<https://www.srce.unizg.hr/ceu>

Osnovne informacije o kolegiju

Nastavnik sam bira koji mu od predloženih aktivnosti i resursa trebaju. Nepotrebni moduli brišu se u padajućem izborniku u modula.

- Oglasna ploča
- Plan i program - vanjski dokument
- Plan i program - napisan u sustavu
- Ishodi učenja - poveznica na neku web stranicu
- Obveze i vrednovanje studenata - vanjski dokument
- Obveze i vrednovanje studenata - napisan u sustavu
- Literatura

Preporučene aktivnosti

- Forum za raspravu
- Uvodna anketa
- Evidencija dolazaka studenata na nastavu
- Rječnik

3.4. Lista za provjeru sadržaja e-kolegija

	aktivnosti/ resursi	obavljeno <input checked="" type="checkbox"/>
Otvaranje e-kolegija		<input type="checkbox"/>
Prijava u sustav		<input type="checkbox"/>
Određivanje postavki e-kolegija		<input type="checkbox"/>
Naziv e-kolegija, nositelj i suradnici		<input type="checkbox"/>
Plan i program kolegija		<input type="checkbox"/>
Ishodi učenja e-kolegija		<input type="checkbox"/>
Obveze i vrednovanje studenata		<input type="checkbox"/>
Kalendar događanja i aktivnosti		<input type="checkbox"/>
Oglasna ploča		<input type="checkbox"/>
Evidencija dolazaka studenata		<input type="checkbox"/>
Anketa		<input type="checkbox"/>
Rječnik		<input type="checkbox"/>
Zadaća		<input type="checkbox"/>
Test		<input type="checkbox"/>
Knjiga		<input type="checkbox"/>
Ocjene		<input type="checkbox"/>
Igre		<input type="checkbox"/>
Animacije		<input type="checkbox"/>
Lekcija		<input type="checkbox"/>
Upis studenata		<input type="checkbox"/>
Predstavljanje e-kolegija studentima		<input type="checkbox"/>

Preporuke za održavanje nastave online

- Otvorite e-kolegij na nastavi (u okviru Moodle) (obavezno)
- Ako prvi puta otvarate e-kolegij predloženo da implementirate predložak za izradu e-kolegija koji će Vama poslužiti u oblikovanju e-kolegija (opisno). U slučaju potrebe predložite odobrenje na ceun@srce.hr da Vam Centar za e-učenje implementira ovaj predložak u Vam e-kolegij.
- Pogledajte kratki preglednik Moodle (22) koji Vam može slukirati početni redni u nastavu za e-učenje.
- Postavite potrebne materijale u e-kolegij (opisno)
- Upišite studente ili omogućite da se upišu sami. (opisno)
- Otvorite Forum putem kojega ćete komunicirati sa studentima. (opisno)
- Za svakog korisnika (u) možete koristiti aktivnost Chat.
- Radovno obaveštajte studente i suradnike to predloženog pomoću studenata.
- Unesite iznimnog predavača izvan škole i postavite u sustav Moodle (opisno i detaljno).
- Za detaljne upute o radu sa nastavom za e-učenje Moodle pogledajte Predložak ili online radionice.

<https://www.srce.hr> | ceun@srce.hr | 01 636 5171 | www.ceun.hr |

Preporuke za održavanje nastave online



Koje su odlike nastave uz pomoć digitalnih tehnologija?

- nastava modularna – sastoji se od manjih zaokruženih cjelina (modula, tema, tjedana)
- definirani ishodi učenja na razini kolegija i na razini cjelina
- uvodni videozapisi u kojima se studentima objašnjava što će učiti, zašto je to važno, kako će oni sudjelovati i kako će se vrednovati njihovo znanje odnosno jesu li postignuti ishodi učenja
- pri definiranju ishoda učenja važno da uključuju razvoj i kompetencija – generičkih, specifičnih (stručnih) i digitalnih
- nastavni sadržaj – koristiti mogućnosti odnosno resurse sustava za e-učenje, sustav za e-učenje nije repozitorij .doc. i .pdf materijala
- kako prikazati nastavni sadržaj – jesu li ppt prezentacije dovoljne?, je li dobro da je sav nastavni materijal tekstualan? uključiti slike, animacije, audio i video zapise
- predavanja – kada su potrebna i je li nužno da su nastavnik i studenti prisutni u realnom vremenu i u fizičkoj učionici
- nastavna literatura – u digitalnom obliku i u otvorenom pristupu?



Koje su odlike nastave uz pomoć digitalnih tehnologija? (2)

- Potrebno je jasno studentima iskomunicirati način rada u kolegiju, koji su ishodi učenja, kako će se vrednovati, koji dio nastave je online, što je obavezno, a što se ostavlja studentu na odluku
- Dio koji se odvija online mora biti jasan studentima, dati link na sustav za e-učenje, definirati način upisa u e-kolegij, provjeriti jesu li svi studenti upisani u e-kolegij, snalaze li se i imaju li tehničke mogućnosti sudjelovanja
- Posebice je važno kod online ispita provjeriti sa studentima tehničke preduvjete, svakako napraviti probni test
- Osigurati kontinuirane povratne informacije studentu o njegovom napretku (od strane nastavnika, omogućiti samovrednovanje, te aktivnosti u kojima i studenti vrednuju svoje kolege)
- Tražiti povratne informacije studenata o tome kako napreduju na kolegiju, imaju li poteškoća s razumijevanjem i praćenjem, da sumiraju što se radilo u cjelinama, da istaknu aktivnosti koje su im bile zanimljive
- Odabrati alate i tehnologije koje znate koristiti, koji su dostupni i studentima i jednostavno korištenje

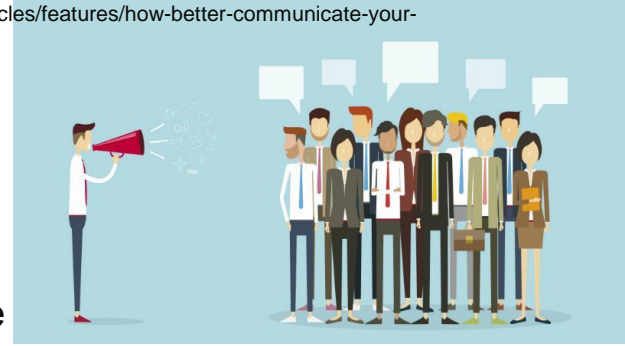
KVALITETNO
POUČAVANJE
ZA
KVALITETNO
UČENJE

Formativno i sumativno vrednovanje



- **Formativno vrednovanje usmjereno je na praćenje i provjeravanje napretka studenta sa svrhom da mu primarno pruži pravovremenu i relevantnu povratnu informaciju vezano uz njegov proces učenja.**
 - Konzultacije sa studentom na kojima raspravljate o pristupu temi seminarskog rada.
 - Pružanje povratnih informacija studentima tijekom praktičnih vježbi.
 - Analiza (u koju i studenti imaju uvid) rješenja određene zadaće.
 - Praćenje rada studenata u složenim problemskim ili projektnim zadacima.
 - Povratna informacija nakon što student odgovori na postavljeno pitanje.
- **Sumativno vrednovanje provodi se na kraju određenog vremenskog perioda. Glavni cilj sumativnog vrednovanja je jasna informacija, najčešće u obliku službenog dokumenta, koja prikazuje studentovu ostvarenost ishoda učenja, a najčešće se provodi kroz pisane i usmene provjere znanja te praktične provjere vještina.**
 - Usmeno ili pisano ispitivanje na kolokviju ili ispitu.
 - Ocjenjivanje rada studenta na projektnom zadatku.
 - Završno ocjenjivanje iz određene cjeline na praktičnim vježbama.
 - Ocjenjivanje pisanog rada (npr. eseja).

Komunikacija



- U online okruženju je veći naglasak na osiguranju komunikacije
- Potrebno je osigurati dostupnost nastavnika studentima (definirati način i vrijeme komunikacije)
- Potrebno je osigurati komunikaciju među studentima
- Česta je pretpostavka da je fizička prisutnost na nastavi garancija za kvalitetu nastave
- Najčešća jednosmjerna komunikacija u kojoj jedna osoba govori i drugi slušaju
- ALI loši komunikatori će biti loši komunikatori bez obzira na način organizacije nastave
- Komunikacija – pozdravljanje na početku kolegija i na kraju, pitanja tijekom nastave
- Samo prisustvo ne garantira nužno kvalitetu, jednakost, zadovoljstvo, odnos....
- Imamo slične načine komunikacije u učionici i online okruženju- npr. kada netko digne ruku tijekom webinaru možemo vidjeti u sustavu ili nam podrška može reći ili može napisati u chat da bi želio nešto reći- slično je u učionici kada netko digne ruku
- U online okruženju mogućnost za sinkronu i asinkronu komunikaciju

Konstruktivno poravnanje (Biggs, 2003; Biggs i Tang, 2007)



- planiranje kolegija počinje jasnom slikom o ishodima učenja, nakon toga se planiraju metode poučavanja i načini provjere i vrednovanja ishoda učenja kod studenata
- konstruktivno – od konstruktivizma
- poravnanje - ishodi kolegija moraju biti usklađeni sa sadržajima i aktivnostima koje se potiču tijekom poučavanja te sa onim što će se mjeriti.
- U nastavu i ispit uključene kognitivna, afektivna i psihomotorička domena
- pri odabiru metoda vrednovanja paziti da su takve da stvarno mogu izmjeriti planirane ishode učenja
- paziti i na studentsko opterećenje (obim nastavnog sadržaja i aktivnosti) koje treba biti u skladu s ECTS bodovima kolegija
- studenti mogu odrediti koji su prioriteti u kolegiju
- aktivnosti – u kojima student ima aktivnu ulogu, postavljanje situacija u kojima studenti uče kreirajući svoje razumijevanje kroz aktivnosti
 - učenje praksom
 - priprema aktivnosti koje će studente potaknuti na sudjelovanje
 - povratna informacija i poticanje za radom



Obrnuta učionica



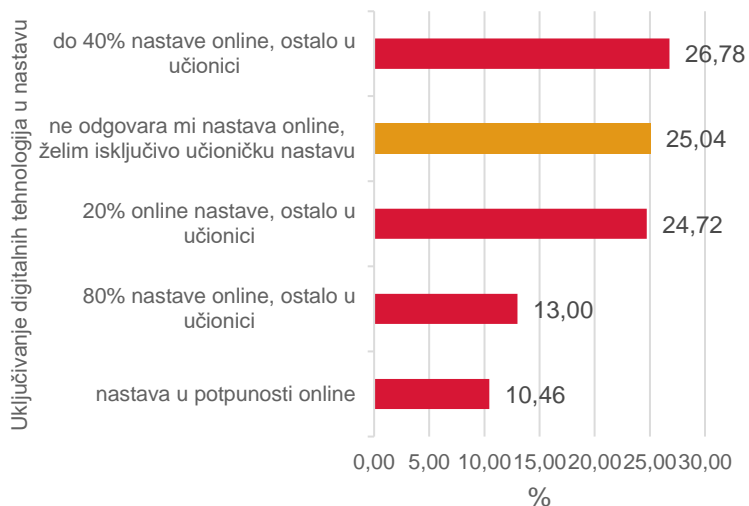
- Obrnuta je učionica pedagoški pristup u kojem se tradicionalni pojam učenja u učionici preokreće na način da studenti prije dolaska na nastavu prouče posebno pripremljene nastavne materijale dostupne u sustavu za e-učenje, a zatim u učionici primjenjuju ono što su naučili pripremajući se kod kuće. Takvim se pristupom od studenata očekuju da većinom samostalno steknu znanje koje bi inače stjecali tijekom predavanja, a vrijeme u učionici koriste za produbljivanje znanja kroz rješavanje problemskih zadataka te interakciju s nastavnicima i drugim studentima.
- *Obrnuta učionica nije kada student pročita poglavlje, spremi se i dođe na nastavu. Naš je stav da nje nema bez snimljenih predavanja i malih testova za evaluaciju. Prvo slušate predavanje gdje je zadaća profesora da istakne ono što je ključno, zatim čitate gradivo u udžbeniku te prolazite testove. Kada student dođe u seminarsku učionicu već je čuo sve što je potrebno i ja nemam više ništa za reći, osim pitati što je nejasno.*
- *U učionici nastavnik postaje moderator, no on je i dalje potreban zbog koncepta i nejasnoća. Ako rezultati testova pokazuju da studenti nisu razumjeli neku cjelinu, profesor ju tada može pojašniti na neki drugi način.*

- prof. dr. sc. M. Žižak, Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu

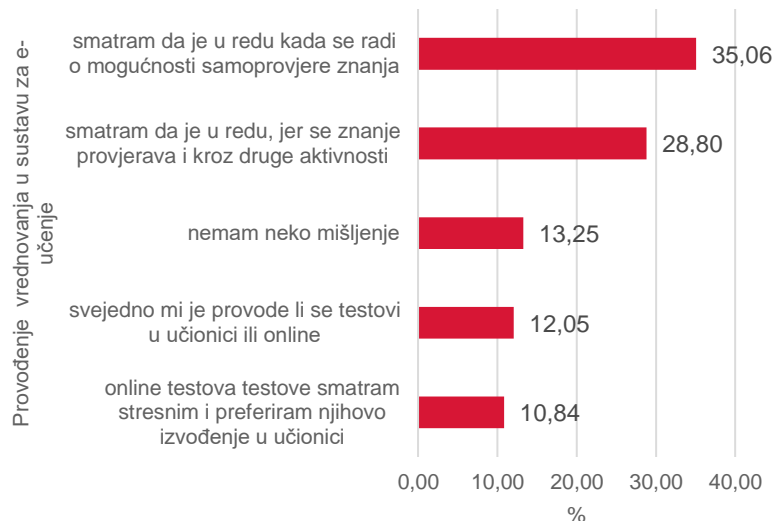
Iz Ankete o zadovoljstvu korisnika sustavom Merlin (2024.) studenti



U kojoj mjeri smatrate da bi uključivanje digitalnih tehnologija u nastavu odgovaralo vašem načinu učenja



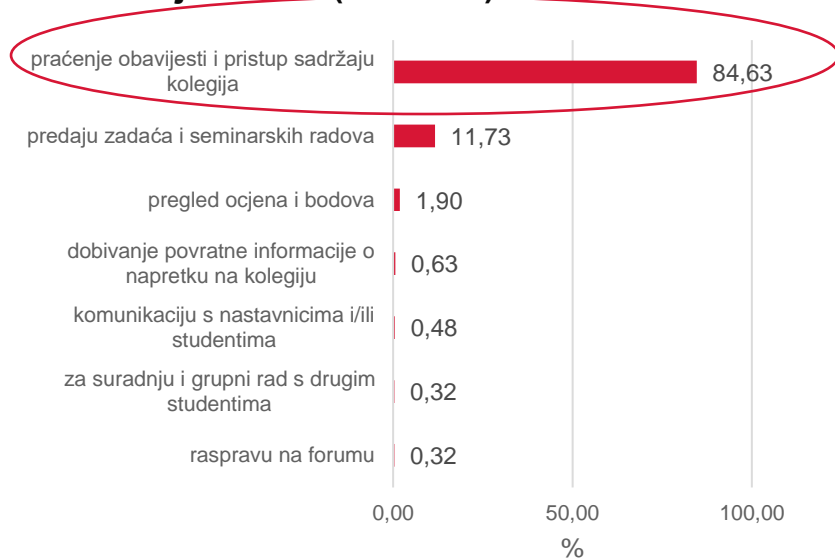
Što mislite o provođenju vrednovanja u sustavu za e-učenje (moguće više odgovora)



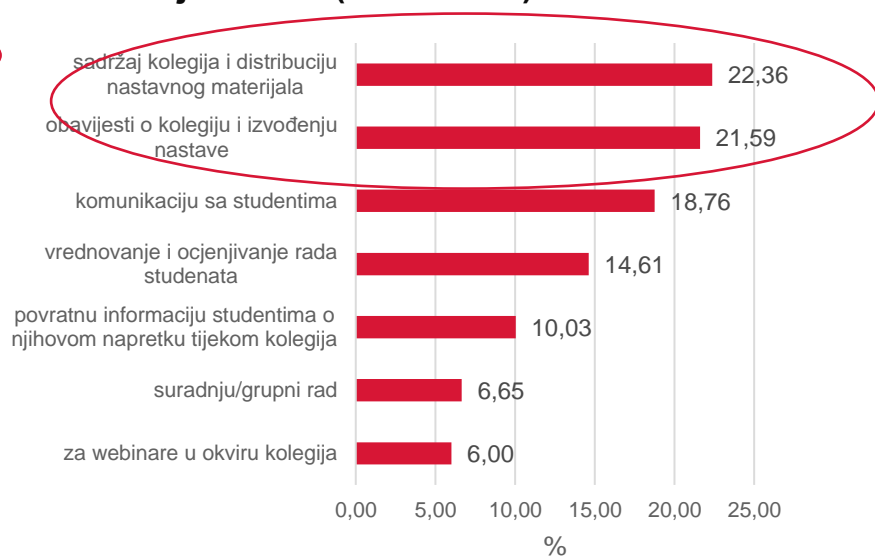


Iz Ankete o zadovoljstvu korisnika sustavom Merlin (2024.)

Za koje ste dijelove nastave koristili sustav za e-učenje Merlin (studenti)



Za koje ste dijelove nastave koristili sustav za e-učenje Merlin (nastavnici)



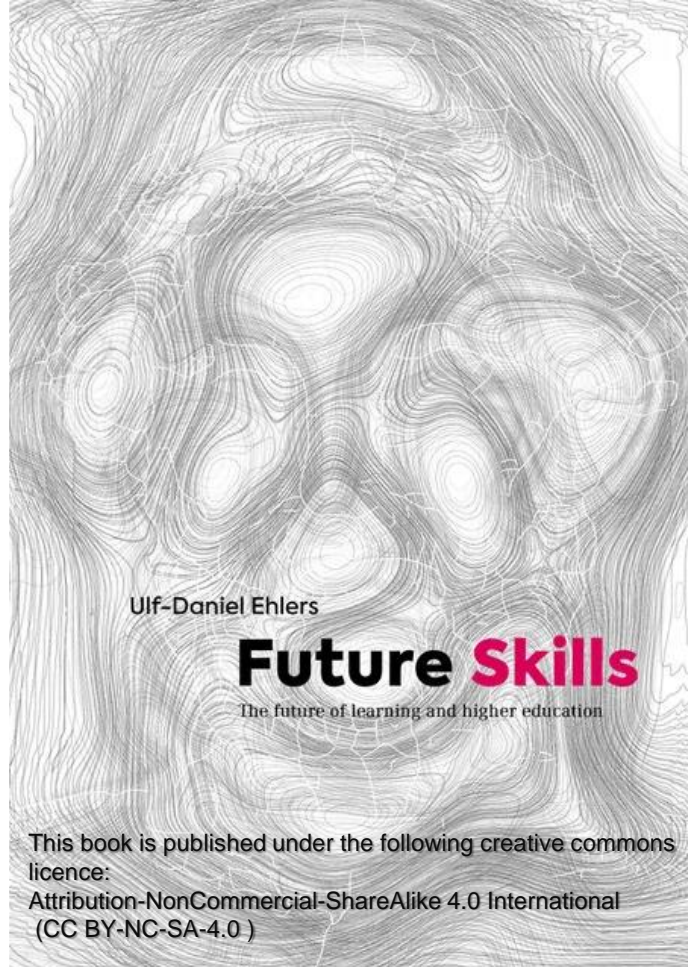


Što nam donosi budućnost?

- Budućnost za poslove je raznolikija, zahtjevnija, fleksibilnija
- Radit će se duže, mijenjat će poslove češće i imati manje sigurnosti
- Vještine koje će imati će kraće trajati nego sada, odnosno češće će ih morati obnavljati i stjecati nove
- Najvažnije vještine će biti snažno sustavno i dizajnersko razmišljanje, ljudska kreativnost, kritičko mišljenje, učinkovita komunikacija, suradnja i rješavanje problema
- Potreba za studijskim programima koji će studente pripremiti za industriju 4.0 i 5.0
- Naša sposobnost da osjećamo, digitaliziramo, obrađujemo, učimo, dijelimo i djelujemo, a sve više uz pomoć umjetne inteligencije

Chat GPT4 is going to change everything about how we do everything. I think that it represents mankind's greatest invention to date. It is qualitatively different — and it will be transformational.”

Craig Mundie, Senior Adviser to the Chief Executive Officer, Microsoft Corporation
New York Times, 21. 3. 2023.





Napredak nije moguć bez promjena, oni koje ne mogu promijeniti mišljenje, ništa ne mogu promijeniti. George Bernard Shaw

doc. dr. sc. Sandra Kučina Softić

Sveučilišni računski centar
Sveučilišta u Zagrebu
sskucina@srce.hr



Ovo djelo je dano na korištenje pod licencom Creative Commons
Imenovanje 4.0 međunarodna.

Srce politikom otvorenog pristupa široj javnosti osigurava dostupnost i korištenje svih rezultata rada Srca, a prvenstveno obrazovnih i stručnih informacija i sadržaja nastalih djelovanjem i radom Srca.

www.srce.unizg.hr

creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.hr

www.srce.unizg.hr/otvoreni-pristup

