

# **OBRAZOVNI MATERIJAL ZA STRUČNO USAVRŠAVANJE NASTAVNIKA STRU KOVNIH PREDMETA**

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

**Autor: Suzana Mikulić, dipl.oec.**

## Opis modula

<b>MODUL: MI5 (S1)</b>		
<b>Naziv modula</b>	PRIMJENA IKT-A U UČENJU I POUČAVANJU STRUKOVNIH PREDMETA	
<b>Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave</b>	<b>Kreditni bodovi</b>	3
	<b>Broj sati vođene edukacije (uživo i/ili online)</b>	min 24
	<b>Broj sati osobnih aktivnosti polaznika</b>	max 66
<b>CILJ MODULA</b>		
Razvoj kompetencija potrebnih za svrsihovitu primjenu informacijsko – komunikacijske tehnologije u učenju i poučavanju.		
<b>OPIS MODULA</b>		
Polaznici će se upoznati s mogućnostima i principima korištenja IKT-a u odgoju 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 svrsihovite primjene IKT-a, kritičkog pristupa njegovom korištenju te odabira prikladne tehnologije za određenu skupinu učenika i nastavne aktivnosti, uz ostvaranje planiranih ishoda učenja.		
<b>ISHODI UČENJA ZA MODUL</b>		
Nakon uspješno završenog modula polaznik će moći:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• objasniti pedagoške specifičnosti i principe korištenja IKT-a u učenju i poučavanju</li> <li>• identificirati različite digitalne alate i okruženja te analizirati njihove karakteristike i mogućnosti primjene u nastavi</li> <li>• svrsihovito primjenjivati IKT u vlastitoj pedagoškoj praksi za unapređenje procesa učenja i poučavanja u skladu sa suvremenim pristupima učenju i poučavanju</li> </ul>		
<b>NAČIN VRJEDNOVANJA</b>		
<b>Elementi praćenja i provjeravanja</b>	<b>Opterećenje u kreditnim bodovima</b>	
Vođena edukacija	1	
Samostalne aktivnosti polaznika	1.5	
Završno vrjednovanje	0.5	
<b>Ukupno</b>	<b>3</b>	
<b>KADROVSKI UVJETI</b>		
Stručnjak u području kojemu pripadaju ishodi učenja modula		

**Napomena:** opis modula sastavni je dio Koncepta novog modela stručnog usavršavanja nastavnika strukovnih predmeta kojega je Agencija razvila u okviru ESF-ovog projekta

## Razrada obrazovnog materijala u okviru modula

### Sadržaj modula:

U procesu modernizacije strukovnog obrazovanja i obrazovanja odraslih neophodna je uporaba IKT-a u učenju i poučavanju strukovnih predmeta. Razvoj vještina koje čine digitalnu kompetenciju polaznika ostvaruje se kroz osmišljavanje i izradu digitalnog portfolia. Uporabom digitalnog portfolia u nastavi potiče se razvoj i nekih drugih kompetencija usko povezanih s digitalnom kompetencijom. Posebno se ističe razvoj online komunikacije, stjecanje sposobnosti kritičkog vrednovanja online komunikacijskih alata, razvoj jezičnih kompetencija, dijeljenje sadržaja i poštivanje autorskih prava.

Office 365 kao skup usluga pruža mogućnosti korištenja različitih alata za stvaranje i objavljivanje sadržaja kojima se upotpunjuje digitalni portfolio.

Prilikom definiranja pojma digitalni portfolio koji pretpostavlja upotrebu digitalne tehnologije u nastavnom procesu opisane su vrste digitalnih portfolia u nastavi i pedagoške koristi upotrebe digitalnog portfolia u nastavi. Sagledavanje iz konteksta iskustvenog učenja, upotreba digitalnog portfolia omogućava da se rezultati učenja poput dnevnika prakse, laboratorijskog istraživanja, rezultata opažanja, rezultata projektnog rada, izvještaja nakon posjeta/terenske nastave postavljaju u e-portfolio kao dokazi. Različiti digitalni alati u sklopu Office 365 - OneDrive, Sway, Forms, OneNote, Class Notebook, Office web aplikacije Word, Excel i PowerPoint pomažu pri kreiranju navedenih dokaza te omogućavaju integraciju različitih e-portfolia s obzirom na sadržaj (razvojni, prezentacijski, kao alat vrednovanja) u odgojno-obrazovni proces. Karakteristike i mogućnosti korištenih alata omogućavaju dokumentiranje sadržaja u različitim formatima (tekst, audio, video, grafika ).

Sve navedeno omogućava nastavnicima koji u svojoj nastavnoj praksi koriste digitalni portfolio lakše praćenje učenikova rad i kvalitetu napredovanja tijekom cijele godine što su osnovne karakteristike primjene formativnog vrednovanja učeničkih postignuća.

Kao moguće probleme i ograničenja upotrebe digitalnog portfolia u nastavi upravo se navodi nedovoljna razina informacijske pismenosti i računalne kompetencije svih sudionika u nastavnom procesu. Navedeno ograničenje analizira se upotrebom različitih anketnih upitnika o utjecaju tehnologije na osobni i profesionalni život.

Kako bi mogli osvijestiti važnost svrhovite primjene IKT-a kroz integraciju e-portfolia u strukovne kurikulume polazimo od postavke da nam e-portfolio omogućava transformaciju pasivnih informacija u dinamičke te postavljanje informacija u različite kontekste što je pomak prema cjeloživotnom učenju.

Mogućnosti Office 365 i svih usluga i alata: OneDrive, Sway, Forms, OneNote, ClassNotebook, Teams, Office web aplikacije Word, Excel i PowerPoint predstavljeni su u digitalnoj bilježnici pod nazivom **Edukacija – Izrada digitalnog portfolia upotrebom Office 365**. Karakteristike OneDrive – besplatnog spremnika podataka u oblaku omogućavaju provedbu suradničkog učenja dijeljenjem dokumenata koji postaju zajednički. Korištenjem Swaya kreira se multimedijalna prezentacija kojom možemo predstaviti različite nastavne aktivnosti. Primjena Formsa u izradi anketnih obrazaca za provedbu istraživanja potrebnih za nastavne aktivnosti unapređuje nastavni proces. Za stvaranje bilješki u različitim formatima te razmjenu informacija s ostalim korisnicima koristimo One Note ili Class Notebook čime se postiže bolja (samo) procjena vlastitih

postignuća. Suradničke aktivnosti učenika i nastavnika uz pomoć IKT-a usmjerene su na ostvarenje postavljenog cilja. Suradnja i timsko učenje, kao obrazovni trendovi, predstavljeni su komunikacijskom platformom Teams u sklopu Office 365.

Svrhovita primjena IKT u vlastitoj pedagoškoj praksi za unapređenje procesa učenja i poučavanja u skladu sa suvremenim pristupima učenju i poučavanju ostvaruje se osmišljavanjem Osobnog e-portfolia i Predmetnog e-portfolia. Osobni e-portfolio je potrebno kreirati u OneNote te prikupljene digitalne materijale povezati sa svojim poslom, obrazovanjem ili interesom. Predmetni e-portfolio je potrebno kreirati u Class Notebook te prikupljene digitalne materijale postaviti u sekcije i stranice kako bi strukovne predmete i planirane nastavne aktivnosti koje su predstavljeni digitalnom bilježnicom mogli podijeliti s ostalim korisnicima. Razvijanje sposobnosti upravljanja procesom integracije digitalne tehnologije u odgojno-obrazovnom procesu može se ostvariti korištenjem komunikacijske platforme u Teamsu koja omogućava uspješnu suradnju i veću transparentnost planiranih i ostvarenih nastavnih aktivnosti.

### **Ishod/i učenja koji se ostvaruju kroz sadržaj:**

- ✓ upoznati osnovne karakteristike digitalnog portfolia
- ✓ razlikovati digitalni portfolio nastavnika i učenika
- ✓ primijeniti upotrebu digitalnog portfolia u nastavnom procesu strukovnih predmeta
- ✓ razlikovati prednosti i probleme kod uporabe digitalnog portfolia
- ✓ koristiti Office 365
- ✓ upoznati mogućnosti za stvaranje i objavljivanje obrazovnih sadržaja uporabom raznih alata Office 365
- ✓ stvarati nove sadržaje i kreativno se izražavati pomoću alata Office 365
- ✓ izradi digitalni portfolio koristeći OneNote
- ✓ izradi predmetni e-portfolio koristeći Class Notebook
- ✓ upoznati osnovne koncepte suradničkog učenja
- ✓ upoznati digitalne alate za suradničke aktivnosti
- ✓ koristiti Microsoft Teams
- ✓ osmisliti tim
- ✓ voditi komunikaciju u Teamsu

## Opis obrazovnog sadržaja:

Obrazovni sadržaji postavljeni su u digitalnoj bilježnici u sklopu Office 365 u ClassNote pod imenom **Edukacija – Izrada digitalnog portfolia uporabom Office 365**. Za pristup digitalnoj bilježnici i potrebnim obrazovnim sadržajima potrebno je s polaznikom podijeliti dokument i AAI@Edu identitet.

Obrazovni sadržaj strukturiran je u tri cjeline koje imaju za cilj upoznati polaznike kako izraditi digitalni portfolio uz primjenu tehnologije i suradnički komunicirati uporabom komunikacijske platforme Teams. Polaznici će paralelno objasniti karakteristike i mogućnosti korištenja digitalnog portfolia u nastavi te osmišljavati izradu vlastitog i razrednog e-portfolia. Koristiti će usluge i aplikacije Office 365 kojima će kreirati digitalne sadržaje potrebne za upotpunjavanje digitalnog portfolia. Polaznici će prepoznati prednosti timskog rada i mogućnosti primjene timskog rada i suradničkog ponašanja kao metodologiju podučavanja. Polaznici koriste komunikacijsku platformu Teams u sklopu Office 365 koja im omogućava da osmisle i kreiraju tim te odaberu načine komunikacije u timu.

### 1. radionica - Objedinjavanje učeničkih radova u digitalni portfolio uporabom Office 365

**Cilj:** Cilj ove radionice je opisati polaznicima osnovna teorijska znanja o digitalnom portfoliu, mogućnostima podjele s obzirom na vrste i sadržaj te pedagoškim osnovama uporabe digitalnog portfolia u nastavi. Polaznicima će se opisati mogućnosti Office 365 i analizirati načine njegove upotrebe u nastavi .

#### Aktivnosti:

##### 1. Interakcija s polaznicima

Prosuditi stajalište polaznika o upotrebi digitalnog portfolia u nastavi i mogućnostima osuvremenjivanja nastave upotrebom digitalnog portfolia.

Za realizaciju navedene interakcije koristi se digitalni materijali kreirani u Mentimeteru.

##### 2. Upoznati karakteristike digitalnog portfolia

Potrebno je upoznati polaznike s teorijskim osnovama digitalnog portfolia i njegovim mogućnostima primjene u nastavi. Opisuju se vrste e-portfolia (e-portfolio nastavnika i e-portfolio učenika) i njihove karakteristike, navode se praktične primjene e-portfolia, prednosti upotrebe e-portfolia u nastavnom procesu, pedagoške osnove upotrebe, alati za izradu digitalnih portfolia i mogući problemi kod primjene digitalnog portfolia.

##### 3. Prosuditi vlastitu digitalnu kompetenciju potrebno za izradu digitalnog portfolia

Za realizaciju navedenog zadatka ispunjava se pripremljena anketa *Utjecaj tehnologije* te analiziraju prikupljeni podatci.

##### 4. Predložiti primjenu digitalnog portfolia u nastavi strukovnog predmeta

Za realizaciju ove aktivnosti ispunjava se post na virtualnom zidu u Padletu na kojem se predlaže primjena digitalnog portfolia u nastavi strukovnih predmeta.

## 5. Pristupiti i koristiti Office 365

Prema uputama potrebno se prijaviti u Office 365 za škole i urediti osobni virtualni profil. Upoznati sučelje Office 365 i razlikovati ponuđene aplikacije i mogućnosti njihova korištenja.

## 6. Upoznati mogućnosti korištenja OneDrive

Za realizaciju ove aktivnosti rješava se zadatak prema kojem se kreira digitalna mapa u OneDrive i dijele digitalni sadržaji koji su postavljeni u njoj među korisnicima.

## 7. Upoznati mogućnosti korištenja Microsoft Office-a u oblaku: **Word i PowerPoint**

Prema uputama potrebno je u Word -u izraditi dokument u kojem polaznici u obliku referata iznose svoja razmišljanja o upotrebi e-portfolia u nastavi, a u PowerPoint-u na 4 slajda plan edukacije za slijedeću školsku godinu. Obe izrađene datoteke biti će postavljene u digitalnu mapu u OneDrive.

## 8. Vrednovanje postignuća

Rješavajući online test u Socrative Digitalni portfolio u nastavi vrednuju se postignuća polaznika i analiziraju ostvareni rezultati.

## 2. radionica - Programi za kreiranje digitalnog sadržaja u sklopu Office 365

**Cilj:** Cilj ove radionice je opisati polaznicima mogućnosti kreiranja digitalnih sadržaja upotrebom Office 365. Polaznici će koristiti mogućnosti **OneNote** – aplikacije za izradu digitalne bilježnice, **Sway** - digitalne aplikacije koja omogućuje stvaranje interaktivnih izvješća i prezentacija, **Forms** – aplikacije za izradu obrazaca, **Class Notebook** – aplikacije za izradu razredne digitalne bilježnice.

### Aktivnosti:

#### 1. Vrednovanje postignuća nakon 1.radionice

Rješavajući online kviz izrađen u Mentimeteru Što znam o Office 365? vrednuju se postignuća i napredak polaznika te analiziraju ostvareni rezultati.

#### 2. Izraditi osobni e-portfolio koristeći OneNote

Potrebno je osmisliti strukturu osobnog e-portfolia kojim će polaznik predstaviti osobni profesionalni napredak, stečene vještine i postignuća. U izradi osobnog e-portfolia potrebno je postaviti sekcije i stranice kako bi sadržajno potrebne informacije za osobni e-portfolio mogle biti inkorporirane.

#### 3. Izraditi predmetni e-portfolio koristeći Class Notebook

Potrebno je osmisliti strukturu predmetnog e-portfolia u kojem će polaznik predstaviti strukovni nastavni predmet. Vodeći računa o specifičnostima nastavnog predmeta za koji se kreira e-portfolio potrebno je postaviti sekcije i stranice koje je potrebno upotpuniti

nastavnim sadržajima koristeći naredbe i mogućnosti Class Notebooka. Izrađeni predmetni e-portfolio potrebno je podijeliti s ostalim korisnicima na korištenje kao kreiran digitalni nastavni materijal.

#### 4. Izraditi interaktivnu prezentaciju u Swayu

Potrebno je osmisliti interaktivnu prezentaciju u formi interaktivnog mrežnog platna koja će predstavljati dodatni digitalni nastavni materijal za strukovni nastavni materijal. Polaznici odabiru predložak dizajna, unose tekst, slike, multimediju te sadržaje s vanjskih izvora (Youtube, Flickr, OneDrive ) i na taj način sadržajno kreiraju osobni Sway kojeg dijele s ostalim korisnicima.

#### 5. Izraditi anketni obrazac i test u Formsu

Za realizaciju ove aktivnosti polaznici koriste aplikaciju Forms i izrađuju anketni obrazac i test. Koristeći naredbe i mogućnosti Formsa korisnici upoznaju osnovne razlike između vrste pitanja koja se postavljaju u anketa ili u testovima. Kreirane sadržaje dijele s ostalim korisnicima koji ih ispunjavaju, a nakon toga analiziraju prikupljene podatke.

#### 6. Vrednovanje postignuća

Rješavajući online test u Socrative Digitalne bilježnice u nastavi vrednuju se postignuća polaznika i analiziraju ostvareni rezultati.

#### 7. Samovrednovanje vlastitih postignuća

Samovrednovanje vlastitih postignuća polaznici procjenjuju odgovarajući na pitanja i postavljajući pitanja u online interakciji izrađenoj u Mentimeteru.

### 3. Suradničke aktivnosti u Office 365

**Cilj:** Cilj ove radionice je osmisliti i usmjeravati dobre suradničke aktivnosti korištenjem Teamsa u sklopu Office 365.

#### **Aktivnosti:**

##### 1. Upoznati karakteristike suradničkog učenja

Potrebno je upoznati polaznike s teorijskim osnovama suradničkog učenja, temeljnim načelima i prednostima suradničkog učenja te odnosu suradničkog učenja i upotrebe tehnologije.

##### 2. Upoznati timski rad u Teams

Za realizaciju ove aktivnosti polaznici se upoznaju s prednostima i potrebama timskog rada u obrazovanju u različitim relacijama ( nastavnik – učenik, nastavnik- nastavnik, nastavnik – ravnatelj, nastavnik – roditelj...). Prema uputama polaznici otvaraju Teamse i upoznaju sučelje.

##### 3. Osmisliti i kreirati tim u Teams-ima

Prema uputama polaznici će odabrati vrstu tima i kreirati tim koji će pratiti izrađeni predmetni e-portfolio. Pozvati će članove tima i uspostaviti konverzaciju i suradnju na način da će postaviti potrebne kreirane nastavne sadržaje na platformu Teamsa.

#### 4. Vrednovanje postignuća

Rješavajući online test u Socrative Suradničko učenje u nastavi vrednuju se postignuća polaznika i analiziraju ostvareni rezultati.

#### 5. Samovrjednovati vlastita postignuća

Završna aktivnost cjelokupnog procesa edukacijskih radionica je samovrjednovanje vlastitog doprinosa u radu i procjena polaznika o mogućnostima primjene novih znanja i vještina u provedbi projektnih aktivnosti.

### **Predloženi načini vrjednovanja/ ostvarivanja ishoda obrazovnog sadržaja:**

Obrazovni sadržaj predviđa upotrebu različitih načina vrednovanja koji će potvrditi postignuća i stečene vještine polaznika prilikom kreiranja digitalnih portfolia i digitalnih sadržaja koristeći različite alate Office 365.

Formativnim vrednovanjem neprestano je praćena dinamika i kvaliteta napretka polaznika te se preciznom povratnom informacijom savjetuje se i vodi polaznika kako najuspješnijim putovima ostvariti postavljene ciljeve. Polaznici kreiraju vlastiti osobni digitalni portfolio i predmetni portfolio te ih upotpunjuju vlastitim dokumentima koje su kreirali koristeći različite alate Office 365. Na taj način kreirani e-portfoliji postaju zbirke različitih dokumenata koji prikazuju rad, razvoj, napredak i postignuća polaznika tijekom edukacije.

Formativnim vrednovanjem prati se i suradničke aktivnosti u Teamsima koje uključuju osmišljavanje tima, vođenje komunikacije i postavljanje zadataka za suradnju svim članovima tima.

Tijekom edukacije sumativnim vrednovanjem procijenila su se stečena znanja i stečene vještine koristeći 3 online testa izrađena u Socrative i jedan online test izrađen u Mentimeteru.

Prvim online testom pod nazivom Digitalni portfolio polaznicima se procjenjuje znanja o osnovnim karakteristikama digitalnog portfolia, njegovoj upotrebi u nastavi te prednostima i nedostacima upotrebe digitalnog portfolia.

Drugim online testom pod nazivom Digitalna bilježnica polaznicima se procjenjuje znanje o digitalnim bilježnicama izrađenim u OneNote i Class Notebook.

Trećim online testom pod nazivom Suradničko učenje polaznicima se procjenjuje znanje o suradničkom učenju, karakteristikama i prednostima suradničkog učenja uz upotrebu tehnologije.

Online testom izrađenim u Mentimeteru pod nazivom Što znam o Office 365? Polaznicima se procjenjuje znanje o karakteristikama i mogućnostima korištenja Office 365.

Stečena znanja i vještine polaznika nakon edukacije omogućiti će polaznicima razvoj kompetencija potrebnih za korištenje IKT u nastavnom procesu, a mogućnost odabira komunikacije tijekom i nakon edukacije omogućava polaznicima razmjenu znanja i iskustva korištenjem Teamsa.



## Literatura:

Hrvatska akademska i istraživačka mreža - CARNet. Priručnik „Office 365“ Zagreb, 2016.  
Dostupno na:

[https://pilot.e-skole.hr/wp-content/uploads/2016/12/Prirucnik\\_Office365.pdf](https://pilot.e-skole.hr/wp-content/uploads/2016/12/Prirucnik_Office365.pdf)  
[12.09.2019.]

Sveučilišni računski centar Srce. Priručnik za nastavnike „E-portfolio kao nastavna aktivnost“ 2013. Dostupno na:

[https://www.srce.unizg.hr/files/srce/docs/CEU/sustavi-na-daljiju/E-portfolio/Prirucnik\\_E-portfolio\\_kao\\_nastavna\\_aktivnost.pdf](https://www.srce.unizg.hr/files/srce/docs/CEU/sustavi-na-daljiju/E-portfolio/Prirucnik_E-portfolio_kao_nastavna_aktivnost.pdf) [12.09.2019.]

Hrvatska akademska i istraživačka mreža - CARNet. Priručnik „Profesionalna komunikacija i suradnja učitelja / nastavnika / stručnih suradnika“ Zagreb, 2018.  
Dostupno na:

[https://pilot.e-skole.hr/wp-content/uploads/2018/08/Prirucnik\\_Profesionalna-komunikacija-i-suradnja-ucitelja-nastavnika-i-strucnih-suradnika.pdf](https://pilot.e-skole.hr/wp-content/uploads/2018/08/Prirucnik_Profesionalna-komunikacija-i-suradnja-ucitelja-nastavnika-i-strucnih-suradnika.pdf) [12.09.2019.]

CARNET e-laboratorij. Preuzeto s <http://e-laboratorij.CARNET.hr> [12.09.2019.]

CARNet (2017a). Edutorij. Dostupno na:

<https://edutorij.e-skole.hr/share/page/home-page>, [12.09.2019.]

Hrvatska akademska i istraživačka mreža - CARNet. Priručnik „Digitalna tehnologija za suradnju s djelatnicima i učenicima škole i roditeljima“ Zagreb, 2018. Dostupno na:

[https://pilot.e-skole.hr/wp-content/uploads/2018/05/Prirucnik\\_Digitalna-tehnologija-za-suradnju-s-djelatnicima-i-ucenicima-skole-i-roditeljima.pdf](https://pilot.e-skole.hr/wp-content/uploads/2018/05/Prirucnik_Digitalna-tehnologija-za-suradnju-s-djelatnicima-i-ucenicima-skole-i-roditeljima.pdf) [12.09.2019.]