



**Bosna i Hercegovina
Federacija Bosne i Hercegovine
ZENIČKO-DOBOJSKI KANTON
MINISTARSTVO ZA OBRAZOVANJE, NAUKU, KULTURU I SPORT**

**KURIKULUM NASTAVNOG PREDMETA
WEB DIZAJN
ZA GIMNAZIJE**

Zenica, juni 2023.



**Bosna i Hercegovina
Federacija Bosne i Hercegovine
ZENIČKO-DOBOJSKI KANTON
MINISTARSTVO ZA OBRAZOVANJE, NAUKU, KULTURU I SPORT**

KURIKULUM NASTAVNOG PREDMETA

WEB DIZAJN

ZA GIMNAZIJE

Zenica, juni 2023.

Kurikulum nastavnog predmeta Web dizajn za gimnazije

Izdavač: Ministarstvo za obrazovanje, nauku, kulturu i sport Zeničko-dobojskog kantona

Za izdavača: Draženka Subašić, ministrica

Voditeljica Stručnog tima:

Aida Salkić, direktorica Pedagoškog zavoda Zenica

Grupa za izradu predmetnog kurikulumu:

mr.sc. Adin Begić, voditelj

mr.sc. Edin Hadžikadunić, koordinator

dr.sc. Almir Sivro, koordinator

Mujo Zeničanin, dipl.ing., član

Zerina Šehović, prof., član

mr.sc. Mehmed Ahmetagić, član

Recenzenti:

prof.dr. Edin Berberović

Ajla Halilović, MA

Tehnička priprema i uređenje:

Pedagoški zavod Zenica

SADRŽAJ

A/ OPIS PREDMETA	4
B/ CILJEVI UČENJA I PODUČAVANJA PREDMETA	6
C/ OBLASNA STRUKTURA PREDMETNOG KURIKULUMA	7
D/ ODGOJNO-OBRAZOVNI ISHODI	9
GIMNAZIJA	9
3. razred gimnazije	9
4. razred gimnazije	13
E/ UČENJE I PODUČAVANJE	17
F/ VREDNOVANJE U PREDMETNOM KURIKULUMU	19
G/ PROFIL I STRUČNA SPREMA NASTAVNIKA	21

A/ OPIS PREDMETA

Učenje i podučavanje predmeta Web dizajn potiče i osigurava razvoj svijesti učenika ka rješavanju problema kroz jasno definisane i hronološki određene korake, a s ciljem ispunjenja konačnog zadatka, odnosno cilja i zahtjeva. Zanimanjem za ovu oblast učenik će neosporno pokazati kompetenciju za napredak na polju kreativnosti, obzirom da će njegov rad biti plod izričito sopstvenih ideja i zamisli, a relevantno s tim uporedo će razvijati i sposobnost kritičkog razmišljanja.

Vještina služenja računarom, te teoretska i praktična znanja obuhvaćena web dizajnom su stvari od vitalnog značaja. Senzibilitet u vizualnom oblikovanju web sadržaja uz primjenu osnovnih dizajnerskih pravila bit će vodilja ka ostvarivanju tačnih rezultata, vodeći pri tome računa o strogo određenim parametrima i detaljima. Učenici tokom obrazovanja na polju web dizajna spoznaju i razvijaju svoje potencijale, oblikuju vlastite ideje i kreativnost, saraduju s drugima, prihvataju kritike te argumentovano zastupaju vlastita mišljenja kroz konsultacije sa vršnjacima.

Proučavanje web dizajna i sekvenci vezanih za isti potiče razvoj generičkih kompetencija kod učenika, kroz povezan sklop znanja, vještina i vrijednosti koje se mogu primjenjivati u različitim životnim situacijama.

Širok je spektar relevantnih kompetencija koje će učenici razviti kroz proučavanje web dizajna. Prepoznavanje i razlaganje problema te pronalaženje vlastitih načina rješavanja problema na temelju prethodnih iskustava, ideja, asocijacija i razmišljanja o uzročno-posljedičnim vezama unesenih parametara, te usvajanje metakognitivnih znanja i vještina, što omogućava samostalno upravljanje procesima učenja, čine preduvjet za usvajanja nekih još kompleksnijih znanja i vještina u budućnosti.

Informacijska i digitalna pismenost se stavlja u prvi plan. Učenici se ciljano i odgovorno koriste različitim izvorima informacija, kritički ih procjenjuju te se kreativno njima služe u različitim situacijama za učenje i za rješavanje problema. Efikasno se koriste računarskim programima i internetom. Postojeća se znanja, kompetencije i vještine proširuju i produbljuju te se povezuju s novim vrijednostima, čime se potiče stvaranje integrisanog znanja koje se može lahko primijeniti u situacijama učenja posve novih stvari, ali i u svakodnevnom životu.

Ova tema razvija istraživački duh, pretraživanje i obradu informacija, kritičko razmišljanje i vrednovanje prikupljenih informacija u obrazovnom kontekstu. U domeni odgovornog korištenja informacijske i komunikacijske tehnologije učenici stječu znanja, vještine i stavove o mogućnostima koje ona pruža te razvijaju pozitivan stav prema tehnologiji kao podršci učenju i stvaranju. U domeni inovativnost u digitalnom okruženju učenike se potiče da slobodno i otvoreno iskažu svoju maštovitost u radu s tehnologijom. Omogućava im se eksperimentisanje s različitim računarskim programima i njihovo kombinovanje u ostvarivanju novih ciljeva.

Veza predmeta Web dizajn manifestuje se kroz slične karakteristike i primjene stilske uređivanja analogno predmetu Likovna kultura. Učenici kroz ispunjavanje ciljeva, zadanih planom i programom navedenih predmeta, daju uvid u vlastiti pristup unikatnosti i specifičnosti dizajniranja. Predmet Web dizajn usko je povezan sa matematikom, obzirom da pristup dizajniranju web stranica zahtijeva poznavanje koordinatnog sistema i drugih različitih matematičkih funkcija.

Učenje predmeta Web dizajn se odvija interakcijom sa drugim učenicima te se podstiče rad u grupama. U podučavanju ovog predmeta je poželjno posjedovati informatički kabinet, jer je web programiranje najefikasnije uz korištenje računarske opreme. Izučavanje kreiranja web stranica treba da bude kontinuirano i uvijek u smjeru proširivanja već stečenog znanja iz neke oblasti koja prati aktuelne trendove u okruženju, podstiče učenike da razmišljaju, zaključuju, kreiraju i stvaraju nove ideje.

Web dizajn pripada oblasti rješavanja problema primjenom IKT-a. Podučava se u gimnazijama u informaciono-komunikacionom izbornom području, u trećem razredu sa 35 nastavnih sati godišnje, a u četvrtom razredu sa 60 nastavnih sati godišnje.

B/ CILJEVI UČENJA I PODUČAVANJA PREDMETA

Ciljevi učenja i podučavanja nastavnog predmeta Web dizajn su:

1. Poticanje razumijevanja za procese realiziranja komunikacije na Internetu, korištenje internet protokola, razlikovanje domene od hostinga, razlikovanje web sadržaja i adekvatno korištenje.
2. Samostalno određivanje osnovnog dizajna stranice pomoću CSS-a. Odabiranje i razlikovanje načina oblikovanja web stranica. Razlikovanje prednosti i nedostatka oblikovanja stranica atributima u HTML-u i CSS selektorima.
3. Razvijanje vještina za korištenje klijentske tehnologije u izradi interaktivnosti web stranice.
4. Manipulisanje objektima u DOM-u stranice, dodavanje vremenskih i ostalih događaja u stranicu. Razumijevanje osobina skriptnih programskih jezika i korištenje istih u realizaciji Web aplikacije i pri manipulisanju objektima.
5. Korištenje XML-a za transport samoopisivih informacija zbog njegove neovisnosti o programskom ili sklopovskom okruženju i činjenice da sve podatke sadržava u tekstualnom formatu što značajno olakšava dijeljenje sadržaja i otpornost na promjene sistema koji međusobno komuniciraju.
6. Samostalno korištenje CMS sistema.

C/ OBLASNA STRUKTURA PREDMETNOG KURIKULUMA

Uvod

III razred:

1. Uvod u World Wide Web.
2. Osnove HTML5.
3. Layout web stranice.
4. Meta tagovi i kodne stranice.
5. Oblikovanje elemenata web stranice pomoću CSS.
6. Dizajn web sajta.

IV razred:

1. Računarska grafika.
2. Multimedija u web stranicama.
3. JavaScript.
4. Pretraživački servisi.
5. CMS.
6. Serverski skriptni jezik.

A. Informacione i komunikacione tehnologije

IKT predstavlja najbolji alat koji nam je dostupan u svakodnevnom učenju, kao i za učenje i rad u online okruženju. Potrebno je stalno praćenje i usavršavanje u korištenju novih hardverskih i softverskih rješenja, da bi se pravilno izabrala tehnologija i odgovarajući softver za primjenu u nekoj oblasti. Da bi se efikasno koristila IKT potrebno je poznavati osnovne informatičke pojmove kao što su vrste memorija i dugotrajnost zapisa u njima, količina memorije koju zauzima neki fajl, brzina prenosa podataka, kreiranje rezervnih kopija. Od brzine koja nam je dostupna na mreži zavisi da li ćemo koristiti tekst, zvuk ili video u komunikaciji sa drugima, pa je potrebna pravilna procjena koja se temelji na navedenim osnovnim informatičkim pojmovima.

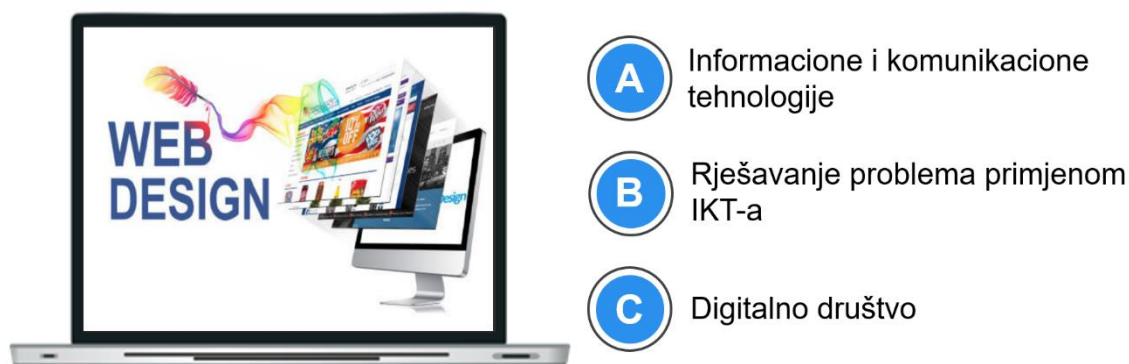
B. Rješavanje problema primjenom IKT-a

Za rješavanje problema koristimo razna softverska rješenja zavisno od toga da li radimo sa brojevima, tekstom, slikama, zvukom, videom. Poznavanje softvera i podataka koje on koristi jako je bitno za pravilan izbor metode za rješavanje konkretnog zadatka. Informacije su svima dostupne na internetu, ali ih je potrebno pronaći. Traženje informacija i postavljanje pravilnog upita je osnovni korak u pronalaženju rješenja za neki problem. Poznavanjem osnovnih pojmova, načela i zakonitosti zajedno sa vještinom pronalaženja informacija na internetu i logičkim povezivanjem i zaključivanjem može se doći do rješenja većine problema koji se postavljaju učeniku. Algoritamsko rješavanje problema predstavlja prevođenje nekog problema iz našeg okruženja u niz koraka koji su prilagođeni računaru. Rješavanje ovakvih problema razvija kod učenika logiku, modeliranje problema, indukciju, dedukciju i apstrakciju.

Od korisnika učenik postaje kreator programa koje može dalje usavršavati i dijeliti. Stalno ispravljanje grešaka u programu i usavršavanje i poboljšavanje programa razvija samokritičnost i upornost kod učenika.

C. Digitalno društvo

Prelazak u digitalno društvo se desio toliko brzo da ga još nisu adekvatno regulisale ni države ni obrazovne institucije. Pristup digitalnom društvu bi trebao biti omogućen svakoj odraslom čovjeku kao i učenicima, ali pod nadzorom roditelja. Potrebno je imati znanje i vještine za razmjenu informacija, ali i za zaštitu svojih prava i lične sigurnosti. Digitalno društvo olakšava mnoge aspekte života: učenje, podučavanje, bankarstvo, izdavaštvo, rad od kuće, informisanje. S druge strane potrebna je stalna edukacija da bi se zaštitili od raznih zloupotreba i prevara poput krađe identiteta, phishing-a, nasilja na internetu i raznih drugih opasnih radnji na internetu.



Oblasna struktura predmetnog kurikuluma Web dizajn

U nastavku slijedi dio koji se odnosi na odgojno-obrazovne ishode koji su okosnica predmetnog kurikuluma i razrađeni su za svaku od tri oblasti (domene) na kojima se temelji. Odgojno-obrazovni ishodi pomažu nastavnicima u praćenju napretka učenika i u vrednovanju učeničkih postignuća. Tokom pripremanja procesa učenja i podučavanja nastavnik treba povezati odgojno-obrazovne ishode sa sadržajima navedenim u kurikulumu i metodama podučavanja. U tabelama su odgojno-obrazovni ishodi označeni šiframa. Skraćenice poput A.III.1. ili B.IV.3. označavaju redom: oblast kojoj ishod pripada (A. Informacione i komunikacione tehnologije, B. Rješavanje problema primjenom IKT-a i C. Digitalno društvo), godinu podučavanja predmeta (III. – treći razred i IV. – četvrti razred u gimnaziji), te redni broj odgojno-obrazovnog ishoda koji se podučava u sklopu navedene oblasti (1. – prvi ishod, 2. – drugi ishod, ...). Skraćenica TIT 5.1.4. označava poveznicu sa Zajedničkom jezgrom nastavnih planova i programa za tehniku i informacione tehnologije definisanoj na ishodima učenja.

D/ ODGOJNO-OBRAZOVNI ISHODI

GIMNAZIJA

3. razred gimnazije /35 nastavnih sati godišnje/

Oblast: A/Informacione i komunikacione tehnologije	
Ishod učenja	Razrada ishoda
A.III.1. Analizira i identifikuje internet, web server i web pretraživač.	<ul style="list-style-type: none">• Opisuje kako se odvija komunikacija na internetu.• Objašnjava korištenje internet protokola.• Razlikuje osnovne i internet mrežne pojmove.• Identifikuje web aplikacije.• Razlikuje zadatke frontend i backend developera.
Poveznice sa ZJNPP	TIT 5.1.4.
Ključni sadržaji	
IP adresa. URL. Internet domen. Web server. Web stranica. Web sajt. Web portal. Web aplikacije. Hosting. Dinamičke stranice. Statičke stranice.	
Preporuke za ostvarenje ishoda	
Prilikom realizacije ove oblasti kroz niz vježbi uključiti učenike da istražuju o internetu. Upoznati učenike šta su to IP adrese i šta je to internet domena, kao i vrste domena. Diskutovati sa učenicima o razlici između web servera i web pretraživača. Napraviti razliku između statičkih i dinamičkih web stranica. Diskutovati sa učenicima o vrstama korisnika prilikom korištenja i rada sa web stranicama. Objasniti učenicima razliku između frontend i backend developera, kao i razliku zadataka tih developera.	
A.III.2. Upotrebljava osnovnu strukturu jezika HTML5.	<ul style="list-style-type: none">• Opisuje historijski razvoj HTML-a.• Objašnjava princip funkcionisanja web stranice.• Koristi tekst editor i neko grafičko razvojno okruženje za izradu web stranica.• Razlikuje osnovne elemente web stranice (<head>, <body>, <script>).• Opisuje tagove za formatiranje teksta, vrste HTML lista, načine za ugnježđivanje lista, vrste putanja unutar HTML dokumenta, vrste linkova i sidra u HTML-u, formate rasterskih slika koje se mogu koristiti na web-u.
Poveznice sa ZJNPP	TIT 5.1.4.
Ključni sadržaji	
HTML. HTML stranica. HTML editor (Microsoft FrontPage, Source code editors, tekst procesori, WYSIWYG). HTML tagovi. Rad sa tekстом. Rad sa grafikom. Hyper linkovi.	

Preporuke za ostvarenje ishoda

Prilikom realizacije ove oblasti, poželjan je praktičan rad učenika. Upoznati učenike sa svim tagovima koje mogu koristiti prilikom kreiranja i uređivanja web stranice. Upozoriti učenike da prilikom korištenja HTML tagova vode računa o naredbama koje koriste, zato što imamo dvije vrste naredbi, a to su pune i prazne. Kada se koriste pune naredbe one se odmah moraju zatvoriti, a prazne naredbe se ne zatvaraju. Diskutovati sa učenicima o punim i praznim naredbama. Upozoriti učenike na zatvaranje punih naredbi, a u svrhu olakšanja rada sa naredbama obzirom da se najčešće greške javljaju u radu ukoliko se ne postupa po navedenom. Kroz niz vježbi uključiti učenike da samostalno kreiraju svoju web stranicu primjenjujući HTML tagove. Potaknuti učenike da razmišljaju o dizajnu stranice i da iskazuju svoju kreativnost. Učenike bi bilo poželjno pratiti i vrednovati kroz rad u paru, rad u grupi i individualni rad. Nastavnik treba da upozna učenike sa HTML editorima koje mogu koristiti prilikom kreiranja web stranice. Editori koji se preporučuju su, npr.: Notepad, Notepad++, Visual Studio Code, Sublime Text 4, itd.. Editor Notepad podržan je na svakom računaru i ne treba ga instalirati na računar. Pored ovih editora koji se mogu skinuti i instalirati na računar, nastavnik može sa učenicima da radi i u online editorima na internetu. Linkovi za online editore su, npr.:

1. https://www.w3schools.com/tryit/tryit.asp?filename=tryhtml_default,
2. <https://html5-editor.net/>,
3. <https://html-online.com/editor/>.

Nastavnik treba upoznati učenike da web stranice mogu praviti i preko mobitela i da mogu preuzeti na mobitel HTML editor. Nastavnik je obavezan gradivo obraditi u informatičkom kabinetu, a prilikom izvedbe najviše dva učenika mogu koristiti isti računar. Nastavnik može koristiti web stranicu W3Schools prilikom rada sa učenicima, a pored toga može i učenike uputiti na tu stranicu kako bi mogli sami da istražuju i uče dodatno. Link stranice je: <https://www.w3schools.com/html/>.

Oblast: B/Rješavanje problema primjenom IKT-a

Ishod učenja	Razrada ishoda
B.III.1. Uređuje web stranice.	<ul style="list-style-type: none"> • Kreira i uređuje web stranicu uz korištenje tagova za tabele. • Povezuje web stranice. • Koristi HTML forme prilikom izrade web stranice.
Poveznice sa ZJNPP	TIT 5.1.4.

Ključni sadržaji

Tagovi za tabele (<table>, <tr>, <td>, <th>, <thead>, <tbody>, <tfoot>, <caption>).
 Atributi u tabelama (border, colspan, rowspan, cellpadding, cellspacing).
 HTML forme (tag form).
 Atributi taga form (action, method, title, enctype).
 Tekstualna polja.
 Radio tasteri.
 Check polja.
 Dropdown liste.
 Tasteri.
 Dizajn forme.

Preporuke za ostvarenje ishoda

Kroz realizaciju ove oblasti, poželjan je praktičan rad učenika. Upoznati učenike sa tagovima za tabele i atributima tabele. Prilikom rada sa tabelama pokazati učenicima kroz različite vježbe zbog čega koristimo attribute, kao i razliku između redova i kolona. Obavezno sa učenicima napraviti više različitih tabela kako bi učenici što bolje savladali kreiranje tabela. Poželjno je učenicima objasniti zašto kada se kreira tabela i ubaci slika u neki red dođe do proširenja kolone. Skrenuti pažnju učenicima da paze na dimenzije redova, kolona, slika i drugih objekata koje ubacuju, naglasiti im da se podaci trebaju podudarati i da vode računa o preciznosti prilikom izrade stranice. Upoznati učenike sa tagovima za formu. Prilikom kreiranja forme na web stranici upoznati učenike sa atributima za formu i obavezno objasniti svaki atribut kroz vježbe. Nastavnik bi trebao da potiče učenike prilikom vježbanja i kreiranja web stranica da svaki dio koda koji otkucuju detaljno razmotre i objasne. Kroz niz vježbi uključiti učenike da samostalno kreiraju svoju web stranicu pomoću tabela, i na toj stranici primijeniti tagove za formu. Učenike bi bilo poželjno pratiti i vrednovati kroz rad u paru, rad u grupi i

individualni rad. Praktični rad učenika može obuhvatati i projektni zadatak, individualnog tipa ili u grupama, a koji će uključivati i usmenu odbranu istog. Nastavnik je obavezan gradivo obraditi u informatičkom kabinetu, a prilikom izvedbe najviše dva učenika mogu koristiti isti računar.	
B.III.2. Upotrebljava meta tagove.	<ul style="list-style-type: none"> • Razlikuje tagove i meta tagove. • Postavlja meta tagove u web stranici. • Objašnjava korištenje meta tagova unutar head sekcije.
Poveznice sa ZJNPP	TIT 5.1.4.
Ključni sadržaji	
Meta tag. Atributi meta taga (charset, content, http-equiv, name i scheme).	
Preporuke za ostvarenje ishoda	
Prilikom realizacije ove oblasti, poželjan je praktičan rad učenika. Upoznati učenike sa meta tagovima prilikom izrade web stranice. Objasniti učenicima razliku između običnih tagova i meta tagova. Kroz niz vježbi uključiti učenike da samostalno kreiraju svoju web stranicu i primjene meta tagove. Nastavnik je obavezan gradivo obraditi u informatičkom kabinetu, a prilikom izvedbe najviše dva učenika mogu koristiti isti računar.	
B.III.3. Primjenjuje elemente CSS-a za oblikovanje web stranica.	<ul style="list-style-type: none"> • Opisuje osnovni dizajn stranice pomoću CSS-a. • Povezuje HTML kod sa CSS kodom. • Upravlja dizajnom stranice pomoću CSS-a. • Objašnjava bitne aspekte CSS-a, CSS sintakse, načine pisanja CSS pravila.
Poveznice sa ZJNPP	TIT 5.1.4.
Ključni sadržaji	
CSS selektori. CSS svojstva (pozadina, tekst, font, linije, liste, ivice, okvir, dimenzije, margine, tranzicije, ...).	
Preporuke za ostvarenje ishoda	
Prilikom realizacije ove oblasti, poželjan je praktičan rad učenika. Upoznati učenike sa elementima CSS-a. Pokazati učenicima kako povezati HTML kod sa CSS kodom. Kroz niz vježbi pokazati učenicima kako oblikovati i uređivati stranicu pomoću CSS-a. Uključiti učenike da samostalno na osnovu pokazanog gradiva kreiraju svoju web stranicu i oblikuju je pomoću CSS-a. Obavezno učenicima napraviti razliku između identiteta i klasa. Potaknuti učenike na razvijanje kreativnosti prilikom kreiranja blokova u HTML-u tako što ih oblikuju pomoću CSS-a. Upoznati učenike sa svim naredbama u CSS-u. Obavezno svaku naredbu učenicima prikazati i objasniti kroz različite primjere. Učenike bi bilo poželjno pratiti i vrednovati kroz rad u grupi i individualni rad. Praktični rad učenika može obuhvatati i projektni zadatak, individualnog tipa ili u grupama, a koji će uključivati i usmenu odbranu istog. Nastavnik je obavezan gradivo obraditi u informatičkom kabinetu, a prilikom izvedbe najviše dva učenika mogu koristiti isti računar. Nastavnik može koristiti web stranicu W3Schools prilikom rada sa djecom, a pored toga može i učenike uputiti na tu stranicu kako bi mogli sami da istražuju i uče dodatno. Link stranice je: https://www.w3schools.com/w3css/default .	

Oblast: C/Digitalno društvo	
Ishod učenja	Razrada ishoda
C.III.1. Samostalno izrađuje web stranicu.	<ul style="list-style-type: none"> • Mijenja izgled urađene web stranice. • Dizajnira web stranicu. • Otkriva i uklanja greške u HTML kodu.
Poveznice sa ZJNPP	TIT 5.1.4.
Ključni sadržaji	
Rad na dizajnu web stranice. Kontrola grešaka. Prikaz grešaka. Responsive.	

Preporuke za ostvarenje ishoda

Prilikom realizacije ove oblasti poželjno je kroz niz vježbi uključiti učenike da samostalno na osnovu stečenog znanja pronalaze i ispravljaju greške u kodu. Nastavnik bi trebao zajedno sa učenicima pronaći gotove web stranice i provjeriti da li učenici razumiju kod gotovih web stranica. Obavezno potaknuti učenike da je važno razumijevanje kako bi mogli da postanu izvrsni web programeri. Pokazati učenicima kako mogu mijenjati izgled gotovih web stranica. Objasniti učenicima da je važan izgled web stranica. Osposobiti učenika da može samostalno dizajnirati web sajt sa nekoliko statičkih stranica međusobno povezanih linkovima, koje sadrže grafičke i tekstualne elemente. Učenik testiranjem treba moći prepoznati slabosti izrađene aplikacije. Sposobnost otkrivanja i uklanjanja grešaka u HTML kodu. Vježbanje prilagođavanja web stranica za prikaz na različitim rezolucijama i uređajima (PC/Smartphone). Učenike bi bilo poželjno pratiti i vrednovati kroz rad u grupi i individualni rad. Praktični rad učenika može obuhvatati i projektni zadatak, individualnog tipa ili u grupama, a koji će uključivati i usmenu odbranu istog. Nastavnik je obavezan gradivo obraditi u informatičkom kabinetu, a prilikom izvedbe najviše dva učenika mogu koristiti isti računar.

4. razred gimnazije /60 nastavnih sati godišnje/

Oblast: A/Informacione i komunikacione tehnologije	
Ishod učenja	Razrada ishoda
A.IV.1. Analizira vektorsku i rastersku grafiku.	<ul style="list-style-type: none"> • Razlikuje rastersku i vektorsku grafiku. • Razlikuje modele boje i koristi boje na web stranici pomoću RGB modela u heksadecimalnoj formi. • Opisuje vrste formata datoteka i njihove karakteristike. • Upotrebljava softver za izradu rasterske i vektorske grafike.
Poveznice sa ZJNPP	TIT 5.1.4.
Ključni sadržaji	
Rad sa slikama. Rezolucija slike. Dubina boje. RGB. CMYK. GIF. JPEG. PNG. TIFF. AVI. MPEG. CorelDRAW, Photoshop, GIMP, Inkscape i sl.	
Preporuke za ostvarenje ishoda	
Prilikom realizacije ove oblasti, poželjan je praktičan rad učenika. Upoznavanje učenika sa računarskom grafikom. Diskutovati sa učenicima o razlici između vektorske i rasterske grafike. Upoznati učenike sa modelima boja i dubinom boje. Kroz niz vježbi pokazati učenicima kako se mogu prikazati boje na web stranici. Upoznati učenike sa vrstama formata i detaljno pojasniti karakteristiku svakog formata, kao i prikaz svakog formata na web stranici. Pokazati učenicima rad u različitim softverima za izradu vektorske i rasterske grafike, obavezno pokazati učenicima sve mogućnosti koje pružaju softveri. Softveri koji se mogu koristiti su, npr.: CorelDRAW, Photoshop, GIMP, Inkscape itd. Povezati datoteke uređene u softverima prilikom kreiranja web stranica. Objasniti učenicima zašto je potrebno nekada uređivati datoteku u softveru. Pokazati učenicima koliko je važna preciznost prilikom rada u softverima. Učenike bi bilo poželjno pratiti i vrednovati kroz rad u grupi i individualni rad. Praktični rad učenika može obuhvatati i projektni zadatak, individualnog tipa ili u grupama, a koji će uključivati i usmenu odbranu istog. Nastavnik je obavezan gradivo obraditi u informatičkom kabinetu, a prilikom izvedbe najviše dva učenika mogu koristiti isti računar.	

Oblast: B/Rješavanje problema primjenom IKT-a	
Ishod učenja	Razrada ishoda
B.IV.1. Primjenjuje multimedijalne sadržaje u web stranicama.	<ul style="list-style-type: none"> • Razlikuje tagove za ubacivanje multimedije u web stranice. • Razlikuje atribute u tagovima za multimediju.
Poveznice sa ZJNPP	TIT 5.1.4.
Ključni sadržaji	
Pozadinski zvuk – tag bgsound. Tag <embed>. Atributi (src, controls, height, width, loop, autostart, hidden, volume, align, hspace, vspace). Tag <object> atribut data. Tag <param> atribut name i value. Flash objekat (quality, type, pluginspage). Tag iframe.	
Preporuke za ostvarenje ishoda	
Prilikom realizacije ove oblasti, poželjan je praktičan rad učenika. Upoznati učenike sa multimedijom i vrstama multimedije u web stranicama. Kroz niz vježbi pokazati učenicima kako oblikovati i uređivati multimediju na web stranicama. Obavezno učenicima objasniti svaki atribut. Uključiti učenike da samostalno na osnovu pokazanog znanja kreiraju svoju web stranicu sa što više različitih vrsta multimedije. Učenike bi bilo poželjno pratiti i vrednovati kroz rad u grupi i individualni rad. Praktični rad učenika može obuhvatiti i projektni zadatak, individualnog tipa ili u grupama, a koji će uključivati i usmenu odbranu istog. Nastavnik je obavezan gradivo obraditi u informatičkom kabinetu, a prilikom izvedbe najviše dva učenika mogu koristiti isti računar.	
B.IV.2. Upotrebljava sintaksu JavaScript jezika.	<ul style="list-style-type: none"> • Razlikuje prevođenje skripti na strani klijenta i na strani servera. • Objasni osnovne sintakse JavaScript programskog jezika. • Pronalazi JavaScript kod na internetu za dinamičke sadržaje unutar web stranice • Samostalno kreira jednostavni JavaScript kod. • Samostalno otklanja greške u JavaScript kodu.
Poveznice sa ZJNPP	TIT 5.1.4.
Ključni sadržaji	
Implementacija. Promjenjive. Konstante. Komentari. Operatori. Rad sa stringovima. Datum i vrijeme. Uslovne naredbe. Iteracija. Funkcije. Objekti. DOM elementi. Forme.	
Preporuke za ostvarenje ishoda	
Prilikom realizacije ove oblasti, poželjan je praktičan rad učenika. Upoznati učenike sa skriptnim jezikom JavaScript. Pokazati učenicima povezivanje HTML koda sa JavaScript kodom. Upoznavanje učenika sa sintaksom JavaScript programskog jezika. Kroz niz vježbi uključiti učenike da samostalno na osnovu stečenog znanja kreiraju svoj vlastiti JavaScript kod. Osposobljavanje učenika za samostalno pronalaženje greške i uklanjanje greške u kodu. Poticati učenike da sami pronalaze na internetu gotove kodove i da zajedno sa nastavnikom diskutuju o tom kodu. Pratiti razumijevanje učenika prilikom rada se gotovim kodovima koji su prethodno pronađeni na internetu. Učenici trebaju da koriste klijentske tehnologije u izradi interaktivnosti web stranice, manipulišu objektima u DOM-u stranicama, dodaju vremenske i ostale događaje u stranicu. Diskutovati o osobinama skriptnih programskih jezika i koristiti ih u realizaciji Web aplikacije i pri	

manipuliranju objekata. Učenike bi bilo poželjno pratiti i vrednovati kroz rad u grupi i individualni rad. Praktični rad učenika može obuhvatati i projektni zadatak, individualnog tipa ili u grupama, a koji će uključivati i usmenu odbranu istog. Nastavnik je obavezan gradivo obraditi u informatičkom kabinetu, a prilikom izvedbe najviše dva učenika mogu koristiti isti računar.	
B.IV.3. Upotrebljava pretraživačke servise.	<ul style="list-style-type: none"> • Objašnjava upravljanje prikazom XML dokumenta korištenjem DOM i JavaScript-a. • Povezuje XML s različitim programskim jezicima. • Objašnjava kako XML i JSON omogućavaju ugnježđivanje elemenata. • Koristi integraciju web servisa u web sajt. • Opisuje proces SEO optimizacije.
Poveznice sa ZJNPP	TIT 5.1.4.
Ključni sadržaji	
XML. JSON. Integracija web servisa u web sajt. Sitemap. Robots.txt. SEO optimizacija.	
Preporuke za ostvarenje ishoda	
Prilikom realizacije ove oblasti, poželjan je praktičan rad učenika. Upoznati učenike sa pretraživačkim servisima. Diskutovati sa učenicima o vrstama pretraživačkih servisa. Kroz niz vježbi pokazati učenicima sintaksu pretraživačkih servisa. Uključiti učenike da samostalno na osnovu pokazanog znanja povezuju pretraživačke servise sa HTML-om. Izraditi sa učenicima aplikaciju koja koristi XML dokument za razmjenu, vađenje i spremanje podataka. Povezati XML s različitim programskim jezicima. Nastavnik treba da objasni učenicima kako XML tako i JSON omogućava ugnježđivanje elemenata, ali implementacija prevoditelja može ograničiti najveću dopuštenu razinu ugnježđivanja, te u skladu s tim koristi JSON tehnologije. Objasniti učenicima šta je to SEO optimizacija i zašto nam je bitna za web stranice. Potaknuti učenike na istraživanje o SEO optimizaciji i njenim mogućnostima. Pokazati kako prijaviti web stranicu na servise za indeksiranje i pretraživanje, korištenjem sitemap i robots.txt. Učenike bi bilo poželjno pratiti i vrednovati kroz rad u grupi i individualni rad. Praktični rad učenika može obuhvatati i projektni zadatak, individualnog tipa ili u grupama, a koji će uključivati i usmenu odbranu istog. Nastavnik je obavezan gradivo obraditi u informatičkom kabinetu, a prilikom izvedbe najviše dva učenika mogu koristiti isti računar.	

Oblast: C/Digitalno društvo	
Ishod učenja	Razrada ishoda
C.IV.1. Samostalno koristi određeni CMS sistem za upravljanje web stranicama.	<ul style="list-style-type: none"> • Razlikuje CMS sisteme. • Objašnjava način pristupanja različitim CMS-ova u web stranicama. • Primjenjuje CMS sistem za upravljanje web stranicom.
Poveznice sa ZJNPP	TIT 5.1.4.
Ključni sadržaji	
Wordpress. Joomla. Drupal. Host CMS. Webasyst. Instantcms. Magento. Modx.	

Preporuke za ostvarenje ishoda	
<p>Prilikom realizacije ove oblasti, poželjan je praktičan rad učenika. Upoznati učenike sa vrstama i radom CMS sistema. Osposobiti učenike da samostalno koriste neki od ponuđenih CMS sistema. Kroz niz vježbi uključiti učenike da samostalno koriste neki od ponuđenih CMS sistema za upravljanje web stranicama. Učenike bi bilo poželjno pratiti i vrednovati kroz rad u grupi i individualni rad. Praktični rad učenika može obuhvatati i projektni zadatak, individualnog tipa ili u grupama, a koji će uključivati i usmenu odbranu istog. Nastavnik je obavezan gradivo obraditi u informatičkom kabinetu, a prilikom izvedbe najviše dva učenika mogu koristiti isti računar.</p>	
<p>C.IV.2. Analizira sintaksu serverskog skriptnog jezika PHP.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Koristi osnovne PHP funkcije i sintaksu za izgradnju dinamičkog web sadržaja. • Kreira dinamičku web stranicu koja koristi skriptni jezik za unošenje podataka pomoću forme i za validaciju ispravnosti unesenih podataka. • Koristi HTML formulare sa PHP-om u dodavanju interaktivnosti sa korisnikom. • Testira PHP kod na internom web serveru škole ili na nekom javno dostupnom serveru/repositoriju.
<p>Poveznice sa ZJNPP</p>	<p>TIT 5.1.4.</p>
Ključni sadržaji	
<p>Sintaksa. Varijable. Konstante. Operatori. Stringovi. Spajanje stringova. Uslovne naredbe. Petlje. Funkcije. Metod POST I GET. Klase i objekti.</p>	
Preporuke za ostvarenje ishoda	
<p>Prilikom realizacije ove oblasti, poželjan je praktičan rad učenika. Upoznati učenike sa serverskim skriptnim jezikom PHP. Diskutovati sa učenicima o serverskom skriptnom jeziku PHP. Kroz niz vježbi pokazati učenicima sintaksu PHP-a. Uključiti učenike da samostalno na osnovu pokazanog znanja povezuju PHP sa HTML-om. Učenike bi bilo poželjno pratiti i vrednovati kroz rad u grupi i individualni rad. Praktični rad učenika može obuhvatati i projektni zadatak, individualnog tipa ili u grupama, a koji će uključivati i usmenu odbranu istog. Nastavnik je obavezan gradivo obraditi u informatičkom kabinetu, a prilikom izvedbe najviše dva učenika mogu koristiti isti računar.</p>	

E/ UČENJE I PODUČAVANJE

Učenje i podučavanje predmeta Web dizajn organizuje se prema zadanim odgojno-obrazovnim ciljevima i ishodima učenja. Nastavnici imaju mogućnost odabira različitih pristupa u skladu sa potrebama, interesima, nivoima znanja i vještina učenika kao i uslovima rada. Uvažavajući postavljena načela učenja i podučavanja, svaki nastavnik ovog predmeta može osmisliti izvedbu kurikuluma u najboljem interesu učenika.

Učenje i podučavanje usmjereno je na kreativnost učenika, samostalno istraživanje, prikupljanje podataka i povezivanje sadržaja. Učenici prikupljaju podatke, obrađuju materijale, osmišljavaju interface i pišu kodove. Uslovi podučavanja predmeta usmjereni su na metodičku raznovrsnost svih raspoloživih metodičkih sistema i metoda koje će osigurati konkretno i potpuno znanje. Učenje i podučavanje web dizajna ostvaruje se procesima:

- definisanja problema,
- prikupljanja podataka za rješavanje problema,
- definisanja naredbi i tagova za zadati problem,
- kreiranja web stranice za zadani problem,
- korištenja prikladnih tagova za realizaciju web stranice,
- prevođenja i testiranja web stranice,
- uklanjanja grešaka,
- vođenja dokumentacije,
- objavljivanja web stranice.

Učenici su aktivni kreatori znanja koji uz pomoć nastavnika pronalaze, razumiju i koriste se znanjem kako bi donosili bolje odluke u realizaciji problema. Učenici međusobno razmjenjuju iskustva i pomažu jedni drugima u realizaciji problema. Učenici mogu raditi individualno, u paru ili u grupama u zavisnosti od teme. Podjelu u manje grupe je moguće primijeniti u projektnom radu, problemskoj nastavi, te timskom radu.

Nastavnik će u ostvarivanju odgojno-obrazovnih ishoda uzeti u obzir interese učenika i njihove sposobnosti. Aktivno će pratiti napredak svakog učenika i metodu rada će prilagoditi potrebama učenika i njihovim sposobnostima. Prilikom osmišljavanja zadataka, nastavnik može davati problemske i praktične zadatke. Ukoliko se daje zadatak iz oblasti koju učenici nisu prešli u dosadašnjem obrazovanju, nastavnik je dužan da učenicima objasni metode kojim će doći do rješenja. Nastavnik će poticati učenike na istraživanje, davati im praktične vježbe u kojima će iskustvenim učenjem ostvarivati zadane odgojno-obrazovne ishode učenja. Također, nastavnik savjetuje učenike i prati ih tokom realizacije zadataka te im pomaže u otklanjanju grešaka.

Poželjno je koristiti i razne edukativne platforme, poput npr. eTwinning-a koji nudi priliku za razvoj i jačanje novih vještina i kompetencija za 21. stoljeće (<https://www.etwinning.net/bs>).

Načini realizacije učenja i podučavanja:

- projektno učenje i podučavanje;
- problemsko učenje i podučavanje;
- praktično učenje i podučavanje.

Posebno je važno da nastavnik pokaže pravilnu upotrebu i primjenu editora za izradu web stranice. Vježbe se primjereno biraju od jednostavnih ka složenim. Bitno je da nastavnik na kraju rada razgovara sa učenicima, razmijeni utiske sa učenicima i da omogući učenicima da zajednički analiziraju potencijalna rješenja. Pojasniti učenicima koji nisu najbolje razumjeli zadatak ili koji nisu izveli zadatak do kraja gdje su napravili grešku i kako izbjeći istu grešku u narednoj vježbi. Prilikom realizacije nastavnih sadržaja izbjegavati dominantno frontalni rad. Potrebno je stvoriti radno okruženje gdje će učenici raditi u parovima ili će grupno rješavati zadane probleme.

Za učenje i podučavanje predmeta Web dizajn potrebni su materijalni resursi koji uključuju opremljen kabinet informatike. Kabinet treba imati priključak na internet. Na svakom računaru trebaju biti instalirani editora za realizaciju odgojno-obrazovnih ishoda. Predloženi editora su: Notepad, Notepad++, Visual Studio Code, Sublime Text 4 i drugi editora koji zadovoljavaju potrebe kurikuluma. Poželjno bi bilo da jedan učenik sjedi za jednim računarom, ali ako to nije izvodivo, omogućiti da maksimalno dva učenika sjede za jednim računarom. Izvori učenja su udžbenici, radni materijali i razni izvori sa interneta.

Nastava iz predmeta Web dizajn se izvodi u gimnazijama u informaciono-komunikacionom izbornom području, jedan nastavni sat sedmično u III razredu (35 sati godišnje) i dva nastavna sata sedmično u IV razredu (60 sati godišnje). U IV razredu bi bilo poželjno izvoditi nastavu kao blok čas. Vrijeme potrebno za ostvarivanje postavljenih odgojno-obrazovnih ishoda unutar pojedine oblasti određuje nastavnik, vodeći računa o tome da obradi ključne sadržaje definisane kurikulumom.

F/VREDNOVANJE U PREDMETNOM KURIKULUMU

Vrednovanje je proces kojim se kontinuirano prati ostvarivanje postavljenih ciljeva učenja i podučavanja i odgojno obrazovnih ishoda. Predmet Web dizajn koji se izučava u III i IV razredu srednje škole u gimnazijama u informaciono-komunikacionom izbornom području je jako kompleksan i pristup vrednovanju bi trebao biti kontinuiran i precizan. Poseban akcent treba staviti na vrednovanje praktičnih radova i analize urađenih zadataka.

Postoje tri vrste vrednovanja:

Vrednovanje za učenje (formativno vrednovanje) bi trebalo biti povratna informacija o kvaliteti urađenog kojoj je svrha unaprijediti procesa učenja i podučavanja. Ova vrsta vrednovanja podstiče saradnju između nastavnika, učenika i roditelja.

Vrednovanje kao učenje podrazumijeva aktivno uključivanje učenika u proces vrednovanja uz stalnu podršku nastavnika, kako bi se podstakao razvoj samoregulisanog učenja, učeničke samoprocjene, samovrednovanja i samoocjenjivanja. Da bismo to postigli kriteriji za vrednovanje i ocjenjivanje moraju biti precizni, jasni i transparentni.

Vrednovanje naučenog (sumativno vrednovanje) podrazumijeva procjenu nivoa postignuća učenika nakon određenog perioda (nakon određene teme, polugodišta i sl.). Po pravilu se iskazuje zaključnom ocjenom.

Vrednovanje pomaže da se što bolje ostvare ishodi znanja, ali i direktno podstiče učenike za daljnje napredovanje. Učenici se manje trude i pasivniji su u radu ukoliko vrednovanje rješenja njihovih zadataka nije učestalo. Vrednovanje učeničkih postignuća je kontinuirana djelatnost. Informacija o onome što učenici nisu dobro uradili za učenike može biti korisna u smislu napredovanja za ubuduće.

Web dizajn podrazumijeva teorijska i dominantno praktična znanja, stoga je neophodno da nastavnik daje što više praktičnih vježbi koje bi radili u učionici i projekata koje bi učenici radili kod kuće. Koristiti problemske i praktične zadatke. Posebno je potrebno obratiti pažnju na vrednovanje učenika kroz rad u paru ili grupi. Također, nastavnik bi trebao da potiče učenike na samokritičnost i omogućiti učenicima da samostalno evaluiraju svoja znanja.

U svakoj oblasti predmeta Web dizajn potrebno je u vrednovanju dati veću važnost u ocjenjivanju praktičnih radova kroz:

- vrednovanje odabranih tagova,
- vrednovanje kreirane web stranice,
- vrednovanje izgleda web stranice,
- vrednovanje odabranih operacija,
- vrednovanje efikasno korištenih resursa,
- vrednovanje složenosti zadatka,
- vrednovanje krajnjih poruka i rezultata,
- vrednovanje cjelokupnih rezultata,
- vrednovanje rada u paru ili grupi,
- vrednovanje individualnih analiza zadataka i uklanjanja grešaka.

Veoma bitna stavka u vrednovanju je uključenost samog učenika u proces vrednovanja. Sistem ocjenjivanja treba biti transparentan i trebamo dati mogućnost učeniku samoprocjene po definisanom sistemu. Preporučuje se da prije evaluacije praktičnih radova učenici imaju na raspolaganju sve elemente vrednovanja da bi se bolje pripremali za nastavu i praktične zadatke. Uključivati učenike kao one koji će vršiti vrednovanje i procjenu praktičnih radova drugih učenika ili drugih grupa i timova. Vršnjačko vrednovanje je posebno dobro kod grupnog i timskog rada na praktičnim vježbama, jer možemo ujedno vrednovati i učenike koji vrednuju tuđi rad. Učenici u tom slučaju trebaju poštovati definisana pravila i kriterije vrednovanja i ocjenjivanja.

Tehnike i indikatori kvaliteta vrednovanja:

- usmene provjere znanja,
- praktične vježbe,
- grupni projekti,
- aktivnost učenika,
- pismene provjere.

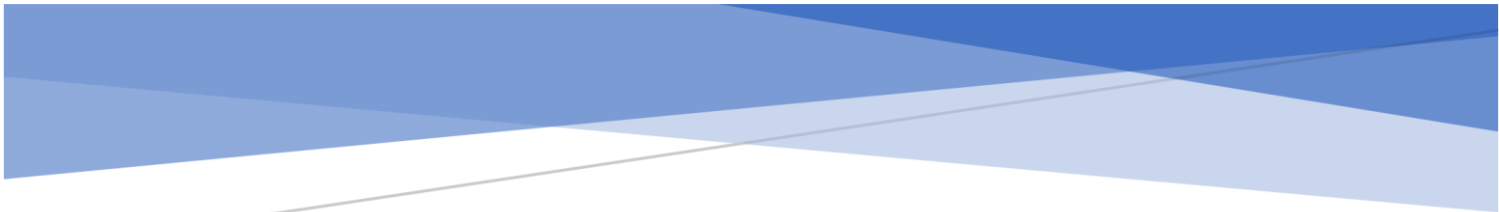
U zavisnosti od ciljeva oblasti biramo i načine vrednovanja i tipove zadataka. Prilikom zaključivanja ocjena treba obratiti pažnju na omjer reprodukcije teorijskog znanja, praktičnog rada i konačnog rezultata. Odnos bi trebao biti:

- 20% reprodukcija teorijskog znanja,
- 60% praktični radovi,
- 20% konačni rezultat.

Opći utisak nastavnika prilikom izvođenja ocjena ne smije biti subjektivan i treba se obrazložiti pred odjeljenjem u skladu sa detaljnim objašnjenjima onoga što je učenik u toku školske godine uspio da postigne kroz sve oblasti. Ovdje je neophodno da nastavnik vodi evidenciju o postignućima svakog učenika u toku školske godine kako bi mogao transparentno, precizno i objektivno iskoristiti svoja zapažanja u donošenju zaključne ocjene.

G/PROFIL I STRUČNA SPREMA NASTAVNIKA

- Nastavu web dizajna mogu izvoditi lica koja su završila odgovarajući četverogodišnji studij i stekla zvanje:
 - profesor informatike,
 - profesor matematike i informatike,
 - profesor matematike, smjer matematika s informatikom,
 - diplomirani inženjer informatike, s položenom pedagoško-psihološko-didaktičko-metodičkom grupom predmeta,
 - diplomirani inženjer elektrotehnike, smjer informatika ili računarstvo, s položenom pedagoško-psihološko-didaktičko-metodičkom grupom predmeta,
 - softver inženjer, s položenom pedagoško-psihološko-didaktičko-metodičkom grupom predmeta,
 - diplomirani inženjer informacijskih tehnologija, s položenom pedagoško-psihološko-didaktičko-metodičkom grupom predmeta,
 - diplomirani ekonomista, smjer informatika, s položenom pedagoško-psihološko-didaktičko-metodičkom grupom predmeta,
 - profesor ostalih predmeta uz završen dvogodišnji kurs Informatike na fakultetu koji obrazuje informatički kadar (kurs mora verifikovati Nastavno naučno vijeće fakulteta).
- Nastavu web dizajna mogu izvoditi i lica koja imaju završen najmanje II (drugi) ciklus Bolonjskog sistema studiranja u trajanju od jedne godine (60 ECTS bodova) ili dvije godine (120 ECTS bodova) – ukupno 300 ECTS bodova sa bodovima prvog ciklusa, koja su stekla akademsku titulu i zvanje magistra ili ekvivalenta za određenu oblast.
- Lica koja u toku studija nisu polagala ispite iz pedagoško-psihološko-didaktičko-metodičke grupe predmeta, dužna su ove ispite položiti u roku od godinu dana od dana stupanja na posao nastavnika.



The main body of the page is a large, empty white space, serving as a placeholder for text or content.

