

Bosna i Hercegovina
Federacija Bosne i Hercegovine
KANTON SARAJEVO
Ministarstvo za odgoj i
obrazovanje



Босна и Херцеговина
Федерација Босне и Херцеговине
КАНТОН САРАЈЕВО
Министарство за одгој и
образовање

Bosnia and Herzegovina
Federation of Bosnia and Herzegovina
CANTON SARAJEVO
Ministry for Education

INSTITUT ZA RAZVOJ
PREDUNIVERZITETSKOG
OBRAZOVANJA

KANTON SARAJEVO, BOSNA I HERCEGOVINA



ИНСТИТУТ ЗА РАЗВОЈ
ПРЕДУНИВЕРЗИТЕТСКОГ
ОБРАЗОВАЊА

КАНТОН САРАЈЕВО, БОСНА И ХЕРЦЕГОВИНА

PRE-UNIVERSITY EDUCATION
INSTITUTE OF SARAJEVO CANTON
BOSNIA AND HERZEGOVINA

Medijske tehnologije

Nastavni plan i program/predmetni
kurikulum zasnovan na ishodima učenja

SADRŽAJ

PK1 – Opis predmeta	2
PK2 – Ciljevi učenja i podučavanja	3
PK3 – Oblasna struktura predmetnog kurikuluma	4
PK4 – Odgojno-obrazovni ishodi	5
Godine učenja i podučavanja predmeta: 1	5
Godine učenja i podučavanja predmeta: 2	10
Godine učenja i podučavanja predmeta: 3	15
Godine učenja i podučavanja predmeta: 4	20
PK5 – Učenje i podučavanje	26
PK6 – Vrednovanje u predmetnom kurikulumuPK5 – Učenje i podučavanje	26
PK6 – Vrednovanje u predmetnom kurikulumu	28
PK6 – Vrednovanje u predmetnom kurikulumu	28

Riječi i pojmovi koji imaju rodno značenje korišteni u ovom dokumentu odnose se jednako na muški i ženski rod, bez obzira jesu li korišteni u muškom ili ženskom rodu.

PK1 – Opis predmeta

Medijske tehnologije imaju važnu ulogu u obrazovanju za zvanje medijskog tehničara, ali se može naći i u širem općeobrazovnom procesu kroz razne discipline. Medijske tehnologije u današnjem svijetu su neizostavne, ne samo u stručnom obrazovanju već i u svakodnevnoj komunikaciji.

Predmetni kurikulum za Medijske tehnologije se fokusira na razvijanju tehničkih kompetencija kod učenika uključujući korištenje različitih softvera za obradu videozapisa i slika, snimanje, obradu i reprodukciju audio i video materijala, stvaranju i oblikovanju multimedijalnih sadržaja na različitim platformama te kreativno izražavanje kroz digitalne medije.

Podučavanje i učenje gradiva iz Medijskih tehnologija uključuje međupredmetne teme nastavnih predmeta Grafički dizajn, Računarska grafika, Informatika i Likovne kulture te omogućava povezivanje sa drugim oblastima kao što su jezik i umjetnost. Nastavni predmet Medijske tehnologije pripadaju području tehničke i informatičke edukacije a mogu se povezati i sa kreativnim sadržajem i komunikacijom.

Savremeni koncepti podučavanja i učenja u ovom nastavnom predmetu temelje se na praktičnom učenju i radu na projektima gdje učenici koriste programe za dizajn i modeliranje. Nastavni predmet Medijska tehnologija izučava se na srednjoškolskom nivou, prvenstveno na programima usmjerenim ka multimediji, i to od prvog do četvrtog razreda. Ovaj predmet pruženim znanjima i vještinama omogućava učenicima da se upoznaju sa savremenim medijskim tehnologijama.

PK2 – Ciljevi učenja i podučavanja

Kurikulum predmeta Medijske tehnologije usmjeren je na razvijanje znanja, vještina i kompetencija u području savremenih digitalnih medija, kroz kreativnu i tehničku primjenu medijskih alata, tehnologija i principa, s ciljem osposobljavanja učenika za razumijevanje, kreiranje i kritičko vrednovanje medijskih sadržaja.

Ciljevi nastavnog predmeta Medijske tehnologije su:

- Korištenje medijske tehnologije za kreiranje, organiziranje, rukovanje, traženje i pronalaženje digitalnog sadržaja.
- Razvijanje i primjena analitičkih vještina, vještina za rješavanje problema, logičkog povezivanja podataka, algoritamskog razmišljanja, a u svrhu kreiranja vlastitih multimedijskih rješenja za opće namjene.
- Osposobljavanje za sigurnu i etičku upotreba tehnologije u učenju, društvenim odnosima i komunikaciji, što podrazumijeva zaštitu privatnosti i identiteta na internetu, u skladu sa zakonima i pravilima koji vrijede u digitalnom društvu.
- Razvijanje samostalnosti, samopouzdanja, inventivnosti, vršnjačke saradnje, poduzetničkog duha i timskog rada, što će učenicima omogućiti da se kreativno i slobodno izraze i razviju svoje ideje kreirajući različite digitalne sadržaje.
- Osposobljavanje za kreativno planiranje i izradu animacija za web, prezentacijske ili web prezentacije za firme, osposobiti za snimanje i režiranje i montiranje video materijala, obradu zvuka te kombinovanje složenih animacija sa video materijalima.

PK3 – Oblasna struktura predmetnog kurikuluma

Podučavanje i učenje nastavnog predmeta Medijske tehnologije realizuje se kroz tri oblasti. Navedene oblasti međusobno se isprepliću, a njihovo koncipiranje temeljeno je na doprinosu ovog nastavnog predmeta u obrazovanju pojedinca i društva u cjelini.

- A. Grafički i web dizajn
- B. Audio i video produkcija
- C. Interaktivni sadržaj i digitalne tehnologije

Grafički i web dizajn

A

Oblast obuhvata ono što se odnosi na vizuelno izražavanje i dizajn (rad sa slikama, tipografija, bojama i osnovama web dizajna). Učenici će se upoznati sa raster grafikom (fotografija, vjerni prikaz stvarnog svijeta) i vektorskom grafikom (logotipi, tehnički crteži i 3D grafika). Učenici će učiti kako se koriste alati kao što su Adobe Photoshop i Illustrator za grafički dizajn, kao i tehnike HTML-a i CSS-a za razvoj i dizajniranje web stranica. Također će se upoznati s osnovama AR (Proširene stvarnosti) i VR (Virtualne stvarnosti), tehnologijama koje omogućuju stvaranje interaktivnih vizualnih iskustava, koristeći alate poput Spark AR Studio i Unity.

Audio i video produkcija

B

Ova oblast obuhvata tehnike snimanja, montaže i postprodukcije video sadržaja, uključujući korištenje kamera, softvera za montažu (npr. Adobe Premiere Pro, Final Cut Pro), kao i upotrebu alata za snimanje, uređivanju i miksranju zvuka, uključujući upotrebu softvera za audio produkciju (npr. Audacity, Adobe Audition). Učenici će istraživati historiju videa, digitalne medije i tehniku snimanja video sadržaja, uključujući kreaciju kratkih filmova i videoprezentacija. Uz to, upoznat će se s primjenom VR (Virtualne stvarnosti) i AR (Proširene stvarnosti) u video produkciji, uključujući stvaranje 360° video sadržaja za VR i interaktivnih AR iskustava koja kombinuju stvarni i digitalni svijet.

Audio i video produkcija

C

Učenici se osposobljavaju na razvoj interaktivnih multimedijских sadržaja, kao što su animacije, igre i interaktivne prezentacije, koristeći softverske alate i platforme. Također, osposobljavaju se kako da koriste alate za animiranje, računarsku grafiku, videoprezentaciju (video authoring), multimedijску interaktivnu prezentaciju, oblikovanje i objavljivanje multimedijskog sadržaja na webu.

PK4 – Odgojno-obrazovni ishodi

► Srednje ► I

Godine učenja i podučavanja predmeta: 1

A

Grafički i web dizajn

Ishod:

A.I.1. Analizira osnove medijskih tehnologija i njihovih primjena

A.I.2. Primjenjuje medijske tehnologija u kreativnim projektima

Indikator:

A.I.1.a: Razlikuje osnovne tehničke komponente i formate digitalnih medija.

A.I.1.b: Koristi osnovne softverske alate za obradu slike, zvuka i videozapisa.

A.I.1.c: Primjenjuje osnovne tehnike obrade slike, zvuka i videa koristeći softverske alate.

A.I.1.d: Razlikuje formate za digitalne i štampane medije u svrhu prilagođavanja datih sadržaja

A.I.2.a: Kreira jednostavne multimedijalne projekte koristeći osnovne alate za grafički dizajn i obradu medija.

A.I.2.b: Analizira primjere iz svakodnevnog života u svrhu određivanja uloge medija u savremenoj komunikaciji.

A.I.2.c: Primjenjuje osnovne principe vizualne hijerarhije i kompozicije u dizajnu.

KLJUČNI SADRŽAJI

medijske tehnologije, digitalni formati, obrada medija, vizualna hijerarhija, kompozicija, Photoshop, GIMP, Audacity, osnovni video editori, Adobe Premiere, korekcija boja, smanjenje veličine datoteka, dodavanje efekata, RGB za digitalne, CMYK za štampu.

PREPORUKE ZA OSTVARENJE ISHODA

Mogućnosti efikasnog učenja i podučavanja – metodičke smjernice

Razumijevanje osnova medijskih tehnologija podrazumijeva upoznavanje s temeljnim principima nastanka, obrade, distribucije i pohrane digitalnih sadržaja. Učenici treba da steknu uvid u različite medijske formate, tehničke standarde i načine na koje se digitalni sadržaji kreiraju i prenose. Kroz analizu primjera iz svakodnevnog života, istražuju kako različiti mediji (tekst, slika, zvuk, video, animacija) funkcionišu i na koji način se koriste u savremenoj komunikaciji.

U početnim fazama učenja, neophodno je predstaviti osnovne pojmove poput piksela, rezolucije, vektorske i rasterske grafike, digitalizacije zvuka i videa, kao i kompresije podataka. Učenici kroz praktične zadatke mogu testirati različite formate i tehnike obrade medijskih sadržaja koristeći osnovne alate za grafičku obradu (npr. GIMP, Canva), digitalnu obradu zvuka (npr. Audacity) i jednostavne programe za montažu videozapisa.

Kako bi se stekla dublja povezanost s primjenom medijskih tehnologija, učenici treba da istraže njihovu upotrebu u različitim industrijama, poput novinarstva, filma, reklama, videoigara i društvenih mreža. Kroz grupne projekte, mogu analizirati i predstaviti načine na koje se digitalni mediji koriste u savremenoj produkciji i distribuciji informacija.

Praktične vježbe mogu uključivati rad na jednostavnim multimedijalnim projektima, poput kreiranja digitalnih postera, zvučnih zapisa ili kratkih videoklipova, čime učenici stiču osnovne tehničke i kreativne vještine potrebne za dalji razvoj u oblasti medijskih tehnologija.

Mogućnost ostvarivanja međupredmetne povezanosti – međupredmetne korelacije

Tematska cjelina medijskih tehnologija direktno se povezuje sa nastavnim predmetom Informatika kroz razumijevanje digitalne obrade podataka i softverskih alata. Povezanost s Fizikom ogleda se u proučavanju principa svjetlosti, zvučnih talasa i digitalne konverzije signala, dok je s Matematikom povezana kroz analizu proporcija, rezolucije i algoritamskih modela obrade slike i zvuka. Likovna kultura ima značajnu ulogu u razumijevanju grafičkog dizajna, vizuelne estetike i upotrebe boja, dok se grafički dizajn dodatno povezuje sa softverskim alatima za obradu slike, tipografijom i principima vizuelne komunikacije. Također, s nastavnim predmetom Bosanski jezik i književnost, Hrvatski jezik i književnost, Srpski jezik i književnost ostvaruje se veza kroz analizu medijskih narativa, strukture informacija u različitim digitalnim formatima i oblikovanje vizuelno-koherentnog sadržaja koji prati komunikacijske standarde u dizajnu.

Mogućnosti odgojnog djelovanja i razvoja ključnih kompetencija – kompetencijski pristup

Informatička pismenost: Kroz rad sa osnovnim softverskim alatima za obradu slike, zvuka i videa, učenici razvijaju medijske i digitalne vještine potrebne za snalaženje u savremenom tehnološkom okruženju.

Kreativno-produktivna kompetencija: Učenici uče kako da medijske tehnologije koriste za izražavanje ideja, istražuju nove načine komunikacije i razvijaju kreativne sposobnosti kroz rad na vizuelnim i auditivnim sadržajima.

Kompetencija u nauci i tehnologiji: Razumijevanje tehničkih aspekata digitalnih medija omogućava učenicima da sagledaju kako se informacija transformiše i prenosi u različitim formatima, pri čemu matematička pismenost igra ključnu ulogu u analizi podataka, algoritamskom razmišljanju i primjeni numeričkih metoda u obradi digitalnog sadržaja.

Jezičko-komunikacijska kompetencija: Učenici se osposobljavaju za efektivno korištenje digitalnih alata u svrhu prenošenja informacija, razvijanja vizuelnog i auditivnog izražavanja te analize uticaja medijskih sadržaja na društvo.

Matematička pismenost: Kroz rad na jednostavnim multimedijalnim projektima koriste se osnovni brojevi i grafički prikazi za planiranje i organizaciju sadržaja. Tokom rada prepoznaje se važnost mjerenja trajanja, određivanja redoslijeda i odnosa veličina, što doprinosi boljem razumijevanju strukture vizuelnih i zvučnih materijala i smislenoj primjeni podataka.

Kroz ove pristupe, učenici ne samo da stiču osnovna znanja o medijskim tehnologijama, već ih i aktivno primjenjuju u kreiranju multimedijalnih sadržaja, razvijajući kompetencije koje će im biti korisne u daljem obrazovanju i profesionalnom radu u digitalnom okruženju.

B Audio i video produkcija

Ishodi:

B.I.1. Izrađuje audio i video sadržaje koristeći osnovne tehnike

Indikatori:

B.I.1.a: Koristi odgovarajuće alate i tehnike za stvaranje jednostavnih audio i video projekata.

B.I.1.b: Analizira učinke različitih tehnika snimanja na krajnji rezultat.

snimanja i obrade u jednostavnim projektima.

B.I.2. Primjenjuje principe sigurnosti i etike u digitalnoj produkciji

B.I.1.d: Predlaže korekcije i unapređenja za poboljšanje kvaliteta audio i video sadržaja.

B.I.2.a: Razmatra osnovne etičke smjernice i sigurnosne mjere u digitalnoj komunikaciji i produkciji sadržaja.

B.I.2.b: Primjenjuje sigurnosne mjere za zaštitu privatnosti na internet.

KLJUČNI SADRŽAJI

snimanje, obrada zvuka i videzapisa, sigurnost, etika, autorska prava, distribucija medijskih sadržaja, sigurnosne lozinke, upravljanje digitalnim identitetom.

PREPORUKE ZA OSTVARENJE ISHODA

Mogućnosti efikasnog učenja i podučavanja – metodičke smjernice

Razvijanje osnovnih vještina snimanja, obrade i organiziranja digitalnog sadržaja zahtijeva postupno upoznavanje učenika s osnovnim tehnikama produkcije i postprodukcije u audio, video i grafičkim medijima. Učenici treba da razumiju ključne faze rada na multimedijalnim projektima: planiranje, snimanje, montažu, obradu i finalnu distribuciju sadržaja.

U prvim fazama, učenici se upoznaju sa osnovnim terminima vezanim za digitalni medijski sadržaj, uključujući rezoluciju, bitrate, formate datoteka i kompresiju podataka. U kontekstu snimanja, analiziraju osnovne tehnike kadriranja, osvjetljenja i zvučne kompozicije, te kroz praktične vježbe koriste mobilne uređaje ili osnovnu audio i video opremu kako bi kreirali jednostavne sadržaje.

Kroz obradu digitalnog sadržaja, učenici koriste softverske alate poput Audacityja za osnovnu obradu zvuka, DaVinci Resolvea ili CapCut za video montažu i GIMP-a ili Canva za osnovnu grafičku obradu. Učenici kroz rad u ovim alatima razvijaju vještine manipulacije slikom, montaže videa i poboljšanja zvučnih snimaka, čime stječu kompetencije potrebne za dalji rad u multimedijalnoj produkciji.

Praktične vježbe mogu uključivati snimanje kratkih videozapisa, obradu zvučnih zapisa i dizajniranje jednostavnih grafičkih elemenata za digitalne i tiskane medije. Kroz rad na projektima, učenici razvijaju sposobnost organiziranja datoteka, prilagođavanja formata za različite platforme i optimizacije kvaliteta sadržaja za objavu na internetu.

Paralelno s tehničkim aspektima, učenici treba da analiziraju osnovne etičke smjernice i sigurnosne mjere u digitalnoj komunikaciji i produkciji sadržaja.

Učenici mogu istraživati konkretne primjere kršenja autorskih prava, neovlaštenog korištenja sadržaja i zloupotrebe digitalnih podataka te kroz diskusiju dolaziti do zaključaka o važnosti etičkog djelovanja u digitalnom prostoru. Praktične aktivnosti mogu uključivati analizu licenci (Creative Commons, autorska prava), simulacije donošenja etičkih odluka u digitalnim medijima te kreiranje vlastitih sadržaja uz poštivanje pravila privatnosti i etičkih smjernica.

U kontekstu sigurnosti na internetu, učenici se upoznaju s osnovnim pravilima cyber sigurnosti, upravljanjem privatnošću na mreži, enkripcijom podataka i odgovornim dijeljenjem digitalnog sadržaja. Razmatraju primjere dobre prakse u digitalnoj komunikaciji, analiziraju licence digitalnih materijala i diskutuju o etici korištenja i distribucije digitalnog sadržaja.

Mogućnost ostvarivanja međupredmetne povezanosti – međupredmetne korelacije

Ova tematska cjelina povezuje se sa nastavnim predmetom Informatika kroz primjenu softverskih alata, s Likovnom kulturom kroz vizualnu obradu, kompoziciju, primjenu boja i estetiku u dizajnu audio i video sadržaja.

Povezanost s jezičkim nastavnim predmetima ogleda se u analizi načina na koji mediji oblikuju informacije, dok se u korelaciji s historijom i društvenim naukama mogu istraživati primjeri utjecaja digitalnih medija na društvene procese.

Također, ova tematska cjelina ima snažnu povezanost sa stručnim predmetima koji obuhvataju grafički dizajn i alate za obradu audio i video sadržaja. Učenici kroz praktičan rad razvijaju vještine obrade audio i videosadržaja, dizajniranja zvučnih i vizualnih efekata, kreiranja multimedijских projekata i prilagođavanja digitalnih materijala za različite medije. Interdisciplinarni pristup omogućava im da stečena znanja primijene u različitim kontekstima audio i video produkcije.

Mogućnosti odgojnog djelovanja i razvoja ključnih kompetencija – kompetencijski pristup

Informatička i medijska pismenost: Kroz upotrebu softverskih alata, učenici razvijaju tehničke vještine obrade digitalnog sadržaja i razumiju principe rada s multimedijalnim formatima. Ove vještine uključuju rad s različitim vrstama medija, digitalnu obradu podataka i korištenje alata za kreiranje i uređivanje sadržaja. Analiziranjem etičkih pitanja i sigurnosnih mjera, učenici postaju svjesni rizika i odgovornosti u digitalnom prostoru. Razvijaju kritički stav prema medijskom sadržaju, uključujući razumijevanje medijske pismenosti, prepoznavanje pouzdanih izvora i odgovorno ponašanje u digitalnoj komunikaciji.

Jezičko-komunikacijska kompetencija: Učenici razvijaju vještine za efikasnu komunikaciju u digitalnom okruženju, koristeći odgovarajuće alate i tehnike za izradu audio i video sadržaja. Kroz analizu učinaka različitih tehnika snimanja, učenici razvijaju sposobnost jasnog prenošenja svojih ideja i kritičkog vrednovanja medijskih projekata.

Kreativno-produktivna kompetencija: Razvijanjem vlastitih audio, video i grafičkih materijala učenici usavršavaju kreativne vještine i razumiju kako se vizuelna i zvučna komunikacija oblikuje u digitalnim medijima.

Kombinovanjem tehničkih i etičkih aspekata učenja, učenici ne samo da stječu praktične vještine produkcije digitalnih sadržaja, već i razvijaju svijest o odgovornom i sigurnom korištenju medijskih tehnologija u savremenom digitalnom društvu.

C Interaktivni sadržaj i digitalne tehnologije

Ishodi:

C.I.1. Kreira interaktivne digitalne sadržaja.

C.I.2. Organizuje i pohranjuje digitalne materijale koristeći odgovarajuće alate i metode za efikasnu organizaciju.

Indikatori:

- C.I.1.a: Koristi alate za stvaranje i obradu različitih vrsta digitalnog sadržaja.
- C.I.1.b: Objašnjava osnovne principe digitalne sigurnosti, uključujući zaštitu od malwarea i ransomwarea, te koristi osnovne tehnike enkripcije.
- C.I.1.c: Primjenjuje osnovne principe dizajna korisničkog iskustva (UX) i interfejsa (UI) prilikom kreiranja jednostavnih digitalnih sadržaja.
- C.I.1.d: Istražuje kako različiti interaktivni digitalni sadržaji oblikuju angažman korisnika i efikasnost komunikacije.
- C. I.1.e: Koristi sigurne komunikacijske kanale za razmjenu digitalnih sadržaja.

- C.I.2.a: Koristi alate za pohranu i organizaciju digitalnih sadržaja.
- C.I.2.b: Analizira organizaciju digitalnih materijala u odnosu na efikasnost pohrane i pristupa.
- C.I.2.c: Predlaže konkretne metode za poboljšanje organizacije i strukture digitalnih materijala.

KLJUČNI SADRŽAJI

digitalni sadržaji, sigurnost na internetu, pohrana, organizacija, HTTPS, VPN, Google Drive, OneDrive..

PREPORUKE ZA OSTVARENJE ISHODA

Mogućnosti efikasnog učenja i podučavanja – metodičke smjernice

Razvijanje osnovnih vještina za stvaranje digitalnog sadržaja zahtijeva postupno upoznavanje sa softverskim alatima i tehnikama obrade teksta, slika, zvuka i videzapisa. Učenici kroz praktične zadatke uče kako kreirati, pohraniti i organizirati digitalne materijale, uz primjenu sigurnosnih pravila na internetu.

U prvoj fazi, učenici se upoznaju s osnovnim pojmovima vezanim za digitalni sadržaj, formatima datoteka i različitim metodama obrade multimedijских materijala. Analiziraju prednosti i ograničenja različitih digitalnih formata te uče o pravilnoj organizaciji i strukturiranju podataka. Poseban naglasak stavlja se na sigurno rukovanje osjetljivim podacima i primjenu sigurnosnih pravila pri dijeljenju sadržaja na mreži.

Kroz rad s programima poput GIMP-a za obradu slika, Audacityja za obradu zvuka i DaVinci Resolvea za osnovnu montažu videa, učenici razvijaju tehničke vještine potrebne za kreiranje digitalnog sadržaja. Paralelno, uče osnove animacija i izrađuju interaktivne prezentacije koristeći softvere poput Adobe Animate-a, Canve ili PowerPointa s naprednim animacijama. Praktične vježbe uključuju kreiranje kratkih animiranih sadržaja, dizajniranje interaktivnih multimedijских prezentacija i izradu jednostavnih audio-vizualnih materijala.

Mogućnost ostvarivanja međupredmetne povezanosti – međupredmetne korelacije

Ova tematska cjelina povezuje se s nastavnim predmetom Informatika kroz rad s digitalnim alatima i sigurnost podataka, s Likovnom kulturom kroz obradu slika i grafički dizajn. U korelaciji s nastavnim predmetima kao što su Informatika, Likovna kultura i Grafički dizajn, učenici usvajaju vještine prilagodbe sadržaja za različite medijske platforme i digitalne formate. S nastavnim predmetom Bosanski jezik i književnost, Hrvatski jezik i književnost, Srpski jezik i književnost povezuje se kroz analizu medijskih narativa i način organiziranja informacija, dok se u Historiji razmatra kako su digitalni mediji uticali na društvo kroz različite vremenske periode. Matematička pismenost se povezuje s analizom podataka i korištenjem digitalnih algoritama, dok se u Ekologiji istražuju negativni uticaj tehnologije na okoliš i mogućnosti održivog korištenja tehnologije.

Mogućnosti odgojnog djelovanja i razvoja ključnih kompetencija – kompetencijski pristup

Digitalna i medijska pismenost: Učenici razvijaju vještine obrade digitalnog sadržaja i razumiju kako sigurno i odgovorno koristiti digitalne resurse.

Kreativna kompetencija: Kroz rad na digitalnim projektima učenici razvijaju sposobnost vizuelnog izražavanja i dizajna multimedijских sadržaja.

Jezičko-komunikacijska kompetencija: Učenici stiču vještine predstavljanja digitalnih informacija na jasan i profesionalan način.

Socijalna i građanska kompetencija: Razumijevanje sigurnosnih i etičkih aspekata digitalne produkcije pomaže učenicima da odgovorno kreiraju, dijele i koriste digitalne materijale.

Razvijanjem osnovnih vještina za stvaranje digitalnog sadržaja i primjenom sigurnosnih pravila na internetu, učenici stiču temelj za dalji rad u oblasti medijskih tehnologija i digitalne komunikacije.

A

Grafički i web dizajn

Ishodi učenja

A.II.1. **Primjenjuje vizualne hijerarhije u digitalnim medijima.**

A.II.2. **Modeluje web stranice primjenom osnova HTML-a i CSS-a.**

Indikatori

A.II.1.a: Određuje kako boje, veličina, tipografija i raspored elemenata utiču na percepciju i funkcionalnost digitalnih i tiskanih medija.

A.II.1.b: Primjenjuje principe vizualne hijerarhije u dizajnu digitalnih interfejsa, multimedijalnih sadržaja i web stranica.

A.II.1.c: Analizira primjere vizualne hijerarhije u različitim medijima .

A.II.2.a: Koristi osnovne HTML tagove i CSS pravila za izradu jednostavne web stranice s tekstovima, slikama i osnovnim stilovima, uključujući osnovnu upotrebu vanjskih i unutarnjih CSS stilova.

A.II.2.b: Analizira jednostavne web stranice u svrhu predlaganja poboljšanja dizajna.

A.II.2.c: Kreira jednostavne web stranice koristeći HTML i CSS.

KLJUČNI SADRŽAJI

vizualna hijerarhija, HTML, CSS, web dizajn, strukturiranje sadržaja.

PREPORUKE ZA OSTVARENJE ISHODA

Mogućnosti efikasnog učenja i podučavanja – metodičke smjernice

Razumijevanje osnovnih principa vizualne hijerarhije u digitalnim medijima ključno je za kreiranje preglednih, funkcionalnih i estetski usklađenih digitalnih sadržaja. Učenici treba da se upoznaju s konceptima kontrasta, balansa, poravnanja, ponavljanja, razmaka i proporcija, koji pomažu u usmjeravanju pažnje korisnika i organizaciji informacija u digitalnim interfejsima. Analizom primjera iz web dizajna, aplikacija i digitalnih oglasa učenici razvijaju sposobnost prepoznavanja i evaluacije efektivne vizualne komunikacije.

Praktične vježbe mogu uključivati analizu i redizajn postojećih digitalnih sadržaja, kreiranje jednostavnih rasporeda elemenata na web stranicama i eksperimentisanje s tipografijom, bojama i ikonografijom kako bi se postigao bolji vizualni balans. Korištenjem alata kao što su Figma, Adobe XD ili Canva, učenici mogu praktično primijeniti principe vizualne hijerarhije kroz dizajn interfejsa, prezentacija i promotivnih materijala.

Razumijevanje osnova HTML-a i CSS-a omogućava učenicima da steknu temeljna znanja o strukturi i stilizaciji web stranica. Prvo se upoznaju s osnovnim HTML tagovima (naslovi, paragrafi, liste, slike, linkovi, tabele i forme) kako bi razumjeli kako se sadržaj organizuje na web stranici. Nakon toga, kroz CSS uče kako da primjenjuju stilove, koriste boje, fontove, margine, padding i raspored elemenata putem flexbox i grid sistema.

Vježbe uključuju kodiranje jednostavnih web stranica pomoću HTML-a i CSS-a, eksperimentisanje s izgledom stranica i kreiranje osnovnih responzivnih dizajna. Kroz praktične projekte, učenici mogu kreirati lične portfolio stranice, jednostavne blogove ili vizuelno strukturirane informativne stranice koje kombinuju principe vizualne hijerarhije s tehnikama web razvoja.

Mogućnosti ostvarivanja međupredmetne povezanosti – međupredmetne korelacije

Vizuelna hijerarhija u digitalnim medijima direktno se povezuje s Likovnom kulturom kroz estetiku i kompoziciju, dok se s nastavnim predmetom Bosanski jezik i književnost, Hrvatski jezik i književnost, Srpski jezik i književnost te Engleski jezik povezuje kroz organizaciju i strukturu pisanog sadržaja. Osnovna znanja iz Matematike primjenjuju se u razmještanju elemenata, proporcijama i mrežnim sistemima za dizajn interfejsa. Također, kroz nastavu mogu se integrisati znanja iz drugih nastavnih predmeta, poput Historije-kreiranja informativnih stranica ili Hemije/Kemije -vizuelna prezentacija podataka.

Mogućnosti odgojnog djelovanja i razvoja ključnih kompetencija – kompetencijski pristup

Informatička pismenost: Razvijanjem web stranica i vizualnih interfejsa učenici stiču praktične digitalne vještine neophodne za rad u modernom tehnološkom okruženju.

Kreativno-produktivna kompetencija: Razumijevanje vizualne hijerarhije omogućava učenicima da razvijaju estetsku svijest, kreativno razmišljaju i stvaraju funkcionalne dizajnerske rješenja.

Jezičko-komunikacijska kompetencija: Struktuiranjem sadržaja kroz HTML i CSS učenici se uče jasnom i logičnom predstavljanju informacija u digitalnim medijima.

Poduzetničke kompetencije: Kreiranjem vlastitih web stranica razvijaju se tehničke i dizajnerske vještine koje se mogu primijeniti u profesionalnim i poslovnim kontekstima, potičući samostalnost, kreativnost i inicijativu u rješavanju konkretnih problema i realizaciji ideja.

Matematička pismenost razvija se kroz analizu podataka, primjenu algoritama i razmještaj elemenata na stranici, što doprinosi razumijevanju strukture i logike u digitalnom okruženju.

Kombinovanjem teorijskog razumijevanja vizualne hijerarhije i praktične primjene HTML-a i CSS-a, učenici stiču temeljna znanja i vještine koje im omogućavaju da kreiraju funkcionalne i estetski privlačne digitalne sadržaje, razvijajući pritom logičko razmišljanje i dizajnersku osjetljivost..

B

Audio i video produkcija

Ishodi učenja

B.II.1. Eksperimentiše napredne tehnike obrade audio i video sadržaja kako bi postigao profesionalne standarde u produkciji.

B.II.2. Kreira jednostavne animacije i videoprojekte.

Indikatori

B.II.1.a: Objašnjava kako faktori poput osvjetljenja, zvučne izolacije i kompresije utječu na kvalitetu produkcije.

B.II.1.b: Koristi softverske alate za montažu audio i video sadržaja prema tehničkim i kreativnim zahtjevima.

B.II.1.c: Analizira probleme u snimanju i montaži kako bi poboljšao kvalitetu.

B.II.1.d: Procjenjuje učinkovitost tehnika i softverskih alata u audio i video produkciji te predlaže optimizacije.

B.II.2.a: Koristi osnovne funkcije alata za animaciju i montažu.

B.II.2.b: Analizira ključne elemente animacije i montaže kako bi poboljšao kvalitetu završnog projekta.

B.II.2.c: Kreira kratke animacije i videoprojekte primjenjujući osnovne principe vizualnog pripovijedanja.

KLJUČNI SADRŽAJI

montaža, animacije, video projekti, optimizacija, trajanje, ritam, prelazi, sinhronizacija zvuka, After Effects, Premiere Pro.

PREPORUKE ZA OSTVARENJE ISHODA

Mogućnosti efikasnog učenja i podučavanja – metodičke smjernice

Razvijanje analitičkih vještina i sposobnosti rješavanja tehničkih i kreativnih izazova u audio i video produkciji zahtijeva postupno upoznavanje s osnovnim principima snimanja, montaže i obrade digitalnog sadržaja. Ključni segmenti rada uključuju razumijevanje tehničkih parametara audio i videodatoteka, osnove kadriranja, rasvjete i zvučnog dizajna, kao i korištenje odgovarajućih alata za montažu i postprodukciju.

U prvim fazama učenici analiziraju osnovne tehničke karakteristike digitalnog zvuka i videa, uključujući bitrate, frekvenciju uzorkovanja, rezoluciju i formate datoteka. Kroz praktične vježbe, koriste mobilne uređaje ili osnovnu video i audio opremu za snimanje kratkih isječaka, učeći primijeniti pravila vizuelne i zvučne kompozicije.

Kroz proces montaže, učenici koriste softverske alate poput DaVinci Resolvea ili CapCuta za obradu videa, Audacityja za obradu zvuka te Canve ili GIMP-a za kreiranje grafičkih elemenata. Kroz rad na projektima razvijaju vještine manipulacije slikom i zvukom, montažom prilagođavaju sadržaj svrsi i formatu distribucije te optimiziraju kvalitet za objavu na digitalnim platformama.

Osim tehničkih vještina, naglasak se stavlja i na razumijevanje kreativnog procesa u digitalnim medijima. Učenici istražuju narativne strukture, stilsku obradu i vizuelne efekte kako bi razvili vlastiti izražajni stil i sposobnost pripovijedanja kroz multimedijalne projekte.

Mogućnosti ostvarivanja međupredmetne povezanosti – međupredmetne korelacije

Ova tematska cjelina povezana je s Likovnom kulturom kroz vizuelni i zvučni dizajn, te s Vizuelnim komunikacijama kroz analizu vizuelnih strategija u multimedijalnim sadržajima. Kroz Bosanski jezik i književnost, Hrvatski jezik i književnost, Srpski jezik i književnost i Engleski jezik učenici analiziraju način na koji audiovizuelni sadržaji oblikuju značenje i prenose poruku. Historija pruža kontekst za razumijevanje evolucije digitalnih medija i njihovog utjecaja na društvene procese, dok se u Hemiji istražuju aspekti tehnologije i materijala korištenih u digitalnim uređajima. Povezanost s Vjeronaukom ili Kultura religije može se ogleda u etičkim pitanjima i moralnim dilemama vezanim za korištenje digitalnih tehnologija.

Mogućnosti odgojnog djelovanja i razvoja ključnih kompetencija – kompetencijski pristup

Analičke i tehničke kompetencije: Kroz rješavanje tehničkih izazova u obradi zvuka i videa, učenici razvijaju sposobnost analize problema i donošenja odluka u produkcijskom procesu. Kroz analizu i praktične aktivnosti, učenici također razvijaju sposobnost kritičkog promišljanja i rješavanja izazova koji se javljaju tokom procesa produkcije i postprodukcije multimedijalnog sadržaja

Kreativno-produktivna kompetencija: Kreiranjem animacija i videosadržaja za web stranice i prezentacije, učenici razvijaju vizuelnu i narativnu kreativnost te razumijevanje stilskih i kompozicijskih elemenata.

Digitalna i medijska pismenost: Kroz praktične zadatke učenici uče o tehničkim aspektima produkcije, ali i o etici u digitalnim medijima, autorskim pravima i odgovornoj distribuciji sadržaja.

Jezičko-komunikacijska kompetencija: Učenici razvijaju sposobnost strukturiranja i predstavljanja multimedijalnih informacija na jasan, profesionalan i etički prihvatljiv način.

Kombinovanjem tehničkih, kreativnih i etičkih aspekata digitalne produkcije, učenici ne samo da usavršavaju praktične vještine obrade multimedijalnog sadržaja, već i postaju svjesni profesionalnih i moralnih odgovornosti u digitalnom okruženju.

C Interaktivni sadržaj i digitalne tehnologije

Ishodi:

C.II.1. Integriše UI/UX principe u dizajnu digitalnih sadržaja.

C.II.2. Kreira interaktivni digitalni sadržaj.

C.II.3. Prilagođava digitalne sadržaje za različite platforme.

Indikatori:

C.II.1.a: Analizira efikasnost različitih multimedijских elemenata u stvaranju interaktivnih sadržaja.

C.II.1.b: Koristi alate za dizajn korisničkog sučelja za izradu wireframe-ova i prototipova digitalnih proizvoda.

C.II.1.c: Primjenjuje principe responzivnog dizajna kako bi osigurao optimizaciju sadržaja za različite uređaje .

C.II.1.d: Procjenjuje vlastite digitalne projekte na temelju korisničkog iskustva, analizirajući učinak primijenjenih UI/UX principa.

C.II.2.a: Koristi alate za kreiranje interaktivnih sadržaja .

C.II.2.b: Integriše različite multimedijске elemente u interaktivne projekte.

C.II.2.c: Primjenjuje osnovne principe interaktivnog dizajna kako bi poboljšao korisničko iskustvo.

C.II.2.d: Testira funkcionalnost interaktivnih sadržaja i prilagođava ih na temelju povratnih informacija korisnika.

C.II.3.a: Prepoznaje razlike u tehničkim zahtjevima za različite platforme.

C.II.3.b: Prilagođava sadržaj tehničkim zahtjevima svake platforme, uključujući formate, veličine i performanse.

C.II.3.c: Primjenjuje principe responzivnog dizajna kako bi osigurao da digitalni sadržaji ispravno funkcioniraju na svim uređajima.

C.II.3.d: Koristi alate za testiranje i optimizaciju sadržaja kako bi osigurao brzinu učitavanja i funkcionalnost na različitim platformama.

C.II.3.e: Analizira performanse digitalnih sadržaja na različitim platformama i predlaže poboljšanja za bolje korisničko iskustvo.

KLJUČNI SADRŽAJI

interaktivni sadržaji, multimedijски elementi, UI/UX principi, analiza materijala, obrada materijala, vizualne prezentacije, funkcionalne prezentacije i korisničko iskustvo, web, mobilni uređaji, tableti.

PREPORUKE ZA OSTVARENJE ISHODA

Mogućnosti efikasnog učenja i podučavanja – metodičke smjernice

Razvijanje vještina za stvaranje digitalnih sadržaja podrazumijeva kombinaciju tehničkih, kreativnih i analitičkih sposobnosti. Učenici kroz praktičan rad uče kako analizirati, obraditi i optimizirati multimedijске materijale koristeći softverske alate za obradu slike, zvuka i videa. Kroz ovaj proces razvijaju svijest o značaju kvalitetne produkcije i primjeni osnovnih UI/UX principa s ciljem poboljšanja korisničkog iskustva. Učenici se postupno upoznaju s osnovama vizualne hijerarhije, tipografije, boja i interakcije u digitalnom okruženju. Kroz analizu postojećih digitalnih proizvoda (web stranica, aplikacija, interaktivnih multimedijских projekata) stječu uvid u ključne koncepte korisničkog iskustva i pristupačnosti digitalnih sadržaja.

Kroz praktične vježbe koriste alate kao što su Figma, Adobe XD ili Canva za dizajniranje korisničkih sučelja, dok za obradu multimedije koriste Photoshop, DaVinci Resolve i Audacity. Fokus je na kreiranju vizualno privlačnih i funkcionalnih digitalnih sadržaja, integraciji različitih multimedijских elemenata (grafike, animacije, zvuka, interaktivnih elemenata) i optimizaciji formata za različite platforme.

Razvijanje interaktivnih digitalnih sadržaja omogućava učenicima da steknu praktična iskustva u kombinovanju tekstualnih, vizualnih i auditivnih elemenata kako bi kreirali korisnički usmjerene prezentacije, multimedijalne projekte i digitalne aplikacije. Kroz rad na stvarnim projektima, učenici usvajaju

koncepte prilagodljivog dizajna i korisničkog testiranja, osiguravajući da kreirani sadržaji ispunjavaju zahtjeve modernih digitalnih platformi.

Mogućnost ostvarivanja međupredmetne povezanosti – međupredmetne korelacije

Ova tematska cjelina povezuje se s Likovnom kulturom kroz dizajn i vizualne kompozicije, gdje učenici primjenjuju osnovne principe kompozicije u digitalnim projektima. Matematikom se analiziraju proporcije i geometrijski oblici, te njihova primjena u dizajnu multimedijskog sadržaja. Povezanost s nastavnim predmetom Bosanski jezik i književnost, Hrvatski jezik i književnost, Srpski jezik i književnost te Engleski jezik ogleda se u analizi i organizaciji pisanog i govornog sadržaja unutar multimedijских produkcija, dok se u Historiji istražuju ključne faze evolucije digitalnih medija i njihov društveni utjecaj. U Hemiji se razmatraju materijali i tehnologije koje omogućuju rad digitalnih uređaja i medija. Također, kroz analizu etičkih pitanja i sigurnosnih mjera u digitalnoj komunikaciji, učenici postaju svjesni odgovornosti u online interakcijama, a u okviru Vjeronauke ili Kulture religije razmatraju se moralni principi i odgovornost prema digitalnoj zajednici u skladu s etičkim i religijskim smjernicama.

Mogućnosti odgojnog djelovanja i razvoja ključnih kompetencija – kompetencijski pristup

Informatička i medijska pismenost: Učenici razvijaju sposobnosti analize, obrade i integracije multimedijских sadržaja, uz razumijevanje osnovnih principa UI/UX dizajna.

Kreativno-produktivna kompetencija: Kroz dizajn i razvoj digitalnih sadržaja, učenici unapređuju svoju sposobnost vizuelnog i interaktivnog izražavanja.

Jezičko-komunikacijska kompetencija: Rad na interaktivnim digitalnim projektima pomaže učenicima da razumiju kako strukturirati i prezentirati informacije na jasan i korisnički usmjeren način.

Socijalna i građanska kompetencija: Učenici razvijaju svijest o sigurnosti digitalnih sadržaja, odgovornom korištenju podataka i poštivanju autorskih prava pri kreiranju i distribuciji multimedije.

Razvijanjem vještina za stvaranje digitalnih sadržaja i primjenom UI/UX principa, učenici ne samo da stiču tehničke kompetencije, već razvijaju i sposobnost kritičkog promišljanja, dizajniranja interaktivnih rješenja i prilagođavanja multimedijalnih sadržaja potrebama savremenih digitalnih korisnika.

A Grafički i web dizajn

Ishodi:

A.III.1. Kreira grafičke i multimedijalne sadržaje prilagođene digitalnim i štampanim medijima.

A.III.2. Manipuliše principima UI/UX dizajna u izradi web interfejsa i digitalnih aplikacija.

A.III.3. Kreira interaktivne 3D modele i vizualizacije za VR/AR aplikacije koristeći odgovarajuće alate i tehnike.

Indikatori:

A.III.1.a: Razlikuje vrste grafičkih i multimedijalnih sadržaja i njihove specifične zahtjeve za digitalne i tiskane medije.

A.III.1.b: Eksperimentiše složenim tehnikama dizajniranja u alatima poput Photoshop-a, Illustrator-a ili Premiere-a za izradu sadržaja prilagođenih različitim medijima.

A.III.1.c: Organizuje projekte koji uključuju kombinaciju grafike, teksta, videa i zvuka, optimizirajući ih za različite platforme.

A.III.2.a: Razlikuje principe UI (User Interface) i UX (User Experience) dizajna, uključujući važnost upotrebljivosti, estetike i interakcije korisnika s interfejsom.

A.III.2.b: Objašnjava osnovne razlike između UI i UX dizajna.

A.III.2.c: Primjenjuje UI/UX principe u izradi wireframe-ova, prototipova i dizajna interfejsa za web stranice i aplikacije, uzimajući u obzir potrebe krajnjih korisnika.

A.III.2.d: Analizira postojeće web stranice ili aplikacije s aspekta UI/UX dizajna i predlaže poboljšanja. A.III.1.a: Koristi Blender ili Unity za izradu 3D modela koji su kompatibilni s VR/AR platformama.

A.III.3.a: Koristi Blender ili Unity za izradu 3D modela koji su kompatibilni s VR/AR platformama.

A.III.3.b: Dizajnira korisnička sučelja (UI) za VR/AR aplikacije, uzimajući u obzir ergonomiju i korisničko iskustvo (UX).

A.III.3.c: Odabire odgovarajuće formate (npr. OBJ, FBX) za 3D modele kako bi osigurao kompatibilnost s VR/AR okruženjima.

A.III.3.d: Primjenjuje principe prostorne organizacije elemenata u VR/AR okruženjima kako bi osigurao funkcionalnost i intuitivno korisničko iskustvo.

KLJUČNI SADRŽAJI

grafički sadržaji, multimedijalni sadržaji, UI/UX dizajn, web interfejs, optimizacija, 3D modeliranje, VR/AR kompatibilni formati, prostorna organizacija elemenata, korisnička sučelja (UI) za VR/AR

PREPORUKE ZA OSTVARENJE ISHODA

Mogućnosti efikasnog učenja i podučavanja – metodičke smjernice

Razvijanje složenijih grafičkih i multimedijalnih sadržaja, interaktivnih 3D modela i vizualizacija za VR/AR aplikacije zahtijeva kombinaciju tehničkih i kreativnih vještina. Učenici treba da se upoznaju s ključnim principima dizajna, bojama, tipografijom i vizuelnom hijerarhijom, te da ih primjenjuju prilikom kreiranja sadržaja za digitalne, štampane i imerzivne medije. Kroz analizu postojećih primjera i praktične vježbe, istražuju kako različiti mediji utiču na prezentaciju vizuelnih elemenata, uključujući optimizaciju za VR/AR okruženja.

U sklopu UI/UX dizajna, učenici treba da razumiju koncept korisničkog iskustva i interaktivnosti. Proces izrade web interfejsa i digitalnih aplikacija započinje istraživanjem potreba korisnika, analizom primjera

dobre prakse te kreiranjem wireframe-ova i prototipova. Korištenjem alata poput Figma, Adobe XD ili Sketch, učenici razvijaju dizajnerska rješenja koja su vizuelno privlačna i funkcionalna. Praktične vježbe mogu uključivati optimizaciju interfejsa, poboljšanje pristupačnosti i upotrebu interaktivnih elemenata, posebno u kontekstu VR/AR aplikacija.

Posebnu pažnju treba posvetiti prilagodbi sadržaja različitim platformama, uključujući desktop, mobilne uređaje, štampane materijale i VR/AR okruženja. Učenici analiziraju specifičnosti formata, rezolucije i kompozicije, te prilagođavaju svoj rad prema zadatim tehničkim zahtjevima. Kroz projektne zadatke razvijaju digitalne postere, brošure, multimedijalne prezentacije, interaktivne aplikacije i 3D modele za VR/AR projekte, pri čemu kombinuju tekst, slike, animacije, video materijale i prostorne vizualizacije.

Mogućnosti ostvarivanja međupredmetne povezanosti – međupredmetne korelacije

Ova tematska cjelina povezana je s nastavnim predmetom Bosanski jezik i književnost, Hrvatski jezik i književnost, Srpski jezik i književnost kroz analizu strukture i organizacije pisanog sadržaja na web stranicama, dok Engleski jezik omogućava optimizaciju sadržaja za međunarodne korisnike. Matematika se povezuje kroz analizu proporcija, geometrijskih oblika i korištenje algoritama za dizajn web stranica. Kroz Građansko obrazovanje/Demokratija i ljudska prava, učenici razvijaju socijalnu i građansku odgovornost, poštujući etičke smjernice u digitalnom dizajnu. Kompjuterska animacija i Računarska grafika omogućavaju primjenu animacija i vizualnih elemenata u web dizajnu, dok Vizuelne komunikacije pomažu u stvaranju vizualnih identiteta i grafičkih komponenata za digitalne platforme. Sa nastavnim predmetom Vjeronauka ili Kultura religije povezuje se analiza etičkih smjernica i odgovornog ponašanja u digitalnom okruženju, čime učenici razvijaju razumijevanje moralnih vrijednosti i odgovornosti u online prostoru.

Mogućnosti odgojnog djelovanja i razvoja ključnih kompetencija – kompetencijski pristup

Informatička pismenost: Učenici razvijaju vještine digitalne obrade i vizuelne komunikacije kroz rad s alatima za dizajn, 3D modeliranje i multimedijalnu produkciju, čime unapređuju sposobnost kreiranja digitalnih i imerzivnih sadržaja.

Kreativno-produktivna kompetencija: Kroz analizu i kritičko sagledavanje dizajnerskih rješenja, učenici razvijaju kreativno mišljenje, estetiku i sposobnost inovativnog rješavanja problema, posebno u kontekstu kreiranja interaktivnih 3D modela i VR/AR aplikacija.

Kompetencija u nauci i tehnologiji: Razumijevanje tehničkih aspekata multimedije, UI/UX dizajna i VR/AR tehnologija omogućava učenicima da povežu teorijska znanja s praktičnim rješenjima u digitalnom i imerzivnom okruženju.

Poduzetničke kompetencije: Kroz projektne zadatke i simulacije rada u realnim situacijama, učenici razvijaju sposobnost planiranja, timskog rada i upravljanja digitalnim projektima, što doprinosi njihovoj pripremljenosti za tržište rada.

Komunikacijska kompetencija: Učenici razvijaju sposobnost strukturiranja i prezentacije informacija na jasan i korisnički usmjeren način, posebno kroz interaktivne projekte koji zahtijevaju jasno komuniciranje kompleksnih informacija.

B

Audio i video produkcija

Ishodi:

B.III.1. Kreira multimedijske projekte s animacijama i zvučnim efektima.

Indikatori:

B.III.1.a: Razlikuje principe animacije, video montaže i zvučnih efekata u multimedijalnim projektima.

B.III.1.b: Integriše animacije, video i zvučne efekte u multimedijske projekte prilagođene korisničkim potrebama.

B.III.1.c: Analizira postojeće multimedijske projekte i predlaže poboljšanja kroz optimizaciju animacija, zvuka i videa.

B.III.2. Integriše napredne tehnike snimanja, montaže i obrade zvuka i videozapisa za stvaranje profesionalnih audio-vizualnih sadržaja.

B.III.2.a: Koristi napredne alate i opremu za snimanje i obradu zvuka i videa kako bi osigurao visoki kvalitet audio-vizualnih sadržaja.

B.III.2.b: Kombinuje snimljeni materijal, zvučne efekte i montažne tehnike za stvaranje kompleksnih projekata.

B.III.2.c: Analizira montažne tehnike i odabire najprikladnije za određeni projekt.

KLJUČNI SADRŽAJI

multimedijski projekti, animacije, zvučni efekti, profesionalna produkcija.

PREPORUKE ZA OSTVARENJE ISHODA

Mogućnosti efikasnog učenja i podučavanja – metodičke smjernice

Razvijanje multimedijskih projekata koji uključuju animacije, video i zvučne efekte zahtijeva integraciju tehničkih, kreativnih i produkcijskih vještina. Učenici postupno usvajaju znanja iz oblasti animacije, videomontaže i zvučne produkcije, prilagođavajući ih specifičnim korisničkim potrebama i platformama distribucije.

U prvim fazama učenici analiziraju osnovne principe vizuelne i zvučne komunikacije, istražuju koncepte storyboardinga, dizajna zvuka i tehnike montaže. Fokus je na razumijevanju osnovnih parametara digitalnog videa (rezolucija, bitrate, formati datoteka) i zvuka (frekvencija uzorkovanja, kompresija, miksanje). Kroz praktične vježbe koriste različite alate poput Adobe Premiere Pro-a, DaVinci Resolve-a ili CapCuta za montažu videozapisa, Audacityja za obradu zvuka te After Effectsa ili Blender-a za kreiranje animacija i vizuelnih efekata.

Praktični zadaci uključuju snimanje i obradu videozapisa s prilagođenim efektima, dizajniranje interaktivnih animacija te stvaranje prilagođenih zvučnih pejzaža koji poboljšavaju korisničko iskustvo. Učenici kroz projektni rad razvijaju sposobnost integracije različitih multimedijalnih elemenata u koherentne digitalne proizvode.

Paralelno s tehničkim vještinama, poseban naglasak stavlja se na razumijevanje korisničkih potreba i prilagođavanje sadržaja specifičnim ciljnim grupama, bilo da se radi o web stranicama, poslovnim prezentacijama ili interaktivnim digitalnim platformama.

Mogućnosti ostvarivanja međupredmetne povezanosti – međupredmetne korelacije

Ova tematska cjelina povezuje se sa stručnim nastavnim predmetima unutar smjera Tehničar multimedije, kao što su animacija, montaža i računarska grafika. Kroz povezivanje sa Maternjim jezikom, učenici analiziraju strukturu i prezentaciju audio i video sadržaja, dok se u korelaciji s Građanskim obrazovanjem/Demokratija i ljudska prava razmatraju etički i društveni aspekti digitalne produkcije. Matematička pismenost povezuje se s analizom proporcija i rasporedom elemenata u vizualnom dizajnu, dok se u Kompjuterskoj animaciji razvijaju tehničke vještine u obradi i stvaranju digitalnih sadržaja. Vizuelne tehnologije omogućavaju učenicima usavršavanje vještina u kreiranju vizualnih efekata i dizajnu.

Mogućnosti odgojnog djelovanja i razvoja ključnih kompetencija – kompetencijski pristup

Tehničke i produkcijske kompetencije: Učenici razvijaju sposobnost primjene naprednih tehnika snimanja, montaže i obrade zvuka i videa za kreiranje profesionalnih audio-vizualnih sadržaja.

Kreativna i inovativna kompetencija: Kreiranjem animacija i multimedijalnih efekata učenici razvijaju vizuelnu kreativnost i sposobnost oblikovanja atraktivnih digitalnih sadržaja.

Digitalna i medijska pismenost: Učenici analiziraju i primjenjuju principe optimizacije digitalnog sadržaja za različite platforme i korisničke potrebe.

Jezičko-komunikacijska kompetencija: Razvija se sposobnost strukturiranja i prezentacije multimedijalnog sadržaja na profesionalan način, uz poštivanje tehničkih standarda i estetskih normi.

Kombinovanjem tehničkih, kreativnih i etičkih aspekata digitalne produkcije, učenici ne samo da usavršavaju praktične vještine, već i stiču svijest o profesionalnim i moralnim aspektima rada u multimedijalnoj industriji.

C Intteraktivni sadržaj i digitalne tehnologije

Ishodi:

C.III.1. Kreira interaktivne igre i simulacije koristeći napredne tehnike animacije, kodiranja i game engine alate.

C.III.2. Kreira edukativni sadržaj.

C.III.3. Prilagođava digitalne sadržaje za različite platforme, koristeći alate za praćenje i strategije za promociju.

Indikatori:

C.III.1.a: Primjenjuje napredne tehnike animacije i kodiranja za kreiranje interaktivnih igara ili simulacija.

C.III.1.b: Optimizira korisničko iskustvo kroz analizu povratnih informacija i tehničkih aspekata projekata.

C.III.1.c: Koristi game engine alate za razvoj interaktivnih igara i simulacija.

C.III.1.d: Integriše mehanike gamifikacije (npr. bodovni sistem, nagrade, izazovi) kako bi povećao angažman korisnika.

C.III.2.a: Izrađuje edukativne sadržaje koristeći interaktivne tehnike i gamifikaciju.

C.III.2.b: Prilagođava sadržaje potrebama korisnika i platformi.

C.III.2.c: Koristi alate za kreiranje edukativnih sadržaja kako bi osigurao interaktivnost i prilagodljivost.

C.III.2.d: Testira edukativne sadržaje s ciljnim korisnicima i prilagođava ih na temelju povratnih informacija.

C.III.3.a: Objašnjava tehničke zahtjeve za objavljivanje digitalnih sadržaja na različitim platformama.

C.III.3.b: Prilagođava digitalne sadržaje kako bi brzo učitali, bili responsivni i pristupačni na svim uređajima.

C.III.3.c: Koristi alate za analitiku kako bi pratio performanse sadržaja i predložio poboljšanja.

C.III.3.d: Primjenjuje strategije za promociju i distribuciju digitalnih sadržaja

KLJUČNI SADRŽAJI

interaktivne igre, simulacije, animacije, kodiranje, personalizirano učenje, edukativni sadržaji, optimizacija, korisničko iskustvo, povratne informacije i tehnički aspekti, društvene mreže, SEO, email marketing.

PREPORUKE ZA OSTVARENJE ISHODA

Mogućnosti efikasnog učenja i podučavanja – metodičke smjernice

Razvijanje vještina za kreiranje interaktivnih igara ili simulacija omogućava učenicima da usmjere svoje tehničke i kreativne sposobnosti prema dizajniranju naprednih animacija i programiranju kompleksnih interaktivnih iskustava. Kroz primjenu naprednih tehnika animacije i kodiranja, učenici stiču uvid u način na koji različite interakcije i elementi mogu poboljšati personalizovano iskustvo učenja korisnika. Ovaj proces podrazumijeva korištenje različitih platformi i alata za razvoj interaktivnih sadržaja, uključujući programske jezike, engine za igre i alate za 3D modeliranje. Kroz praktične zadatke, učenici rade na razvoju igara ili simulacija koje omogućuju korisnicima da preuzmu različite uloge ili situacije, čime se stiče dublje razumijevanje tehnoloških rješenja i principa dizajniranja. Fokus je na stvaranju interaktivnog sadržaja koji se prilagođava potrebama i preferencijama korisnika, uz testiranje i optimizaciju u realnim uvjetima.

Pored tehničkog aspekta, učenici razvijaju i analitičke vještine, jer u procesu razvoja interaktivnih sadržaja moraju analizirati povratne informacije korisnika, interpretirati podatke o učinkovitosti svojih proizvoda i optimizirati korisničko iskustvo na temelju tih informacija. Ovaj ciklus poboljšanja uključuje i implementaciju principa dizajna usmjerenog na korisnika (user-centered design), s naglaskom na intuitivnost, jasnoću i zadovoljstvo u interakciji s aplikacijama i igrama. U procesu izrade naprednih animacija, igara i edukativnih sadržaja, učenici ne samo da stiču tehničke vještine programiranja, već i sposobnost analize i prilagođavanja dizajna prema potrebama korisnika, s ciljem što boljeg iskustva i efikasnosti učenja. Kroz ovakve projekte, učenici usvajaju važne aspekte tehničke optimizacije, testiranja funkcionalnosti i prilagodbe sadržaja raznim platformama.

Mogućnost ostvarivanja međupredmetne povezanosti – međupredmetne korelacije

Ova tematska cjelina povezuje se s nastavnim predmetom Bosanski jezik i književnost, Hrvatski jezik i književnost, Srpski jezik i književnost kroz analizu strukture i organizacije narativa u interaktivnim sadržajima i igricama. U korelaciji sa nastavnim predmetom Engleski jezik, učenici razvijaju vještine u prevođenju i prilagodbi sadržaja za međunarodne tržište, čime se poboljšava razumijevanje kulturnih i jezičkih barijera. Građansko obrazovanje doprinosi razumijevanju etičkih aspekata digitalne interakcije i odgovornog korištenja tehnologije. Matematička pismenost povezuje se s razvojem algoritama i matematičkih modela za interaktivne sadržaje, dok se kroz Kompjutersku animaciju i Računarsku grafiku razvijaju tehničke vještine za kreiranje vizualnih elemenata i interaktivnih scena. Vizuelne komunikacije omogućavaju učenicima da usmjere svoje znanje u stvaranje vizualnih identiteta i korisničkih interfejsa za digitalne projekte.

Mogućnosti odgojnog djelovanja i razvoja ključnih kompetencija – kompetencijski pristup

Digitalna i medijska pismenost: Kroz rad na razvoju igara i simulacija, učenici razvijaju sposobnost analize i integracije različitih medijskih formata, kao i primjenu naprednih tehnika animacije i kodiranja u interaktivnom okruženju.

Kreativna kompetencija: Kroz dizajn naprednih animacija i igara, učenici unapređuju svoje sposobnosti za kreiranje sadržaja koji ne samo da privlači korisnike, već i omogućava personalizirane interakcije koje poboljšavaju iskustvo učenja.

Komunikacijska kompetencija: Razvoj interaktivnih projekata omogućava učenicima da bolje razumiju kako jasno i učinkovito komunicirati složene informacije kroz multimedijske formate, uzimajući u obzir specifične potrebe korisnika.

Analitička kompetencija: Učenici usvajaju analitičke vještine kroz evaluaciju povratnih informacija korisnika i optimizaciju sadržaja temeljenog na tehničkim i funkcionalnim parametrima, čime razvijaju sposobnost kritičkog promišljanja i donošenja informiranih odluka.

Etička i sigurnosna kompetencija: U procesu razvoja interaktivnih sadržaja, učenici stječu svijest o etičkim izazovima digitalne interakcije, sigurnosti podataka i poštovanju privatnosti korisnika.

A

Grafički i web dizajn

Ishodi:

A.IV.1. Kreira vizualne identitete koristeći alate za dizajn i osnovne principe brendiranja.

A.IV.2. Kombinuje napredne tehnike web dizajna i animacije za kreiranje interaktivnih digitalnih sadržaja.

Indikatori:

A.IV.1.a: Razlikuje osnovne komponente vizualnog identiteta i njihovu ulogu u brendiranju.

A.IV.1.b: Objašnjava proces izrade vizualnog identiteta, uključujući istraživanje ciljane publike, konkurencije i specifičnih zahtjeva klijenta.

A.IV.1.c: Implementira kompletne vizualne identitete za klijente ili projekte, koristeći alate poput Adobe Illustrator, Photoshop i Inkscape.

A.IV.1.d: Analizira konkurentne brendove i tržišne trendove kako bi osigurao jedinstvenost i konkurentnost razvijenog vizualnog identiteta.

A.IV.1.e: Procjenjuje učinkovitost vizualnog identiteta na temelju povratnih informacija od klijenata i ciljane publike, te predlaže moguće prilagodbe za poboljšanje.

A.IV.2.a: Primjenjuje napredne tehnike web dizajna za razvoj dinamičkih web stranica i aplikacija.

A.IV.2.b: Analizira funkcionalnost i interaktivnost web stranica koristeći napredne alate i tehnike u svrhu poboljšanja korisničkog iskustva i brzine učitavanja.

A.IV.2.c: Prilagođava interaktivne digitalne sadržaje koristeći napredne tehnike animacije koji se prilagođavaju korisničkoj interakciji.

A.IV.2.d: Procjenjuje izvedbu i efikasnost interaktivnih sadržaja testiranjem korisničkog iskustva i optimizacijom za različite uređaje i platforme.

KLJUČNI SADRŽAJI

vizualni identitet, logotipi, brendiranje, promotivni materijali, web dizajn, animacije, UX testing, interaktivni sadržaji.

PREPORUKE ZA OSTVARENJE ISHODA

Mogućnosti efikasnog učenja i podučavanja – metodičke smjernice

Razvoj kompletnog vizualnog identiteta zahtijeva razumijevanje osnovnih principa dizajna, boja, tipografije i simbolike. Učenici treba da istraže kako vizuelni elementi utiču na percepciju brenda i prepoznatljivost u digitalnim i štampanim medijima. Proces započinje analizom postojećih brendova i primjera dobre prakse, a zatim se kroz praktične zadatke izrađuju logotipi, vizuelni standardi i promotivni materijali, poput brošura, ambalaže i digitalnih oglasa. Korištenjem alata kao što su Adobe Illustrator, Photoshop, InDesign ili Canva, učenici stiču tehničke vještine potrebne za kreiranje profesionalnih grafičkih rješenja.

U oblasti naprednih tehnika web dizajna i animacije, učenici treba da savladaju osnove HTML-a, CSS-a i JavaScript-a, te da se upoznaju s modernim alatima i framework-ima za razvoj interaktivnih digitalnih sadržaja. Poseban fokus stavlja se na UX/UI dizajn, responzivnost i optimizaciju web stranica za različite uređaje. Primjenom softvera poput Figma, Adobe XD, Webflow ili WordPressa, učenici mogu dizajnirati i implementirati funkcionalne interfejsa.

Animacija kao sastavni dio digitalnih medija omogućava kreiranje dinamičkih sadržaja koji poboljšavaju korisničko iskustvo. Učenici istražuju tehnike animacije, uključujući frame-by-frame animaciju, ključne

frejmove (keyframes) i interaktivne animacije kroz JavaScript biblioteke poput GSAP-a ili CSS animacija. Praktične vježbe mogu uključivati kreiranje animiranih logotipa, interaktivnih banneri, video animacija ili mikrointerakcija na web stranicama. Razvijanje projekata koji povezuju grafički dizajn, web dizajn i animaciju omogućava učenicima da steknu holistički pristup digitalnim medijima i razumiju proces od ideje do realizacije.

Mogućnosti ostvarivanja međupredmetne povezanosti – međupredmetne korelacije

Ova tematska cjelina se povezuje s Sociologijom kroz analizu utjecaja vizualnih elemenata na percepciju korisnika. Može se povezati s nastavnim predmetom Bosanski jezik i književnost, Hrvatski jezik i književnost, Srpski jezik i književnost kroz analizu i strukturiranje pisanog sadržaja za web stranice, kao i u kreativnoj upotrebi jezika za jasnu komunikaciju s korisnicima, dok se kroz Engleski jezik razvijaju vještine prevođenja i lokalizacije sadržaja za međunarodne tržište. Povezanost s Matematikom ogleda se u primjeni geometrijskih principa, proporcija, simetrije i algoritamskog razmišljanja pri dizajnu elemenata na web stranicama i u grafičkom dizajnu. Računarska grafika doprinosi stvaranju vizualnih elemenata kao što su logotipi i baneri, a Kompjuterska animacija omogućava kreiranje dinamičnih i interaktivnih elemenata na stranicama, čime se učenici upoznaju s praktičnom primjenom ovih predmeta u dizajnu i razvoju web sadržaja.

Mogućnosti odgojnog djelovanja i razvoja ključnih kompetencija – kompetencijski pristup

Informatička pismenost: Kroz rad sa alatima za dizajn, web razvoj i animaciju, učenici razvijaju vještine digitalne produkcije i vizualne komunikacije.

Kreativno-produktivna kompetencija: Učenici kroz analizu i primjenu dizajnerskih rješenja razvijaju sposobnost kritičkog mišljenja, estetskog prosuđivanja i kreativnog izražavanja.

Poduzetničke kompetencije: Razvijanjem vizuelnih identiteta za klijente ili projekte učenici se upoznaju sa realnim zahtjevima tržišta, što ih priprema za profesionalni rad u kreativnoj industriji.

Kompetencija u nauci i tehnologiji: Razumijevanje tehničkih aspekata dizajna, web razvoja i animacije omogućava učenicima da povežu teorijska znanja sa savremenim digitalnim rješenjima.

Kombinovanjem grafičkog dizajna, web dizajna i animacije, učenici stiču multidisciplinarne vještine potrebne za kreiranje modernih digitalnih sadržaja, pri čemu povezuju kreativnost s tehničkim znanjem i inovativnim rješenjima.

B

Audio i video produkcija

Ishodi:

B.IV.1. Kreira audio i video sadržaje za komercijalne ili obrazovne svrhe, uz poštovanje sigurnosnih i etičkih smjernica.

B.IV.2. Kreira složene audio-video projekte koristeći napredne tehnike snimanja, montaže i obrade, te optimizira ih za različite platforme.

Indikatori:

B.IV.1.a: Planira audio i video sadržaje za komercijalne ili obrazovne svrhe, integrirajući sigurnosne i etičke smjernice.

B.IV.1.b: Kreira audio i video sadržaje u skladu s industrijskim standardima

B.IV.1.c: Procjenjuje kvalitet produkcijskog sadržaja u odnosu na industrijske standarde.

B.IV.1.d: Distribuirati audio i video sadržaje na odgovarajućim platformama, prateći sigurnosne i etičke smjernice.

B.IV.2.a: Montira snimljene složene audio-video projekte koristeći napredne tehnike snimanja i montaže

B.IV.2.b: Optimizira projekte za različite platforme, uzimajući u obzir tehničke zahtjeve i korisničko iskustvo.

B.IV.2.c: Testira audio-video projekte na različitim platformama i uređajima te prilagođava elemente na temelju povratnih informacija

B.IV.3. Izrađuje 360° video materijale i prostorni zvuk za VR/AR projekte.

B.IV.3.a: Primjenjuje mogućnosti snimanja 360° kamere.

B.IV.3.b: Primjenjuje tehnike spatial audio korištenjem alata poput Audacity ili Reaper za stvaranje imersivnih audio iskustava.

B.IV.1.c: Integriše 360° video i prostorne audio efekte u VR/AR okruženja koristeći platforme poput Unity ili Unreal Engine.

B.IV.1.d: Analizira i optimizira kvalitetu 360° videa i prostornog zvuka za različite VR/AR platforme.

KLJUČNI SADRŽAJI

komercijalna produkcija, složene animacije, optimizacija, etičke smjernice, 360° video snimanje, montaža i obrada, spatial audio tehnike, integracija u VR/AR okruženja, optimizacija kvalitete.

PREPORUKE ZA OSTVARENJE ISHODA

Mogućnosti efikasnog učenja i podučavanja – metodičke smjernice

Razvijanje složenih animacija, videoprojekata i produkcija 360° video materijala zahtijeva napredno poznavanje produkcijskih i postprodukcijskih tehnika, kao i integraciju različitih multimedijalnih elemenata u koherentne digitalne proizvode. Učenici postupno razvijaju vještine planiranja, animacije, montaže, obrade zvuka i prostornog zvuka, s posebnim naglaskom na prilagođavanje sadržaja specifičnim ciljevima i platformama, uključujući VR/AR okruženja

U prvom koraku, učenici analiziraju koncepte naracije i vizuelnog pripovijedanja kroz storyboarding, scenarije i konceptualne skice. Kroz praktične zadatke istražuju metode integracije složene animacije, vizuelnih efekata, sinhronizacije zvuka i prostornog zvuka koristeći profesionalne alate poput Adobe After Effects, Blender, DaVinci Resolve, Audition i Reaper. Fokus je na kreiranju animiranih sekvenci, specijalnih efekata, kvalitetne zvučne podloge i prostornog zvuka koji poboljšavaju imerzivno iskustvo, posebno u VR/AR projektima.

Praktični zadaci uključuju produkciju edukativnih videa, reklama, promotivnih animacija, 360° video materijala i interaktivnih multimedijalnih sadržaja koji odgovaraju specifičnim potrebama korisnika. Učenici analiziraju zahtjeve komercijalnih i obrazovnih projekata te razvijaju strategije prilagodbe sadržaja za različite ciljne grupe i medijske platforme, uključujući optimizaciju za VR/AR uređaje. Paralelno s tehničkim vještinama, učenici se upoznaju sa etičkim i sigurnosnim smjernicama digitalne produkcije, uključujući poštivanje autorskih prava, zaštitu privatnosti korisnika i odgovorno upravljanje digitalnim sadržajem. Posebna pažnja posvećuje se primjeni sigurnosnih standarda u produkciji i distribuciji digitalnih medija, kao i etičkim aspektima korištenja imerzivnih tehnologija.

Mogućnosti ostvarivanja međupredmetne povezanosti – međupredmetne korelacije

Ova tematska cjelina se povezuje s nastavnim predmetom Bosanski jezik i književnost, Hrvatski jezik i književnost, Srpski jezik i književnost kroz analizu narativnih struktura, dijaloga i govorne produkcije u audio i video projektima, kao i pisanju scenarija za multimedijalne sadržaje. Kroz nastavni predmet Engleski jezik, učenici razvijaju vještine u prevođenju, lokalizaciji i prilagodbi sadržaja za međunarodne publike, čime se proširuju mogućnosti distribucije audio i video sadržaja. Povezanost s Matematikom ogleda se u primjeni algoritamskog razmišljanja i geometrijskih principa u obradi video sadržaja, sinhronizaciji zvuka i slike, te analizi vremenskih okvira (frame rate) u montaži i produkciji. Računarska grafika doprinosi stvaranju vizualnih efekata, modeliranju i renderiranju 3D objekata, dok Kompjuterska animacija omogućava dinamično kreiranje pokreta i simulaciju realističnih efekata u audio i video produkciji. Sa sociologijom istražuje se utjecaj digitalnih medija na društvo, etika u medijskoj produkciji te odgovornost u korištenju novih tehnologija.

Mogućnosti odgojnog djelovanja i razvoja ključnih kompetencija – kompetencijski pristup

Tehničke i produkcijske kompetencije: Učenici razvijaju sposobnost planiranja i realizacije složenih animacija, video projekata i 360° video materijala uz primjenu profesionalnih alata i tehnika. Ovo uključuje korištenje softvera za animaciju, montažu, obradu zvuka i prostorni zvuk, te integraciju tih elemenata u VR/AR okruženja.

Kreativna i inovativna kompetencija: Kroz kreiranje interaktivnih i vizuelno bogatih multimedijalnih sadržaja, učenici razvijaju umjetnički izražaj i sposobnost prilagođavanja vizealnih i zvučnih elemenata specifičnoj publici. Poseban naglasak stavlja se na inovativno korištenje, poput 360° videa i prostornog zvuka, za stvaranje imerzivnih iskustava.

Digitalna i medijska pismenost: Učenici stiču dublje razumijevanje tehničkih standarda, formata i distribucijskih kanala digitalnih medija, uključujući optimizaciju sadržaja za različite platforme, poput web stranica, mobilnih uređaja i VR/AR okruženja.

Jezičko-komunikacijska kompetencija: Razvijaju vještine profesionalne prezentacije multimedijalnog sadržaja te sposobnost prilagođavanja poruke ciljnim korisnicima. Ovo uključuje i prezentaciju VR/AR projekata, objašnjavajući tehničke i kreativne odluke koje su donijeli.

Socijalna i građanska kompetencija: Razumijevanje važnosti sigurnosnih i etičkih smjernica u digitalnoj produkciji omogućava odgovorno korištenje i distribuciju medijskog sadržaja. Učenici se upoznaju s pravilima zaštite privatnosti, autorskih prava i etičkih standarda u korištenju imerzivnih tehnologija.

C Interaktivni sadržaj i digitalne tehnologije

Ishodi:

C.IV.1. Kreira profesionalne animacije i web prezentacije koristeći napredne alate i principe narativnog dizajna.

C.IV.2. Primjenjuje optimizacijske tehnike i etičke smjernice za osiguranje kvalitete i usklađenosti s industrijskim standardima.

C.IV.3. Planira strategije za promociju i distribuciju digitalnih projekata, koristeći alate za upravljanje sadržajem i analitiku.

Indikatori:

C.IV.1.a: Koristi napredne alate za kreiranje profesionalnih animacija i web prezentacija.

C.IV.1.b: Planira kompleksne interaktivne projekte za poslovne i obrazovne ciljeve.

C.IV.1.c: Primjenjuje osnovne principe narativnog dizajna u kreiranju animacija i prezentacija kako bi osigurao jasnoću i privlačnost sadržaja.

C.IV.1.d: Testira funkcionalnost i korisničko iskustvo animacija i web prezentacija te prilagođava ih na temelju povratnih informacija.

C.IV.2.a: Optimizira multimedijske projekte za različite platforme, uzimajući u obzir tehničke zahtjeve.

C.IV.2.b: Primjenjuje etičke smjernice u profesionalnim projektima, uključujući poštivanje autorskih prava i pravilno korištenje licenci.

C.IV.2.c: Prati performanse multimedijских projekata pomoću alata za analitiku i predlaže optimizacije.

C.IV.2.d: Primjenjuje sigurnosne mjere u digitalnim projektima, uključujući enkripciju i sigurnosne kopije podataka korisnika.

C.IV.3.a: Izrađuje strategije za promociju digitalnih projekata .

C.IV.3.b: Koristi alate za upravljanje sadržajem kako bi objavio i upravljao digitalnim projektima na webu.

C.IV.3.c: Analizira učinkovitost promocijskih kampanja i prilagođava strategije na temelju rezultata.

C.IV.3.d: Predlaže promotivne kampanje digitalnih projekata pomoću savremenih digitalnih alata.

C.IV.4.Integriše VR/AR tehnologija u multimedijalne projekte.

C.IV.4.a: Kombinuje 3D modele, 360° video i prostorne audio efekte u jedinstveni VR/AR projekat.

C.IV.4.b: Testira i optimizira VR/AR projekte za različite platforme i uređaje.

C.IV.4.c: Prezentuje svoje VR/AR projekte, objašnjavajući tehničke i kreativne odluke koje su donijeli.

KLJUČNI SADRŽAJI

animacije, UI/UX dizajn, web prezentacije, interaktivni sadržaji, testiranje, optimizacija, projektno planiranje, tehnička implementacija, platforme, 3D modeli, 360° video, prostorni audio, VR/AR integracija, korisničko iskustvo (UX) u VR/AR, optimizacija za VR/AR platforme, Webflow, WordPress

PREPORUKE ZA OSTVARENJE ISHODA

Mogućnosti efikasnog učenja i podučavanja – metodičke smjernice

Razvijanje profesionalnih animacija i web prezentacija, te planiranje i implementacija interaktivnih projekata zahtijeva integraciju tehničkih, kreativnih i analitičkih vještina. Učenici kroz praktičan rad stiču iskustvo u razvoju interaktivnih digitalnih proizvoda koji zadovoljavaju specifične poslovne i obrazovne ciljeve. Kroz ovaj proces, učenici ne samo da usvajaju tehniku stvaranja animacija, već i principe dizajniranja korisničkog sučelja i optimizacije interaktivnih sadržaja za različite platforme i korisničke grupe.

Učenici se upuštaju u razvoj animacija koristeći alate kao što su After Effects, Blender ili Maya, gdje uče kako stvoriti vizuelno privlačne animacije koje poboljšavaju korisničko iskustvo u interaktivnim projektima. Kroz razvoj web prezentacija, koristeći HTML, CSS, JavaScript, te frameworks poput React ili Vue.js, učenici usvajaju osnove izrade responzivnih i dinamičnih web stranica koje ispunjavaju potrebe poslovnih i obrazovnih ciljeva.

Planiranje i implementacija interaktivnih projekata podrazumijevaju rad sa alatima za dizajn korisničkog sučelja (Figma, Adobe XD), kao i integraciju funkcionalnosti kroz programiranje. Učenici koriste napredne tehnike interakcije, poput gamifikacije, kvizova i zadataka, kako bi stvorili projekte koji omogućuju personalizirano i korisniku usmjereno iskustvo. Kroz cijeli proces, učenici razvijaju sposobnost testiranja i optimizacije, analizirajući povratne informacije korisnika i prilagođavanje sadržaja za poboljšanje učinkovitosti. Korištenjem analitičkih alata za praćenje učinka (npr. Google Analytics), učenici uče kako pratiti uspješnost svojih projekata i implementirati potrebna poboljšanja.

Mogućnost ostvarivanja međupredmetne povezanosti – međupredmetne korelacije

Ova tematska cjelina se povezuje s nastavnim predmetom Bosanski jezik i književnost, Hrvatski jezik i književnost, Srpski jezik i književnost kroz analizu strukture i organizacije narativa u interaktivnim sadržajima, kao i jezičke aspekte u igricama i aplikacijama. Kroz nastavni predmet Engleski jezik, povezanost se ogleda u prevođenju sadržaja i prilagodbi za međunarodne korisnike, razvijajući jezične vještine i razumijevanje kulturnih barijera. Sociologija doprinosi razumijevanju utjecaja digitalnih tehnologija na društvo, etičkim pitanjima i odgovornoj upotrebi tih tehnologija. Matematička pismenost povezuje se s razvojem algoritama i matematičkih modela u interaktivnim sadržajima. Kroz Kompjutersku animaciju i Računarsku grafiku učenici usvajaju tehničke vještine potrebne za kreiranje vizualnih elemenata, interaktivnih scena i animacija, čime se razvijaju kreativne i tehničke sposobnosti u digitalnom okruženju.

Mogućnosti odgojnog djelovanja i razvoja ključnih kompetencija – kompetencijski pristup

Digitalna i medijska pismenost: Učenici razvijaju sposobnost analize i integracije multimedijских sadržaja, uz korištenje naprednih tehnika kodiranja i animacije za stvaranje interaktivnih digitalnih proizvoda koji zadovoljavaju poslovne i obrazovne ciljeve.

Kreativna kompetencija: Kroz dizajn i razvoj profesionalnih animacija, web prezentacija i interaktivnih projekata, učenici unapređuju svoju sposobnost za vizualno i funkcionalno izražavanje kroz digitalne medije.

Komunikacijska kompetencija: Razvijaju sposobnost strukturiranja i prezentiranja informacija na jasan i korisnički usmjeren način, posebno kroz interaktivne projekte koji zahtijevaju jasno komuniciranje kompleksnih informacija.

Analitička kompetencija: Učenici usvajaju analitičke vještine kroz evaluaciju povratnih informacija korisnika i optimizaciju sadržaja temeljenog na tehničkim parametrima i korisničkom iskustvu.

Etička i sigurnosna kompetencija: Razvijaju svijest o sigurnosti digitalnih sadržaja i odgovornom korištenju podataka, s posebnim naglaskom na poštovanje autorskih prava i zaštitu privatnosti korisnika pri kreiranju i distribuciji multimedijalnih sadržaja..

PK5 – Učenje i podučavanje

Izučavanjem nastavnog predmeta Medijske tehnologije, učenici se osposobljavaju za razvoj medijske i digitalne pismenosti, istražuju, analiziraju, kritički razmišljaju, donose zaključke, kreiraju samostalna rješenja i pronalaze nove metode u polju multimedije, digitalnih komunikacija i vizuelne umjetnosti. Posebno značajnu ulogu u ovom procesu zauzima interpretacija i evaluacija medijskih sadržaja, analiza informacija i etička upotreba medijskih tehnologija.

RAZVIJANJE KONCEPTUALNOG PRISTUPA/PRISTUP UČENJU I PODUČAVANJU

Motivacija učenika za rad na ovom nastavnom predmetu ključna je za uspješno usvajanje znanja i vještina. Nove generacije su digitalno osposobljene i spremne za rad sa savremenim medijskim alatima i tehnologijama. Važno je usmjeriti primjenu tog znanja na praktične projekte koji obuhvataju različite medijske formate – od fotografije i videa do digitalnog dizajna i animacije, vodeći računa o autorskim pravima i etičkoj upotrebi sadržaja.

Nastava Medijskih tehnologija treba da se odvija u specijalizovanom kabinetu opremljenom računarima, grafičkim tabletima, digitalnim kamerama i adekvatnim softverom za obradu medijskih sadržaja. Raspored prostora treba omogućiti timski rad i efikasnu koordinaciju nastavnih aktivnosti.

RAZVIJANJE PRINCIPA SAMOREGULACIJE

Kroz praktične zadatke i projektne aktivnosti učenici razvijaju vještine samostalnog organizovanja rada, izrade plana i evaluacije sopstvenih rezultata. Proces učenja započinje analizom medijskih sadržaja, gdje učenici istražuju različite formate, tehnike i stilove kako bi stekli inspiraciju i razumjeli trenutne trendove u medijskoj industriji. Nakon toga, definišu jasne ciljeve za svoje projekte, određujući šta žele postići i kako će to realizovati.

Planiranje realizacije uključuje podjelu zadataka, određivanje vremenskih rokova i odabir odgovarajućih digitalnih alata. Učenici koriste softvere poput Adobe Photoshop za grafički dizajn, Adobe Premiere za video montažu, Audacity za obradu zvuka i Blender za 3D animacije. Također, uče kako koristiti alate za projektno upravljanje (npr. Trello, Asana) kako bi efikasno organizirali svoj rad i pratili napredak.

Proces kreiranja podrazumijeva praktičnu primjenu stečenih znanja i vještina. Učenici snimaju videomaterijale, uređuju fotografije, kreiraju animacije i dizajniraju interaktivne sadržaje. Tokom ovog procesa, uče kako rješavati tehničke izazove, prilagođavati se promjenama i sarađivati u timskim projektima.

Evaluacija finalnih radova je ključna faza u kojoj učenici analiziraju rezultate svog rada, primjenjujući kritičko razmišljanje i samorefleksiju. Koriste se povratne informacije od nastavnika i kolega kako bi identificirali prednosti i moguće poboljšanja. Ova faza uključuje i tehničku evaluaciju, poput provjere kvalitete videa, optimizacije zvuka ili provjere responzivnosti web stranica.

RAZVIJANJE PRINCIPA SOCIJALNE INTERAKCIJE

Mediji i digitalne tehnologije su snažno povezani sa socijalnom interakcijom. Učenici će razvijati timski rad, kolaboraciju i razmjenu ideja kroz grupne projekte. Naučit će pravilima online komunikacije, zaštiti podataka, digitalnom bontonu i sigurnosti na internetu.

RAZVIJANJE PRINCIPA INKLUZIVNOSTI

Medijske tehnologije omogućavaju širok spektar inkluzivnih rješenja za učenike s teškoćama. Korištenje asistivnih tehnologija, prilagođenih softvera i digitalnih platformi olakšava učenje i omogućava svim učenicima ravnopravno učešće u nastavnom procesu.

INTERAKCIJA MEDIJSKIH TEHNOLOGIJA SA DRUGIM NASTAVNIM PREDMETIMA

Medijske tehnologije su interdisciplinarne i povezuju se s različitim oblastima: Medijske tehnologije imaju široku interakciju s različitim predmetima i oblastima. U matematici, primjenjuju se u obradi digitalnih slika i videa, kodiranju i enkripciji podataka, kao i u algoritamskom razmišljanju potrebnom za razvoj softvera. Fizika doprinosi razumijevanju optike i akustike u multimediji, što je ključno za kreiranje zvučnih efekata i animacija. Jezik igra važnu ulogu u kreiranju sadržaja, pisanju scenarija i razvoju prezentacijskih vještina, dok umjetnost i dizajn omogućavaju istraživanje vizuelne estetike kroz digitalnu ilustraciju, grafički dizajn i kreativno oblikovanje multimedijalnih sadržaja. Društvene nauke pomažu u kritičkoj analizi medijskih poruka i istraživanju uticaja digitalnih medija na savremeno društvo.

Posebno važna je povezanost medijskih tehnologija sa stručnim nastavnim predmetima na smjeru tehničar multimedije. Web dizajn i programiranje obuhvata razvoj interaktivnih web stranica, primjenu HTML, CSS i JavaScripta, te optimizaciju korisničkog iskustva (UX). Grafički dizajn koristi alate poput Adobe Photoshop, Illustrator i InDesign za kreiranje vizualnih sadržaja, dok se u grafičkom dizajnu primjenjuju medijske tehnologije za promociju proizvoda i usluga, analizu podataka i upravljanje društvenim mrežama.

PRIMJENA MEDIJSKIH TEHNOLOGIJA U PRAKSI

Učenici kroz nastavu postupno razvijaju vještine koje im omogućavaju rad na različitim multimedijalnim projektima. Počinju od osnovnih principa digitalne pismenosti i medijske analize, zatim stižu znanja o produkciji i obradi fotografije, zvuka i videa. Kroz naprednije sadržaje bave se animacijom, multimedijским dizajnom, programiranjem interaktivnih sadržaja i digitalnim marketingom. Praktični zadaci podstiču ih da stvaraju vlastite projekte, istražuju inovativne tehnologije i razvijaju strategije za digitalno komuniciranje. Poseban fokus stavlja se na etičku upotrebu medija, zaštitu podataka i odgovorno kreiranje sadržaja.

Na ovaj način, učenici ne samo da razvijaju tehničke vještine, već i kritičko razmišljanje, kreativnost i sposobnost prilagođavanja dinamičnom digitalnom okruženju. Kroz rad na realnim projektima, stižu kompetencije koje ih osposobljavaju za profesionalni rad u medijima, kreativnim industrijama i IT sektoru, ali i za svjesno i odgovorno učešće u savremenom digitalnom društvu.

PK6 – Vrednovanje u predmetnom kurikulumu

Vrednovanje u nastavi Medijskih tehnologija ima ključnu ulogu u praćenju i oblikovanju učenikovog napretka, jer se ne odnosi samo na usvajanje tehničkog znanja i vještina, već i na razvoj sposobnosti kreativnog izražavanja i efikasnog komuniciranja kroz različite medijske formate. Ovaj proces omogućava učenicima da steknu dublje razumijevanje uloge medija u društvu, istovremeno razvijajući potrebne tehničke, analitičke i kreativne vještine.

Medijske tehnologije obuhvataju širok spektar područja – od digitalne fotografije, video produkcije, zvučne obrade, grafičkog dizajna, do dizajniranja i upravljanja multimedijalnim platformama. Nastavnici, uz pomoć vrednovanja, mogu pratiti učenikov napredak u svim fazama stvaranja medijskog sadržaja – od početne ideje do završne realizacije, uz stalnu analizu kvaliteta i originalnosti njihovih radova. S obzirom na brzinu tehnološkog napretka, vrednovanje se mora stalno prilagođavati i reflektovati savremene izazove i inovacije u medijskoj industriji.

Vrste vrednovanja u nastavi Medijskih tehnologija

Formativno vrednovanje: Ovaj oblik vrednovanja ima za cilj kontinuirani razvoj učenikovih vještina kroz pružanje povratnih informacija koje su usmjerene na poboljšanje njihovih tehnika i kreativnosti. Nastavnik ne ocjenjuje samo gotove projekte, već i proces kroz koji učenik dolazi do finalnog proizvoda. Nastavnici daju sugestije i smjernice koje omogućavaju učeniku da istražuje nove pristupe, kao što su inovativna montaža videa ili korištenje naprednih tehnika zvučne obrade. Na ovaj način učenici imaju prostor za eksperimentisanje i napredovanje.

Vrednovanje kao učenje: Učenje nije samo jednokratni proces, već stalno dvosmjerno angažovanje između učenika i nastavnika. Učenici postaju aktivni učesnici u vrednovanju, kroz samoprocjenu svog rada i vršnjačko vrednovanje radova drugih. Ovaj pristup omogućava učenicima da bolje prepoznaju vlastite slabosti i snage, kao i da kroz konstruktivne kritike učvrste svoje razumijevanje osnovnih medijskih principa. Također, kroz ove refleksije, učenici postaju sposobni da sagledaju rad drugih sa različitih perspektiva, što im pomaže u izgradnji kritičkog mišljenja.

Sumativno vrednovanje: Na kraju projektnog perioda, nastavnici vrednuju cjelokupni napredak učenika kroz završne radove, kao što su filmovi, kampanje, grafički dizajni ili audio produkcija. Sumativno vrednovanje daje nastavnicima jasan uvid u učenikov napredak u tehničkim, kreativnim i komunikacijskim vještinama, ali i u njegovoj sposobnosti da efektivno prenese poruku i ideju putem medija. Ovaj oblik vrednovanja omogućava uvid u to kako učenik primjenjuje naučene tehnike i metode u stvaranju logičkog i funkcionalnog medijskog proizvoda.

Vrednovanje u ovom predmetu ima višestruku svrhu. Pored ocjenjivanja učeničkih tehničkih vještina, vrednovanje je osmišljeno tako da podstiče razvoj kreativnog mišljenja, sposobnosti za samostalno rješavanje problema i efikasno komuniciranje kroz različite medijske formate. Tokom nastave, učenici učestvuju u različitim vrstama projekata, kao što su snimanje video sadržaja, kreacija promotivnih kampanja ili dizajniranje interfejsa za aplikacije, a vrednovanje se oslanja na procjenu svih faza njihovog rada – od istraživanja ideje, preko tehničke obrade, do finalnog proizvoda. Na ovaj način, vrednovanje se ne fokusira samo na finalni proizvod, već i na sposobnost učenika da kritički sagleda proces nastajanja medijskog sadržaja, prepozna izazove i pronađe rješenja.

U nastavi Medijske tehnologije, učenici nisu samo pasivni primaoci ocjena, već aktivni učesnici u procesu vrednovanja. Kroz samoprocjenu i vršnjačko vrednovanje, učenici razvijaju sposobnost da prepoznaju kvalitet

svojih radova, kao i da konstruktivno analiziraju radove svojih vršnjaka. Ovaj proces im omogućava da ne samo da postanu bolji u izvođenju zadataka, već da nauče vrijednost kritičkog mišljenja i donošenja odluka. Samoprocjena pomaže učenicima da se fokusiraju na područja koja zahtijevaju poboljšanja, dok povratne informacije nastavnika pružaju smjernice za dalji razvoj.

Elementi vrednovanja

U vrednovanju učenika u nastavi Medijske tehnologije, naglasak je stavljen na ključne aspekte razvoja medijskih vještina, kao što su:

Kreativnost i inovativnost – Sposobnost učenika da razvija originalne ideje i koristi tehnologiju na nov i inovativan način. Ovo uključuje kako ne samo tehničke aspekte, već i sposobnost učenika da stvori emotivno i estetski snažan medijski sadržaj koji izaziva pažnju i angažuje publiku.

Tehnička preciznost i efikasnost – Kroz primenu različitih medijskih alata, učenici moraju demonstrirati sposobnost da tehnološki realizuju projekte visokog kvaliteta. Ovo podrazumijeva upotrebu različitih tehnika montaže, obrade zvuka, dizajniranja grafičkih elemenata i drugih aspekata medijske produkcije.

Analitičke sposobnosti i kritičko razmišljanje – Ovaj element vrednovanja fokusira se na učenikov kapacitet da analizira i razumije tehničke i estetske aspekte medijskih sadržaja, kao i na sposobnost da unaprijedi svoj rad kroz refleksiju o pruženim povratnim informacijama.

Komunikacija kroz medije – Efikasnost učenika u prenošenju poruka i ideja kroz odabrani medij, uz poštovanje ciljane publike i tehnologije. Učenici moraju razumjeti kako da koriste medijske alate za jasnu i preciznu komunikaciju, bez obzira na format (video, zvuk, grafika).

Timska i samostalna radna etika – Učenici moraju pokazati sposobnost za efikasno timsko i samostalno raditi na projektima, upravljajući izazovima i odgovornostima koje takvi zadaci nose. Ovo uključuje i koordinaciju u grupnim projektima, kao i sposobnost samostalnog donošenja odluka i kreativnog vođenja cjelokupnog procesa.

Tehnike vrednovanja i indikatori kvaliteta

Različite tehnike vrednovanja omogućavaju nastavnicima da sagledaju napredak učenika iz više uglova. To su, između ostalog:

Praktične vježbe i zadaci: Učenici primjenjuju svoje tehničke vještine kroz konkretne zadatke (montaža videa, zvučna obrada, dizajn), čime pokazuju ne samo svoja znanja, već i kreativnu primjenu tih vještina.

Usmene provjere i prezentacije: Prezentacijama i odbranama svojih projekata, učenici objašnjavaju svoje izbore, postavljaju strategije i efikasno komuniciraju sa nastavnicima i vršnjacima.

Projektni zadaci: Realizacijom složenih projekata (kampanje, identiteti, multimedijalni proizvodi), učenici pokazuju kako integrišu različite vještine u jedan logički i funkcionalan proizvod.