

FEDERACIJA BOSNE I HERCEGOVINE
KANTON SARAJEVO
KJU SREDNJA GRAFIČKA TEHNIČKA ŠKOLA
ILIDŽA

Broj: _____
Ilidža, _____

MINISTARSTVO ZA OBRAZOVANJE, NAUKU
I INFORMISANJE KANTONA SARAJEVO
PROSVJETNO PEDAGOŠKI ZAVOD
Sarajevo, Maršala Tita 54/2

**Predmet: Prijedlog inoviranog Nastavnog plana i programa za zvanje
„Grafički tehničar“**

Srednja grafička tehnička škola je prije početka školske 2004. / 2005. godine izvršila izmjenu plana i programa koji se primjenjuje za obrazovanje kadrove grafičke struke.

Tom promjenom planovi i programi su usklađeni sa novom klasifikacijom zvanja i zanimanja u F Bosni i Hercegovini prema kojoj se učenici Grafičke tehničke škole obrazuju za zvanje „Grafički tehničar“. U okviru tog obrazovanja učenicima se pruža mogućnost da u trećem razredu izaberu jedno od područja uže specijalizacije u okviru grafičke struke odnosno zvanja „Grafički tehničar“.

Uža stručna područja ili izborna područja su:

WEB DIZAJN
GRAFIČKA PRIPREMA
ŠTAMPA – TISAK
GRAFIČKA DORADA
FOTOGRAFIJA ZA MEDIJE
GRAFIČKO – KOMERCIJALNO PODRUČJE

Imajući u vidu ovakav koncept obrazovanja škola je izradila Nastavne planove i programe za I i II razred koji su jednoobrazni za sva izborna područja a koje smo naslovu dostavili 2004. godine i koji su od strane naslova verificirani.

Ovom prilikom naslovu dostavljamo programe za III i IV razred odnosno kompletne programe od I do IV razreda obrazovanja za zvanje „Grafički tehničar“ a prema već navedenim izbornim područjima.

Dostavljeni Nastavni planovi i programi se odnose na stručno-teorijsku i praktičnu nastavu dok će se opće obrazovna nastava realizirati prema programima utvrđenim za tehničke škole.

PRIMJENA INOVIRANOG NASTAVNOG PLANA I PROGRAMA

Imajući u vidu činjenicu da reforma stručnog obrazovanja zahtjeva da škole sa velikom samostalnošću utvrde svoje programske ciljeve, Srednja grafička tehnička škola je pristupila promjeni Nastavnog plana i programskih sadržaja, sa ciljem da programske sadržaje prilagodi općim standardima što će u krajnjoj instanci poslužiti kao jedan od kriterija za ocjenjivanje kvaliteta škole.

U skladu sa izvještajem komisije za izradu prijedloga klasifikacije zanimanja i zvanja u srednjem stručnom obrazovanju III i IV stepena prihvatili smo predloženu klasifikaciju zanimanja i odlučili da obrazovanje učenika u našoj školi bude u okviru stručnog zvanja

„Grafički tehničar“.

Nastavni plan i program je koncipiran da prve dvije godine svi učenici rade po istom nastavnom planu i programu a nakon završenog drugog razreda učenici se opredjeljuju za neko od izbornih područja napred navedenih.

Sam nastavni plan i program je nakon izvršene klasifikacije zanimanja pretrpio određene suštinske izmjene usaglašene sa potrebama privrede odnosno zahtjevima tržišta rada i istovremeno usklađen za novim tehnološkim procesima. Stepennapretka tehnologije u industriji a naročito u grafičkoj je veoma visok te takav stepennapretka zahtijeva i od sistema obrazovanja da bude usklađen sa novim tehnologijama.

Škola je to posebno imala u vidu i u tom smislu suštinski izmjenila programske sadržaje. Postignuta je fleksibilnost Nastavnog plana i programa prilagođena promjenama i što je moguće više približena evropskim standardima.

Program zahtijeva od nastavnika da razmjenjuju iskustva, da se stalno stručno usavršavaju i da svoje rezultate upoređuju sa rezultatima rada nastavnika u drugim školama pa čak i sistemima obrazovanja.

Nastavnik se stavlja u mnogo odgovorniji položaj i mora biti lično odgovoran za uspješnu realizaciju nastavnog procesa i njegove efekte kao i eventualne stručne inovacije.

Smatramo da će izmjenjeni Nastavni plan i program omogućiti kvalitetniju nastavu pod uslovom da škola bude dobro opremljena i da nastavu izvode stručno osposobljeni i kvalitetni nastavnici.

Novi izmjenjeni nastavni program će se realizirati u segmentu opće obrazovne nastave prema programu za opće obrazovnu nastavu iz 1996. godine i sa eventualnim izmjenama na nivou Kantona, Federacije Bosne i Hercegovine ili države BiH a u segmentu stručno – teorijske i praktične nastave prema novim programskim sadržajima.

Novi nastavni sadržaji će se obrađivati u okviru slijedećih nastavnih predmeta:

- Informatika za I i II razred
- Biologija za I razred
- Hemija / Kemija za I i II razred
- Grafički dizajn od I do IV razreda
- Grafički materijali za I razred
- Osnovi mašinstva i grafičke mašine
- Elektrotehnika sa automatikom za III i IV razred
- Uređaji za snimanje i obradu slike
- Informatički sistemi
- Grafička tehnologija
- Ekonomika preduzeća
- Menadžment
- Web dizajn
- Praktična nastava
- Tehnologija sa praktičnom nastavom
- Tehnologija zanimanja
- Kultura religija

U prilogu su novi programski sadržaji nastavnih predmeta.



Direktor Srednje grafičke tehničke škole

Kemal Lagumdžija, dipl.ecc

ZAVRŠNI ISPIT UČENIKA SREDNJE GRAFIČKE TEHNIČKE ŠKOLE – ZVANJE GRAFIČKI TEHNIČAR

Završni ispit učenika Srednje grafičke tehničke škole obavlja se nakon završenog IV razreda i sastoji se od:

- Praktični rad – izabrana tema –
- Usmena odbrana praktičnog rada –
- Pismeni ispit iz Bosanskog – hrvatskog – srpskog jezika –
- Pismeni ili usmeni ispit iz Grafičke tehnologije odnosno Tehnologije zanimanja (zavisno od izbornog područja).

Napomena: Na završnom ispitu iz dijela usmene odbrane praktičnog rada učestvuje kao član komisije, lice grafičke struke iz nekih od preduzeća gdje učenici obavljaju dio stručne prakse. Tog člana komisije određuje Nastavničko vijeće na prijedlog Direktora ili aktiva stručno – teorijske i praktične nastave.

Ostale odredbe vezane za završni ispit regulisane su Pravilnikom o polaganju završnog ispita koje donosi Ministar obrazovanja.

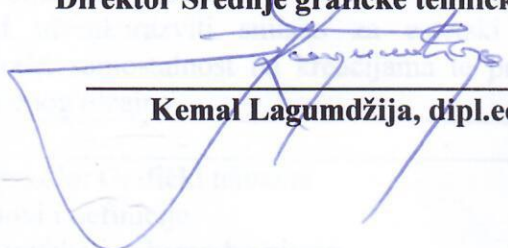
Kratko obrazloženje izmjene načina polaganja Završnog ispita

Nastavničko vijeće Srednje grafičke tehničke škole je na sjednici održanoj dana 08.06.2006. godine, jednoglasno donijelo odluku da se Pedagoškom zavodu odnosno Ministarstvu obrazovanja Kantona Sarajevo, u novom Nastavnom planu i programu uputi prijedlog o izmjeni načina polaganja Završnog ispita odnosno izmjene po pitanju određivanja komisije pred kojom učenik brani temu iz praktičnog rada. U tom prijedlogu jedan od članova komisije bi trebalo da bude lice grafičke struke iz nekog od preduzeća koja se bave ovom djelatnošću a u kojem učenici škole obavljaju dio Praktične nastave.

Mišljenja smo da bi se na ovaj način ostvarila bolja saradnja sa privredom a pored toga da bi ovakav način uticao na podizanje kvaliteta rada i nastavnika a i učenika. Nastavničko vijeće smatra da ovakav prijedlog ima osnova te da i stoji činjenica da se ovakav način određivanja komisija već primjenjuje u velikom broju evropskih zemalja i da to nije praktično nikakva novina u sistemu obrazovanja.

Nadamo se da će Pedagoški zavod odnosno Ministar sagledati prijedlog Nastavničkog vijeća Srednje grafičke tehničke škole te isti odobriti.

Direktor Srednje grafičke tehničke škole


Kemal Lagumdžija, dipl.ecc

I RAZRED

<u>PREDMET:</u>	<i>PRAKTIČNA NASTAVA</i>
Nastava se izvodi 4 sata sedmično – 140 sati godišnje	
<u>IZBORNO PODRUČJE:</u>	<i>SVA IZBORNA PODRUČJA</i>
<u>CILJEVI I ZADACI NASTAVE:</u>	- Da učenike uputi u zanimanja koja se obrazuju u grafičkoj školi - Da učenike upozna sa osnovnim vještinama stamparstva - Pored toga učenike osposobiti za rad na računar uz poznavanje izrade pripreme i forme za osnovne tehnike tiska - Da upoznaju doradu proizvoda od običnih tiskanica do raskošnog uveza - Da se upoznaju sa fotografijom kao sastavnim dijelom savremenog života - Potrebno upoznavanje svih grafičkih proizvoda - Upoznavanje sa materijalom za namjenske proizvode - Uputstva za rad i ostala tehnološka dokumentacija kroz obrasce koji prate proizvodnju - Praćenje razvoja tehnologije u odnosu na sredstva rada, predmete rada i korišteni materijal - Pravilan pristup opremi i racionalno korištenje i utrošak materijala - Sva zanimanja osposobiti da u okviru svoje struke samostalno i kvalitetno rade na izradi grafičkih proizvoda - Da svojim organizacionim sposobnostima usvajaju pozitivna rješenja u cjelokupnom lancu proizvodnog ciklusa - Usaglasiti zahtjeve i želje izdavača (naručioca) sa tekućim mogućnostima proizvodnje - Nastojanje za optimalizacijom proizvodnje, skraćanje vremena izrade, smanjenje troškova te rad na poboljšanju kvaliteta - Kod učenikarazviti smisao za estetski izgled proizvoda, samostalnost na kreacijama te primjenu savremenog dizajna
<u>OKVIRNI SADRŽAJ:</u>	- Uvodni dio: Grafički tehničar - Pojmovi i definicije - Tipografsko i računarsko pismo - Priprema stamparske forme - Štampa grafičkih proizvoda - Dorada u grafičkoj proizvodnji - Potreba za slikom

Redni broj:	NAZIV PROGRAMSKIH SADRŽAJA	Broj sati
1.	Uvodni dio: Grafički tehničar	12
2.	Pojmovi i definicije	22
3.	Tipografsko i računarsko pismo	24
4.	Priprema štamparske forme	24
5.	Štampa grafičkih proizvoda	18
6.	Dorada u grafičkoj proizvodnji	24
7.	Potreba za slikom	16
	UKUPNO:	140

PREGLED PROGRAMSKIH SADRŽAJA

Poglavlje 1: Uvodni dio: Grafički tehničar

Uvod u osnove zanimanja
 Upoznavanje školskih radionica
 Historija štamparstva (tiska)
 Osnove zanimanja fotografa i povijes

Poglavlje 2: Pojmovi i definicije

Tipografski mjemi sistem
 Formati papira i standardi
 Specifikacija grafičkih proizvoda.

Poglavlje 3: Tipografsko i računarsko pismo

Ručni i mašinski slog do pojave računara
 Karakteristike slovnih znakova
 Elementi slovnog znaka
 Osobine i podjela tipografskog računarskog pisma.

Poglavlje 4: Priprema štamparske forme

Tekst, linija, slika, ilustracija (grafika)
 Osnove izrade pripreme na računaru
 Osnove uređenja i preloma.

Poglavlje 5: Štampa grafičkih proizvoda

Oblici forme za osnovne tehnike tiska
 Pritisak u procesu štampe
 Standardi i formati strojeva
 Jednobojna štampa

Poglavlje 6: Dorada u grafičkoj proizvodnji

Arak - osnovna mjera za papir

Savijanje araka, sastavljanje araka
Ostali postupci u obradi arka
Ambalaža.

Poglavlje 7: Potreba za slikom

Postanak fotografske slike
Reprofotografski procesi
Digitalna slika
Fotografija u medijskom prostoru.

MATERIJALNI USLOVI:	Nastavni prostor za učenike grafičke škole su učionice opšteg i specijalnog tipa, kabineti, laboratoriji i praktikumi školske i pogonske radionice za praktičnu nastavu te prostorije za slobodne učeničke aktivnosti.
NASTAVNA SREDSTVA:	Nastavna oprema podrazumijeva postojanje didaktički oblikovanih predmeta, modele, aparate, sprave, slike i crteže pomoću kojih se planira, realizira i vrednuje nastavni proces. Posebna oprema podrazumijeva instalisanje računarskih uređaja u kabinetima za sveobuhvatnu izradu pripreme (DTP), školske radionice sa odgovarajućim strojevima za osnovne tehnike tiska i strojeve za doradivanje osnovnih tiskanica do luksuznih uvezivanja. Laboratorij sa opremom za fotografske procese od foto aparata do digitalne kamere. Nastavna sredstva pored tabli podrazumijeva se korištenje projekcionih aparata, televizije, skenera, fotoaparata, digitalnih kamera i raznih grafičkih materijala literatura više izvora.
LITERATURA:	Više izvora
Profil i stručna sprema nastavnika	- diplomirani graf. inženjer ili graf. inženjer sa prethodno završenom srednjom grafičkom školom, - grafički radnik sa završenim V stepenom obrazovanja.

U cilju uspješnog realiziranja programskih sadržaja a u skladu sa pedagoškim standardima nastava iz ovog predmeta se izvodi po grupama učenika. Radna grupa se formira dijeljenjem odjeljenja na dvije grupe.

I RAZRED

<u>PREDMET:</u>	INFORMATIKA
Nastava se izvodi 2 sata sedmično – 70 sati godišnje	
<u>IZBORNO PODRUČJE:</u>	SVA IZBORNA PODRUČJA
<u>CILJEVI NASTAVE:</u>	Da se učenici pripreme i osposobe za život, učenje i radu nadolazećem vremenu tehnološkog razvoja
<u>ZADACI NASTAVE:</u>	- da shvate ulogu i značaj informatike u tehnološkom razvoju, - mjesto i ulogu računara u radnim procesima i raznovrsnim aktivnostima čovjeka, - osnovne karakteristike razvoja računarske i drugih informacionih tehnologija, - osnovne elemente i princip rada računara, - da se osposobe za rukovanje računarom, - upoznaju mogućnost i ograničenja komunikacije čovjeka sa računarom
<u>OKVIRNI SADRŽAJ:</u>	- Uvod u informatiku - Osnovne komponente računarskog sistema - Princip rada računara - Komunikacija korisnika sa računarom - Mreže računara - Operativni sistemi (DOS i Windows) - Sistemi za obradu teksta

Redni broj:	NAZIV PROGRAMSKIH SADRŽAJA	Broj sati
1.	Uvod u informatiku	6
2.	Osnovne komponente računarskog sistema	4
3.	Princip rada računara	6
4.	Komunikacija korisnika sa računarom	6
5.	Mreže računara	12
6.	Operativni sistemi (DOS i Windows)	16
7.	Sistemi za obradu teksta	20
	UKUPNO:	70

PREGLED PROGRAMSKIH SADRŽAJA

Poglavlje 1: Uvod u informatiku

- Definicije oblasti informatike
- Pojam informacije i podataka
- Informacija-komunikacioni proces
- Nivoi posmatranja komunikacionog procesa
- Brojni sistemi
- Boolova grafika

Poglavlje 2: Osnovne komponente računarskog sistema

- Historijski razvoj računara
- Von Neumanova struktura računara
- Hardware-software
- Ulazno-izlazni uređaji
- CPU, Memorija

Poglavlje 3: Princip rada računara

- Mjere bezbjednosti pri radu računara
- Instaliranje računara
- Uključivanje i pokretanje računara
- Odnos operativni-aplikativni program
- Minimalna hardverska i softverska konfiguracija PC računara

Poglavlje 4: Komunikacija korisnika sa računarom

- Programski jezici
- Osnovne karakteristike programskih jezika kroz generacije
- Metode napredne komunikacije čovjek-računar
- Osnovni tipovi komunikacija
- Interaktivna grafička komunikacija. Menu. Upit-odgovor.
- Integracija

Poglavlje 5: Mreže računara

- Računarski sistemi i računarske mreže
- Konfiguracija računarske mreže
- Pasivne računarske mreže
- Aktivne računarske mreže

Poglavlje 6: Operativni sistemi (DOS i Windows)

- Pojam operativnog sistema
- Osnovne komande DOS-a
- Primjena DOS-a
- Opis Windows ekrana
- DugmeStart, Task bar, kako isključiti računar
- Pozivanje programa i izlazak iz programa
- Otvaranje dokumenta
- Windows Explorer

Pregled sadržaja računara My Computer
 Organizacija fajlova i foldera
 Kopiranje fajlova na floppy disk i na CD
 Display Settings

Poglavlje 7: Sistemi za obradu teksta

Osnovni meni
 Metode Izrade dokumenta
 Podešavanje stranice
 Upotreba stilova
 Izrada tabela
 Formatiranje teksta
 Sortiranje teksta
 Veza sa drugim programima

MATERIJALNI USLOVI I NASTAVNA SREDSTVA:	Posebna sredstva: Projektor, skener, laptop Nastavna sredstva: Računari, projektor, skener, tabla, kređa, udžbenik
LITERATURA:	- Udžbenik za prvi, drugi i treći razred gimnazije - Osnovi Informatike - Skripte za MS Dos, Windows, MS Word, MS Excel interna upotreba
Profil i stručna sprema nastavnika	- diplomirani inženjer elektrotehnike, - profesor matematike sa informatikom, - profesor informatike, - diplomirani ekonomist - smjer poslovna informatika - profesori i dipl. inž. koji su završili jednogodišnji kurs na elektrotehničkom ili drugom fakultetu - nastavnik koji je završio školovanje na visokoškolskoj ustanovi i jednogodišnji kurs za primjenu informatičke tehnologije.
Za realizaciju programskih sadržaja odjeljenja prvog i drugog razreda se dijele u dvije grupe.	

I RAZRED

<u>PREDMET:</u>	HEMIJA
Nastava se izvodi 2 sata sedmično – 70 sati godišnje	
<u>IZBORNO PODRUČJE:</u>	SVA IZBORNA PODRUČJA
<u>CILJEVI NASTAVE:</u>	Uvođenje učenika u osnovna područja kemijskih nauka, čiji su sadržaji neophodni za razumijevanje tehnoloških, fizikalnih i bioloških procesa, a u skladu sa savremenim naučnim dostignućima
<u>ZADACI NASTAVE:</u>	- učenik nauči šta je prirodna nauka i naučni metod i značaj eksperimenta, hipotera, zakona; - upozna elementarne čestice u građi atoma, raspored tih čestica u atomu, Borov model i na osnovu toga izvodi konfiguraciju elementa; - nauči kako nastaju novi atomi u prirodi vještačkom i prirodnom razgradnjom, tj. u nuklearnim reakcijama; - savlada kemijske veze i da ne postoji oštra granica između kovalentne i jonske veze i da je oktet posljedica a ne uzrok kemijske veze; - savlada kemijske zakone na primjerima i savlada pojave kao što je mol, molarna masa, zapremina, itd. ; . nauči da su kemijske reakcije suština kemijskih promjena i da su praćene energetske promjenama; - savlada uzroke i faktore koji utiču na brzinu kemijskih reakcija; - nauči šta je vrijednost i njen značaj, šta su indikatori i kakvu ulogu imaju preljevi otopina; - upozna disperzne sisteme i da zna razlikovati disperzne sisteme; - dobro savlada PSE jer se na osnovu tog znanja može o svakom elementu iz PSE dati karakteristika; - savladati opšte postupke dobivanja metala i osobine metala, njihove legure; . savlada koji se procesi dešavaju izazvani svjetlošću (fotosinteza, fotografija, itd.) da savlada osnovni proces fotografije. - Ovlada opštim znanjima iz područja organske hemije i nauči neke proizvode organske hemijske industrije; - razlikuje organske od anorganiskih spojeva na osnovu poznavanja s glavnim odlikama i načinom dokazivanja sastav organskih spojeva; - zna hemijske veze u organskim spojevima; - nauči ugljikovodike kao najjednostavnije organske

	spojeve i da na pr. ugljikovodika sa\lada pojam homologni niz i radikal kao izometriju; - zna razlikovati alifatske i aromatske spojeve; - nauči alkohole (alifatske,aromatske,fenole i neke derivate; - aldehide i ketone upozna zbog karakterističnih osobina i posebno praktične primjene, - upozna organske spojeve sa sumporom koji su važni za proizvodnju lijekova,deterdženata; - organske kiseline nauči posebno sa stanovišta njihovog značaja i praktične primjene; . - nauči osobine masti i ulja,a posebno njihov značaj u životnim procesima kao izvorima energije; - u poglavlju o spojevima sa azotom dobije uvid u predmet proučavanja bihemije; - nauči da su ugljikohidrati prirodni produkti koji su od izuzetnog značaja i za životnu industriju; - značaj goriva nauči na primjeru nafte i da se nafta koristi kao sirovina za veliki broj industrijskih proizvoda;
<u>OKVIRNI SADRŽAJ:</u>	- Uvod - Građa atoma - Radioaktivnost - Struktura tvari - Zakoni kemijskog spajanja - Mol i molarne veličine - Kemijske reakcije - Brzina hemijskih reakcija - Kemijska ravnoteža - Disperzni sistemi - Periodni sistem elemenata - Fotografija

Redni broj:	NAZIV PROGRAMSKIH SADRŽAJA	Broj sati
1.	Uvod	
2.	Građa atoma	4
3.	Radioaktivnost	4
4.	Struktura tvari	3
5.	Zakoni kemijskog spajanja	6
6.	Mol i molarne veličine	6
7.	Kemijske reakcije	7
8.	Brzina hemijskih reakcija	7
9.	Kemijska ravnoteža	2
10.	Disperzni sistemi	6
11.	Periodni sistem elemenata	8
12.	Fotografija	14
	UKUPNO:	3
		70

PREGLED PROGRAMSKIH SADRŽAJA

Poglavlje 1: Uvod

Hemija u svakodnevnom životu, prirodna nauka i podjela
 Naučni metod, eksperiment, hipoteza, teorija, zakon
 Prečišćavanje i klasifikacija tvari demonstracioni eksperimenti:
 Filtracija krede i vode
 Destilacija vode za piće

Poglavlje 2: Građa atoma

Borov model atoma
 Valno mehanički model atoma, kvantni brojevi, orbitale
 Elektronska konfiguracija elementa
 Demonstracioni eksperimenti:
 Prikaz S I P atomskih orbitala pomoću modela slika i projekcije

Poglavlje 3: Radioaktivnost

Prirodna radioaktivnost, vrste radioaktivnog zračenja i radioaktivni raspad
 Vještačka radioaktivnost nuklearne reakcije fisije i fuzije, nuklearna energija i njena primjena

Poglavlje 4: Struktura tvari

Elektronska teorija valencije

Jonska veza
Osobine jonskih spojeva
Kovalentna veza, atomske i molekulske orbitale osobine kovalentnih spojeva –
Metalna veza, metalna kristalna rešetka
Modeli spojeva
Rastvorljivost jonskih i kovalentnih spojeva u vodi

Poglavlje 5: Zakoni kemijskog spajanja

Zakoni podržavanja mase
Zakon stalnih i umnoženih omjera masa
Avogadrov zakon
Demonstracioni eksperimenti:
Reakcije otopina Na_2S , $\text{Pb}_2(\text{NO})_3$ uz vaganje prije i poslije reakcije.

Poglavlje 6: Mol i molarne veličine

Molekulska masa
Mol kao osnovna jedinica SI sistema
Procentni sastav jedinjenja i određivanja formula spoja
Spehiometrijska vježba i izračunavanje molarne mase broja čestica i molekulske
formule

Poglavlje 7: Kemijske reakcije

Vrste kemijskih reakcija, redoks reakcije kompleksa, taloženja i otapanja
Jednačina hemijskih reakcija - osnovna pravila za sastavljanje hemijskih jednačina
Endotermne i egzotermne reakcije
Demonstracioni eksperimenti:
Izučavanje Cu na željenom predmetu iz rastvora modre galice
Rastvaranje NH_4Cl u vodi uz mjerenje temperature.

Poglavlje 8: Brzina hemijskih reakcija

Brzina hemijske reakcije i faktori koji utiču na brzinu hemijske reakcije
Demonstracioni eksperimenti:
Izlučivanje jona djelovanjem Na_2SO_4 na SO
Brzina raspadanja H_2O_2 uz prisustvo MnO_2
Reakcija mermera sa HC ili CH

Poglavlje 9: Kemijska ravnoteža

Ravnoteža u hemijskim reakcijama
Primjena zakona o djelovanju mase na vodene otopine elektrolita, jaki i slabi elektroliti
Jonski produkt vode pH vrijednost
Indikatori i puferske otopine
Demonstracioni eksperimenti:
Neutralizacija CH_3COOH sa NaOH uz fenolftalein
Određivanje PH vrijednosti urastvorima kislina. baza, sol

Poglavlje 10: Disperzioni sistemi

Podjela prema stupnju disperziteta (grubo disperzni sistemi, koloidni disperzni sistemi, molekularno disperzni sistemi)

Koloidno disperzni sistemi

Molekularno disperzni sistemi - otopine (rastvori)

Kvantitativno izražavanje sastava rastvora

Demonstracioni eksperimenti:

Rasipanje svjetlosti na koloidnoj otopini

Pripremanje prvog rastvora u odmjerenim sudovima

Laboratorijska vježba 2.

Izračunavanje količine tvari (NaCl, COOH, šećer, slično).

Neophodno vaganje i pripremanje tačne koncentracije

Poglavlje 11: Periodni sistem elemenata

Struktura PSE - grupe i periode

Pregled osobina glavnih grupa elemenata

Važniji nemetali i njihova jedinjenja (kisik, azot, sumpor)

Postupci dobivanja metala iz ruda

Crna metalurgija - željezo, dobivanje, upotreba

Čelik - dobivanje metala iz ruda

Obojena metalurgija - bakar, osobine, dobivanje, upotreba

Legure teških i lakih metala

Korozija i zaštita od korozije

Demonstracioni eksperimenti:

Rad sa tablicama PSE

Tehnološke table (dobivanje željeza, čelika i sl.)

Poglavlje 12: Fotografija

Fotohemijski procesi, primjena srebrenih soli u fotografiji i industriji

Negativni pozitivni fotomaterijal, razvijanje, fiksiranje i kopiranje

Demonstracioni eksperimenti:

Razvijeni i nerazvijeni filmovi

MATERIJALNI USLOVI I NASTAVNA SREDSTVA:	Kabinet za hemiju Oprema - projektor, tabla kreda, i udžbenik
LITERATURA:	Udžbenik za Hemiju
Profil i stručna sprema nastavnika	- Završen Prirodno - matematički fakultet - Profesor hemije - grupa hemija - Diplomirani inženjer hemije sa položenom pedagoškom grupom predmeta - opšti smjer

Redni broj	Ime predmeta	Broj sati
1	Hemija	28
2	Organika	15
3	Neorganska	10
4	Analitička	10
5	Elektroliti	10
6	Polimeri	10
7	Ukupno	105

I RAZRED

<u>PREDMET:</u>	<i>GRAFIČKI MATERIJALI</i>
Nastava se izvodi 3 sata sedmično – 105 sati godišnje	
<u>IZBORNO PODRUČJE:</u>	<i>SVA IZBORNA PODRUČJA</i>
<u>CILJEVI NASTAVE:</u>	da učenici upoznaju sve vrste, strukturu i svojstva grafičkih materijala i da se osposobe za primjenu tih znanja u struci i svakodnevnom životu
<u>ZADACI NASTAVE:</u>	Kroz ovaj predmet učenici treba da razviju stvaralačke sposobnosti za primjenu stručnog znanja u praksi. Pri bradi pojedinih tema. posebno nastavnih jedinica manje pdudaranje sa tehnologijom pojedinih predmeta nije slučajno. Naime, izmjene se odnose na usvajanje gradiva iz savremene grafičke tehnologije grafičkih materijala i njihove primjene u grafičkoj industriji.
<u>OKVIRNI SADRŽAJ:</u>	- Papir - Štamparske boje - Plastični materijali - Fotografski materijali - Materijali za izradu štamparske forme - Ljepila - Maziva

Redni broj:	NAZIV PROGRAMSKIH SADRŽAJA	Broj sati
1.	Papir	28
2.	Štamparske boje	35
3.	Plastični materijali	6
4.	Fotografski materijali	12
5.	Materijali za izradu štamparske forme	16
6.	Ljepila	10
7.	Maziva	4
	UKUPNO:	105

PREGLED PROGRAMSKIH SADRŽAJA

Poglavlje 1: Papir

Sirovine za proizvodnju papira: Vlaknaste materije. sredstva za punjenje, sredstva za lijepljenje. sredstva za bojenje. Voda u proizvodnji papira.
Tehnologija proizvodnje papira: Priprema papirne mase (pulpe), izrada papira.
Dorada papira: Rezanje papira, sortiranje papira, brojanje papira. uskladištenje papira.
Oplemenjivanje papira: Pregovani papir, šareni papir, papir sa premazom, impregnirani papir. ostali oplemenjeni i papiri.
Kartoni i ljepeke.
Vrste papira i sirovinski sastav, vrste papira i namjena: Papiri za pisanje, papiri za štampanje. ornotni papiri, higijenski papiri, tehnički specijalni papir.
Formati, težine i svojstva papira: Mehaničko - tehnološka svojstva, Optičko - fotomaterijalna svojstva.

Poglavlje 2: Štamparske boje

Osnovni pojmovi o bojama. Podjela boja po izgledu: Pigmenti, veziva za grafičke boje, sredstva za sušenje. Dodaci grafičkim bojama.
Proizvodnja grafičkih boja. Opšta svojstva grafičkih boja Konzistencija boje, ljepljivost boje, ton boje. Dužina boje, jači na boje, svjetlostalnost boje
Podjela boja i karakteristike prema tehnikama u štamparstvu: Boje za visoku štampu, boje za ravnu štampu, boje za duboku štampu, boje za sito.
Specijalne vrste grafičkih boja, lakovi i proces lakiranja, sušenje u štampi. Miješanje boja, skladištenje boja

Poglavlje 3: Plastični materijali

Uvod, polimeri, plastične mase. Upotreba plastičnih masa u grafič. industriji.

Poglavlje 4: Fotografski materijali

Građa i vrste fotografskih slojeva, karakteristike fotografskih slojeva, opća osjetljivost, spektralna osjetljivost, gradacija fotografskih slojeva, sposobnost razdvajanja.
Snimanje fotografija u boji, osvjetljavanje, razvijanje, fiksiranje, ispiranje sloja, dorada snimaka, višebojna slika, osvjetljavanje, hromogeno razvijanje.

Poglavlje 5: Materijali za izradu štamparske forme

Metali: Štamparska forma od metala (aluminij, cink, željezo, karaj, antimon, magnezijum). Legure za izradu štamparske forme. Tiskovne forme od nemetala, guma.
Papiri: Tiskovne forme od papira.
Plastika: Plastične tiskovne forme

Poglavlje 6: Ljepila

Ljepila u grafičkoj industriji, vrste ljepljiva, ljepljiva biljnog porijekla, ljepljiva životinjskog porijekla,
i ljepljiva mineralnog porijekla, sintetička ljepljiva, tehnika lijepljenja, upotreba ljepljiva.

Poglavlje 7: Maziva

Vrste i podjela maziva, svojstva mazivnih ulja, standardizacija i klasifikacija maziva, podmazivanje i izbor maziva.

MATERIJALNI USLOVI:	učionica
NASTAVNA SREDSTVA:	folija, projekciono platno, Tabla, kreda, projektor
LITERATURA:	A.Golubović: Tehnologija izrade i svojstva papira, VGŠ. Zagreb 1984 godine S.Bonać: Tehnologija papira, Ljubljana 1985 godine F. Mesaroš: Grafička enciklopedija, Tehnička knjiga Zagreb 1970 godina, M. Vujović: Skripta grafičkih materijala, Sarajevo 1990 godina
Profil i stručna sprema nastavnika	Dipl. inž. grafičke tehnologije, grafički inženjer, dipl. mašinski inženjer, dipl. tehnolog hemije

I RAZRED

<u>PREDMET:</u>	<i>GRAFIČKI DIZAJN</i>
Nastava se izvodi 1 sat sedmično – 35 sati godišnje	
<u>IZBORNO PODRUČJE:</u>	<i>SVA IZBORNA PODRUČJA</i>
<u>CILJEVI NASTAVE:</u>	Stručno osposobljavanje učenika za: - vizuelno-estetsku percepciju; - sposobnost selektiranja prema likovno-estetskoj kvaliteti; - izoštravanje manuelne sposobnosti i preciznosti; Svi ovi ciljevi su u direktnoj funkciji radnih zadataka tehničara u grafičkoj industriji
<u>ZADACI NASTAVE:</u>	Grafički dizajn, kao nastavni predmet, imati će u prvom i drugom razredu niz različitih zadataka, kako u upoznavanju učenika sa pojmom grafički dizajn, tako i o njegovom značaju i učešću u grafičkoj industriji, kao grani privrede. Učenici će kroz usvajanje teorijskog znanja i praktične vježbe da se upoznaju sa osnovnim sredstvima grafičkog predočavanja, likovno estetskim načelima, principima grafičkog oblikovanja i savremenim sredstvima u realizaciji kreativnih rješenja. Potrebno je naročito naglasiti značaj grafičkog dizajna kao presudnog faktora u svim granama privrede i to od stvaranja potrebe za proizvodom, nastanka njegovog oblika, pa do plasmana gotovog proizvoda. Njegova funkcija je kreativnog karaktera i jedna od najznačajnijih u osnovi grafičkog proizvodnog procesa. Kroz gradivo ovog nastavnog predmeta učenik stiče osnovna saznanja o likovnom jeziku, kao i o različitim pojmovima koji se koriste u njegovoj praksi.
<u>OKVIRNI SADRŽAJ:</u>	- Pojam grafički dizajn - Osnovni elementi grafičkog predočavanja - Točka - Linija - Krivulja - Površina - Boja

Redni broj:	NAZIV PROGRAMSKIH SADRŽAJA	Broj sati
1.	Pojam grafički dizajn	6
2.	Osnovni elementi grafičkog predočavanja	8
3.	Točka	4
4.	Linija	8
5.	Krivulja	2
6.	Površina	4
7.	Boja	3
	UKUPNO:	35

PREGLED PROGRAMSKIH SADRŽAJA

Poglavlje 1: Pojam grafički dizajn

Grafika-pojam i podjela
 Dizajn-pojam, Grafički dizajn
 Vizuelna komunikacija-primjeri, podjela vizuelnih komunikacija.

Poglavlje 2: Osnovni elementi grafičkog predočavanja

Raščlanjivost vidljivih prostornih cjelina- analiza
 Organizacija osnovnih elemenata u estetske cjeline
 Estetski princip forme

Poglavlje 3: Tačka

Raščlanjivost vidljivih prostornih cjelina- analiza
 Organizacija osnovnih elemenata u estetske cjeline
 Estetski principi forme

Poglavlje 4: Linija

Šta je linija
 Linija kao odraz brzine
 Linija u dvodimenzionalnom prostoru
 Linija u repetaciji-optička varka
 Dominanta-ekspresivna snaga linije
 Asocijativna vrijednost linije
 Podjela linije-jedna od podjela: prema pravcu kretanja, prema načinu kretanja, prema izgledu.

Poglavlje 5: Krivulja

Osnovne osobenosti
 Podjela krivulja
 Pravilna krivulja, nepravilna krivulja

Poglavlje 6: Površina

Šta je površina
 Dvojakost površina-lik
 Šta određuje površinu ili lik- oblik, sadržaj i veličina;
 Pravilne površine, nepravilne - negeometrijske površine
 Sadržaj - struktura površine
 Međusobni odnos -povezivanje likova
 Proporcija-dimenzije površine

Poglavlje 7: Boja

Fizička svojstva boje, psihologija boje.

MATERIJALNI USLOVI:	Kabinet za grafički dizajn sa mogućnostima upotrebe tekuće vode, skladišnim prostorom sa ormarima, 12 kompjutera za primjenu stečenih znanja;
NASTAVNA SREDSTVA:	Potrebna učila i dodatna oprema; Posebna oprema: Projekcioni uređaji
LITERATURA:	Sva dostupna literatura iz oblasti dizajna i istorije umjetnosti
Profil i stručna sprema nastavnika	Nastavnik likovne kulture VII stepen stručne sprema

U cilju uspješnog realiziranja programskih sadržaja grafički dizajn izvodi se po grupama učenika. Radna grupa se formira dijeljenjem odjeljenja na dvije grupe.

I RAZRED

<u>PREDMET:</u>	<i>GRAFIČKA TEHNOLOGIJA</i>
Nastava se izvodi 2 sata sedmično –70 sati godišnje	
<u>IZBORNO PODRUČJE:</u>	<i>SVA IZBORNA PODRUČJA</i>
<u>CILJEVI NASTAVE:</u>	Da upozna učenika sa pojmom grafičke industrije i njezinom funkcijom u društvenom razvoju, te sa osnovama strukture grafičkog proizvodnog procesa. Kroz gradivo ovog nastavnog predmeta učenik bi u prva dva razrada trebao da upozna i usvoji osnovne stručne termine koji se koriste i odnose na sve faze proizvodnog lanca grafičke industrije. Upoznati učenike sa osnovnom strukturom grafičkog tehnološkog procesa Upoznati učenike sa osnovnom strukturom pojedinih faza procesa Omogućiti da učenici povežu stručno teoretsko znanje sa praktičnim radom Omogućiti da učenici povežu stručno teoretsko znanje sa svakodnevnim životom Ukazati učenicima na funkciju, mjesto i značaj grafike u razvoju ljudske kulture i civilizacije Ukazati učenicima na funkciju, mjesto i značaj grafičke industrije u savremenom društveno-ekonomskom sistemu Ukazati učenicima na perspektive grafičke industrije
<u>ZADACI NASTAVE:</u>	Objasniti strukturu grafičkog proizvoda odnosno proces i njezine pojedine faze. Omogućiti upoznavanje i usvajanje osnovnih pojmova vezanih za cjelokupni grafički proizvodni proces Upoznati učenike sa svim zanimanjima u grafičkoj struci Upoznati učenike sa historijskim razvojem grafike, grafičke industrije i fotografije Upoznati učenike sa novim oblicima grafičkih tehnoloških procesa Upoznati učenike sa značajem komunikacije u savremenoj civilizaciji Upoznati učenike sa značajem grafike u razvoju ljudske kulture i civilizacije
<u>OKVIRNI SADRŽAJ:</u>	- Komunikacije - Historija tiskarstva i fotografije - Grafički proizvodni proces - Elementi tiskane stranice - Faza tiskarskog sloga u grafičkoj proizvodnji - Faza fotografije u grafičkoj proizvodnji - Faza kemigrafije u grafičkoj proizvodnji - Faza dorade u grafičkoj proizvodnji - Fotograf za medije

Redni broj:	NAZIV PROGRAMSKIH SADRŽAJA	Broj sati
1.	Komunikacije	4
2.	Historija tiskarstva i fotografije	4
3.	Grafički proizvodni proces	6
4.	Elementi tiskane stranice	13
5.	Faza tiskarskog sloga u grafičkoj proizvodnji	14
6.	Faza fotografije u grafičkoj proizvodnji	8
7.	Faza kemigrafije u grafičkoj proizvodnji	3
8.	Faza štampanja u grafičkoj proizvodnji	12
9.	Faza dorade u grafičkoj proizvodnji	7
10.	Fotograf za medije	4
	UKUPNO:	70

PREGLED PROGRAMSKIH SADRŽAJA

Poglavlje 1: Komunikacije

Pojam informacije, pojam komunikacije, vrste komunikacije, masovna komunikacija, sredstva za masovnu komunikaciju.

Poglavlje 2: Historija tiskarstva i fotografije

Historija pisma, historija fotografije.
Historija grafike i grafičke industrije.

Poglavlje 3: Grafički proizvodni proces

Pojam grafičke reprodukcije, sistematizacija djelatnosti u grafičkoj industriji, struktura grafičkog proizvodnog lanca, osnovne tehnološke faze, radne i tehnološke operacije proizvodnog procesa, specifikacija grafičkih proizvoda.

Poglavlje 4: Elementi tiskane stranice

Formati papira, tekst, ilustracija (crtež fotografija), linija, boja, pojam tipografije i tipografsku mjerni sistem, pojam grafičkog dizajna i layout-a.

Poglavlje 5: Faza tiskarskog sloga u grafičkoj proizvodnji

Pojam tiskarskog sloga, tipografsko i računarsko pismo, ručni i mašinski slog do pojave računara, karakteristike i elementi tipografskog slovnog znaka, pojam digitalizacije, digitalizovano pismo, osobine i podjela tipografskog računarskog pisma.

Poglavlje 6: Faza fotografije u grafičkoj proizvodnji

Pojam reprofotografije, potreba za slikom, ilustracija, crtež i fotografije, pojam i vrste originala.

Poglavlje 7: Faza kemigrafije u grafičkoj proizvodnji

Pojam kemigrafije, pojam i struktura tiskovne forme, oblici tiskovne forme.

Poglavlje 8: Faza štampanja u grafičkoj proizvodnji

Pojam štampe-tiska, podjela štamparskih tehnika prema izgledu forme (osnovne tehnike tiska), alternativne tehnike tiska, sistemi pritiska u tisku.
Tiskovna podloga (tisak iz arka i tisak iz rolne) jednobojni tisak.

Poglavlje 9: Faza dorade u grafičkoj proizvodnji

Dorada-pojam, osnovne i radne operacije u doradi, arak osnovna mjera za papir, savijanje araka, sastavljanje arakaostali postupci obrade araka, knjižni arak, knjižni blok.

Poglavlje 10: Fotograf za medije

Pojam vizuelne komunikacije, fotografija kao sredstvo vizuelne komunikacije.

MATERIJALNI USLOVI I NASTAVNA SREDSTVA:	Kabinet za biologiju Oprema - projektor, tabla kreda, i udžbenik
LITERATURA:	Udžbenik za I i II razred gimnazije i srednje škole Čovjek i zdravlje. Oskar Springer Udžbenik za medicinsku školu Časopis-Biološki list i Fondeko
Profil i stručna sprema nastavnika	profesor biologije,

I RAZRED

<u>PREDMET:</u>	BIOLOGIJA
Nastava se izvodi 2 sata sedmično – 70 sati godišnje	
<u>IZBORNO PODRUČJE:</u>	SVA IZBORNA PODRUČJA
<u>CILJEVI NASTAVE:</u>	Osposobljavanje i priprema učenika za život, učenje i rad u budućem vremenu tehnološkog razvoja
<u>ZADACI NASTAVE:</u>	- Uloga i značaj biologije - Razvoj prirodnih nauka – biotehnologija - Izrađivanje pravilnog pogleda na svijet i okolinu (ekološka savjest)
<u>OKVIRNI SADRŽAJ:</u>	- Uvod u Biologiju, podjela i značaj - Citologija - Fiziologija - Fiziologija rada i sporta - Ergonomija - Ekologija

Redni broj:	NAZIV PROGRAMSKIH SADRŽAJA	Broj sati
1.	Uvod u biologiju, podjela i značaj	2
2.	Citologija	10
3.	Fiziologija	20
4.	Fiziologija rada i sporta	10
5.	Ergonomija	4
6.	Ekologija	24
	UKUPNO:	70

PREGLED PROGRAMSKIH SADRŽAJA

Poglavlje 1: Uvod u biologiju, podjela i značaj

Osnovni pojmovi Iz biologije, podjela

Poglavlje 2: Citologija

Hemijski sastav - bjelančevine i masti ugljikohidrati, nukleinske kiseline
Ćelija i njene diferencijacije
Citoplazma i jedro

Poglavlje 3: Fiziologija

Promet vode u tijelu
Glavni organski spojevi u tijelu
Krv i krvne stanice - bolesti krvi
Imunitet - urođeni i stečeni
Hiv i imunološki sustav
Metabolizam - Hrana kao izvor energije
Regulacija šećera u krvi
Endokrinologija - Hormoni
Spolni život čovjeka - bolesti spolnih organa -Neurofiziologija - neuron, sinapsa
Centralni nervni sistem
Fiziologija vida i sl uha - poremećaji

Poglavlje 4: Fiziologija rada i sporta

Promjene u organizmu za vrijeme mišićnog rada
Radna eritrocitoza, leukocitoza
Hemijske promjene u krvi. Hipo i hiperglikemija
Zaštita na radu
Profesionalne bolesti, otrovi i otrovanja

Poglavlje 5: Ergonomija. Čovjek i mašina

Prilagođavanje mašine čovjeku

Poglavlje 6: Ekologija

Stupnjevi ekoloških integracija- populacija, biocenoza,
Ekosistem. Vodeni i vazdušni ekosistem
Degradacija i zaštita vodenih i kopnenih ekosistema
Mjere zaštite životne sredine
Slobodne teme i upotreba interneta
Ekološka katastrofa 21 vijeka

MATERIJALNI USLOVI I NASTAVNA SREDSTVA:	Kabinet za biologiju Oprema - projektor, tabla kreda, i udžbenik
LITERATURA:	Udžbenik za I i II razred gimnazije i srednje škole Čovjek i zdravlje. Oskar Springer Udžbenik za medicinsku školu Časopis-Biološki list i Fondeko
Profil i stručna sprema nastavnika	profesor biologije,

II RAZRED

<u>PREDMET:</u>	<i>GRAFIČKA TEHNOLOGIJA</i>
Nastava se izvodi 2 sata sedmično – 70 sati godišnje	
<u>IZBORNO PODRUČJE:</u>	<i>SVA IZBORNA PODRUČJA</i>
<u>CILJEVI NASTAVE:</u>	da upozna učenika sa pojmom grafičke industrije i njezinom funkcijom u društvenom razvoju, te sa osnovama strukture grafičkog proizvodnog procesa. Kroz gradivo ovog nastavnog predmeta učenik bi u prva dva razrada trebao da upozna i usvoji osnovne stručne termine koji se koriste i odnose na sve faze proizvodnog lanca grafičke industrije. Upoznati učenike sa osnovnom strukturom grafičkog tehnološkog procesa Upoznati učenike sa osnovnom strukturom pojedinih faza procesa Omogućiti da učenici povežu stručno teoretsko znanje sa praktičnim radom Omogućiti da učenici povežu stručno teoretsko znanje sa svakodnevnim životom Ukazati učenicima na funkciju, mjesto i značaj grafike u razvoju ljudske kulture i civilizacije Ukazati učenicima na funkciju, mjesto i značaj grafičke industrije u savremenom društveno-ekonomskom sistemu Ukazati učenicima na perspektive grafičke industrije
<u>ZADACI NASTAVE:</u>	Objasniti strukturu grafičkog proizvoda odnosno proces i njezine pojedine faze. Omogućiti upoznavanje i usvajanje osnovnih pojmova vezanih za cjelokupni grafički proizvodni proces Upoznati učenike sa svim zanimanjima u grafičkoj struci Upoznati učenike sa historijskim razvojem grafike, grafičke industrije i fotografije Upoznati učenike sa novim oblicima grafičkih tehnoloških procesa Upoznati učenike sa značajem komunikacije u savremenoj civilizaciji Upoznati učenike sa značajem grafike u razvoju ljudske kulture i civilizacije
<u>OKVIRNI SADRŽAJ:</u>	- Fotograf za medije - Obrada tipografskog (knjižnog) teksta - Obrada slike namijenjene za grafičku reprodukciju - Integracija slike i teksta - Knjižni blok - Grafička montaža - Dobivanje tiskovne forme za ofsetni tisak - Ravni tisak - ofset - Osnovni principi ostalih osnovnih tehnika - Dorada:- operacija rezanja i uvezivanja - Ambalaza - Blokovska roba

Redni broj:	NAZIV PROGRAMSKIH SADRŽAJA	Broj sati
1.	Fotograf za medije	11
2.	Obrada tipografskog (knjižnog) teksta	9
3.	Obrada slike namijenjene za grafičku reprodukciju	12
4.	Integracija slike i teksta	11
5.	Knjižni blok	6
6.	Grafička montaža	6
7.	Dobivanje tiskovne forme za ofsetni tisak	3
8.	Ravni tisak - ofset	3
9.	Osnovni principi ostalih osnovnih tehnika	2
10.	Dorada:- operacija rezanja i uvezivanja	6
11.	Ambalaza	2
12.	Blokovska roba	2
13.	Kontrola kvaliteta	2
	UKUPNO:	70

PREGLED PROGRAMSKIH SADRŽAJA

Poglavlje 1: Fotograf za medije

Štampani mediji - pojam i vrste, fotografija u medijima, osobine fotografskog prikaza, postanak fotografske slike, osnovna fotografska oprema, formati i tipovi fotoaparata, princip rada i građa klasičnog SLR fotoaparata.

Poglavlje 2: Obrada tipografskog (knjižnog) teksta

Pojam tipografskog teksta, proračunavanje rukopisa, izbor veličine i vrste pisma, priprema i obrada teksta, format knjige i dimenzije teksta, zaglavlje i podnožje, korektura.

Poglavlje 3: Obrada slike namijenjene za grafičku reprodukciju

Jednotonski originali, višetonski originali, raster i rastriranje, kolorni originali, RGB sistem prikaza boje (adicija), CMYK sistem reprodukcije boja (suptraktivna sinteza), komplementarne boje, separacija boja, moare.

Poglavlje 4: Integracija slike i teksta

Pojam layout-a (špigel), prijelom stranice, DTP pojam i razvoj, osnovna hardverska oprema za DTP, osnovni softverski paketi za DTP, digitalizirana slika, piksel, struktura slike, skener i digitalni fotoaparat, vektorska grafika, filmovanje i ispis, kopirni

Poglavlje 5: Knjižni blok

Naslovni arak, glavni dio knjige, završni dio knjige, ilustracije u knjizi.

Poglavlje 6: Grafička montaža

Pojam grafičke montaže, montažni list (arak), folije-nosioci kopirnih predložaka, raspored stranica za različite tipove knjižnih araka.

Poglavlje 7: Dobivanje tiskovne forme za ofsetni tisak

Osobine ofsetne tiskovne forme, kopirni predlošci, fotoosjetljivi slojevi, osvjetljavanje tiskovne ploče, obrada tiskovne ploče.

Poglavlje 8: Ravni tisak - ofset

Osobine ofsetnog tiska, jednoboje i višeboje ofset mašine, osnovni dijelovi jednoboje mašine, tiskovni agregat-sistem cilindra, uređaj za vlaženje i bojenje.

Poglavlje 9: Osnovni principi ostalih osnovnih tehnika

Visoki, duboki, propusni tisak.

Poglavlje 10: Dorada:- operacija rezanja i uvezivanja

Rezanje i tipovi reza, linije za automatsko rezanje, knjižni povež, vrste poveza, rnehki povež, osnovni princip, tvrdi povež-osnovni princip, linije za automatsko povezivanje.

Poglavlje 11: Ambalaža

Pojam ambalaže, tipovi ambalaže, zadaci ambalaže.

Poglavlje 12: Blokovska roba

Izrada blokova i samokopirajući papiri.

Poglavlje 13: Kontrola kvaliteta

Pojam kvaliteta, pojam kontrole kvaliteta grafičke proizvodnje.

MATERIJALNI USLOVI:	učionica
NASTAVNA SREDSTVA:	folija, projekciono platno, Tabla, kreda, projektor
LITERATURA:	F.Mesaroš: Tipografsko oblikovanje, VGŠ. Zagreb1985 godine M.Siručić: Tipografsko oblikovanje, VGŠ. Zagreb1985 godine
Profil i stručna sprema nastavnika	Dipl. inž. grafičke tehnologije, grafički inženjer

II RAZRED

<u>PREDMET:</u>	<i>GRAFIČKI DIZAJN</i>
Nastava se izvodi 2 sata sedmično – 70 sati godišnje	
<u>IZBORNO PODRUČJE:</u>	<i>SVA IZBORNA PODRUČJA</i>
<u>CILJEVI NASTAVE:</u>	Stručno osposobljavanje učenika za: - vizuelno-estetsku percepciju; - sposobnost selektiranja prema likovno-estetskoj kvaliteti; - izoštravanje manuelne sposobnosti i preciznosti; Svi ovi ciljevi su u direktnoj funkciji radnih zadataka tehničara u grafičkoj industriji
<u>ZADACI NASTAVE:</u>	Grafički dizajn, kao nastavni predmet, imati će u prvom i drugom razredu niz različitih zadataka, kako u upoznavanju učenika sa pojmom grafički dizajn, tako i o njegovom značaju i učešću u grafičkoj industriji, kao grani privrede. Učenici će kroz usvajanje teorijskog znanja i praktične vježbe da se upoznaju sa osnovnim sredstvima grafičkog predočavanja, likovno estetskim načelima, principima grafičkog oblikovanja i savremenim sredstvima u realizaciji kreativnih rješenja. Potrebno je naročito naglasiti značaj grafičkog dizajna kao presudnog faktora u svim granama privrede i to od stvaranja potrebe za proizvodom, nastanka njegovog oblika, pa do plasmana gotovog proizvoda. Njegova funkcija je kreativnog karaktera i jedna od najznačajnijih u osnovi grafičkog proizvodnog procesa. Kroz gradivo ovog nastavnog predmeta učenik stiče osnovna saznanja o likovnom jeziku, kao i o različitim pojmovima koji se koriste u njegovoj praksi.
<u>OKVIRNI SADRŽAJ:</u>	- Pojam grafički dizajn - Osnovni elementi grafičkog predočavanja - Točka - Linija - Krivulja - Površina - Boja

Redni broj:	NAZIV PROGRAMSKIH SADRŽAJA	Broj sati
1.	Grafički dizajn	6
2.	Izražajna sredstva grafičkog dizajna	8
3.	Pismo	8
4.	Kompozicija	6
5.	Principi grafičkog dizajna	15
6.	Harmonija	8
7.	Kontrast	6
8.	Ravnoteža	8
9.	Dominacija	5
	UKUPNO:	70

PREGLED PROGRAMSKIH SADRŽAJA

Poglavlje 1: Grafički dizajn

Suština grafičkog dizajna
Osnovna načela u oblikovanju
Funkcionalnost
Estetičnost
Tehnička Izvedba

Poglavlje 2: Izražajna sredstva grafičkog dizajna

Osnovna izražajna sredstva u grafičkom dizajnu
Ilustracija
Crtež ili fotografija
Tekst
Boja
Tehnologija reprodukcije (štampa)
Materijal

Poglavlje 3: Pismo

Osnove i istorija pisma
Rimska kapitala

Poglavlje 4: Kompozicija

Fenomen kompozicije
Sadržaj kompozicije
Osnovne vrste kompozicija

Poglavlje 5: Principi grafičkog dizajna

Šta su principi grafičkog dizajna (estetska načela ili postupci)
Proporcija, veličina, valer, ritam, akcenat, pravac.
Tekstura, harmonija, kontrast, ravnoteža, dominacija,

Poglavlje 6: Harmonija

Harmonija
Harmonija sličnosti, harmonija funkcije, harmonija simbola.

Poglavlje 7: Kontrast

Šta je kontrast, gdje se javlja,
Primjena kontrasta u vizuelnim komunikacijama.

Poglavlje 8: Ravnoteža

Ravnoteža i simetrija
Formalna ravnoteža, neformalna ravnoteža,

Poglavlje 9: Dominacija

Šta je dominacija
Centralna dominacija, decentralna dominacija,

MATERIJALNI USLOVI:	Kabinet za grafički dizajn sa mogućnostima upotrebe tekuće vode, skladišnim prostorom sa ormarima, 12 kompjutera za primjenu stečenih znanja;
NASTAVNA SREDSTVA:	Potrebna učila i dodatna oprema; Posebna oprema: Projekcioni uređaji
LITERATURA:	Sva dostupna literatura iz oblasti dizajna i istorije umjetnosti
Profil i stručna sprema nastavnika	Nastavnik likovne kulture VII stepen stručne spreme

U cilju uspješnog realiziranja programskih sadržaja grafički dizajn izvodi se po grupama učenika. Radna grupa se formira dijeljenjem odjeljenja na dvije grupe.

II RAZRED

<u>PREDMET:</u>	<i>HEMIJA</i>
Nastava se izvodi 2 sata sedmično – 70 sati godišnje	
<u>IZBORNO PODRUČJE:</u>	<i>SVA IZBORNA PODRUČJA</i>
<u>CILJEVI NASTAVE:</u>	Uvođenje učenika u osnovna područja kemijskih nauka, čiji su sadržaji neophodni za razumijevanje tehnoloških, fizikalnih i bioloških procesa, a u skladu sa savremenim naučnim dostignućima
<u>ZADACI NASTAVE:</u>	- učenik nauči šta je prirodna nauka i naučni metod i značaj eksperimenta, hipotera, zakona; - upozna elementarne čestice u građi atoma, raspored tih čestica u atomu, Borov model i na osnovu toga izvodi konfiguraciju elementa; - nauči kako nastaju novi atomi u prirodi vještačkom i prirodnom razgradnjom, tj. u nuklearnim reakcijama; - savlada kemijske veze i da ne postoji oštra granica između kovalentne i jonske veze i da je oktet posljedica a ne uzrok kemijske veze; - savlada kemijske zakone na primjerima i savlada pojave kao što je mol, molarna masa, zapremina, itd. ; . nauči da su kemijske reakcije suština kemijskih promjena i da su praćene energetskim promjenama; - savlada uzroke i faktore koji utiču na brzinu kemijskih reakcija; - nauči šta je vrijednost i njen značaj, šta su indikatori i kakvu ulogu imaju preljevi otopina; - upozna disperzne sisteme i da zna razlikovati dispartne sisteme; - dobro savlada PSE jer se na osnovu tog znanja može o svakom elementu iz PSE dati karakteristika; - savladati opšte postupke dobivanja metala i osobine metala, njihove legure; . savlada koji se procesi dešavaju izazvani svjetlošću (fotosinteza, fotografija, itd.) da savlada osnovni proces fotografije. - Ovlada opštim znanjima iz područja organske hemije i nauči neke proizvode organske hemijske industrije; -razlikuje organske od anorganskih spojevana osnovu poznavanja s glavnim odlikama i načinom dokazivanja sastav organskih spojeva; - zna hemijske veze u organskim spojevima; - nauči ugljikovodike kao najjednostavnije organske spojeve i da na pr. ugljikovodika sa tlada pojam homologni niz i radikal kao izometriju;

	- zna razlikovati alifatske i aromatske spojeve; - nauči alkohole (alifatske,aromatske,fenole i neke derivate; - aldehide i ketone upozna zbog karakterističnih osobina i posebno praktične primjene, - upozna organske spojeve sa sumporom koji su važni za proizvodnju lijekova,deterdženata; - organske kiseline nauči posebno sa stanovišta njihovog značaja i praktične primjene; . - nauči osobine masti i ulja,a posebno njihov značaj u životnim procesima kao izvorima energije; - u poglavlju o spojevima sa azotom dobije uvid u predmet proučavanja bihemije; - nauči da su ugljikohidrati prirodni produkti koji su od izuzetnog značaja i za životnu industriju; - značaj goriva nauči na primjeru nafte i da se nafta koristi kao sirovina za veliki broj industrijskih proizvoda;
<u>OKVIRNI SADRŽAJ:</u>	- Uvod - Pregled ugljikovodika - Hidroksiini derivati ugljikovodika - Eter - Aldehidi i ketoni - Organska jedinjenja sa sumporom - Spojevi sa karboksilnom grupom - Derivati organskih kiselina - Organski spojevi koji sadrže N - Ugljikohidrati - Organska hemijska industrija

Redni broj:	NAZIV PROGRAMSKIH SADRŽAJA	Broj sati
1.	Uvod	9
2.	Pregled ugljikovodika	13
3.	Hidroksiini derivati ugljikovodika	6
4.	Eter	2
5.	Aldehidi i ketoni	5
6.	Organska jedinjenja sa sumporom	2
7.	Spojevi sa karboksilnom grupom	6
8.	Derivati organskih kiselina	5
9.	Organski spojevi koji sadrže N	8
10.	Ugljikohidrati	5
11.	Organska hemijska industrija	9
	UKUPNO:	70

PREGLED PROGRAMSKIH SADRŽAJA

Poglavlje 1: Uvod

Osobine organskih spojeva
 Sastav organskih spojeva
 Kvalitativna i kvantitativna analiza
 Izvođenje hemijskih formula
 Određivanje molekularne mase
 Hemijska veze u organskim spojevima (elektronske i strukture hibridizacije)
 Podjela organskih spojeva
Demonstracioni eksperimenti
 Kvalitativno dokazivanje ugljika u organskim spojevima (gorenje, zagrijavanje skroba bez dovoljnog prisustva vazduha)
 Korištenje modela, slika i tabela
Laboratorijska vježba 1
 Izvođenje hemijskih formula

Poglavlje 2: Pregled ugljikovodika

Alifatski-aciklični ugljikovodici
 Zasićeni ugljikovodici, alkani (homologni niz)
 Ugljikovodici eterskog reda alkeni
 Alkini, ugljikovodici etinskog reda ili acetilini - Ciklični spojevi (cikloparafini)
 Aromatski ugljikovodici
 Benzen
 Homologni niz aromatskog ugljikovodika
 Nekondenzovani i kondenzovani aromati
 Demonstracioni eksperimenti
 Metan
 Etan
 Acetilen
 Benzen, osobine, gorenje
Demonstracioni eksperimenti
 Korištenje modela
 Šeme i crteži

Poglavlje 3: Hidroksilni derivati ugljikovodika

Alkoholi

Zasićeni jednovalentni (monohidroksilni) alkoholi, homologni red, značaj, osobine i dobijanje –

Dihidroksilni i trihidroksilni alkoholi itanini

Fenoli (mone, di i trihidroksilni)

Homolozi fenola (krezoli)

Aromatski alkoholi (benzil alkohol)

Demonstracioni eksperimenti

Etanol (gorenje kao rastvarač)

Rastvorljivost fenola

Poglavlje 4: Eter

Spojevi sa oksigenovom funkcijom

Dietileter - upotreba

Demonstracioni elementi

Zapaljivost, toplota, isparavanje, rastvarač

Poglavlje 5: Aldehidi i ketoni

Spojevi sa karbonilnom funkcijom

Formaldehid

Acetaldehid

Ketonl - aceton

Aromatski aldehidi - benzaldehid

Aromatski ketoni

Demonstracioni eksperimenti

Oksidacija metilalkohola u formaldehidu - dokaz reakcija srebrnog ogledala

Poglavlje 6: Organska jedinjenja sa sumporom

Tioalkoholi (tioli)

Tioeter (merkatpani)

Sulfonske kiseline - deterdžent

Poglavlje 7: Spojevi sa karboksilnom grupom

Organske kiseline

Podjela organskih kiselina

Mravlja - metan kiselina, dobivanje, upotreba

Sirćetna - etan kiselina, dobivanje, upotreba

Više masne kiseline

Nezasićene monokarbonske kiseline (maleinske)

Akrilna kiselina, oleinska kiselina

Oskalna kiselina

Aldehidne kiseline

Aromatske kiseline

Benzojeva etalna i salicilna kiselina

Demonstracioni eksperimenti

Sirćetna kiselina

Osobine kiselina

Poglavlje 8: Derivati organskih kiselina

Hloridi
 Anahidridi
 Esteri (organskih i neorganskih kiselina)
 Masti i ulja (hidrogenizacija)
Demonstracioni eksperimenti
 Dobivanje etilacetata
 Fizičke i hemijske osobine masti i ulja
 Rastvorljivost i dokazivanje dvostrukih veza

Poglavlje 9: Organski spojevi koji sadrže N

Nitrospojevi
 Aciklični nitrospojevi, nitrobenzen, TNT
 Amini
 Anilin
 Amid
 Urea - karbamid
 Amino alkoholi, aminokiseline
 Bjelančevine, proste i složene, struktura, fermenti
 Biohemija kao posebna naučna disciplina
Demonstracioni eksperimenti
 Dobivanje karbamida
 Osobine karbamida

Poglavlje 10: Ugljikohidrati

Prosti ugljikohidrati
 Oligosaharidi i polisaharidi
Demonstracioni eksperimenti
 Osobine monosaharida (Felingova reakcija)
 Glukoza, osobine, ljepljivost

Poglavlje 11: Organska hemijska industrija

Nafta i ostali prirodni izvori organskih spojeva
 Industrija nafte (hemija rafinacije)
 Hemikalije zasnovane na petrohemiji
 Suha destilacija kamenog uglja (AS i koks)
 Industrija plastičnih masa (osobine i primjena)
Demonstracioni eksperimenti
 Dobivanje fonoplasta
 Boje i lakovi kao zaštitna premazna sredstva
 Boje na bazi sušivog ulja - modifikovana ulja
 Razređivači, pigmenti, punila

MATERIJALNI USLOVI I NASTAVNA SREDSTVA:	Kabinet za hemiju Oprema - projektor, tabla kreda, i udžbenik
LITERATURA:	Udžbenik za Hemiju
Profil i stručna sprema nastavnika	- Završen Prirodno - matematički fakultet - Profesor hemije - grupa hemija - Diplomirani inženjer hemije sa položenom pedagoškom

PREDSJETNIK	INFORMATIKA
Planirani broj sati: 2 sata sedmično – 70 sati godišnje	
IZBORNA PODRUČJA	SVA IZBORNA PODRUČJA
OPŠTI IZBORNA PODRUČJA	Da se učenicima pripreme i osposobe za život, učenje i rad u razvijajućem vremenom tehnološkog razvoja
IZBORNA PODRUČJA	- da se istakne uloga i značaj informatike u tehnološkom razvoju, - opšte uloge računara u radnim procesima i radnim aktivnostima čovjeka, - osnovne karakteristike razvoja računarske i drugih informacijskih tehnologija, - osnovne sisteme i princip rada računara, - osposobe za rukovanje računarom, - osnovne mogućnosti i ograničenja komunikacije računarom
IZBORNA PODRUČJA	- osposobe za rad sa tabelarnim podacima MS Excel - osposobe za rad sa prezentacijama MS Power Point - osposobe za rad sa Internetom - osposobe za rad sa WWW, Elektronska pošta - osposobe za rad sa bazama podataka - osposobe za rad sa Internetom

Redni broj	NAZIV VEŠTAČINSKIH SADRŽAJA	Broj sati
1.	Osposobe za rad sa tabelarnim podacima MS Excel	16
2.	Osposobe za rad sa prezentacijama MS Power Point	10
3.	Osposobe za rad sa Internetom	8
4.	Osposobe za rad sa WWW, Elektronska pošta	12
5.	Osposobe za rad sa bazama podataka	12
6.	Osposobe za rad sa Internetom	12
	UKUPNO	70

II RAZRED

<u>PREDMET:</u>	<i>INFORMATIKA</i>
Nastava se izvodi 2 sata sedmično – 70 sati godišnje	
<u>IZBORNO PODRUČJE:</u>	<i>SVA IZBORNA PODRUČJA</i>
<u>CILJEVI NASTAVE:</u>	Da se učenici pripreme i osposobe za život, učenje i radu nadolazećem vremenu tehnološkog razvoja
<u>ZADACI NASTAVE:</u>	- da shvate ulogu i značaj informatike u tehnološkom razvoju, - mjesto i ulogu računara u radnim procesima i raznovrsnim aktivnostima čovjeka, - osnovne karakteristike razvoja računarske i drugih informacionih tehnologija, - osnovne elemente i princip rada računara, - da se osposobe za rukovanje računarom, - upoznaju mogućnost i ograničenja komunikacije čovjeka sa računarom
<u>OKVIRNI SADRŽAJ:</u>	- Sistemi za rad sa tabelarnim podacima MS Excel - Microsoft Power Point - Grafički paketi - Internet, WWW, Elektronska pošta - Sistemi za upravljanje bazama podataka - Multimedija

Redni broj:	NAZIV PROGRAMSKIH SADRŽAJA	Broj sati
1.	Sistemi za rad sa tabelarnim podacima MS Excel	16
2.	Microsoft Power Point	10
3.	Grafički paketi	8
4.	Internet, WWW, Elektronska pošta	12
5.	Sistemi za upravljanje bazama podataka	12
6.	Multimedija	12
	UKUPNO:	70

PREGLED PROGRAMSKIH SADRŽAJA

Poglavlje 1: Sistemi za rad sa tabelarnim podacima

- Pojmovi i primjena tabelarnih programa
- Osnovne operacije u programu
- Osnovni meni
- Rad sa ćelijama, rangovima, tabelama itd.
- Formati podataka, vrste podataka
- Funkcije u programu EXCEL, primjena funkcija
- Rad sa formulama, programiranje u EXCEL-u
- Funkcija Filter
- Dijagrami i grafikoni u EXCEL-u

Poglavlje 2: Microsoft Power Point

- Kreiranje slajdova
- Rad sa menijima i alatima
- Kreiranje tabela i teksta u Power Pointu
- Animacijske šeme
- Uvođenje Movies and Sounds u Power Pointu
- Veza Power Pointa sa MS Wordom i MS Excelom

Poglavlje 3: Grafički paketi

- Osnovni meni
- Podešava nje stranice, izbor mjernog sistema
- Crtanje osnovnih geometrijskih formi
- Ploteri

Poglavlje 4: Internet, WWW, Elektronska pošta

- Uvod u mreže računara
- Vrste mreža
- Mrežni protokoli
- Internet, Internet Explorer
- E-mail u praksi i kopiranje podataka sa interneta

Poglavlje 5: Sistemi za upravljanje bazama podataka

- Pojam baza podataka
- Kreiranje baza podataka, rad sa tabelama
- Izrada aplikacij, upiti, izvještaji
- Rad u mrežnom okruženju

Poglavlje 6: Multimedija

- Osnovni pojmovi o multimediji
- Neophodna hardverska podrška multimedijским sistemima
- Neophodna softverska podrška multimedijским sistemima
- DVD, DIVX, Digitalne kamere, Winamp

OSNOVI MAŠINSTVA SA GRAFIČKIM

MATERIJALNI USLOVI I NASTAVNA SREDSTVA:	Posebna sredstva: Projektor, skener, laptop Nastavna sredstva: Računari, projektor, skener, tabla, kreda, udžbenik
LITERATURA:	- Udžbenik za prvi, drugi i treći razred gimnazije - Osnovi Informatike - Skripte za MS Dos.Windows.MS Word,MS Excel interna upotreba
Profil i stručna sprema nastavnika	- diplomirani inženjer elektrotehnike, - profesor matematike sa informatikom, - profesor informatike, - diplomirani ekonomist - smjer poslovna informatika - profesori i dipl. inž. koji su završili jednogodišnji kurs na elektrotehničkom ili drugom fakultetu - nastavnik koji je završio školovanje na visokoškolskoj ustanovi i jednogodišnji kurs za primjenu informatičke tehnologije.
Za realizaciju programskih sadržaja odjeljenja prvog i drugog razreda se dijele u dvije grupe.	

II RAZRED

<u>PREDMET:</u>	<i>OSNOVI MAŠINSTVA SA GRAFIČKIM STROJEVIMA - MAŠINAMA</i>
Nastava se izvodi 3 sata sedmično – 105 sati godišnje	
<u>IZBORNO PODRUČJE:</u>	<i>SVA IZBORNA PODRUČJA</i>
<u>CILJEVI NASTAVE:</u>	Program iz ovog nastavnog predmeta je koncipiran tako da učenicima omogućiti da na osnovu stečenog znanja iz osnovne škole usvoji nove programom predviđene elemente potrebne za praćenje stručnih predmeta i praktične nastave u III i IV razredu. Osnovni smisao prvog dijela programa je da učenik upozna najvažnije elemente tehničkog crtanja koji su bitni kod izrade raznih vrsta programa, grafikona i tabela a koji se sreću i rade u grafičkoj struci u sklopu elaborata kao njihov sastavni dio. U drugom i trećem dijelu učenici će usvojiti znanje i zakonito rješavanje tehničkih problema vezanih za shvaćanje odabira grafičkih strojeva i njihovu eksploataciju. Osim toga program pruža dovoljno prostora za produbljivanje i proširivanje znanja i statike .
<u>ZADACI NASTAVE:</u>	- Da učenike osposobi da mogu pratiti zakonitosti i metode proučavanja čvrstoće materijala, da prate značaj poznavanja vrsta mašinskih elemenata (njihove osobine i funkcije u podsklopovima i sklopovima), - Da se učenicima objasni: - pojam proizvodnje uopće; - struktura grafičkog proizvodnog procesa i njezine pojedine faze; - Omogućiti upoznavanje i usvajanje osnovnih pojmova vezanih za problematiku grafičkih strojeva / mašina: A) tipovi grafičkih strojeva / mašina, te sa ostali alati, uređaji, oprema i pribor koji se koriste u procesu grafičke proizvodnje; - B) osnovni principi njihovog rada i primjene; - C) osnovni načini njihovog povezivanja u funkcionalan sistem efektivnog tehničko – tehnološkog potencijala, kako unutar pojedine proizvodne faze/ etape, tako i kao interaktivan sistem koji je funkcijski uvezan kroz sve faze proizvodnog lanca grafičke industrije; - Upoznati učenike sa savremenim procesima proizvodnje i praviti usporedbu sa klasičnim proizvodnjama; - Pratiti savremena tehnološka dostignuća na poljima grafike i informatičkih industrija; - Omogućiti da učenici povežu stručno-teoretsko znanje sa praktičnim radom i svakodnevnim životom

<u>OKVIRNI SADRŽAJ:</u>	- Mehanika - Statika - Kinematika - Dinamika - Nauka o čvrstoći - Ispitivanje materijala - Osnove tehničkog crtanja - Elementi strojeva - Strojevi i uređaji grafičke pripreme - Strojevi visoke štampe – tiska - Strojevi ravne štampe – tiska - Rotacioni strojevi - Strojevi dorade - Održavanje strojeva
--------------------------------	---

Redni broj:	NAZIV PROGRAMSKIH SADRŽAJA	Broj sati
1.	Uvod	1
2.	Osnovi mehanike	2
3.	Osnovi statike	6
4.	Osnovi kinematike	4
5.	Osnovi dinamike	4
6.	Nauka o čvrstoći	4
7.	Ispitivanje materijala	4
8.	Osnove tehničkog crtanja	10
9.	Elementi strojeva	4
10.	Strojevi i uređaji grafičke pripreme	12
11.	Strojevi visoke štampe – tiska	12
12.	Strojevi ravne štampe – tiska	13
13.	Rotacioni strojevi	14
14.	Strojevi dorade	12
15.	Održavanje strojeva	3
	UKUPNO:	105

PREGLED PROGRAMSKIH SADRŽAJA

Poglavlje 1: Uvod

Poglavlje 2: Mehanika

- Zadaci i podjela tehničke mehanike
- SI sistem

Poglavlje 3: Statika

- Sila, grafički prikaz sila

- Poligon sila
- Statički moment sile
- Sprega sila
- Rastavljanje sila

Poglavlje 4: Osnovi kinematike

- Osnovni kinematički pojmovi
- Vrste gibanja
- Gibanje s obzirom na put i brzinu

Poglavlje 5: Osnovi dinamike

- Zadaci dinamike, trenje

Poglavlje 6: Nauka o čvrstoći

- Zadatak nauke o čvrstoći
- Pojam i vrste opterećenja
- Pojam i vrste naprezanja

Poglavlje 7: Ispitivanje materijala

- Ispitivanje materijala i ispitivanje čvrstoće
- Materijali za izradu strojeva – svojstva
- Vrste materijala za izradu strojeva – metali, legure, nemetali, toplinska obrada materijala i površinska zaštita

Poglavlje 8: Osnove tehničkog crtanja

- Zadaci nacrtne geometrije
- Osnovni pojmovi nacrtne geometrije
- Projekcija tačke, dužine lika
- Zadaci tehničkog crtanja
- Projekcija tijela u ravni
- Kotiranje i crtanje predmeta u prostornoj projekciji

Poglavlje 9: Elementi strojeva

- Podjela strojnih elemenata
- Elementi spoja – osovine, vratila, čepovi, ležajevi, spojke
- Prijenosi – lančani, zupčasti
- Elementi za protok
- Primjena strojnih elemenata u robotici

Poglavlje 10: Strojevi i uređaji grafičke pripreme

- Strojevi za slaganje olovnih redaka – linotype
- Strojevi u reprofotografiji
- Strojevi kemigrafije
- Strojevi za kopiranje
- Strojevi za elektronsko graviranje
- Stroj za razvijanje offset ploča, skeneri
- Uređaji za DTP

Poglavlje 11: Strojevi visokog tiska - štampe

- Vrste strojeva visokog tiska
- Zaklopni strojevi (vrste, sistemi Boston, Goli, Liberty, Gordon, Heidelberg, zaklopni automat)
- Karakteristike strojeva visokog tiska

Poglavlje 12: Strojevi ravnog tiska - štampe

- Podjela offsetnih strojeva (prema broju boja, broju cilindara, prema proizvođaču)
- Osnovni dijelovi offsetnih strojeva
- Višebojni offsetni strojevi
- Tehničke karakteristike offsetnih strojeva
- Strojevi za digitalni tisak

Poglavlje 13: Rotacioni strojevi

- Princip rotacionog tiska
- Podjela po veličini i po tehnikama tiska, vrste nosača rola, automatska izmjena rola, uređaj za vodjenje trake, uređaj za savijanje, rezanje, izlaganje
- Rotacije offsetnog tiska
- Fleksografske rotacije (primjena, vrste, raspored cilindara, mogućnosti)
- Strojevi za ljepljenje, strojevi za sabiranje
- Bakrotisne rotacije
- Tehničke karakteristike rotacije

Poglavlje 14: Strojevi dorade

- Strojevi u knjigoveznici (vrste i primjena)
- Strojevi za oblikovanje papira
- Strojevi za bušenje i perforiranje
- Strojevi za sabiranje i savijanje araka
- Strojevi za rezanje papira
- Strojevi za sastavljanje
- Strojevi u kartonaži
- Strojevi za štancanje

Poglavlje 15: Održavanje strojeva

- Razvoj i značenje održavanja, podjela i načela održavanja
- Kvarovi (struktura kvara, kvarovi i troškovi)

USLOVI:	Učionica u okviru škole sa stolovima pogodnim za tehničko crtanje za 28 učenika. Učionica, tabla
NASTAVNA SREDSTVA:	Pribor za tehničko crtanje Očigledna sredstva (modeli geometrijskih tijela, grafikoni, tabele). Modeli mašinskih elemenata Grafoskop

	Računar 5 komada
--	------------------

LITERATURA:	Sljepan Karlavić: Tehnička crtanje za prvi razred mašinske tehničke škole Tehnička mehanika
--------------------	--

Profil i stručna sprema nastavnika	Dipl. mašinski inženjer Dipl. inženjer grafičke tehnologije Dipl. inženjer elektrotehnike Grafički inženjer
---	--

II RAZRED

<u>PREDMET:</u>	<i>PRAKTIČNA NASTAVA</i>
Nastava se izvodi 6 sata sedmično – 210 sati godišnje	
<u>IZBORNO PODRUČJE:</u>	<i>SVA IZBORNA PODRUČJA</i>
<u>CILJEVI I ZADACI NASTAVE:</u>	- Da učenike uputi u zanimanja koja se obrazuju u grafičkoj školi - Da učenike upozna sa osnovnim vještinama stamparstva - Pored toga učenike osposobiti za rad na računar uz poznavanje izrade pripreme i forme za osnovne tehnike tiska - Da upoznaju doradu proizvoda od običnih tiskanica do raskošnog uveza - Da se upoznaju sa fotografijom kao sastavnim dijelom savremenog života - Potrebno upoznavanje svih grafičkih proizvoda - Upoznavanje sa materijalom za namjenske proizvode - Uputstva za rad i ostala tehnološka dokumentacija kroz obrasce koji prate proizvodnju - Praćenje razvoja tehnologije u odnosu na sredstva rada, predmete rada i korišteni materijal - Pravilan pristup opremi i racionalno korištenje i utrošak materijala - Sva zanimanja osposobiti da u okviru svoje struke samostalno i kvalitetno rade na izradi grafičkih proizvoda - Da svojim organizacionim sposobnostima usvajaju pozitivna rješenja u cjelokupnom lancu proizvodnog ciklusa - Usaglasiti zahtjeve i želje izdavača (naručioca) sa tekućim mogućnostima proizvodnje - Nastojanje za optimalizacijom proizvodnje, skraćanje vremena izrade, smanjenje troškova te rad na poboljšanju kvaliteta - Kod učenikarazviti smisao za estetski izgled proizvoda, samostalnost na kreacijama te primjenu savremenog dizajna
<u>OKVIRNI SADRŽAJ:</u>	- Pravila rada sa knjižnim tekstom - Formatni list - Knjižni blok - Tabele - Akcidencija - Grafička montaža - Rasterski proces - Originali - Ravna štampa - Povezi - Blokowska roba - Kamera- foto aparat

Redni broj:	NAZIV PROGRAMSKIH SADRŽAJA	Broj sati
1.	Pravila rada sa knjižnim tekstom (slogom) - Formatni list	34
2.	Knjižni blok	24
3.	Tabele	20
4.	Akcidencija	26
5.	Grafička montaža	18
6.	Rasterski proces	16
7.	Originali	6
8.	Ravna štampa	30
9.	Povezi	18
10.	Blokovska roba	8
11.	Kamera - foto aparat	10
	UKUPNO:	210

PREGLED PROGRAMSKIH SADRŽAJA

Poglavlje 1: Pravila rada sa knjižnim tekstom (slogom) - Formatni list

Proračunavanje rukopisa
Izbor veličine i vrste pisma
Priprema i obrada teksta
Format knjige i dimenzije teksta
Zaglavlje i podnožje
Korektura

Poglavlje 2: Knjižni blok

Naslovni arak
Glavni dio knjige
Završni dio
Ilustracije u knjizi

Poglavlje 3: Tabele

Podjela tabela
Tabele obrasci i margine
Izbor slova i linija
Zaglavlje i podnožje tabela

Poglavlje 4: Akcidencija

Podjela akcideničnih tiskanica
Društvene, poslovne, reklamno-propagandne tiskanice
Oglasi i naslovne stranice
Tiskanice u dvije boje i postupci oblikovanja

Poglavlje 5: Grafička montaža

Crtanje nacrtu za montažu - montažni listopad
Folije-nosioci kopirnih predložaka

Poglavlje 6: Rasterski proces

Rasterski postupci
Priprema rasterske slike

Poglavlje 7: Originali

Podjela originala prema svojstvu i namjeni

Poglavlje 8: Ravna štampa

Osobine ravne štampe
Jednobojne i višebojne ofset mašine
Osnovni dijelovi
Sistemcilindara
Uređaji za vlaženje i bojenje
Štampa- tisak

Poglavlje 9: Povezi

Vrste poveza i razlike
Mehki povez, šivanje pored i kroz hrbat
Oblikovanje i formatiranje omota

Poglavlje 10: Blokovska roba

Izrada blokova i samokopirajući papiri

Poglavlje 11: Kamera - foto aparat

Anatomija foto aparata - Formati i tipovi kamera

MATERIJALNI USLOVI:	Nastavni prostor za učenike grafičke škole su učionice opšteg i specijalnog tipa, kabineti, laboratoriji i praktikumi školske i pogonske radionice za praktičnu nastavu te prostorije za slobodne učeničke aktivnosti.
NASTAVNA SREDSTVA:	Nastavna oprema podrazumijeva postojanje didaktički oblikovanih predmeta, modele, aparate, sprave, slike i crteže pomoću kojih se planira, realizira i vrednuje nastavni proces. Posebna oprema podrazumijeva instalisanje računarskih uređaja u kabinetima za sveobuhvatnu izradu pripreme (DTP), školske radionice sa odgovarajućim strojevima za osnovne tehnike tiska i strojeve za doradivanje osnovnih tiskanica do luksuznih uvezivanja. Laboratorij sa opremom za fotografske procese od foto aparata do digitalne kamere. Nastavna sredstva pored tabli podrazumijeva se korištenje projekcionih aparata, televizije, skenera, fotoaparata, digitalnih kamera i raznih grafičkih materijala literatura više izvora.
LITERATURA:	Više izvora
Profil i stručna sprema nastavnika	- diplomirani graf. inženjer ili graf. inženjer sa prethodno završenom srednjom grafičkom školom, - grafički radnik sa završenim V stepenom obrazovanja.

U cilju uspješnog realiziranja programskih sadržaja a u skladu sa pedagoškim standardima nastava iz ovog predmeta se izvodi po grupama učenika. Radna grupa se formira dijeljenjem odjeljenja na dvije grupe.

III RAZRED

<u>PREDMET:</u>	<i>EKONOMIKA PREDUZEĆA</i>
Nastava se izvodi 2 sata sedmično – 70 sati godišnje	
<u>IZBORNO PODRUČJE:</u>	<i>GRAFIČKO KOMERCIJALNO</i>
<u>CILJEVI NASTAVE:</u>	Da učenici spoznaju osnovne pojmove iz područja ekonomskih nauka odnosno ekonomskih procesa reprodukcije u preduzeću.
<u>ZADACI NASTAVE:</u>	- Da se učenici upoznaju sa ekonomikom preduzeća kao naučnom disciplinom - Da učenici upoznaju osnovne pojmove o privredi i preduzeću. - Da učenici upoznaju proces reprodukcije u preduzeću a posebno u grafičkom preduzeću - Da učenici upoznaju osnovne pojmove iz oblasti teorije troškova - Da učenici upoznaju osnovne ekonomske principe reprodukcije
<u>OKVIRNI SADRŽAJ:</u>	- Pristup ekonomici preduzeća - Opšti pojmovi o privredi i preduzeću - Proces reprodukcije u preduzeću - Troškovi reprodukcije - Rezultati reprodukcije - Ekonomski principi reprodukcije

Redni broj:	NAZIV PROGRAMSKIH SADRŽAJA	Broj sati
1.	Pristup ekonomici preduzeća	1
2.	Opšti pojmovi o privredi i preduzeću	15
3.	Proces reprodukcije u preduzeću	24
4.	Troškovi reprodukcije	15
5.	Rezultati reprodukcije	7
6.	Ekonomski principi reprodukcije	8
	UKUPNO:	70

PREGLED PROGRAMSKIH SADRŽAJA

Poglavlje 1: Pristup ekonomici preduzeća

Ekonomika preduzeća kao naučna disciplina
Predmet i metode ekonomike preduzeća

Poglavlje 2: Opšti pojmovi o privredi i preduzeću

Osnovni pojmovi o privredi i privredjivanju

Faze privredjivanja

Proizvodnja

Razmjena

Raspodjela

Potrošnja

Preduzeće kao osnovna organizaciona ćelija u privredi

Vrste preduzeća orema svojinu sredstava

Državna preduzeća

Akcionarsko (dioničarsko) društvo

Komanditno društvo

Društvo sa neograničenom solidarnom odgovornošću

Zadružna preduzeća

Vrsta preduzeća prema djelatnosti koju obavljaju

Preduzeća u oblasti proizvodnje

Preduzeća u oblasti razmjene

Preduzeća u oblasti usluga

Prestanak rada preduzeća i društva

Poglavlje 3: Proces reprodukcije u preduzeću

Pojam reprodukcije

Vrste reprodukcije

Elementi reprodukcije

Sredstva za rad

Vrste sredstava za rad

Kapaciteti sredstva za rad

Predmeti rada

Vrste predmeta za rad

Rad

Ekonomika sredstava

Pojam i vrste sredstava

Poslovna sredstva

Osnovna sredstva

Vrste osnovnih sredstava
Amortizacija osnovnih sredstava
Obrtna sredstva
Vrste obrtnih sredstava
Izračunavanje obrtnih sredstava, koef obrta i trajanje obrta
Ostala sredstva
Izvori sredstava preduzeća
Ekonomika rada
Pojam i trošenje radne snage
Zarada za izvršeni rad
Ulaganja u obliku angažovanja elemenata reprodukcije
Ulaganja u obliku trošenja elemenata u reprodukciji

Poglavlje 4: Troškovi reprodukcije

Pojam utroška i troškova
Kriteriji podjele troškova
 Podjela troškova prema elementima reprodukcije
 Troškovi predmeta rada
 Troškovi sredstava za rad
 Troškovi tekućeg investicionog održavanja
 Podjela troškova prema mjestu nastanka
 Podjela troškova prema vezanosti i načinu prenošenja na proizvode
 Podjela troškova uslovljena proizvodnjom i njenom dinamikom
 Fiksni troškovi
 Relativno – fiksni troškovi
 Varijabilni troškovi
Kalkulacija troškova
 Kalkulacije prema načinu izrade
 Divizionna kalkulacija
 Kalkulacija pomoću ekvivalentnih brojeva
 Kalkulacija kuplovanih proizvoda
 Dodatna kalkulacija
 Metoda na bazi direktnih troškova (Metoda direct costing)
 Kalkulacije prema vremenu izrade
 Planska kalkulacija
 Stvarna kalkulacija

Poglavlje 5: Rezultati reprodukcije

Proizvod kao rezultat reprodukcije
Ukupan prihod
 Pojam i formiranje ukupnog prihoda
 Raspodjela ukupnog prihoda
Dohodak
 Pojam, formiranje i raspodjela dohotka

Dobit

Pojam, formiranje i raspodjela dobiti

Gubitak

Pojam, utvrđivanje i pokrivanje gubitka

Poglavlje 6: Ekonomski principi reprodukcije

Produktivnost rada

Pojam, značaj i ekonomska sadržina produktivnosti rada

Faktori koji utiču na produktivnost rada

Metode mjerenja produktivnosti rada

Ekonomičnost

Pojam i značaj

Faktori koji utiču na ekonomičnost

Mjerenje ekonomičnosti

Rentabilnost

Pojam i značaj rentabilnosti

Faktori koji utiču na rentabilnost

Mjerenje rentabilnosti

Povezanost ekonomskih principa reprodukcije

MATERIJALNI USLOVI I NASTAVNA SREDSTVA:	Kabinet sa osnovnim uslovima tj. tabla, kreda, grafoskop, računar sa projektorom.
Profil i stručna sprema nastavnika	Dipl. ekonomista

III RAZRED

<u>PREDMET:</u>	<i>ELEKTROTEHNIKA SA AUTOMATIKOM</i>
Nastava se izvodi 2 sata sedmično – 70 sati godišnje	
<u>IZBORNO PODRUČJE:</u>	<i>SVA IZBORNA PODRUČJA</i>
<u>CILJEVI NASTAVE:</u>	Cilj nastave predmeta elektrotehnika sa automatikom je da učenicima pruži osnovna znanja iz elektrotehnike (primjena fizikalne osnove, osnovne zakonitosti u električnim krugovima, elektrostatika, elektromagnetizam, izmjenična struja), elektromašinstvo (transformatori i motori), elektronike, osnovi elektroničnih elemenata, osnova digitalne tehnike te niskonaponskim razvodima električne energije.
<u>ZADACI NASTAVE:</u>	- usvajanje osnovnih znanja o elektrotehnici sa osvrtom na primjene, - upoznavanje temeljnih zakona električnih mreža, - upoznavanje osnovnih konstrukcija električnih mašina, - upoznavanje osnova niskonaponskih razvoda električne energije - upoznavanje osnova poluvodičke elektronike
<u>OKVIRNI SADRŽAJ:</u>	- Osnove elektrotehnike - Osnove elektromašinstva - Osnove elektronike - Niskonaponski razvod električne energije

Redni broj:	NAZIV PROGRAMSKIH SADRŽAJA
1.	Osnovne elektrotehnike
2.	Osnove elektromašinstva
3.	Osnove elektronike
4.	Niskonaponski razvod električne energije
	UKUPNO: 70

PREGLED PROGRAMSKIH SADRŽAJA

Poglavlje 1: Osnovne elektrotehnike

Primjena električne energije
Elektricitet i električna struja
Djelovanje električne struje
Strujni krug i osnovne veličine u njemu
Omov zakon
Električni mjerni instrumenti
Kirhovi zakoni
Energija, rad i snaga električne struje
Elektrostatika
Magnetsko polje struja
Elektromagnet
Elektromagnetska indukcija
Sile u magnetnom polju
Izmjenična struja
Karakteristične vrijednosti izmjeničnih struja
Ponašanje otpora, kondenzora i zavojnice u krugu izmjenične struje
Snaga izmjenične struje
Trofazna struja, karakteristični spojevi, snaga

Poglavlje 2: Osnove elektromašinstva

Transformatori: zračni i sa željeznim jezgrom
Sinkroni strojevi
Asinkroni strojevi
Kolektorski strojevi

Poglavlje 3: Osnove elektronike

Poluprovodnici nositelji naboja poluprovodnicima
Dioda
Ispravljački strojevi
Bipolarni spojni tranzistori
Tranzistor s efektom polja
Operacijsko pojačalo
Optoelektronički elementi
Osnove digitalne tehnike
Bistabili
Registri
Osnovni sklopovi u računarima
Logičke operacije
Registri
Logički sklopovi
Zbrajanje u računarima

Poglavlje 4: Niskonaponski razvod električne energije

Niskonaponske instalacije
Zaštita u strujnim krugovima niskonaponskih razvoda
Osigurači

Releji
Prekostrujna i toplinska zaštita

MATERIJALNI USLOVI I NASTAVNA SREDSTVA:	U nastavi pored klasičnih nastavnih sredstava (tabla, kreda) treba koristiti multimedijalne porjektore, dijaopjektore sa nastavnim folijama kao i računare sa priključkom na internet.
LITERATURA:	Udžbenici elektrotehnike za I i II razred elektrotehničkih škola.
Profil i stručna sprema nastavnika	Elektrotehnički fakultet VII stepen stručne spreme.

III RAZRED

<u>PREDMET:</u>	GRAFIČKA TEHNOLOGIJA
Nastava se izvodi 2 sata sedmično – 70 sati godišnje	
<u>IZBORNO PODRUČJE:</u>	GRAFIČKA DORADA
<u>CILJEVI NASTAVE:</u>	- Postepeno upoznavanje učenika sa procesima i tehnikama u grafičkoj proizvodnji - S obzirom na savremena kretanja u grafičkoj tehnologiji, obezbijediti učenicima informacije i saznanja iz oblasti klasične dorade, poluautomatskih i automatizovanih načina uvezivanja, odnosno dobivanja gotovog proizvoda u grafičkoj industriji
<u>ZADACI NASTAVE:</u>	- Širenje znanja učenika o karakteristikama grafičkih proizvoda - Širenje znanja učenika o različitim tehnikama štampe
<u>OKVIRNI SADRŽAJ:</u>	- Dorada - Knjigovezačka dorada - Tehnika rezanja - Tehnika sakupljanja - Tehnika šivanja - Tehnika ljepljenja - Vrste uveza

Redni broj:	NAZIV PROGRAMSKIH SADRŽAJA	Broj sati
1.	Dorada	6
2.	Knjigovezačka dorada	12
3.	Tehnika rezanja	18
4.	Tehnika sakupljanja	4
5.	Tehnika šivanja	6
6.	Tehnika ljepljenja	6
7.	Vrste uveza	8
	UKUPNO:	70

PREGLED PROGRAMSKIH SADRŽAJA

Poglavlje 1: Dorada

Uvod u doradu
Podjela dorade

Poglavlje 2: Knjigovezačka dorada

Klasifikacija proizvoda knjigovezačke dorade
Tehnike knjigovezačke dorade
Proizvodi industrije knjigovezačke dorade

Poglavlje 3: Tehnika rezanja

Knjigovezački nož za rezanje papira
Princip rada noža za rezanje
Rezanje nožem
Rezanje makazama
Štampani savijani arci (šematski prikaz)

Poglavlje 4: Tehnika sakupljanja

Tehnika sakupljanja iz arka u arak
Tehnika sakupljanja iz arka na arak
Mašinsko savijanje araka

Poglavlje 5: Tehnika šivanja

Šivanje žicom
Šivanje koncem
Strojevi za šivanje žicom
Strojevi za šivanje koncem

Poglavlje 6: Tehnika ljepljenja

Ručno ljepljenje
Mašinsko ljepljenje
Ljepljenje knjižnog bloka i spajanje na koricama

Poglavlje 7: Vrste uveza

Mehki uvez
Polutvrđi uvez

III RAZRED

MATERIJALNI USLOVI:	Učionica Folija, projekciono platno
NASTAVNA SREDSTVA:	Tabla, kreda, projektor
LITERATURA:	F. Mesaroš: Tipografsko oblikovanje, Zagreb 1985 godine
Profil i stručna sprema nastavnika	Dipl. Inž. Grafičke tehnologije Grafički inženjer

65

III RAZRED

<u>PREDMET:</u>	<i>GRAFIČKA TEHNOLOGIJA</i>
Nastava se izvodi 2 sata sedmično – 70 sati godišnje	
<u>IZBORNO PODRUČJE:</u>	<i>PRIPREMA ŠTAMPE</i>
<u>CILJEVI NASTAVE:</u>	- Upoznati učenike sa osnovnom strukturom pojedinih faza procesa pripreme grafičkog proizvoda - Upoznati učenike sa tehnikama i postupcima pripreme grafičkog proizvoda - Upoznati učenike sa osnovama umnožavanja i dorade grafičkog proizvoda - Upoznati učenike sa savremenim kretanjima u grafičkoj industriji - Omogućiti da učenici povežu stručno teoretsko snanje sa praktičnim radom - Omogućiti da učenici povežu stručno teoretsko znanje sa svakodnevnim životom - Ukazati učenicima na funkciju, mjesto i značaj grafičke industrije u savremenom društveno – ekonomskom sistemu - Ukazati učenicima na perspektive grafičke industrije
<u>ZADACI NASTAVE:</u>	- Objasniti strukturu pripremnog dijela grafičkog proizvodnog procesa i njezine pojedine faze - Omogućiti upoznavanje i usvajanje osnovnih pojmova vezanih za cjelokupni proces obrade grafičkih informacija i pripreme grafičkog proizvoda - Upoznati učenike sa tehnikama obrade informacija namjenjenih za tisak - Upoznati učenike sa djelatnostima u društvu koje su vezane za grafičku industriju - Upoznati učenike sa novim oblicima grafičkih tehnoloških procesa - Upoznati učenike sa položajem grafike u savremenoj civilizaciji - Upoznati učenike sa značajem grafike u razvoju ljudske kulture i civilizacije
<u>OKVIRNI SADRŽAJ:</u>	- Informacija - Tipovi grafičkih proizvoda - Pripremni dio grafičke proizvodnje - Tehnička priprema grafičkog proizvoda - Tiskarski slog - Savremena obrada digitalnog teksta - Reprofotografski proces - Kopirni predlošci - Montaža - Hemigrafija

Redni broj:	NAZIV PROGRAMSKIH SADRŽAJA	Broj sati
1.	Informacija	3
2.	Tipovi grafičkih proizvoda	1
3.	Pripremni dio grafičke proizvodnje	1
4.	Tehnička priprema grafičkog proizvoda	4
5.	Tiskarski slog	7
6.	Savremena obrada digitalnog teksta	20
7.	Reprofotografski proces	23
8.	Kopirni predlošci	3
9.	Montaža	4
10.	Hemigrafija	4
	UKUPNO:	70

PREGLED PROGRAMSKIH SADRŽAJA

Poglavlje 1: Informacija

Osnovni oblici informacija
Evolucija informacionih oblika
Digitalizacija informacije
Razvoj i perspektive medija za transfer i prezentaciju informacija
Uloga grafike u procesima prijenosa informacija

Poglavlje 2: Tipovi grafičkih proizvoda

Pojam grafičke industrije
Osnove razvoja grafičke industrije
Osnovne podjele i karakteristike grafičkih proizvoda

Poglavlje 3: Pripremni dio grafičke proizvodnje

Etape pripremnog dijela grafičke proizvodnje, funkcije i struktura
Etapa projektiranja i dizajniranja
Etapa tehničke pripreme grafičkog proizvoda – pojam i funkcija

Poglavlje 4: Tehnička priprema grafičkog proizvoda

Aktivnosti u tehničkoj pripremi grafičkog proizvoda
Historijski razvoj tehničke pripreme
DTP

Hardware-ski DTP sistemi
Software-ski paketi za DTP

Poglavlje 5: Tiskarski slog

Osnovni tipografski postulati
Pojam tipografskog teksta
Proračunavanje rukopisa
Izbor veličine i vrste pisma
Format knjige i dimenzije teksta
Zaglavlje i podnožje
Korektura
Digitalni formati zapisa, pojam i vrste
Digitalni formati za tekst
Priprema i obrada digitalnog teksta
Tipovi digitalnih fontova
Karakteristike digitalnog teksta

Poglavlje 6: Savremena obrada digitalnog teksta

Osnove obrade teksta u programu Word
Osnovne funkcije obrade teksta u programu Corel Draw
Tekst kao objekat u Corel Draw aplikaciji
Artistic i Paragraph tekst
Osnovne funkcije obrade teksta u nekim drugim programima
Osnove razvoja tipografskog oblikovanja, smjerovi i pravci kroz historiju
Osnove razvoja tipografskih tehnika i opreme
Analiza praktičnih primjera kvalitetno tipografski obradjenih izdanja

Poglavlje 7: Reprofotografski proces

Jednotonski originali, višetonski originali, kolor originali
Pojam digitalnog originala, načini pribavljanja digitalnih originala
Računarska grafika – pojam
Vektorska i pixel grafika
Digitalizirana slika, pixel struktura slike
Karakteristike digitalne slike, opis digitalnog slikovnog dokumenta
Digitalni formati za sliku
Modovi prikaza digitalne slike
Kolor sistemi – svjetlosni i pigmentni: RGB sistem prikaza boje (aditivna sinteza), CMYK sistem reprodukcije boja (suptraktivna sinteza), ostali (alternativni) sistemi za prikaz i reprodukciju boja na materijalnoj podlozi i na elektronskom mediju
Rezolucija digitalne slike
Interpolacija
Crno – bijeli mod prikaza slike (black and white, B/W)
Tipovi B/W prikaza
Prednosti jednobojne reprodukcije u tisku

Korekcija B/W slike
Grayscale mod prikaza digitalne slike
Sivi klin
Gama vrijednost
Kontrast slike
Svjetlina slike
Raster – savremene metode rastriranja
Opis i regulacija rasterske reprodukcije
RIP, software-ski i hardware-ski
Post Script, pojam i primjena
Kolor modovi za prikaz digitalne slike, RGB, CMYK, CIE LAB, INDEXED COLORS, HSB, HLS, ...
Paleta boja
Dubina boje i kanal boje
Korekcija boja: ton, zasićenje, svjetlina, kontrast (opcije hue, saturation, brightness, lightness, contrast)
Osnove specijalnih efekata na dig. Slici
Ispis obradjene slike, filmovanje
Separacija boje
CMY (K) sistem reprodukcije boja
CMY (K) raster
CMY (K) moare
CMY (K) separacija
Višebojna separacija (n boja)

Poglavlje 8: Kopirni predlošci

Kopirni predložak – pojam i vrste
Upotreba kopirnih predložaka
Materijali i tehnike ispisa kopirnih predložaka
Pisači, osvjetljivači, CT Plate
Filmovanje – osnovna pravila
Karakteristike ispisnih materijala, film, paus, folija

Poglavlje 9: Montaža

Pojam prijeloma stranice
Pojam grafičke montaže
Montažni list (arak) – nacrt za montažu
Klasična i elektronska montaža
Raspored stranica za različite tipove knjižnih araka

Poglavlje 10: Hemigrafija

Pojam hemigrafije – prenošenje pripreme na tiskovnu ploču
Fotoosjetljivi slojevi
Osvjetljavanje tiskovne ploče

Obrada tiskovne ploče
 Osnove izrade tiskovne forme za različite tehnike štampe
 Savremene tehnike izrade TF, CT Plate

MATERIJALNI USLOVI I NASTAVNA SREDSTVA:	Nastavu iz predmeta Grafička tehnologija održavati u učionicama sa svim učenicima jednog odjeljenja. Nastavna oprema koja je poželjna bi bila: Tabla, kreda, grafoskop sa crno bijelim i kolor folijama, računar sa projektorom.
--	--

Profil i stručna sprema nastavnika	Grafički inženjer, VSS ili VŠS
---	--------------------------------

OPIS ZNANJA I VEŠTAČENJE

Svojim znanja učenika o karakteristikama različitih proizvoda
 Svojim znanja učenika o različitim tehnikama štampa

OPIS VEŠTAČENJE

- Svoje znanje
- Boje
- Klasična - ofset štampa
- Načini izrade tiskovnih formi za pojedine tehnike štampa
- Silo (propusna) štampa
- Flekso štampa
- Tampen štampa
- Jednobojna i višebojna ofset štampa
- Kolor štampa

Redni broj	NAZIV PROGRAMSKIH SADRŽAJA	Broj sati
1	Štampanje uveličani	8
2	Boje	8
3	Klasična - ofset štampa	15
4	Načini izrade tiskovnih formi za pojedine tehnike štampa	11
5	Silo (propusna) štampa	6
6	Flekso štampa	4
7	Tampen štampa	2
8	Jednobojna i višebojna ofset štampa	8
9	Kolor štampa	8
10	UKUPNO	70

III RAZRED

<u>PREDMET:</u>	GRAFIČKA TEHNOLOGIJA
Nastava se izvodi 2 sata sedmično – 70 sati godišnje	
<u>IZBORNO PODRUČJE:</u>	ŠTAMPA / TISAK
<u>CILJEVI NASTAVE:</u>	- Postepeno upoznavanje učenika sa procesima i tehnikama u grafičkoj proizvodnji - S obzirom na savremena kretanja u grafičkoj tehnologiji, obezbijediti učenicima informacije i saznanja iz oblasti klasičnih, digitalnih i CT tehnologija
<u>ZADACI NASTAVE:</u>	- Širenje znanja učenika o karakteristikama grafičkih proizvoda - Širenje znanja učenika o različitim tehnikama štampe
<u>OKVIRNI SADRŽAJ:</u>	- Štampani mediji - Boje - Klasična – ofset štampa - Načini izrade tiskovnih formi za pojedine tehnike štampe - Sito (propusna) štampa - Flekso štampa - Tampon štampa - Jednobojna i višebrojna ofset štampa - Kolor štampa

Redni broj:	NAZIV PROGRAMSKIH SADRŽAJA	Broj sati
1.	Štampani mediji	8
2.	Boje	8
3.	Klasična – ofset štampa	15
4.	Načini izrade tiskovnih formi za pojedine tehnike štampe	11
5.	Sito (propusna) štampa	6
6.	Flekso štampa	4
7.	Tampon štampa	2
8.	Jednobojna i višebrojna ofset štampa	8
9.	Kolor štampa	8
	UKUPNO:	70

PREGLED PROGRAMSKIH SADRŽAJA

Poglavlje 1: Štampani mediji

- Uvod u štampane medije
- Podjela grafičkih proizvoda
- Novine
- Knjige
- Brošure

Poglavlje 2: Boje

- Načelno o bojama
- Boje za ravnu (ofset) štampu
- Karakteristike boja za sito i flekso štampu

Poglavlje 3: Klasična – ofset štampa

- Princip rada klasičnih ofsetnih strojeva
- Štampa iz arka
- Štampa iz rolne
- Jednobojni i višebojni ofsetni strojevi
- Priprema strojeva za štampu

Poglavlje 4: Načini izrade tiskovnih formi za pojedine tehnike štampe

- CT tehnologije
- Iz kompjutera na film
- Iz kompjutera na tiskovnu formu
- Iz kompjutera u proces štampe

Poglavlje 5: Sito (propusna) štampa

- Karakteristike sito štampe
- Ručna i poluautomatska sita

Poglavlje 6: Flekso štampa

- Karakteristike flekso štampe
- Namjena flekso štampe

Poglavlje 7: Tampon štampa

Karakteristike tampon štampe i njena namjena

Poglavlje 8: Jednobojna i višebojna ofset štampa

Definicija i karakteristike jednobojne štampe

Definicija i karakteristike višebojne štampe

Poglavlje 9: Kolor štampa

Uvod u kolor štampu

Definisanje i upotreba kolor štampe

MATERIJALNI USLOVI:	Učionica Folija, projekciono platno
NASTAVNA SREDSTVA:	Tabla, kreda, projektor
LITERATURA:	F. Mesaroš: Tipografsko oblikovanje, Zagreb 1985 godine
Profil i stručna sprema nastavnika	Dipl. Inž. Grafičke tehnologije Grafički inženjer

III RAZRED

<u>PREDMET:</u>	<i>GRAFIČKI DIZAJN</i>
Nastava se izvodi 2 sata sedmično – 70 sati godišnje	
<u>IZBORNO PODRUČJE:</u>	<i>SVA IZBORNA PODRUČJA</i>
<u>CILJEVI NASTAVE:</u>	- Usvajanje osnovnih teorijskih i praktičnih saznanja i principa iz teorije likovne forme. - Izoštavanje manuelne i kreativne sposobnosti učenika kroz različite oblike teorijskih i praktičnih zadataka - Povezivanje teoretskih i praktičnih saznanja učenika različitih stručnih predmeta, što bi rezultiralo kreiranje kvaliteta vizuelne komunikacije-finalnog proizvoda. - Poznavanje rada na kompjuteru i korištenje programa grafičku obradu, kreiranja, pripremu i slično. - Pružati učenicima informacije i saznanja o najnoviji dostignućima u oblastima digitalnih aplikacija u grafičko dizajnu i prenošenja vizuelne komunikacije uopšte (digital obrada fotografije i video zapisa, izrada Web stranica).
<u>ZADACI NASTAVE:</u>	- Razvijanje osjećaja za preciznost, urednost, kao osnovni kvaliteta tehničara u grafičkoj struci. - Izgradnja estetskih osjećaja kroz usvajanja znanja osnovnim principima likovne forme. - Teoretskim i praktičnim saznanjima omogućiti učenicima širenje kreativnog polja. - Primjerima stečenih znanja u kreaciji grafičkog proizvoda kadra za rad u grafičkoj industriji.
<u>OKVIRNI SADRŽAJ:</u>	- Layout - Sredstva grafičkog izražavanja - Tekst – ilustracija - Pismo - Vježbe iz pisma - Vježbe iz pisma - Kompozicijski principi – jedinstvo - Kontrasti - Kontrasti - Vježbe - Vježbe

Redni broj:	NAZIV PROGRAMSKIH SADRŽAJA	Broj sati
1.	Layout	4
2.	Sredstva grafičkog izražavanja	6
3.	Tekst – ilustracija	6
4.	Pismo	6
5.	Vježbe iz pisma	8
6.	Vježbe iz pisma	10
7.	Kompozicijski principi – jedinstvo	10
8.	Kontrasti	8
9.	Vježbe	6
10.	Vježbe	6
	UKUPNO:	70

U konačni zbir radnih časova nisu uračunate provjere znanja , ocjenjivanje praktičnih radova, prezentacije učeničkih radova te posjete grafičkim preduzećima ili školi za primjenjenu umjetnost i ALU u Sarajevu.

PREGLED PROGRAMSKIH SADRŽAJA

1. LAYOUT, oblikovni postupci kod dizajniranja i prijeloma, aktuelni programi, savremena praksa;
2. Sredstva grafičkog izražavanja općenito, tekst, ilustracija, tehnologija reprodukcije-štampe, boja kao sredstvo; Manuelne grafičke tehnike, praktična vježba visoka štampa-linorez; Tekst kao verbalni nosilac poruke u tipografskim standardima, ilustracija kao likovni nosilac poruke, pojam, varijante, vinjete, karikature, bordure i ormanet; niz vježbi i praktičnih radova;
3. Pismo, upoznavanje učenika sa rimskim kapitalom i blok pismom; praktičan rad i vježba;
4. Obrada abecede u rimskoj kapitali i odgovarajuće vježbe. Kompozicija vizuelne komunikacije manuelnom tehnikom; praktična vježba
5. Obrada abecede u blok pismu i odgovarajuće vježbe. Kompozicija vizuelne komunikacije manuelnom tehnikom; praktična vježba.
6. Kompozicijski princip-jedinstvo, postizanje jedinstva u kompoziciji usklađivanjem osnovnih elemenata, jedinstvo sadržaja i forme; praktična vježba
7. Kontrast kao kompozicijski princip, kontrasti boja, veličina, oblik, valera, ritma, kontrast u tekstualnom nizu; međusobni kontrast kod upotrebe osnovnih elemenata površina – linija, tačka – površina, tačka – linija, tekst kao površina – ilustracija kao površina;

8. Vježbe kontrasta tamno – svijetlo, toplo – hladno, komplementarni, u skladu sa pređenim gradivom, praktičan rad;
9. Vježbe kontrasti veličine, oblika i boje u prijelomu teksta i provjera znanja;

MATERIJALNI USLOVI:	Kabinet grafičkog dizajna sa mogućnošću korištenja tekuće vode, ormarima za odlaganje materijala, pribor i finaliziranih praktičnih radova. U okviru organizacije savremenog kabineta – wireless ili kablovski internet.
NASTAVNA SREDSTVA:	Grafoskop sa potrebnim grafo – folijama. Digitalni foto aparat. Digitalna video kamera. Računari viših performansi (P4) sa hardverom koji omogućuje uvoz digitalnog materijala (fire – wire) uvezani u mini mrežu (četiri računara). Kolor printer. Računarske grafičke aplikacije u novijim verzijama (Corel, Adobe – Photoshop. In Design, Acrobat, Premiere). Video – top (projektor)
LITERATURA:	1. OSNOVI GRAFIČKOG DIZAJNA, Josip Restek, Zagreb 1974. 2. GRAFIČKO OBLIKOVANJE I PISMO Mr. Slobodan Nedeljković, Beograd. 3. Priručnici za korištenje digitalnih grafičkih aplikacija. 4. Šira literatura iz oblasti umjetnosti i grafičkog dizajna, monografije umjetnika, istoriografija i sl.
Profil i stručna sprema nastavnika	Završena akademija primjenjenih umjetnosti: - Nastavnički odsjek - Akademski slikar - Akademski grafički dizajner

U cilju uspješnog realiziranja programskih sadržaja grafički dizajn izvodi se po grupama učenika. Radna grupa se formira dijeljenjem odjeljenja na dvije grupe.

III RAZRED

INFORMACIONE TEHNOLOG.

<u>PREDMET:</u>	<u>INFORMATIČKI SISTEMI</u>
Nastava se izvodi 2 sata sedmično – 70 sati godišnje	
<u>IZBORNO PODRUČJE:</u>	- WEB DIZAJN - PRIPREMA ŠTAMPE
<u>CILJEVI NASTAVE:</u>	Cilj ovog predmeta je da upozna učenike sa osnovama informatičkih sistema kao temelja računara i informatičkih tehnologija. Na ovaj način učenici se uvode u osnove savremenih informatičkih sistema, jasno definišući koncepte i algoritme korišćene pri projektovanju njihovih pojedinih dijelova.
<u>ZADACI NASTAVE:</u>	Zadaci ovog programa su da učenik stekne potrebna teorijska znanja o konceptima informatičkih sistema i njihovoj vezi sa praksom kao praktičnoj implementaciji poznatih informatičkih sistema - Windows, Unix/Linux i Mac OS.
<u>OKVIRNI SADRŽAJ:</u>	- Uvod u informatičke sisteme - Jezgro informatičkog sistema i upravljanje procesima - Raspoređivanje procesa i dodjela procesora - Sinhronizacija procesa - Zastoj - Upravljanje memorijom - Virtuelna memorija - Ulazno-izlazni podsistem - Sekundarne i tercijarne memorije - Sistemi datoteka

Redni broj:	NAZIV PROGRAMSKIH SADRŽAJA	Broj sati
1.	Uvod u informatičke sisteme	6
2.	Jezgro informatičkog sistema i upravljanje procesima	8
3.	Raspoređivanje procesa i dodjela procesora	3
4.	Sinhronizacija procesa	3
5.	Zastoj	4
6.	Upravljanje memorijom	7
7.	Virtuelna memorija	6
8.	Ulazno-izlazni podsistem	8
9.	Sekundarne i tercijarne memorije	10
10.	Sistemi datoteka	15
	UKUPNO:	70

- PREGLED PROGRAMSKIH SADRŽAJA -

Poglavlje 1: Uvod u informatičke sisteme

- Istorijat informatičkih sistema
- Definicija i funkcije informatičkog sistema
- Karakteristike informatičkih sistema
- Vrste informatičkih sistema
- Opšti pregled strukture informatičkih sistema

Poglavlje 2: Jezgro informatičkog sistema i upravljanje procesima

- Jezgro
- Procesi
- Rutine za interprocesnu komunikaciju
- Lahki i teški procesi
- Jezgro Linux sistema
- Administriranje procesa na Linux sistemima

Poglavlje 3: Rasporedjivanje procesa i dodjela procesora

- Algoritmi za dojedlu procesora
- Rasporedjivanje u više redova čekanja u višeprocorskim sistemima i u realnom vremenu

Poglavlje 4: Sinhronizacija procesa

- Problem sinhronizacije
- Kritična sekcija

Poglavlje 5: Zastoj

- Sistamski model i osobine zastoja
- Metode upravljanja zastojem – prevencija
- Izbjegavanje zastoja
- Detekcija i oporavak od zastoja

Poglavlje 6: Upravljanje memorijom

- Programerske tehnike upravljanja memorijom
- Kontinualno dodjeljivanje memorije
- Straničenje
- Segmentacija

Poglavlje 7: Virtuelna memorija

- Učitavanje stranica prema potrebi
- Alternativne tehnike učitavanja stranica
- Zamjena stranica
- Raspodjela okvira po procesima i efekat zasićenja

Poglavlje 8: Ulazno-izlazni podsistem

Funkcije ulazno-izlaznog podsistema
Klasifikacija uređaja
Hardver značajan za ulazno-izlazni podsistem
Uniformni interfejs ka aplikacijama
Usluge koje obezbjeđuje ulazno-izlazni podsistem
Performanse ulazno-izlaznog podsistema

Poglavlje 9: Sekundarne i tercijarne memorije

Struktura diskova
Priprema diskova za rad
Nivoi keširanja diskova
Rasporedjivanje zahtjeva za rad sa diskom
RAID strukture – realizacija stabilnih sistema
Priključivanje diskova
Tercijarna memorija

Poglavlje 10: Sistemi datoteka

Pojam datoteke
Pojam direktorijuma
Reference
Dijeljenje i zaštita datoteka
Osnove sistema datoteka
Dodjela prostora za datoteke
Upravljanje slobodnim prostorom
Pouzdanost sistema datoteka
Efikasnost i performanse sistema datoteka
Značajniji sistemi datoteka (UNIX/Linux)
Značajniji sistemi datoteka (DOS/Windows)

MATERIJALNI USLOVI:	Kabinet sa kompjuterima, skener, printer kao i pristup internetu.
NASTAVNA SREDSTVA:	PC (Računar), Printer, Skener
LITERATURA:	- OPERATIVNI SISTEMI - MS OFFICE
Profil i stručna sprema nastavnika	Dipl. ing. (tehnički fakultet), dipl. Informatičar, Dipl. Grafički dizajner

U cilju uspješnog realiziranja programskih sadržaja, Informatički sistemi se izvode po grupama učenika. Radna grupa se formira dijeljenjem odjeljenja na dvije grupe.

III RAZRED

<u>PREDMET:</u>	<i>MENADŽMENT</i>
Nastava se izvodi 2 sata sedmično – 70 sati godišnje	
<u>IZBORNO PODRUČJE:</u>	<i>GRAFIČKO KOMERCIJALNO</i>
<u>CILJEVI NASTAVE:</u>	Osposobiti učenike da upoznaju osnovne pojmove o menadžmentu kao poslovnoj funkciji.
<u>ZADACI NASTAVE:</u>	- Da se učenici upoznaju sa prirodom i svrhom menadžmenta - Da učenici upoznaju pojam menadžmenta onako kako se on koristi u svim organizacijama i na svim nivoima. - Da učenici upoznaju ulogu menadžera. - Da učenici upoznaju osnovne menadžerske funkcije. - Da učenici upoznaju osnovna poimanja svjetskog menadžmenta
<u>OKVIRNI SADRŽAJ:</u>	- Definicija menadžmenta - Razvoj teorija o menadžmentu - Menadžerske funkcije - Menadžeri - Efektivnost i efikasnost - Menadžment i društvo - Svjetski menadžment

Redni broj:	NAZIV PROGRAMSKIH SADRŽAJA	Broj sati
1.	Definicija menadžmenta	4
2.	Razvoj teorija o menadžmentu	8
3.	Menadžerske funkcije	15
4.	Menadžeri	16
5.	Efektivnost i efikasnost	4
6.	Menadžment i društvo	16
7.	Svjetski menadžment	7
	UKUPNO:	70

80

PREGLED PROGRAMSKIH SADRŽAJA

Poglavlje 1: Definicija menadžmenta

Upravljanje – nauka ili umijeće
Definicije menadžmenta

Poglavlje 2: Razvoj teorija o menadžmentu

Istorijski razvoj misli o menadžmentu
Klasične teorije
Neoklasična teorija
Noviji doprinosi misli o menadžmentu

Poglavlje 3: Menadžerske funkcije

Planiranje
Organizovanje
Menadžment ljudskih resursa
Vodjenje
Kontrola

Poglavlje 4: Menadžeri

Uloga i funkcija menadžera
Vrste menadžera
Menadžerska znanja i vještine
Nivoi menadžmenta
Društvena odgovornost menadžera i etika

Poglavlje 5: Efektivnost i efikasnost

Poglavlje 6: Menadžment i društvo

Okruženje organizacije preduzeća
Pojam okruženja
Vanjsko okruženje
Ekonomsko
Tehnološko
Društveno
Političko i pravno

Poglavlje 7: Svjetski menadžment

Medjunarodni menadžment i multinacionalne korporacije

Upravljanje u pojedinim zemljama

Osnove svjetskog menadžmenta

Priroda Evropske unije

Cilj EU

Učinci EU na pojedine zemlje

MATERIJALNI USLOVI I NASTAVNA SREDSTVA:	Kabinet sa osnovnim uslovima tj. tabla, kreda, grafoskop, računar sa projektorom.
--	--

Profil i stručna sprema nastavnika	Dipl. ekonomista
---	------------------

III RAZRED

<u>PREDMET:</u>	<i>PRAKTIČNA NASTAVA</i>
Nastava se izvodi 10 sati sedmično – 350 sati godišnje	
<u>IZBORNO PODRUČJE:</u>	<i>FOTOGRAF ZA MEDIJE</i>
<u>CILJEVI NASTAVE:</u>	- Učenicima pružiti osnovna praktična znanja iz područja fotografije i fotografskih tehnika, te ih s razumjevanjem primjenjivati u savladavanju vještina i rješavanju problema specifičnih za ovo područje djelatnosti.
<u>ZADACI NASTAVE:</u>	- Steći potrebna znanja o svim vrstama i načinima snimanja, obrada negativnog materijala, a zatim izrade pozitiva, odnosno svih vrsta fotografija u crno-bijeloj, kolornoj i digitalnoj tehnici - Savladati osnove kinematografije i videa - Kod učenika razvijati misaone sposobnosti za samostalnost u obavljanju djelatnosti, pravilnom pristupu sredstvima rada i opremi te racionalnom korištenju i utrošku materijala.
<u>OKVIRNI SADRŽAJ:</u>	- Tehnika snimanja - Područja fotografije - Razvijanje negativa - Izrada pozitiva - Oprema slike - Fotografija u listu - Filmska kamera

Redni broj:	NAZIV PROGRAMSKIH SADRŽAJA	Broj sati
1.	Tehnika snimanja	20
2.	Područja fotografije	120
3.	Razvijanje negativa	80
4.	Izrada pozitiva	80
5.	Oprema slike	10
6.	Fotografija u listu	20
7.	Filmska kamera	20
	UKUPNO:	350

PREGLED PROGRAMSKIH SADRŽAJA

Poglavlje 1: Tehnika snimanja

Držanje kamere, namještanje udaljenosti, ekspozicija, snimanje blizine, snimanje daljine

Poglavlje 2: Područja fotografije

Čovjek u foto-ateljeu, snimanje djece, prirodne snimke, žanr snimci, motivi u gradu, snimanje pokrajina, panoramski snimci, snimanje građevina, snimanje unutrašnjosti, noćne snimke, snimanje životinja, mrtva priroda, struktura materijala, sportske tehnike, foto-reportaže, serijsko snimanje.

Poglavlje 3: Razvijanje negativa

Obrada negativa u dozeru: priprema kemikalija za razvijanje filma, stavljanje filma u razvijач, daljnja obrada razvijenog negativa fiksiranje, ispiranje, sušenje, bilježenje podataka.
 Problemi razvijanja i njihovo rješavanje: eksponiranje i razvijanje, preslabo, prejak, normalno.
 Utjecaj kemikalija na sliku: kako djeluje fiksirna kupka, vrijeme razvijanja kao odlučujući faktor, utjecaj temperature na razvijanje, pokretanje pri razvijanju, posljedice istrošenih otopina, ispiranje vodom, ispravljanje pogrešaka prilikom razvijanja, ispravljanje pogrešaka poslije razvijanja.
 Obrada negativa u zdjelicama: razvijanje u jendoj i u dvije zdjele.

Poglavlje 4: Izrada pozitiva

Priprema kemikalija za izradu pozitiva
Priprema aparata za povećavanje
Izrada pozitiva, kontaktna kopija cijelog filma odjednom, priprema negativa za povećavanje, određivanje vremena ekspozicije pomoću pokusnih traka, povećavanje kojim se možemo ponositi.

Poglavlje 5: Oprema slike

Ravnanje slike, obrezivanje slika, potpis autora slike u okviru.

Poglavlje 6: Fotografija u listu

Prednost fotografije nad tekstom, kategorija fotografije na osnovu funkcionalnosti, foto vijest, fotografija koja dopunjava tekst, fotografija kao ilustracija uz tekst, fotografija kao likovni prilog na stranici uopće, foto reportaža, tematika fotografija – sadržaj fotografija.

Poglavlje 7: Filmska kamera

Kako filmski snimati, održavanje filmske kamere, razvijanje kino filma, natpisi, montaža filma, priprema za projekciju i projekcija.

MATERIJALNI USLOVI:	Učionica i laboratorij
NASTAVNA SREDSTVA:	Analogni i digitalni aparati i računari
LITERATURA:	Skripte, priručnici i udžbenici
Profil i stručna sprema nastavnika	VII stepen stručne spreme, inženjer grafičke tehnologije, V stepen stručne spreme grafičke struke

U cilju uspješnog realiziranja programskih sadržaja a u skladu sa pedagoškim standardima nastava iz ovog predmeta se izvodi po grupama učenika. Radna grupa se formira dijeljenjem odjeljenja na tri grupe.

III RAZRED

<u>PREDMET:</u>	<i>PRAKTIČNA NASTAVA</i>
Nastava se izvodi 12 sati sedmično – 420 sati godišnje	
<u>IZBORNO PODRUČJE:</u>	<i>GRAFIČKA DORADA</i>
<u>CILJEVI NASTAVE:</u>	Cilj ovog programa je upoznavanje učenika sa materijalima, tehničkim procesom izrade grafičkog proizvoda. Na ovaj način učenici se upućuju u grafičke tehnologije dorade i osposobljavane učenika za grafičku proizvodnju.
<u>ZADACI NASTAVE:</u>	Zadaci ovog programa su da učenik stekne potrebna znanja o grafičkoj doradi, proizvodnji i mašinama, da osposobi učenike da praktično izvode i izradjuju grafički proizvod.
<u>OKVIRNI SADRŽAJ:</u>	- Uvod u grafičku doradu - Osnove o arku i manipulacija arkom - Knjigovezačke mašine i rad na istim - Ručna izrada knjižnog bloka - Meki uvez- brošure - Blokovi – njihova izrada i namjena - Polutvrđi uvez - Tvrdi uvez poluplatno - Kartonaža - Ručna kartonaža - Mašinska kartonaža

Redni broj:	NAZIV PROGRAMSKIH SADRŽAJA	Broj sati
1.	Uvod u grafičku doradu	24
2.	Osnove o arku i manipulacija istim	24
3.	Knjigovezačke mašine i rad na istim	54
4.	Ručna izrada knjižnog bloka	36
5.	Meki uvez - brošure	30
6.	Blokovi – njihova izrada i namjena	44
7.	Polutvrđi uvez	46
8.	Tvrđi uvez poluplatno	48
9.	Uvod u kartonažu	18
10.	Ručna kartonaža	48
11.	Mašinska kartonaža	48
	UKUPNO:	420

PREGLED PROGRAMSKIH SADRŽAJA

Poglavlje 1: Uvod u grafičku doradu

Istorija grafičke dorade
Podjela grafičke dorade
Vrste proizvoda koje se izrađuju u doradi

Poglavlje 2 : Osnove o arku i manipulacija arkom

Priprema arka
Rezanje arka
Ravnanje araka
Savijanje araka
Brojanje i oznake na arku

Poglavlje 3: Knjigovezačke mašine

Metode rukovanja mašinama
Namjena i svojstva knjigovezačkih mašina
Opis mašina i rad na istima

Poglavlje 4: Ručna izrada knjižnog bloka

- Pripremne faze
- Savijanje araka
- Skupljanje araka
- Šivanje araka
- Lajmanje (mazanje hrpta knjižnog bloka)

Poglavlje 5: Meki uvez - brošure

- Načini uvezivanja, priprema knjižnog bloka
- Priprema omota
- Obične ili tanke brošure
- Kopčane brošure
- Šivene brošure
- Ljepljene brošure

Poglavlje 6: Blokovi njihova izrada i najena

- Obični blokovi (načini izrade)
- Specijalni blokovi izrada i namjena
- Skupljanje blokova, perforisanje, presvlačenje
- Kopčanje i obrezivanje

Poglavlje 7: Polutvrđi uvez

- Priprema araka
- Priprema postave i ljepljenje
- Krojenje korica, platna i presvlačnog materijala
- Finalna dorada uveza

Poglavlje 8: Tvrdi uvez poluplatno

- Vrste polutvrđog uveza
- Elementi korica (krojenje)
- Sastavljanje korica
- Spjtanje knjižnog bloka i korice, oblici hrpta

Poglavlje 9: Uvod u kartonažu

- Podjela kartonažnih pogona

Tehnološki procesi kartonažne dorade
 Osnovne i pomoćne sirovine u kartonaži
 Katronažerski proizvodi
 Proračun i crtanje svih tipova transportnih kutija
 Proračun i crtanje kutija "AMERICAN" osnovni ulošci kutije

Poglavlje 10: Ručna kartonaža

Izrada presvučenih i nepresvučenih kutija
 Futrola, raznih fascikli, kesa itd

Poglavlje 11: Mašinska kartonaža

Osnovne mašine, upotreba, zaštita i samozaštita od istih
 Tehnologija strojnog krojenja materijala
 Mašine za štancanje
 Mašine za spajanje kutija

MATERIJALNI USLOVI:	Školska radionica, mašine i materijali
NASTAVNA SREDSTVA:	Knjigovezačke mašine i alati
LITERATURA:	Grafička dorada
PROFIL I STRUČNA SPREMA NASTAVNIKA	VII stepen – dipl. graf. inž. VI stepen – graf. inž. V stepen, VKV

U cilju uspješnog realiziranja programskih sadržaja a u skladu sa pedagoškim standardima nastava iz ovog predmeta se izvodi po grupama učenika. Radna grupa se formira dijeljenjem odjeljenja na tri grupe.

III RAZRED

<u>PREDMET:</u>	<i>PRAKTIČNA NASTAVA</i>
Nastava se izvodi 10 sati sedmično – 350 sati godišnje	
<u>IZBORNO PODRUČJE:</u>	<i>PRIPREMA ŠTAMPE</i>
<u>CILJEVI NASTAVE:</u>	Usvajanje i realizacija metoda izrade grafičke pripreme i izrade štamparske forme za osnovne tehnike štampe. Sticanje potrebnih znanja koja omogućuju i razvoj zvanja u odnosu na sredstva za rad, predmete i materijale za izradu pripreme i štamparske forme.
<u>ZADACI NASTAVE:</u>	Zadatak programa je da se naučena pravila i karakteristike primjenjuju u ručnoj i kompjuterskoj izradi pripreme i forme za štampu. Naučit će primjenjivati sve potrebne metode za samostalan rad u obradi jednobojnih i višebojnih originala, bez obzira na kojim reprodukcionim aparatima, računarima ili skenerima se izvodi taj rad. Savladavanja izrade grafičke pripreme klasičnim putem sa paralelnom primjenom i poređenjem izrade pripreme na računarima. Pravila jednobojne i višebojne obrade originala, izrade montaže za tisak i obrade štamparske forme za pojedine tehnike štampe.
<u>OKVIRNI SADRŽAJ:</u>	- Knjižna tipografija - Podjela originala po boji i podlozi - Klasična reprodukcija višebojnih originala na reprofotografskoj kameri - Poslovna akcidencija - Ispis dokumenta - Priprema i crtanje nacрта za montažu - Oprema knjige - Prelom montaže - Obrada štamparske forme

Redni broj:	NAZIV PROGRAMSKIH SADRŽAJA	Broj sati
1.	- Knjižna tipografija	36
2.	- Podjela originala po boji i podlozi	40
3.	- Klasična reprodukcija višebojnih originala na reprofotografskoj kameri	40
4.	- Poslovna akcidencija	40
5.	- Ispis dokumenta	34
6.	- Priprema i crtanje nacрта za montažu	40
7.	- Oprema knjige	36
8.	- Prelom montaže	42
9.	- Obrada štamparske forme	42
	UKUPNO:	350

PREGLED PROGRAMSKIH SADRŽAJA

Poglavlje 1: Knjižna tipografija

Rukopis knjige
 Formatiranje master strane
 Određivanje formata sloga
 Pozicioniranje sloga u odnosu na stranicu
 Obrada teksta – prelom
 Upotreba linija i tonskih podloga
 Ispis dokumenta na štampačima

Poglavlje 2: Podjela originala po boji i podlozi

Klasična reprodukcija jednobojnih originala na reprofotografskoj kameri
 Postupak snimanja, razvijanje i kontrola snimljenog originala, umnožavanje originala
 Vrste skenera, skeniranje jednobojnih originala
 Povećanje i smanjenje originala
 Obrada originala u programu za korekciju originala
 Ispis originala na štampačima
 Crtanje linijskih originala primjenjenim programima na računaru

Poglavlje 3: Klasična reprodukcija višebojnih originala na reprofotografskoj kameri

Upotreba filtra, aditivna i suptraktivna sinteza
 Razvijanje i kontrola snimljenog originala

Skeniranje i obrada višebojnih originala
Ispis originala na štampačima

Poglavlje 4: Poslovna akcidencija

Vizit kartice, akreditacije, memorandumi, dopisnice
Formati i osnovni elementi
Odredjivanje proporcija marga
Montažni arak
Odabir papira za ispis

Poglavlje 5 Ispis dokumenta

Laserski štampači, inkjet štampači
Ispis na papiru
Ispis na paus pairu
Ispis na fotofilmu
CTP

Poglavlje 6: Priprema i crtanje nacrtu za montažu

Klasična izrada montažnog arka
Upotreba pribora i alata
Jednobojna montaža
Višebojna montaža
Jednostrana i obostrana štampa

Poglavlje 7: Oprema knjige

Korice
Naslovni arak, glavni dijelovi knjige, završni dijelovi
Ilustriranje
Svrha i način ilustriranja

Poglavlje 8: Prelom montaže

Priprema, prelom i udjelba montažnog arka
Montaža arak na arak
Montaža arak u arak
Kontrola urađenih montažnih araka

Poglavlje 9: Obrada štamparske forme

Prenošenje pripreme na formu za ravnu štampu
Prenošenje pripreme na formu za visoku štampu
Prenošenje pripreme na formu za duboku štampu
Prenošenje pripreme na formu za sito štampu

Napomena: Učenici tokom obrazovanja realiziraju vježbe u programima Quark, Corel, Photoshop, Freehand, Pagemaker, Indesign itd.

MATERIJALNI USLOVI:	Po mogućnosti kabinetska nastava, posjeta sajmovima i štamparijama
NASTAVNA SREDSTVA:	Umreženi računari, štampači, internet, papir, toneri za štampače
LITERATURA:	Stručni časopisi i knjige
Profil i stručna sprema nastavnika	Dipl.grafički ing., grafički ing., VKV radnik grafičke struke, VII stepen stručne sprema – dipl. ing. sa poznavanjem informatike
U cilju uspješnog realiziranja programskih sadržaja a u skladu sa pedagoškim standardima nastava iz ovog predmeta se izvodi po grupama učenika. Radna grupa se formira dijeljenjem odjeljenja na tri grupe.	

III RAZRED

<u>PREDMET:</u>	<i>PRAKTIČNA NASTAVA</i>
Nastava se izvodi 12 sati sedmično – 420 sati godišnje	
<u>IZBORNO PODRUČJE:</u>	<i>ŠTAMPA (TISAK)</i>
<u>CILJEVI NASTAVE:</u>	Cilj predmeta praktična nastava jeste da učenik stekne praktična znanja koja će mu omogućiti lakše uključivanje u industrijsku proizvodnju. Kod učenika treba da razvije smisao za estetski izgled proizvoda i nove samostalne kreacije. Time će se postići ciljevi da učenik stekne - tehničku pismenost - tehničko komuniciranje - rukovanje, održavanje i pravilno korištenje mašina i svim tehnikama štampe.
<u>ZADACI NASTAVE:</u>	Zadatak programa je da učenika u procesu nastave pripremimo za proizvodne zadatke uz ovladavanje osnovnih znanja iz struke, prijeko potrebnih za uključivanje u proces proizvodnje i za eventualni nastavak školovanja na grafičkom koledžu – fakultetu. Upoznavanje učenika sa mašinama i uređajima, rukovanje sa mašinama i upoznavanje sa mjerama higijensko-tehničke zaštite. Razviti kod učenika sposobnosti potrebne za izradu konkretnih zadataka na štamparskim mašinama, te pozitivan stav prema predmetima rada i sredstvima za rad.
<u>OKVIRNI SADRŽAJ:</u>	- Uvod - Tehnike štampe - Slog - Slika - Ulaganje - Štampa ploča o ploču - Štampa valjak o ploču - Boje - Štampa u boji - Kontrola u štampi - Uvod u ravnu štampu - Ravna štampa

	- Štamparska forma - Rukovanje mašinama - Ulagajući aparat - Priprema uređaja za vlaženje - Priprema uređaja za bojenje - Cilindri i njihovo podešavanje - Priprema gumenih navlaka
--	---

Redni broj:	NAZIV PROGRAMSKIH SADRŽAJA
1.	Uvod
2.	Tehnike štampe
3.	Slog
4.	Slika
5.	Ulaganje
6.	Štampa ploča o ploču
7.	Štampa valjak o ploču
8.	Boje
9.	Štampa u boji
10.	Kontrola u štampi
11.	Uvod u ravnu štampu
12.	Ravna štampa
13.	Štamparska forma
14.	Rukovanje mašinama
15.	Ulagajući aparat
16.	Priprema uređaja za vlaženje
17.	Priprema uređaja za bojenje
18.	Cilindri i njihovo podešavanje
19.	Priprema gumenih navlaka
	UKUPNO: 420 sati

PREGLED PROGRAMSKIH SADRŽAJA

Poglavlje 1: Uvod

Knjigotisak, istorijski pregled štampe, Tipografski mjerni sistemi, Uvježbavanje slijepog materijala

Poglavlje 2 : Tehnike štampe

Visoka štampa, ofset štampa, duboka štampa, propusna štampa

Poglavlje 3: Slog

Osnovne karakteristike sloga, Vrste štamparskih formi, Vrste slogova

Poglavlje 4: Slika

Klišei kao štamparska forma, Postupak dobijanja i vrste, fototipija, autotipija, kromotipija, podloge klišea, podloge za štampu klišeima

Poglavlje 5: Ulaganje

Tačnost ulaganja papira u knjigotisku, rad sa ulagajućim markicama, ulagači aparati i vrste štampe i određivanje formata

Poglavlje 6: Štampa ploča o ploču

Sistemi mašina, opis, debljina navlake, vrste, zatvaranje i oblikovanje štamparske forme, priprema i štampa

Poglavlje 7: Štampa valjak o ploču

Sistemi brzoštamparskih mašina, priprema i štampa, kontrola, bočne i čeine marke, zaustavljači na mašini, mehanička priprema

Poglavlje 8: Boje

Skala boja, DIN, Europa, vrste boja, dodaci bojama, mješanje i sušivost boja

Poglavlje 9: Štampa u boji

Štampa na 1, 2 i četvorbojnim mašinama, štampa boje do boje, štampa boja na boju, određivanje intenziteta boje denzitometrom

Poglavlje 10: Kontrola u štampi

Kontrola registra, kontrola pasera, klimatski uslovi, gužvanje arka, preslikavanje

Poglavlje 11: Uvod u ravnu štampu

Upoznavanje učenika sa karakteristikama offset mašina

Poglavlje 12: Ravna štampa

Jednoboje, dvoboje i četverboje offset mašine

Poglavlje 13: Štamparska forma

Upoznavanje sa štamparskom formom, mikrometrom s komparatorom, mjerenje s koaguratorom

Poglavlje 14: Rukovanje mašinama

Vježbanje montaže i demontaže štamparske forme i upoznavanje sa elementima – dijelovima mašine

Poglavlje 15: Ulagajući aparat

Podešavanje ulagajućeg stola prema formatu papira, podešavanje glavnog ulagajućeg aparata, podešavanje transportne daske, čeonih i bočnih markica, podešavanje zraka i vakuma, podešavanje i sinhronizacija svih faza rada ulagajućeg aparata

Poglavlje 16: Priprema uređaja za vlaženje

Rastavljanje i sastavljanje, podešavanje, kontrola rada

Poglavlje 17: Priprema uređaja za bojenje

Postavljanje, sastavljanje, podešavanje, kontrola rada

Poglavlje 18: Cilindri i njihovo podešavanje

Podešavanje i međusobni odnos cilindara

Poglavlje 19: Priprema gumenih navlaka

MATERIJALNI USLOVI:	Školske radionice za praktičnu nastavu, Kabineti za D.T.P.
NASTAVNA SREDSTVA:	Mašina za visoku štampu, mašine za ofsetnu štampu, oprema za montažu, oprema za izradu tiskovne forme za ofset, mašine i uredjaji za doradu grafičkih proizvoda
LITERATURA:	Više izvora (izdanja: Veselin Masleša Sarajevo, Školska knjiga Zagreb, Zavod za učenike i nastavna sredstva Beograd, Izdanja grafičkog fakulteta u Zagrebu
PROFIL I STRUČNA SPREMA NASTAVNIKA	Dipl.grafički ing., grafički ing., VKV radnik grafičke struke
NAPOMENA	Učenici posjećuju štamparije da se upoznaju sa opremom (mašinama) koje ne posjedujemo u školskim radionicama.

U cilju uspješnog realiziranja programskih sadržaja a u skladu sa pedagoškim standardima nastava iz ovog predmeta se izvodi po grupama učenika. Radna grupa se formira dijeljenjem odjeljenja na tri grupe.

III RAZRED

<u>PREDMET:</u>	<i>TEHNOLOGIJA SA PRAKTIČNOM NASTAVOM</i>
Nastava se izvodi 10 sati sedmično – 350 sati godišnje	
<u>IZBORNO PODRUČJE:</u>	<i>GRAFIČKO KOMERCIJALNO</i>
<u>CILJEVI NASTAVE:</u>	Osposobiti učenike da upoznaju slijed tehnoloških grafičkih operacija i na bazi toga po fazama rada izračunaju cijenu rada i materijala po jedinici proizvoda. Povezati praktična i teoretska znanja iz drugih stručnih predmeta da kao krajnji cilj dobijemo kadar koji će poznavati sve procese izrade raznovrsnih grafičkih proizvoda. Poznavanje svih materijala koji ulaze u grafički proizvod. Tačnost, preciznost, urednost, profesionalnost, kao osnova za kvalitetan grafički proizvod i ugovoreni rok isporuke. Usklađivanje želja naručioca prema tehničkim mogućnostima proizvodnje. Uspostavljanje saradnje sa svim proizvodnim fazama rada u cilju poboljšanja kvaliteta proizvoda.
<u>ZADACI NASTAVE:</u>	Samostalno pripremiti i izračunati ponudu za traženi grafički proizvod. Omogućiti učenicima da sa teoretskim i praktičnim radom prošire saznanja o komercijalnim i marketinškim područjima. Uspješno djelovanje u komercijalnom lancu između naručioca i nositelja grafičkog proizvodnog procesa. Odabrati kvalitetan materijal na tržištu uz prihvatljivu cijenu. Sticanje potrebnih znanja koja omogućavaju razvoj tehnoloških procesa u odnosu na sredstva rada, predmete rada i materijale. Solidno poznavanje grafičkih programa na računaru (Word, Excel, Corel, Photoshop, QuarkXpress). Tehnička pismenost i tehničko komuniciranje sa proizvodnim fazama rada

27.	Preduzeće za vršenje usluga	4
28.	Grane industrijskih preduzeća (klasifikacija) Grana 124 industrija papira, grana 128 grafička industrija	4
29.	Opšti pojmovi o privredi grafičkog preduzeća	4
30.	Faze privređivanja (proizvodnja razmjena, raspodjela, i potrošnja)	10
31.	Vrste preduzeća prema svojini sredstava	4
32.	Preduzeće u društvenoj svojini (društveno preduzeće)	6
33.	Preduzeća u mješovitoj svojini	4
34.	Preduzeća sa ostalim vidovima svojine	6
35.	Akcionarsko društvo	4
36.	Komanditno društvo	6
37.	Materijali u grafičkoj industriji Papir	4 ✓
38.	Gramatura papira (podjela u odnosu na gramaturu)	6 ✓
39.	Formati papira za potrebe proizvodnje	6 ✓
40.	Roto papiri	6 ✓
41.	Boje Konvencionalne tehnike tiska	8 ✓
42.	Boje za ostale tehnike tiska	6 ✓
43.	Skladište	4 ✓
44.	Evidencija ulaznog i izlaznog materijala	4
45.	Kalkulacija troškova (elementi za izračunavanje cijene koštanja) Fiksni troškovi	6 ✓
46.	Materijal za izradu i sirovine	6 ✓
47.	Ostali materijal	6
48.	Amortizacija	6
49.	Plaće	6
50.	Ugovorene i propisane obaveze	6
51.	Izrada kalkulacije Troškovi preduzeća	10
52.	Cijena rada	6
53.	Cijena materijala (direktni i indirektni)	6
54.	Porez	4
	UKUPNO:	350

MATERIJALNI USLOVI:	Kabinet za praktičnu nastavu koji omogućava korištenje računara
----------------------------	---

NASTAVNA SREDSTVA:	<i>Računari Grafoskop Ostala oprema za odvijanje praktične nastave</i>
---------------------------	--

LITERATURA:	<i>Više izvora (Ekonomika za srednju ekonomsku školu, udžbenik za Marketing, udžbenik za Knjigovodstvo)</i>
--------------------	--

Profil i stručna sprema nastavnika	dipl. graf. inženjer dipl. ecc. sa poznavanjem grafičke struke
---	---

U cilju uspješnog realiziranja programskih sadržaja a u skladu sa pedagoškim standardima nastava iz ovog predmeta se izvodi po grupama učenika. Radna grupa se formira dijeljenjem odjeljenja na tri grupe.

III RAZRED

<u>PREDMET:</u>	<i>TEHNOLOGIJA SA PRAKTIČNOM NASTAVOM</i>
Nastava se izvodi 10 sati sedmično – 350 sati godišnje	
<u>IZBORNO PODRUČJE:</u>	<i>WEB DIZAJN</i>
<u>CILJEVI NASTAVE:</u>	Cilj ovog predmeta je da učenik stekne potrebna teorijska i praktična znanja koja bi mu omogućila lakše kreiranje i prezentovanje kvalitetnijih web stranica. Kod učenika razvijati smisao za estetski izgled ukomponovan sa funkcionalnošću.
<u>ZADACI NASTAVE:</u>	Zadaci ovog programa su da se učenik u toku nastave stekne potrebna teorijska i praktična znanja o tome kako napraviti atraktivne web strane i tabele, slojeve, ivice, okvire i mogućnosti za ručno uređjivanje HTML koda. Isto tako zadaci su i da učenik ovlada ugradnjom elemenata za kretanje kroz prezentaciju i kaskadne opise stilova, obezbijedi ekstravagantnost prezentacije pomoću zvukova, video zapisa, animacija u formatu Flash i ostalih multimedijjskih elemenata.
<u>OKVIRNI SADRŽAJ:</u>	- Početak rada u programu Front Page - Rad sa Web prezentacijama - Objavljivanje i održavanje Web prezentacija - Integrisanje sa paketom Office XP - Formatiranje strana i teksta - Formatiranje pomoću tabela - Izrada Web strana sa zajedničkim ivicama i okvirima - Metode za obradu HTML koda - Izrada elemenata za navigaciju - Upotreba tema u FrontPage-u - Kaskadni opisi stilova - Rad sa slikama - Animirani i zvučni efekti - Dodavanje FrontPage-ovih komponenti

Redni broj:	NAZIV PROGRAMSKIH SADRŽAJA	Broj sati
1.	Početak rada u programu Front Page	22
2.	Rad sa Web prezentacijama	26
3.	Objavljivanje i održavanje Web prezentacija	22
4.	Integrisanje sa paketom Office XP	26
5.	Formatiranje strana i teksta	24
6.	Formatiranje pomoću tabela	24
7.	Izrada Web strana sa zajedničkim ivicama i okvirima	22
8.	Metode za obradu HTML koda	34
9.	Izrada elemenata za navigaciju	22
10.	Upotreba tema u FrontPage-u	26
11.	Kaskadni opisi stilova	26
12.	Rad sa slikama	30
13.	Animirani i zvučni efekti	28
14.	Dodavanje FrontPage-ovih komponenti	18
	UKUPNO:	350

- PREGLED PROGRAMSKIH SADRŽAJA -

Poglavlje 1: Početak rada u programu FrontPage

Prezentacije u FrontPage-u Web prezentacije i Web strane
 Kratak prikaz FrontPage-a
 Pregledanje Web strana
 Uredjivanje strana u prikazu Page

Poglavlje 2: Rad sa Web prezentacijama

Strategije za izradu Web prezentacija
 Definisanje komandi za navigaciju na zajedničkim ivicama
 Uvodjenje postojeće Web prezentacije
 Upotreba šablona i čarobnjaka za izradu Web prezentacija
 Izrada sadržaja Web strane
 Korištenje šablona za Web strane
 Ostali prikazi
 Uredjivanje prezentacije

Poglavlje 3: Objavljivanje i održavanje Web prezentacija

Izbor davaoca prostora na Webu
 Objavljivanje Web prezentacije
 Kontrolisanje procesa objavljivanja
 Kartica Publish
 Pristupanje izvještaju o objavljivanju
 Rad sa izvještajima o Web prezentaciji
 Održavanje lokacije

Poglavlje 4: Integrisanje sa paketom Office XP

Iz Office-a u FrontPage

Poglavlje 5: Formatiranje strana i teksta

Dizajniranje Web strane u prikazu Page
HTML formatiranje
Obrada teksta
Kratak pregled stilova za Web strane

Poglavlje 6: Formatiranje pomoću tabela

Izrada tabele
Izmjena svojstava tabele
Izmjena svojstava ćelije
Podešavanje strukture tabele
Dizajniranje strane pomoću tabela
Dizajniranje strane pomoću alatke Photo Gallery
Organizovanje teksta u blokove
Upotreba apsolutnog pozicioniranja kao alatke za dizajniranje strana

Poglavlje 7: Izrada Web strana sa zajedničkim ivicama i okvirima

Rad sa zajedničkim ivicama
Izrada strana sa okvirima
Izrada nove strane sa okvirima
Zadavanje hiperveza na stranama sa okvirima
Upotreba unutrašnjih okvira

Poglavlje 8: Metode za obradu HTML koda

Princip rada FrontPage-a sa HTML kodom
Prikaz HTML koda
Upotreba alatke Reveal Tags
Otvaranje Web strane u drugom programu
Zadavanje parametara HTML koda
Rješavanje problema kompatibilnosti čitača Weba
Provjera ispravnosti HTML koda
Specijalni slučajevi

Poglavlje 9: Izrada elemenata za navigaciju

Zadavanje svojstava veza
Dodavanje komandi za navigaciju
Posebne grupe komandi za navigaciju
Rješavanje problema vezanih za grupe komandi za navigaciju
Ostale strategije za kretanje kroz prezentaciju
Dodavanje komercijalnog sadržaja

Poglavlje 10: Upotreba tema u FrontPage-u

Teme
Prilagođavanje tema u FrontPage-u
Izrada i primjena novih tema

Poglavlje 11: Kaskadni opisi stilova

Upoznavanje sa stilovima

III RAZRED

<u>PREDMET:</u>	<i>TEHNOLOGIJA ZANIMANJA</i>
Nastava se izvodi 2 sata sedmično – 70 sati godišnje	
<u>IZBORNO PODRUČJE:</u>	<i>FOTOGRAF ZA MEDIJE</i>
<u>CILJEVI NASTAVE:</u>	- Učenicima pružiti osnovna teoretska znanja iz područja fotografije i fotografskih tehnika
<u>ZADACI NASTAVE:</u>	- Upoznati učenike sa nastankom i razvojem fotografije, kao i značajem fotografije u savremenom životu, s obzirom na razvoj tehnologije za fotografiju - Steći potrebna znanja o svim vrstama i načinima snimanja, obrade negativnog materijala, a zatim izrade pozitiva, odnosno svih vrsta fotografija u crno bijeloj i digitalnoj tehnici. - Savladati osnove kinematografije i videa - Kod učenika razvijati misaone sposobnosti za samostalnost u obavljanju djelatnosti, pravilnom pristupu sredstvima rada i opremi te racionalnom korištenju i utrošku materijala.
<u>OKVIRNI SADRŽAJ:</u>	- Osnovi fotografije - Svjetlost - Leće - Objektiv - Čovjek sa kamerom - Raspored tonova - Svjetlost i film - Mir i pokret - Sadržaj na slici - Tamna komora - Foto – kemija - Fotografski papir - Filmska kamera - Boja

Redni broj:	NAZIV PROGRAMSKIH SADRŽAJA	Broj sati
1.	Osnovi fotografije	4
2.	Svjetlost	15
3.	Leće	5
4.	Objektiv	6
5.	Čovjek sa kamerom	5
6.	Raspored tonova	4
7.	Svjetlost i film	4
8.	Mir i pokret	4
9.	Sadržaj na slici	4
10.	Tamna komora	4
11.	Foto – kemija	4
12.	Fotografski papir	3
13.	Filmska kamera	3
14.	Boja	5
	UKUPNO:	70

PREGLED PROGRAMSKIH SADRŽAJA

Poglavlje 1: Osnovi fotografije

Povijest fotografije, potreba za slikom, postanak fotografske slike, sve što se događa pri snimanju, kako se odvija proces pri snimanju, stari postupci dobivanja fotografije.

Poglavlje 2: Svjetlost

Šta je svjetlost, valna dužina, svjetlosno ili fizikalno svojstvo svjetla, hemijsko djelovanje, toplinsko djelovanje, razlaganje svjetla, fotoaktivne zrake, infracrvene zrake, ultraljubičaste zrake, frekvencija, jačina svjetlosti, sjene, polusjene, apsorpcija, djelimična apsorpcija, gubici svjetlosti, lom ili refrakcija, ogledanje ili refleksija, totalna refleksija, raspršavanje ili difuzija, difuzna refleksija, polarizacija, pojave u svijetlu.

Poglavlje 3: Leće

Kamera opskura, ogib svjetlosti, zadaća leća, lom svjetlosnih zraka, žarišna točka, sabirne leće, rasipne leće, žarišna dužina, optička os.

Poglavlje 4: Objektiv

Problem regulacije svjetla, malen otvor kao upravljač svjetlosti, leća kao upravljač svjetlosti, pozitivne i negativne leće, građa modernog objektiva, normalan objektiv, teleobjektiv, širokokutni objektiv, posebni objektivi.

Poglavlje 5: Čovjek sa kamerom

Foto amater, napredni foto amater, dobar snimatelj, osobnost snimatelja, fotografski gledati, dobra slika, autor slike, motiv, pronalaženje motiva, jasnoća.

Poglavlje 6: Raspored tonova

Djelovanje tonova, svijetli tonovi, tamni tonovi, tonovi na portretu, svijetla pozadina, siva pozadina, tamna pozadina.

Poglavlje 7: Svjetlost i film

Kako rade filmovi, srebrna slika, bogatstvo detalja na nisko osjetljivom filmu, kako crno-bijeli film reproducira boje, poloroid- filmovi.

Poglavlje 8: Mir i pokret

Stabilnost, nestabilnost, ravnoteža, simetrija, nesimetrija, statika, dinamika, napetost, ritam, smjer pokreta.

Poglavlje 9: Sadržaj na slici

Elementi na slici, sadržaj na slici, tehnika i sadržaj, veličina slike, naziv slike, smjer u fotografiji.

Poglavlje 10: Tamna komora

Uređaj u tamnoj komori i pribor koji se u njoj koristi.

Poglavlje 11: Foto-kemija

Nazivi, priprema i čuvanje kemikalija.

Poglavlje 12: Fotografski papir

Vrste fotografskog papira, gradacija, boja foto- papira, površina foto-papira.

Poglavlje 13: Filmska kamera

Filmovi za snimanje, plan snimanja.

Poglavlje 14: Boja

Aditivno i suptraktivno dobivene boje, preokrenutu film za dijapozitive u boji, negativ-film u boji za slike na papiru, film i izvor svjetlosti, snimanje u boji u razno doba dana.

MATERIJALNI USLOVI:	Učionica i laboratorij
NASTAVNA SREDSTVA:	Analogni i digitalni aparati i računari
LITERATURA:	Skripte, priručnici i udžbenici
Profil i stručna sprema nastavnika	VII stepen stručne spreme, inženjer grafičke tehnologije, V stepen stručne spreme grafičke struke

III RAZRED

<u>PREDMET:</u>	<i>UREĐAJI ZA SNIMANJE I OBRADU SLIKA</i>
Nastava se izvodi 2 sata sedmično – 70 sati godišnje	
<u>IZBORNO PODRUČJE:</u>	<i>FOTOGRAF ZA MEDIJE</i>
<u>CILJEVI NASTAVE:</u>	Cilj ovog predmeta je da upozna učenike sa osnovama teorije i tehnike uređaja za snimanje i obradu slika. Isto tako cilj ovog predmeta je da nauči učenike kako da jednostavnije i kvalitetnije koriste ove uređaje.
<u>ZADACI NASTAVE:</u>	Zadaci ovog programa su da učenik u toku nastave stekne potrebna teoretska znanja: - o nastanku i razvoju uređaja za snimanje, - s obzirom na napredak tehnike i tehnologije, steći potrebna znanja o vrstama uređaja za snimanje i obradu slika, - kod učenika razvijati misaone sposobnosti za samostalnost u obavljanju djelatnosti, pravilnom pristupu sredstvima rada i opremi, te racionalnom korištenju i utrošku materijala.
<u>OKVIRNI SADRŽAJ:</u>	- Analogne kamere i fotoaparati - Aparat za izradu fotografija

Redni broj:	NAZIV PROGRAMSKIH SADRŽAJA	Broj sati
1.	Analogne kamere i fotoaparati	60
2.	Aparat za izradu fotografija	10
	UKUPNO:	70

PREGLED PROGRAMSKIH SADRŽAJA

Poglavlje 1: Analogne kamere

Anatomija foto-aparata,
Dijelovi foto-aparata,
Foto-aparati sa optičkim tražilom,
Četri najvažnija tipa foto-aparata,
- Jednooki refleksni 35mm foto-aparat,
- Jednooki refleksni foto-aparat 6x6 cm,
- Dvooki refleksni foto-aparat,
- Aparat za izravno promatranje,
Osnovni pribor,
Film i hemikalije za izradu fotografije

Poglavlje 2: Aparat za izradu fotografija

Vrste aparata za povećavanje
Dijelovi aparata za povećavanje
Način rada na aparatu

MATERIJALNI USLOVI:	Kabinet, 4 analogna foto-aparata, laboratorij sa aparatima za izradu fotografija.
NASTAVNA SREDSTVA:	Analogni foto-aparati, Aparat za povećavanje, film i hemikalije potrebne za obavljanje procesa izrade negativa i pozitiva.
LITERATURA:	Stručni časopisi o fotografiji.
Profil i stručna sprema nastavnika	VII stepen stručne spreme, Inž. Grafičke tehnologije, VKV Grafičar – certifikat fotografa

III RAZRED

<u>PREDMET:</u>	WEB DIZAJN
Nastava se izvodi 2 sata sedmično – 70 sati godišnje	
<u>IZBORNO PODRUČJE:</u>	WEB DIZAJN
<u>CILJEVI NASTAVE:</u>	Cilj ovog predmeta je da upozna učenike sa osnovama teorije i tehnike Web dizajna kao i da im omogući da jednostavno planiraju arhitekturu lokacije kako bi dizajn i navigacija bili najpogodniji za korisnika. Isto tako, cilj ovog predmeta je da nauči učenike kako da što jednostavnije planiraju, definišu i prave velike Web lokacije. Kod učenika razvijati smisao za estetski izgled web prezentacije.
<u>ZADACI NASTAVE:</u>	Zadaci ovog programa su da učenik u toku nastave stekne potrebna teorijska znanja o konceptima osnova kreiranja Web stranica i njihovoj vezi sa praksom kao i praktičnoj implementaciji.
<u>OKVIRNI SADRŽAJ:</u>	- Osnove Web dizajna - Postupak dizajniranja web lokacija - Dizajniranje za korisnike - Vrste i arhitektura lokacija - Navigacija u teoriji i praksi - Povezivanje: tekst, dugmad, ikonice i slike - Pretraživanje i dizajn - Mape, indeksi i druga pomagala za kretanje po lokaciji i njeno korišćenje - Vrste strana i njihova organizacija - Tekst - Boje, slike i pozadina

Redni broj:	NAZIV PROGRAMSKIH SADRŽAJA	Broj sati
1.	Osnove Web dizajna	4
2.	Postupak dizajniranja web lokacija	4
3.	Dizajniranje za korisnike	4
4.	Vrste i arhitektura lokacija	6
5.	Navigacija u teoriji i praksi	6
6.	Povezivanje: tekst, dugmad, ikonice i slike	8
7.	Pretraživanje i dizajn	6
8.	Mape, indeksi i druga pomagala za kretanje po lokaciji i njeno korišćenje	4
9.	Vrste strana i njihova organizacija	10
10.	Tekst	10
11.	Boje, slike i pozadina	8
	UKUPNO:	70

PREGLED PROGRAMSKIH SADRŽAJA

Poglavlje 1: Osnove Web dizajna

Piramida Web dizajna
Izrada Web lokacija
Ravnoteža između forme i funkcije
Šta je dobar Web dizajn

Poglavlje 2: Postupak dizajniranja Web lokacije

Potreba za postojanjem postupka
Osnovni model postupka izgradnje lokacije
Ciljevi i problemi
Plan lokacije
Objavljivanje web lokacije

Poglavlje 3: Dizajniranje za korisnike

Upotrebljivost
Ko su korisnici Weba.
Reakcija korisnika i vrijeme reagovanja
Sredstva za kretanje po lokaciji
Vrste korisnika
Pravila na Webu
Izrada upotrebljive lokacije

Poglavlje 4: Vrste i arhitektura lokacija

Opšte vrste Web lokacija
Struktura lokacije

Korisnici i struktura lokacije
Duboke i plitke lokacije
Klasifikacija Web lokacija

Poglavlje 5: Navigacija u teoriji i praksi

Postavljanje sistema navigacije
Navigacija i pomjeranje strane
Navigacija i kretanje miša
Okviri
Potprozori

Poglavlje 6: Povezivanje: tekst dugmad ikonice i slike

Osnovni model povezivanja na Webu
Problematika ugradnje veza: upotrebljivost, obavješćavanje korisnika i podrška
Podrška vezama sa tastature
Napredni modeli povezivanja na Webu
Održavanje veza

Poglavlje 7: Pretraživanje i dizajn

Načini pretraživanja Weba
Rad mašina za pretraživanje
Optimizovanje lokacije u pogledu zahtjeva mašina za pretraživanje
Oznake <META>
Potreba za lokalnim pretraživanjem
Dizajniranje interfejsa za pretraživanje
Dizajniranje strane sa rezultatima

Poglavlje 8: Mape indeksi i druga pomagala za kretanje po lokaciji i njeno korišćenje

Mape lokacija
Prednosti "geografske" navigacije
Indeksi lokacija
Šetnje kroz lokaciju

Poglavlje 9: Vrste strana i njihova organizacija

Definisanje Web strane
Veličina strane
Margine strana
Vrste Web strana
Ulazne strane
Izlazne strane
Postizanje uobičajenog izgleda lokacije

Poglavlje 10: Tekst

Karakteristike medijuma
Elementarna tipografska terminologija
Fontovi
Korišćenje fontova na Web stranama
Korišćenje fontova sa mreže

Rasporedjivanje teksta
Uspostavljanje hijerarhije fontova
Tabele kao sredstvo za formatiranje
Problematika dizajniranja teksta za Web

Poglavlje 11: Boje slike i pozadina

Osnovni pojmovi o bojama
Boje na Webu
Boja i upotrebljivost
Slike
Pozadinske slike

MATERIJALNI USLOVI:	Kabinet sa min. šest kompjutera, skener, printer, kao i pristup internetu i stručna literatura.
NASTAVNA SREDSTVA:	PC (Računar), Printer, Skener
LITERATURA:	- WEB DIZAJN – KOMPLETAN PRIRUČNIK - FRONT PAGE - MS OFFICE - MACROMEDIA DREAMWEAVER MX
Profil i stručna sprema nastavnika	Dipl. ing. (tehnički fakultet), dipl. informatičar

U cilju uspješnog realiziranja programskih sadržaja, Web dizajn se izvodi po grupama učenika. Radna grupa se formira dijeljenjem odjeljenja na dvije grupe.

IV RAZRED

<u>PREDMET:</u>	<i>EKONOMIKA PREDUZEĆA</i>
Nastava se izvodi 2 sata sedmično – 60 sati godišnje	
<u>IZBORNO PODRUČJE:</u>	- <i>FOTOGRAF ZA MEDIJE</i> - <i>GRAFIČKA DORADA</i> - <i>PRIPREMA ŠTAMPE</i> - <i>ŠTAMPA / TISAK</i> - <i>WEB DIZAJN</i>
<u>CILJEVI NASTAVE:</u>	Da učenici spoznaju osnovne pojmove iz područja ekonomskih nauka odnosno ekonomskih procesa reprodukcije u preduzeću.
<u>ZADACI NASTAVE:</u>	- Da se učenici upoznaju sa ekonomikom preduzeća kao naučnom disciplinom - Da učenici upoznaju osnovne pojmove o privredi i preduzeću. - Da učenici upoznaju proces reprodukcije u preduzeću a posebno u grafičkom preduzeću - Da učenici upoznaju osnovne pojmove iz oblasti teorije troškova kao i osnovne ekonomske principe reprodukcije
<u>OKVIRNI SADRŽAJ:</u>	- Pristup ekonomici preduzeća - Opšti pojmovi o privredi i preduzeću - Proces reprodukcije u preduzeću - Troškovi reprodukcije - Rezultati reprodukcije - Ekonomski principi reprodukcije

Redni broj:	NAZIV PROGRAMSKIH SADRŽAJA	Broj sati
1.	Pristup ekonomici preduzeća	1
2.	Opšti pojmovi o privredi i preduzeću	13
3.	Proces reprodukcije u preduzeću	22
4.	Troškovi reprodukcije	13
5.	Rezultati reprodukcije	5
6.	Ekonomski principi reprodukcije	6
	UKUPNO:	60

PREGLED PROGRAMSKIH SADRŽAJA

Poglavlje 1: Pristup ekonomici preduzeća

Ekonomika preduzeća kao naučna disciplina
Predmet i metode ekonomike preduzeća

Poglavlje 2: Opšti pojmovi o privredi i preduzeću

Osnovni pojmovi o privredi i privredjivanju

Faze privredjivanja

Proizvodnja

Razmjena

Raspodjela

Potrošnja

Preduzeće kao osnovna organizaciona ćelija u privredi

Vrste preduzeća orema svojini sredstava

Državna preduzeća

Akcionarsko (dioničarsko) društvo

Komanditno društvo

Društvo sa neograničenom solidarnom odgovornošću

Zadružna preduzeća

Vrsta preduzeća prema djelatnosti koju obavljaju

Preduzeća u oblasti proizvodnje

Preduzeća u oblasti razmjene

Preduzeća u oblasti usluga

Prestanak rada preduzeća i društva

Poglavlje 3: Proces reprodukcije u preduzeću

Pojam reprodukcije

Vrste reprodukcije

Elementi reprodukcije

Sredstva za rad

Vrste sredstava za rad

Kapaciteti sredstva za rad

Predmeti rada

Vrste predmeta za rad

Rad

Ekonomika sredstava

Pojam i vrste sredstava

Poslovna sredstva

Osnovna sredstva

Vrste osnovnih sredstava
Amortizacija osnovnih sredstava
Obrtna sredstva
Vrste obrtnih sredstava
Izračunavanje obrtnih sredstava, koef obrta i trajanje obrta
Ostala sredstva
Izvori sredstava preduzeća
Ekonomika rada
Pojam i trošenje radne snage
Zarada za izvršeni rad
Ulaganja u obliku angažovanja elemenata reprodukcije
Ulaganja u obliku trošenja elemenata u reprodukciji

Poglavlje 4: Troškovi reprodukcije

Pojam utroška i troškova
Kriteriji podjele troškova
 Podjela troškova prema elementima reprodukcije
 Troškovi predmeta rada
 Troškovi sredstava za rad
 Troškovi tekućeg investicionog održavanja
 Podjela troškova prema mjestu nastanka
 Podjela troškova prema vezanosti i načinu prenošenja na proizvode
 Podjela troškova uslovljena proizvodnjom i njenom dinamikom
 Fiksni troškovi
 Relativno – fiksni troškovi
 Varijabilni troškovi
Kalkulacija troškova
 Kalkulacije prema načinu izrade
 Divizionna kalkulacija
 Kalkulacija pomoću ekvivalentnih brojeva
 Kalkulacija kuplovanih proizvoda
 Dodatna kalkulacija
 Metoda na bazi direktnih troškova (Metoda direct costing)
 Kalkulacije prema vremenu izrade
 Planska kalkulacija
 Stvarna kalkulacija

Poglavlje 5: Rezultati reprodukcije

Proizvod kao rezultat reprodukcije
Ukupan prihod
 Pojam i formiranje ukupnog prihoda
 Raspodjela ukupnog prihoda
Dohodak
 Pojam, formiranje i raspodjela dohotka

Dobit

Pojam, formiranje i raspodjela dobiti

Gubitak

Pojam, utvrđivanje i pokrivanje gubitka

Poglavlje 6: Ekonomski principi reprodukcije

Produktivnost rada

Pojam, značaj i ekonomska sadržina produktivnosti rada

Faktori koji utiču na produktivnost rada

Metode mjerenja produktivnosti rada

Ekonomičnost

Pojam i značaj

Faktori koji utiču na ekonomičnost

Mjerenje ekonomičnosti

Rentabilnost

Pojam i značaj rentabilnosti

Faktori koji utiču na rentabilnost

Mjerenje rentabilnosti

Povezanost ekonomskih principa reprodukcije

MATERIJALNI USLOVI I NASTAVNA SREDSTVA:	Kabinet sa osnovnim uslovima tj. tabla, kreda, grafoskop, računar sa projektorom.
Profil i stručna sprema nastavnika	Dipl. ekonomista

IV RAZRED

<u>PREDMET:</u>	<i>ELEKTROTEHNIKA SA AUTOMATIKOM</i>
Nastava se izvodi 2 sata sedmično – 60 sati godišnje	
<u>IZBORNO PODRUČJE:</u>	<i>SVA IZBORNA PODRUČJA</i>
<u>CILJEVI NASTAVE:</u>	Cilj nastavnog predmeta elektrotehnike sa automatikom u četvrtom razredu je sticanje znanja iz automatskog vođenja proseca, tj proučiti sistemsko gledište i automatiku, te automatsko regulisanje s uvidom u osnovne fizikalne zakone koji se tu primjenjuju. Takođe cilj je pružiti uvid u primjenu znanja s područja računara i elektrotehnike u izgradnji dijelova za vođenje savremenih uređaja sa posebnim osvrtom na grafičke mašine
<u>ZADACI NASTAVE:</u>	Zadaci predmeta se odnose na usvajanje gradiva po područjima: 1. Sistemsko gledište i automatika - osnovno o automatskom regulisanju - prosec i objekt - automatsko vođenje 2. Automatsko regulisanje - današnji položaj automatike - sistemski prikaz i automatika - automatika i automatizacija
<u>OKVIRNI SADRŽAJ:</u>	- Sistemsko gledište i automatika - Automatsko regulisanje - Robotika

Redni broj:	NAZIV PROGRAMSKIH SADRŽAJA
1.	Sistemsko gledište i automatika
2.	Automatsko regulisanje
3.	Robotika
	UKUPNO: 60

PREGLED PROGRAMSKIH SADRŽAJA

Poglavlje 1: Sistemsko gledište i automatika

Uvod u automatiku sistema i njegove karakteristike, osnovni pojmovi primjene sistema, djelovanje i svrsishodnost, pokazatelji svrhe, odnos sistema i okoline, ulaz, izlaz,
Unutrašnji poredak sistema, proizvodni dio i dio za vođenje,
Unutrašnji poredak sistema na primjeru hladnjaka, veza proizvodnog djela i djela za vođenje.
Proizvodni proces: vođeni objekt, analiza i sinteza sistema,
Statički i dinamički režim rada,
Informacija i signal, uvodni pojmovi motrenja procesa i mjerenja, signal, elementarna informacija,
Mjerni pretvornik i mjerni signal, mjerno svjetlo, utjecaj osjetila na proces, aktivni i pasivni mjerni pretvotrnici.
Prenos signala i šum, vrste signala, teorija, informacija.
Čovjek i sistem, proučavanje i gradnja sistema, analiza, sinteza,
Statička analiza,
Sinteza
Automatika, automatizacija.

Poglavlje 2: Automatsko regulisanje

AVP osnovno o procesu-sistemi prikaz, zamisao vođenja, viševeličinski proces.
Proces-matematički modeli, izbor radnog područja i rada i radne tačke,
Linearni i nelinearni proces, linearizacija procesa.
Proces prikazivanja statičkog matematičkog modela
Proces-parametri
AV-osnovna podjela
AV-upravljanje
AV-vođenje pomoću povratne veze
AV-regulisanje
AV-automat
AV-prilagodljivo vođenje
Opšte karakteristike mjernih pretvornika
Mjerni pretvornici i mjerenje

Poglavlje 3: Robotika

Osnovi robotike
Osnovni dijelovi industrijskog robota
Primjer povezivanja računara i robotske ruke

MATERIJALNI USLOVI I NASTAVNA SREDSTVA:	U nastavi pored klasičnih nastavnih sredstava (tabla, kreda) treba koristiti multimedijalne porjektore, dijaopjektore sa nastavnim folijama kao i računare sa priključkom na internet.
LITERATURA:	Udžbenici elektrotehnike za I i II razred elektrotehničkih škola.
Profil i stručna sprema nastavnika	Elektrotehnički fakultet VII stepen stručne spreme.

IV RAZRED

<u>PREDMET:</u>	<i>GRAFIČKA TEHNOLOGIJA</i>
Nastava se izvodi 2 sata sedmično – 60 sati godišnje	
<u>IZBORNO PODRUČJE:</u>	<i>GRAFIČKA DORADA</i>
<u>CILJEVI NASTAVE:</u>	- Postepeno upoznavanje učenika sa procesima i tehnikama u grafičkoj proizvodnji - S obzirom na savremena kretanja u grafičkoj tehnologiji, obezbijediti učenicima informacije i saznanja iz oblasti klasične dorade, poluautomatskih i automatizovanih načina uvezivanja, odnosno dobivanja gotovih grafičkih proizvoda.
<u>ZADACI NASTAVE:</u>	- Širenje znanja učenika o karakteristikama grafičkih proizvoda - Širenje znanja učenika o različitim tehnikama štampe
<u>OKVIRNI SADRŽAJ:</u>	- Specijalne tehnike - Brošure - Tvrdi povez - Specijalni poslovi knjigovezačke dorade - Dekorativne tehničke knjigovezačke dorade - Ambalaža, kartonaža

Redni broj:	NAZIV PROGRAMSKIH SADRŽAJA	Broj sati
1.	Specijalne tehnike	14
2.	Brošure	12
3.	Tvrdi povez	12
4.	Specijalni poslovi knjigovezačke dorade	6
5.	Dekorativne tehničke knjigovezačke dorade	8
6.	Ambalaža, kartonaža	8
	UKUPNO:	60

PREGLED PROGRAMSKIH SADRŽAJA

Poglavlje 1: Specijalne tehnike

- Perforisanje
- Bigovanje
- Strojevi za perforisanje i bigovanje
- Urezivanje

Poglavlje 2: Brošure

- Brošure od jednog arka
- Brošure od više araka
- Brošure sa predlistom
- Brošure bez predlista
- Specijalne brošure
- Linije za automatsku izradu brošure

Poglavlje 3: Tvrdi povez

- Jednodjelnja presvlaka
- Višedjelnja presvlaka
- Plastične korice
- Specijalni povez
- Vatirani povez
- Završne linije za izradu tvrdog poveza

Poglavlje 4: Specijalni poslovi knjigovezačke dorade

- Zaštitine korice
- Izrada fascikli

Ukrašavanje korica (utiskivanje)

- Štampanje
- Utiskivanje (pregovanje)
- Utiskivanje bez folija
- Utiskivanje sa folijom
- Reljefno utiskivanje

Poglavlje 5: Dekorativne tehničke knjigovezačke dorade

Izrada ukorne trake
Ručno otiskivanje šara i ornamenata
Oplemenjivanje materijala

Poglavlje 6: Ambalaža, kartonaža

Izrada složivih kutija
Izrada koverata
Uloga ambalaže kao zaštita proizvoda koje pakujemo
Fina i luksuzna kartonaža

MATERIJALNI USLOVI:	Učionica Folija, projekciono platno
NASTAVNA SREDSTVA:	Tabla, kreda, projektor
LITERATURA:	F. Mesaroš: Tipografsko oblikovanje, Zagreb 1985 godine
Profil i stručna sprema nastavnika	Dipl. Inž. Grafičke tehnologije Grafički inženjer

IV RAZRED

<u>PREDMET:</u>	<i>GRAFIČKA TEHNOLOGIJA</i>
Nastava se izvodi 2 sata sedmično – 60 sati godišnje	
<u>IZBORNO PODRUČJE:</u>	<i>PRIPREMA ŠTAMPE</i>
<u>CILJEVI NASTAVE:</u>	- Upoznati učenike sa osnovnom strukturom pojedinih faza procesa pripreme grafičkog proizvoda - Upoznati učenike sa tehnikama i postupcima pripreme grafičkog proizvoda - Upoznati učenike sa osnovama umnožavanja i dorade grafičkog proizvoda - Upoznati učenike sa savremenim kretanjima u grafičkoj industriji - Omogućiti da učenici povežu stručno teoretsko snanje sa praktičnim radom - Omogućiti da učenici povežu stručno teoretsko znanje sa svakodnevnim životom - Ukazati učenicima na funkciju, mjesto i značaj grafičke industrije u savremenom društveno – ekonomskom sistemu - Ukazati učenicima na perspektive grafičke industrije
<u>ZADACI NASTAVE:</u>	- Objasniti strukturu pripremnog dijela grafičkog proizvodnog procesa i njezine pojedine faze - Omogućiti upoznavanje i usvajanje osnovnih pojmova vezanih za cjelokupni proces obrade grafičkih informacija i pripreme grafičkog proizvoda - Upoznati učenike sa tehnikama obrade informacija namjenjenih za tisak - Upoznati učenike sa djelatnostima u društvu koje su vezane za grafičku industriju - Upoznati učenike sa novim oblicima grafičkih tehnoloških procesa - Upoznati učenike sa položajem grafike u savremenoj civilizaciji - Upoznati učenike sa značajem grafike u razvoju ljudske kulture i civilizacije
<u>OKVIRNI SADRŽAJ:</u>	- Tehnička priprema grafičkog proizvoda - Specijalni efekti pri obradi digitalne slike

	- Tehnike umnožavanja (štampe) informacija grafičkim reprodukcionim procesom - Osnovne tehnike dorade grafičkog proizvoda - Kontrola kvalitete - Projektiranje grafičke proizvodnje i proizvoda - Osnovi izdavaštva i novinarstva - Teorije marketinga - Teorije propagande - Perspektive razvoja grafičke industrije
--	--

Redni broj:	NAZIV PROGRAMSKIH SADRŽAJA	Broj sati
1.	Tehnička priprema grafičkog proizvoda	15
2.	Specijalni efekti pri obradi digitalne slike	15
3.	Tehnike umnožavanja (štampe) informacija grafičkim reprodukcionim procesom	10
4.	Osnovne tehnike dorade grafičkog proizvoda	5
5.	Kontrola kvalitete	2
6.	Projektiranje grafičke proizvodnje i proizvoda	3
7.	Osnovi izdavaštva i novinarstva	4
8.	Teorije marketinga	2
9.	Teorije propagande	2
10.	Perspektive razvoja grafičke industrije	2
	UKUPNO:	60

PREGLED PROGRAMSKIH SADRŽAJA

Poglavlje 1: Tehnička priprema grafičkog proizvoda

Integracija teksta, slike i ostalih likovnih elemenata na grafičkom proizvodu
Pojam, razvoj i funkcija grafičkog dizajna
Funkcija Layout-a
Osnove layout-a
Knjižni prijelom
Naslovni arak
Glavni dio knjige
Završni dio knjige
Ilustracije u knjizi
Novinski prijelom, pojam, karakteristike, osnovne zakonitosti i tehnike
Novinski raster

Poglavlje 2: Specijalni efekti pri obradi digitalne slike

Historijski razvoj specijalnih efekata, fotomontaža, filmska montaža, optički sistemi za specijalne efekte
Elektronski sistemi za specijalne efekte, grafičke aplikacije i specijalni efekti, Photoshop, Corel, Corel Photopaint
Upotreba specijalnih efekata
Analiza kvalitetno obradjenih digitalnih slika sa ili bez efekta
Važnost dobrog poznavanja reprofotografskih tehnika u savremenoj poziciji grafičke industrije
Oblici savremene vizuelne komunikacije
Vizuelni specijalni efekti
Psihološko djelovanje slikovne poruke
Historijski razvoj reprofotografskih tehnika i opreme

Poglavlje 3: Tehnike umnožavanja (štampe) informacija grafičkim reprodukcionim procesom

Osnovni načini grafičke realizacije obradjenih i pripremljenih informacija
Sistemi umnožavanja
Osnovne tehnike tiska: visoka, duboka, ravna, sito
Alternativne tehnike tiska: elektrofotografija, ink-jet, sublimacija i termografija, tampon tisak, holografija
Pojam NIP tehnologija
Probni otisak i sistemi savremenog otiska
Savremeno upravljanje procesom tiska
Kvaliteta otiska

Teorije boja
Mjerenje boja
Denzitometrija
Color Management
Color register
Stripovi
Kolor palete
Savremeni materijali za otiskivanje, bojila, tiskovne podloge (2D, 3D)
Rotacijski sistemi za umnožavanje – novinske i druge rotacije

Poglavlje 4: Osnovne tehnike dorade grafičkog proizvoda

Pojam dorade grafičkog proizvoda – uobličavanje otisnutog arka/role
Doradne tehnike i postupci: rezanje, obrezivanje, izrezivanje, bigovanje, savijanje, narezivanje, urezivanje, savijanje, sabiranje, šivenje, ljepljenje, premazivanje, ukoričavanje, ...
Klasične doradne tehnike
Savremene doradne linije za rezanje, savijanje, šivenje, ljepljenje
Falc aparat na rotacijama
Klasično ukoričavanje, tvrdi i mehki povezi
Savremene linije za uvezivanje knjiga, novina, časopisa, ...
Izrada kutija i druge ambalaže
Restauracija knjiga i rukopisa

Poglavlje 5: Kontrola kvalitete

Pojam kvalitete
Pojam kontrole
Nivoi standardizacije
Nivoi kontrole kvaliteta
Ciljevi kontrole kvaliteta
Svrha kontrole kvaliteta
Načini kontrole kvaliteta

Poglavlje 6: Projektiranje grafičke proizvodnje i proizvoda

Pojam projektiranja grafičke proizvodnje
Pojam projektiranja grafičkog proizvoda
Pojam proizvodnje, razvoj proizvodnje kroz historiju, elementi proizvodnje, input i output proizvodnje, racionalizacija, kalkulacija, standardizacija
Osnove i svrha grafičko dizajna
Zadaci i svrha projektiranja
Sistemi projektiranja grafičke proizvodnje
JDF

Poglavlje 7: Osnovi izdavaštva i novinarstva

Izdanje, tipovi savremenih tiskanih i elektronskih izdanja, uređivanje, redakcija, urednik, novinar, fotoreporter
Novinski članak, rubrika, feljton, kolumna

Poglavlje 8: Teorije marketinga

Pojam marketinga
Grafika i marketing
Grafički dizajn u funkciji marketinga

Poglavlje 9: Teorije propagande

Pojam propagande
Psihologija propagande
Vrste i načini savremene propagande
Grafika i propaganda

Poglavlje 10: Perspektive razvoja grafičke indutrije

Svijet digitalnih informacija
Informacijski sistemi
Osnove multimedijalnog sistema informisanja
Ciljevi, oblikovanje, funkcije i mogućnosti multimedije
Tehnološke osnove multimedije
Grafika i multimedija

MATERIJALNI USLOVI I NASTAVNA SREDSTVA:	Nastavu iz predmeta Grafička tehnologija održavati u učionicama sa svim učenicima jednog odjeljenja. Nastavna oprema koja je poželjna bi bila: Tabla, kreda, grafoskop sa crno bijelim i kolor folijama, računar sa projektorom.
Profil i stručna sprema nastavnika	Grafički inženjer, VSS ili VŠS

IV RAZRED

<u>PREDMET:</u>	GRAFIČKA TEHNOLOGIJA
Nastava se izvodi 2 sata sedmično – 60 sati godišnje	
<u>IZBORNO PODRUČJE:</u>	ŠTAMPA / TISAK
<u>CILJEVI NASTAVE:</u>	- Postepeno upoznavanje učenika sa procesima i tehnikama u grafičkoj proizvodnji - S obzirom na savremena kretanja u grafičkoj tehnologiji, obezbijediti učenicima informacije i saznanja iz oblasti klasičnih, digitalnih i CT tehnologija
<u>ZADACI NASTAVE:</u>	- Širenje znanja učenika o karakteristikima grafičkih proizvoda - Širenje znanja učenika o različitim tehnikama štampe
<u>OKVIRNI SADRŽAJ:</u>	- Podjela grafičkih proizvoda - Klasična i digitalna štampa - Boje za klasičnu (ofset) i boje za digitalnu štampu - Kolor štampa - Elektronska štampa - Specifikacija grafičkog proizvodnog procesa

Redni broj:	NAZIV PROGRAMSKIH SADRŽAJA	Broj sati
1.	Podjela grafičkih proizvoda	10
2.	Klasična i digitalna štampa	22
3.	Boje za klasičnu (ofset) i boje za digitalnu štampu	16
4.	Kolor štampa	10
5.	Elektronska štampa	4
6.	Specifikacija grafičkog proizvodnog procesa	8
	UKUPNO:	70

PREGLED PROGRAMSKIH SADRŽAJA

Poglavlje 1: Podjela grafičkih proizvoda

Komercijalni grafički proizvodi
Periodični grafički proizvodi
Kolor publikacije

Poglavlje 2: Klasična i digitalna štampa

Karakteristike kalsične štampe
Karakteristike digitalne štampe

Poglavlje 3: Boje za klasičnu (ofset) i boje za digitalnu štampu

Boje i njihova podjela
Karakteristike boje za klasičnu (ofset) štampu
Boje za digitalnu štampu

Poglavlje 4: Kolor štampa

Primjena kolor štampe
Simulacija rasterske tačkice kod kolor štampanja
Zavisnost kvlaitete kolor štampe (faktori)

Poglavlje 5: Elektronska štampa

Način dobivanja otiska kod elektronske štampe
Integracija novih medija

Poglavlje 6: Specifikacija grafičkog proizvodnog procesa

Proračun količine materijala za pojedine grafičke proizvode
Planiranje i priprema strojeva za štampu
Održavanje strojeva za štampu

MATERIJALNI USLOVI:	Učionica, folija, projekciono platno
NASTAVNA SREDSTVA:	Tabla, kreda, projektor
LITERATURA:	F. Mesaroš: Tipografsko oblikovanje, Zagreb 1985
Profil i stručna sprema nastavnika	Dipl. Inž. Grafičke tehnologije Grafički inženjer

IV RAZRED

<u>PREDMET:</u>	<i>GRAFIČKI DIZAJN</i>
Nastava se izvodi 2 sata sedmično – 60 sati godišnje	
<u>IZBORNO PODRUČJE:</u>	<i>SVA IZBORNA PODRUČJA</i>
<u>CILJEVI NASTAVE:</u>	- Usvojiti osnovna teoretska i principe iz teorije likovne forme. - Izoštovati manuelne i kreativne sposobnosti učenika kroz različite oblike teoretskih praktičnih zadataka. - Povezati teoretska i praktična znanja učenika iz različitih stručnih predmeta, što bi rezultiralo krajnjem cilju : likovno prihvatljivo i dopadljivo rješenje konačnog proizvoda. - Poznavanje rada u digitalnim grafičkim aplikacijama (Corel, Photoshop) - S obzirom na suvremena kretanja u grafički dizajnu učenicima obezbijediti informacije i saznanje iz različitih oblasti digitalne tehnologije (digital obrada fotografije i video zapisa, WEB stranica).
<u>ZADACI NASTAVE:</u>	- Preciznost i urednost kao osnova rada u grafičkom dizajnu - Izgradnja estetskih osjećaja kroz usvajanja osnovnih principa likovne forme - Teorijskim i praktičnim saznanjima omogućiti učenicima širenja kreativnog polja - Primjena stečenih saznanja u kreaciji grafičkog proizvoda - Stvaranje teoretski i praktično osposobljenog kadra za rad u grafičkoj industriji
<u>OKVIRNI SADRŽAJ:</u>	- Interdisciplinarnost i timski rad u grafičkom dizajnu - Područja grafičkog dizajna - Praktičan rad – dvodimenzionalno područje – Plakat - Likovno grafička obrada knjige – novina – časopisa - Ambalaža i grafička prezentacija proizvoda - Praktičan rad, trodimenzionalno područje –

	ambalaža - Projekcijska sredstva i savremeni mediji - Praktičan rad – savremeni mediji - Ilustracija - Praktičan rad; Kroki - Zaštitni znak i logotip - Praktičan rad – Zaštitni znak i logotip škole - Web design
--	---

Redni broj:	NAZIV PROGRAMSKIH SADRŽAJA	Broj sati
1.	Interdisciplinarnost i timski rad u grafičkom dizajnu; Grafički dizajn kao pojam kvaliteta; Grafički dizajn u funkciji marketinga	3
2.	Područja grafičkog dizajna (dvodimenzionalno i trodimenzionalno)	2
3.	Praktičan rad – dvodimenzionalno područje – Plakat (Izrada plakata prema trenutnoj potrebi škole ili sl.)	4
4.	Likovno grafička obrada knjige – novina – časopisa (tipografija knjige, novina i časopisa)	3
5.	Ambalaža i grafička prezentacija proizvoda - Zahtjevi i zadaci dizajna ambalaže; Elementi ambalaže i grafičke prezentacije proizvoda; Materijali za ambalažu i pakovanje; Ambalaža i ekonomska propaganda	4
6.	Praktičan rad -trodimenzionalno područje - Ambalaža (Odabir ciljne grupe proizvoda; Skiciranje matrice – klišea; Manuleno dizajniranje matrice; Digitalna obrada i dizajn matrice prema skici; Priprema za štampu; Probni i unikatni print – finalizacija proizvoda)	8
7.	Projekcijska sredstva i savremeni mediji (Propagandni pano, svjetleća propagandna sredstva; digitalna fotografija, film; kratki i TV film, TV reklama, video kao slobodna forma; Mediji – nosioci; Dizajn – omot medija – nosilaca)	4
8.	Praktičan rad – savremeni mediji (foto reportaža, propagandni video ili kratki film; ciljna grupa; Izrada scenarija – trajanje – prostor – vrijeme; Snimanje; Digitalna obrada fotografija ili montaža video materijala; Odabir medija – nosioca; Snimanje na medij; Skeniranje i dizajn omota; Digitalna obrada – priprema za štampu i unikatni print)	10
9.	Ilustracija (Interpretacija teksta na vizuelan način;	2

	Narativnost, konkretnost i direktnost ilustracije; Kroki kao element ilustracije)	
10.	Praktičan rad; Kroki	2
11.	Zaštitni znak i logotip	2
12.	Praktičan rad – Zaštitni znak i logotip škole (Skiciranje; Odabir uspješnih ideja; Digitalna obrada)	6
13.	WEB DESIGN (Informacija i propaganda unutar globalne internet mreže; Pretraživači; Osnovne aplikacije za izradu WEB stranice; WEB hosting)	4
	UKUPNO:	60

U konačni zbir radnih časova nisu uračunate provjere znanja i ocjenjivanje praktičnih radova, prezentacije učeničkih radova te posjete grafičkim preduzećima ili ALU u Sarajevu.

PREGLED PROGRAMSKIH SADRŽAJA

1. **Interdisciplinarnost i tiski rad u grafičkom dizajnu; Grafički dizajn kao pojam kvaliteta; Grafički dizajn u funkciji marketinga**
2. **Područja grafičkog dizajna** (dvodimenzionalno i trodimenzionalno)
3. **Likovno grafička obrada knjige – novina – časopisa** (tipografija knjige, novina i časopisa)
4. **Ambalaža i grafička prezentacija proizvoda** - Zahtjevi i zadaci dizajna ambalaže; Elementi ambalaže i grafičke prezentacije proizvoda; Materijali za ambalažu i pakovanje: Ambalaža i ekonomska propaganda
5. **Projekcijska sredstva i savremeni mediji** - Propagandni pano, svjetleća propagandna sredstva; digitalna fotografija, film; kratki i TV film, TV reklama, video kao slobodna forma; Mediji – nosioci; Dizajn – omot medija – nosilaca
6. **Ilustracija** - Interpretacija teksta na vizuelan način; Narativnost, konkretnost i direktnost ilustracije; Kroki kao element ilustracije
7. **Zaštitni znak i logotip**
8. **WEB DESIGN** - Informacija i propaganda unutar globalne internet mreže; Pretraživači; Osnovne aplikacije za izradu WEB stranice; WEB hosting.

MATERIJALNI USLOVI:	Kabinet grafičkog dizajna sa mogućnošću korištenja tekuće vode, ormarima za odlaganje materijala, pribor i finaliziranih praktičnih radova. U okviru organizacije savremenog kabineta – wireless ili kablovski internet.
----------------------------	---

NASTAVNA SREDSTVA:	Grafoskop sa potrebnim grafo – folijama. Digitalni foto aparat. Digitalna video kamera. Računari viših performansi (P4) sa hardverom koji omogućuje uvoz digitalnog materijala (fire – wire) uvezani u mini mrežu (četiri računara). Kolor printer. Računarske grafičke aplikacije u novijim verzijama (Corel, Adobe – Photoshop. In Design, Acrobat, Premiere). Video – top (projektor)
---------------------------	--

LITERATURA:	1. OSNOVI GRAFIČKOG DIZAJNA, Josip Restek, Zagreb 1974. 2. GRAFIČKO OBLIKOVANJE I PISMO Mr. Slobodan Nedeljković, Beograd. 3. Priručnici za korištenje digitalnih grafičkih aplikacija. 4. Šira literatura iz oblasti umjetnosti i grafičkog dizajna, monografije umjetnika, istoriografija i sl.
--------------------	--

Profil i stručna sprema nastavnika	Završena akademija primjenjenih umjetnosti: - Nastavnički odsjek - Akademski slikar - Akademski grafički dizajner
---	---

U cilju uspješnog realiziranja programskih sadržaja grafički dizajn izvodi se po grupama učenika. Radna grupa se formira dijeljenjem odjeljenja na dvije grupe.

IV RAZRED

INFORMACIJSKE TEHNOLOGIJE

<u>PREDMET:</u>	<i>INFORMATIČKI SISTEMI</i>
Nastava se izvodi 2 sata sedmično – 60 sati godišnje	
<u>IZBORNO PODRUČJE:</u>	- <i>WEB DIZAJN</i> - <i>PRIPREMA ŠTAMPE</i>
<u>CILJEVI NASTAVE:</u>	Cilj ovog predmeta je da upozna učenike sa osnovama računarskih mreža međusobno povezanih autonomnih računara sa integralnim dijelom protokola TCP/IP, odnosno softverom za umrežavanje i funkcionalnost u LAN i WAN mrežama. Takodjer kroz ovaj predmet će se upoznati sa distribuiranim sistemima kolekcije procesora, tj. računara, koji ne dijele zajedničku memoriju kao i zaštiti kontrole pristupa resursima operativnog sistema. Na kraju cilj ovog predmeta je i dobivanje širine u znanju o operativnim sistemima Windows (MS-DOS, Windows 3.x, 95/98, NT, 2000, XP, 2003 Server i Vista) i Mac OS X.
<u>ZADACI NASTAVE:</u>	Zadaci ovog programa su da učenik stekne potrebna teoretska znanja o računarskim mrežama – protokolima TCP/IP te zaštiti pristupa operativnimj sistemima. Zadatak nastave je takodjer i da se ukaže na vezu operativnim sistema, prije svih Windows (MS-DOS, Windows 3.x, 95/98, NT, 2000, XP, 2003 Server i Vista) i Mac OS X, sa praksom kao i njihovoj praktičnoj implementaciji.
<u>OKVIRNI SADRŽAJ:</u>	- Mrežno okruženje - Distribuirani sistemi - Zaštita i sigurnost - Korisnički interfejs - Familija operativnih sistema Windows - Mac OS

Redni broj:	NAZIV PROGRAMSKIH SADRŽAJA	Broj sati
1.	Mrežno okruženje	14
2.	Distribuirani sistemi	8
3.	Zaštita i sigurnost	16
4.	Korisnički interfejs	8
5.	Familija operativnih sistema Windows	8
6.	Mac OS	6
	UKUPNO:	60

- PREGLED PROGRAMSKIH SADRŽAJA -

Poglavlje 1: Mrežno okruženje

Topologija i vrste mreža
 Mrežna komunikacija
 Skup protokola TCP/IP
 Konfigurisanje mrežnog okruženja pod Linuxom

Poglavlje 2: Distribuirani sistemi

Uvod u distribuirane sisteme
 Tipovi mrežno orijentisanih operativnih sistema
 Distribuirani sistemi datoteka
 Sinhronizacija procesa u distribuiranim sistemima

Poglavlje 3: Zaštita i sigurnost

Domeni zaštite i matrice prava pristupa
 Aspekti sigurnosti
 Autentifikacija korisnika
 Metode napada: programske i sistemske prijetnje
 Tehnike za povećanje sigurnosti sistema
 Kriptografija
 Rangovi sigurnosti
 Sigurnost Linux sistema

Poglavlje 4: Korisnički interfejs

Komandni interpreteri
 Upravljanje poslovima
 Grafički korisnički interfejs
 Primjer korisničkog interfejsa
 Upravljanje poslovima na Linux sistemima

Poglavlje 5: Familija operativnih sistema Windows

Istorijat operativnih sistema Windows

Windows NT

Windows 2000

Windows XP

Windows 2003 Server

Windows Vista

Poglavlje 6: Mac OS X

Istorijat

Uopšteno o operativnom sistemu Mac OS X

Arhitektura operativnog sistema Mac OS X

MATERIJALNI USLOVI:	Kabinet sa kompjuterima, skener, printer kao i pristup internetu.
NASTAVNA SREDSTVA:	PC (Računar), Printer, Skener
LITERATURA:	- OPERATIVNI SISTEMI - MS OFFICE
Profil i stručna sprema nastavnika	Dipl. ing. (tehnički fakultet), dipl. informatičar

U cilju uspješnog realiziranja programskih sadržaja, Informatički sistemi se izvode po grupama učenika. Radna grupa se formira dijeljenjem odjeljenja na dvije grupe.

IV RAZRED

<u>PREDMET:</u>	<i>KULTURA RELIGIJA</i>
Nastava se izvodi 2 sata sedmično – 60 sati godišnje	
<u>IZBORNO PODRUČJE:</u>	<i>SVA IZBORNA PODRUČJA</i>
<u>CILJEVI NASTAVE:</u>	Osnovni cilj nastave iz navedenog predmeta je osposobljavanje učenika za razumijevanje različitih religijskih vrijednosti, njihov nastanak i kulturno značenje. Izučavanjem ovog predmeta učenici treba da shvate značaj religijskog odgoja, normi, vrijednosti i gledišta na prirodu čovjeka, društvo, kulturu i tradiciju. S obzirom na postojanje različitih religija, kultura potrebno je da učenici razumiju različitosti, njihova značenja, vrijednosti, prava na vjerovanje bez ugrožavanja drugog i drugačijeg.
<u>ZADACI NASTAVE:</u>	- Kod učenika probuditi interes za osnovne religijske vrijednosti, kulturu, povijest i temeljna značenja. - Da učenik spozna osnovne pojmove i kategorije za razumijevanje temeljnih religijskih pojmova, sadržaja, običaja i vrijednosti.
<u>OKVIRNI SADRŽAJ:</u>	- Šta je religija - Kulturne dimenzije religija - Fenomen religioznosti - Dobro kao univerzalni religijski princip - Moral i religija - Religijsko poimanje slobode - Pojavni oblici religioznosti - Porodica u čovjekovom životu - Primjena religijskih normi - Sekularizacija

Redni broj:	NAZIV PROGRAMSKIH SADRŽAJA	Broj sati
1.	Šta je religija	5
2.	Kulturne dimenzije religija	7
3.	Fenomen religioznosti	5
4.	Dobro kao univerzalni religijski princip	6
5.	Moral i religija	7
6.	Religijsko poimanje slobode	6
7.	Pojavni oblici religioznosti	6
8.	Porodica u čovjekovom životu	6
9.	Primjena religijskih normi	6
10.	Sekularizacija	6
	UKUPNO:	60

PREGLED PROGRAMSKIH SADRŽAJA

I. Šta je religija

- Različiti aspekti proučavanja religija
- Povijesni razvoj i nastanak religija

II. Kulturne dimenzije religija

- Običaji
- Tradicija
- Kultura religija
- Tolerancija kao religijska vrijednost

III. Fenomen religioznosti

- Odnos vjere i nauke
- Odnos vjere i filozofije
- Kultura u religijama

IV. Dobro kao univerzalni religijski princip

- Odredjenje dobra
- Dobro kao vrhovna vrijednost

- Religijsko značenje pojma dobra
- Morlano dobro

V. Moral i religija

- Moralna vrijednost
- Religiozni odgoj kao princip formiranja ličnosti
- Fenomen savjesti
- Religiozne norme kao ispunjavanje savjesti
- Religijsko razumijevanje odgovornosti, krivnje i kazne

VI. Religijsko poimanje slobode

- Dekalog – temelj slobode
- Razvoj spoznaje o slobodi kroz historiju
- Biti odgovoran za svijet i čovjeka
- Zajednička sudbina čovjeka i svijeta
- Sloboda unutar normi i granica
- Religiozna sloboda – individualno i kolektivno pravo čovjeka

VII. Pojavni oblici religioznosti

- Molitva
- Obred
- Žrtve
- Askeza
- Monaški život
- Hodočašće

VIII. Porodica u čovjekovom životu

- Praksa religioznih vrijednosti u porodici
- Mogućnost odgoja za zajednicu u školi i vjerskoj instituciji
- Religijska gledišta na brak i porodicu

IX. Primjena religijskih normi

- Religijsko poimanje rata i mira
- Religijski pristup spolnosti
- Odnos religije prema pobačaju
- Odnos religije prema drogi i alkoholu

X. Sekularizacija

- Odvajanje religije od države
- Ideja filozofije, prosvjetiteljstva i liberalizma
- Autonomnost vjerskih zajednica

UPUTE ZA IZVODJENJE PROGRAMA

Realizacijom navedenog programskog sadržaja učenici treba da spoznaju moralna, etička i kulturna načela religije.

Istaknuta su središnja pitanja i refleksije na čovjeka, njegovu tradiciju i kulturu. Potrebno je znatnije uključivanje učenika u obradjivanje navedenih sadržaja putem grupnog i individualnog rada.

U radu je potrebno koristiti: tekstove, fotografije i audio vizuelna sredstva.

Osnovni cilj je razumijevanje religije i njene kulture, njeno društveno značenje i raznovrsnost gledišta.

Profil i stručna sprema nastavnika

Nastavu predmeta Kultura religija mogu izvoditi nastavnici koji su završili:

- filozofski fakultet, odsjek filozofija i sociologija
- fakultet političkih nauka, odsjek za sociologiju,
- teološki fakultet

IV RAZRED

<u>PREDMET:</u>	<i>MENADŽMENT</i>
Nastava se izvodi 2 sata sedmično – 60 sati godišnje	
<u>IZBORNO PODRUČJE:</u>	<i>GRAFIČKO KOMERCIJALNO</i>
<u>CILJEVI NASTAVE:</u>	Osposobiti učenike da upoznaju osnovne funkcije menadžmenta
<u>ZADACI NASTAVE:</u>	- Da se učenici upoznaju sa pojmom menadžmenta i menadžera - Da se učenici upoznaju sa osnovnim karakteristikama pojedinih područja menadžmenta - Da učenici bliže upoznaju funkcije menadžmenta: - Funkciju planiranja - Funkciju organizovanja - Funkciju ljudskih resursa - Funkciju vođenja - Funkciju kontrole
<u>OKVIRNI SADRŽAJ:</u>	- Uvod u menadžment - Područja menadžmenta - Funkcije menadžmenta - Značaj komuniciranja i informacionih tehnologija u menadžmentu

Redni broj:	NAZIV PROGRAMSKIH SADRŽAJA	Broj sati
1.	Uvod u menadžment	2
2.	Područja menadžmenta	5
3.	Funkcije menadžmenta	49
4.	Značaj komuniciranja i informacionih tehnologija u menadžmentu	4
	UKUPNO:	60

PREGLED PROGRAMSKIH SADRŽAJA

Poglavlje 1: Uvod u menadžment 1

Poglavlje 2: Područja menadžmenta

Marketing
Ljudski resursi
Finansije
Proizvodnja
Administracija

Poglavlje 3: Funkcije menadžmenta

Planiranje

Priroda i primat planiranja
Efikasnost planova
Vrste planova
Proces planiranja

Organizovanje

Pojam organizacione strukture
Raščlanjivanje ukupnog zadatka preduzeća
Formiranje organizacionih jedinica
Izgradnja sistema veza medju organizacionim jedinicama
Tipični formalni oblici organizacionih struktura
Jednostavna organizaciona struktura
Funkcionalna organizaciona struktura
Geografska organizaciona struktura
Matrična organizaciona struktura
Proizvod-tim organizaciona struktura
Multidivizionna organizaciona struktura

Menadžment ljudskih resursa

Značaj funkcije upravljanja ljudskim resursima
Strateška uloga ljudskih resursa
Planiranje ljudskih resursa
Regrutovanje
Selekcija
Praćenje uspešnosti zaposlenih i njihovih potencijala
Unapredjenje, smenjivanje i premještanje
Trening i razvoj zaposlenih
Sistem plata i nagrada
Kadrovsko popunjavanje u svijetu

Vodenje

Ljudski faktori i motivacija

Vodjstvo

Odbori i skupno odlučivanje

Komunikacija

Sažetak glavnih načela ili smjernica za vodenje

Vodjenje u svijetu

Kontrola

Kontrolisanje – sistemi i postupak

Vrste kontrole prema vremenu izvođenja

- *preventivna kontrola*

- *kontrola u toku rada*

- *naknadna kontrola*

Metode kontrole

- *kontrola u proizvodnji*

- *finansijska kontrola*

- *budžetska kontrola*

Informacije i kontrola

Efikasnost i efektivnost kontrole

Poglavlje 4: Značaj komuniciranja i informacionih tehnologija u menadžmentu

MATERIJALNI USLOVI I NASTAVNA SREDSTVA:	Kabinet sa osnovnim uslovima tj. tabla, kreda, grafoskop, računar sa projektorom.
Profil i stručna sprema nastavnika	Dipl. ekonomista

IV RAZRED

<u>PREDMET:</u>	<i>PRAKTIČNA NASTAVA</i>
Nastava se izvodi 12 sati sedmično – 360 sati godišnje	
<u>IZBORNO PODRUČJE:</u>	<i>FOTOGRAF ZA MEDIJE</i>
<u>CILJEVI NASTAVE:</u>	- Učenicima pružiti osnovna praktična znanja iz područja fotografije i fotografskih tehnika, te ih s razumjevanjem primjenjivati u savladavanju vještina i rješavanju problema specifičnih za ovo područje djelatnosti.
<u>ZADACI NASTAVE:</u>	- Steći potrebna znanja o svim vrstama i načinima snimanja, obrada negativnog materijala, a zatim izrade pozitiva, odnosno svih vrsta fotografija u crno-bijeloj, kolornoj i digitalnoj tehnici - Savladati osnove kinematografije i videa - Kod učenika razvijati misaone sposobnosti za samostalnost u obavljanju djelatnosti, pravilnom pristupu sredstvima rada i opremi te racionalnom korištenju i utrošku materijala.
<u>OKVIRNI SADRŽAJ:</u>	- Priprema digitalnog foto-aparata za rad - Područja digitalne fotografije - Prenos digitalne fotografije na računar i procesi završne obrade - Štampanje digitalnih fotografija - Prezentacija i slanje fotografija - Čuvanje digitalnih fotografija - Osnove rada sa digitalnim kamkorderom

Redni broj:	NAZIV PROGRAMSKIH SADRŽAJA	Broj sati
1.	Priprema digitalnog foto-aparata za rad	25
2.	Područja digitalne fotografije	110
3.	Prenos digitalne fotografije na računar i procesi završne obrade	50
4.	Štampanje digitalnih fotografija	50
5.	Prezentacija i slanje fotografija	50
6.	Čuvanje digitalnih fotografija	25
7.	Osnove rada sa digitalnim kamkorderom	50
	UKUPNO:	360

PREGLED PROGRAMSKIH SADRŽAJA

Poglavlje 1: Priprema digitalnog foto-aparata za rad

Stavljanje baterija u aparat, uključivanje aparata za obično slikanje, aktiviranje menija, kretanje kroz menije fotoaparata, postavljanje datuma i vremena, biranje veličine i kvaliteta slike, pregledanje drugih opcija za postavke, formatiranje medijuma, korištenje LCD monitora

Poglavlje 2: Područja digitalne fotografije

Snimanje blizine i daljine, portreti, dječiji snimci, grupni snimci, prirodne snimke, žanr snimci, motivi u gradu, snimanje pokrajina, panoramski snimci, snimanje gradjevina, enterijeri, noćne snimke, snimanje egzotičnih životinja, mrtva priroda, struktura materijala, sportski snimci, roto reportaže, serijski snimci.

Poglavlje 3: Prenos digitalne fotografije na računar i procesi završne obrade

Dotjerivanje digitalnih fotografija: otvaranje fotografije, rotiranje fotografije, opsjecanje fotografije, podešavanje fotografija koje su pretamne ili presvjetle, popravljavanje monotonih fotografija, uklanjanje dominantnih tonova, popravka crvenih očiju, uklanjanje prašine i površinskih oštećenja, izoštravanje fotografija, korištenje specijalnih efekata, promjena veličine fotografije za slanje e-poštom ili za web.

Poglavlje 4: Štampanje digitalnih fotografija

Štampanje sa čarobnjakom. Photo Printing u Win XP, štampanje kontaktne kopije sa Adobe-ovim Photoshop Elements-om, pravljenje paketa slika, štampanje fotografija sa rolne papira, štampanje direktno sa fleš memorijske kartice, štampanje fotografija preko štamparske jedinice.

Poglavlje 5: Presentacija i slanje fotografija

Smanjivanje veličine fotografija, slanje fotografija e-poštom, prijavljivanje fotoservisu na mrežu, dopremanje fotografija u mrežni fotoalbum, prikazivanje slajdova u Adobe-ovom Photoshop Elements-u, ugradjivanje slika u Word-ovu datoteku, ugradjivanje slika u PowerPoint prezentaciju.

Poglavlje 6: Čuvanje digitalnih fotografija

Upotreba Windows Explorer-a za kopiranje slika na drugu jedinicu, spašavanje oštećenih foto CD-ova, preimenovanje u Windows Explorer-u, pravljenje omotnica za fotografije.

Poglavlje 7: Osnove rada sa digitalnim kamkorderom

Snimanje digitalnih filmova, uvoženje video zapisa, prebacivanje video zapisa na video traku ili na kompakt disk, montiranje video zapisa u Windows-ovom Movie Makeer-u, efekti, prelazi i titlovi, dodavanje zvučnog zapisa postojećem video zapisu, fotografije i video zapisi, izrada DVD diskova u programu Sonic MyDVD, reprodukcija filmova u formatu datoteke sa neprekinutim tokom podataka.

MATERIJALNI USLOVI:	Učionica i laboratorij
NASTAVNA SREDSTVA:	Analogni i digitalni aparati i računari
LITERATURA:	Skripte, priručnici i udžbenici
Profil i stručna sprema nastavnika	VII stepen stručne spreme, inženjer grafičke tehnologije, V stepen stručne spreme grafičke struke
U cilju uspješnog realiziranja programskih sadržaja a u skladu sa pedagoškim standardima nastava iz ovog predmeta se izvodi po grupama učenika. Radna grupa se formira dijeljenjem odjeljenja na tri grupe.	

IV RAZRED

<u>PREDMET:</u>	<i>PRAKTIČNA NASTAVA</i>
Nastava se izvodi 12 sati sedmično – 360 sati godišnje	
<u>IZBORNO PODRUČJE:</u>	<i>GRAFIČKA DORADA</i>
<u>CILJEVI NASTAVE:</u>	Cilj ovog programa je upoznavanje učenika sa tehnološkim procesima i materijalima u izradi grafičkog proizvoda. Na ovaj način učenici se upućuju u proces grafičke tehnologije dorade i osposobljavaju za grafičku proizvodnju.
<u>ZADACI NASTAVE:</u>	Zadaci ovog programa su da učenik stekne potrebna znanja o grafičkim proizvodima i mašinama, da osposobi učenika za samostalno obavljanje svih poslova vezanih uz razne vrste uveza i izrade grafičkog proizvoda uz stručni nadzor (nastavnik)
<u>OKVIRNI SADRŽAJ:</u>	- Radni nalog i tehnička obrada - Tvrdi uvez poluplatno - Tvrdi povez cijelo platno - Industrijska izrada korice - Specijalni uvez - Priprema knjižnog bloka za liniju tvrdog uveza - Linija za izradu tvrdog uveza - Linija za izradu časpoisa - Štancana kartonaža - Izrada štancane forme - Proizvodnja papirne konfekcije - Zlatotisak(ukrašavanje knjige)

Redni broj:	NAZIV PROGRAMSKIH SADRŽAJA	Broj sati
1.	Radni nalog i tehnička obrada	28
2.	Tvrđi uvez poluplatno	38
3.	Tvrđi povež cijelo platno	38
4.	Industrijska izrada korice	30
5.	Specijalni uvez	30
6.	Priprema knjižnog bloka za liniju tvrdog uveza	25
7.	Linija za izradu tvrdog uveza	32
8.	Linija za izradu časopisa	27
9.	Štancana ambalaža	30
10.	Izrada štancane forme	25
11.	Proizvodnja papirne konfekcije	30
12.	Zlatotisak(ukrašavanje knjige)	29
	UKUPNO:	360

PREGLED PROGRAMSKIH SADRŽAJA

Poglavlje 1: Radni nalog tehnička obrada

Sadržaj radnog naloga
 Upute za izradu grafičkog proizvoda
 (korištenje i proračun materijala)

Poglavlje 2 : Tvrđi uvez poluplatno

Vrste uveza
 Elementi korice
 Sastavljanje korice
 Spajanje knjižnog bloka i korice
 Oblici hrpta, razmak za pregib

Poglavlje 3: Tvrđi uvez cijelo platno

Cijeloplastneni uvez
 Pojačani blok
 Novinski uvez

Poglavlje 4: Industrijska izrada korica

- Odjel za izradu korica
- Priprema elemenata za korice
- Sastavljanje korica
- Opremanje korica

Poglavlje 5: Specijalni uvez

- Povez u koži, polukoži
- Vatirani uvez
- Načini uvezivanja, priprema knjižnog bloka
- Izrada albuma, mapa i raznih rokovnika

Poglavlje 6: Priprema knjižnog bloka za liniju tvrdog poveza

- Odjel za izradu knjižnog bloka
- Skupljanje araka strojem
- Naljepljivanje postave
- Šivanje arka šivaćim strojem

Poglavlje 7: Linija za izradu tvrdog poveza (kolbus linija)

- Mazanje, naljepljivanje ukrasne i pokazne vrpce
- Sastavljanje korica
- Ubacivanje knjižnog bloka u koricu (sve se radi mašinski)

Poglavlje 8: Linija za izradu časopisa

- Sabiranje araka (anstikanje)
- Arak u arak
- Mašinsko šivanje i obrezivanje

Poglavlje 9: Štancana ambalaža

- Tehnologija izrade kutija štancanjem
- Priprema forme
- Alati za štancanje
- Priprema podloge štance
- Mašine za štancanje

Mašine za ljepljenje štancane ambalaže

Poglavlje 10: Proizvodnja papirne konfekcije

Koverta
Proizvodnja vreća, kesa
Proizvodnja papirnih tapeta
Izrada ambalaže od celofana, plastičnih folija

Poglavlje 11: Tisak folijama

Općenito o zlatotisku
Tehnike izvodjenja zlatotiska
Priprema štamparske podloge
Podešavanje temperature
Uzdužni i poprečni smještaj sloga na hrpt, smještaj u zlatnom rezu,
Štampa na raznim folijama na razne presvlačne materijale

MATERIJALNI USLOVI:	Školska radionica, mašine i materijali
NASTAVNA SREDSTVA:	Knjigovezačke mašine i alati
LITERATURA:	Grafička dorada
PROFIL I STRUČNA SPREMA NASTAVNIKA	VI stepen – grafički inženjer, V stepen grafička dorada
U cilju uspješnog realiziranja programskih sadržaja a u skladu sa pedagoškim standardima nastava iz ovog predmeta se izvodi po grupama učenika. Radna grupa se formira dijeljenjem odjeljenja na tri grupe.	

IV RAZRED

<u>PREDMET:</u>	<i>PRAKTIČNA NASTAVA</i>
Nastava se izvodi 10 sati sedmično – 300 sati godišnje	
<u>IZBORNO PODRUČJE:</u>	<i>PRIPREMA ŠTAMPE</i>
<u>CILJEVI NASTAVE:</u>	Usvajanje i realizacija metoda izrade grafičke pripreme i izrade štamparske forme za osnovne tehnike štampe. Sticanje potrebnih znanja koja omogućuju i razvoj zvanja u odnosu na sredstva za rad, predmete i materijale za izradu pripreme i štamparske forme.
<u>ZADACI NASTAVE:</u>	Zadatak programa je da se naučena pravila i karakteristike primjenjuju u ručnoj i kompjuterskoj izradi pripreme i forme za štampu. Naučit će primjenjivati sve potrebne metode za samostalan rad u obradi jednobojsnih i višebojsnih originala, bez obzira na kojim reprodukcijom aparatom, računarima ili skenerima se izvodi taj rad. Savladavanje izrade grafičke pripreme klasičnim putem sa paralelnom primjenom i poređenjem izrade pripreme na računarima. Pravila jednobojsne i višebojsne obrade originala, izrade montaže za tisak i obrade štamparske forme za pojedine tehnike štampe.
<u>OKVIRNI SADRŽAJ:</u>	- Akcidencija-reklamna - Akcidencija-reklamna - Akcidencija - društvena - Časopisi i revije - Novine - rotacija i klasični offset - Ambalaža - kutije - Ambalaža - rotacija

Redni broj:	NAZIV PROGRAMSKIH SADRŽAJA	Broj sati
1.	Akcidencija - reklamna	44
2.	Akcidencija – reklamna	44
3.	Akcidencija - društvena	42
4.	Časopisi i revije	44
5.	Novine – rotacija i klasični ofset	42
6.	Ambalaža – kutije	42
7.	Ambalaža - rotacija	42
	UKUPNO:	300

PREGLED PROGRAMSKIH SADRŽAJA

Poglavlje 1: Akcidencija-reklamna

Etikete, prospekti, čestitke, letci
Izrada montažnih araka
Ispis dokumenta
Obrada štamparske forme

Poglavlje 2: Akcidencija-reklamna

Kalendari, plakati,
Izrada montažnih araka
Ispis dokumenta
Obrada štamparske forme

Poglavlje 3: Akcidencija - društvena

Vrste i oprema
Pozivnice, ulaznice, diplome, iskaznice, katalozi
Izrada montažnih araka
Ispis dokumenta
Obrada štamparske forme

Poglavlje 4: Časopisi i revije

Vrste i oprema
naslovnice, višestubni tekst, naslovi, živa glava, ilustriranje forme
Izrada montažnih araka
Ispis dokumenta
Obrada štamparske forme

Poglavlje 5: Novine - rotacija i klasični offset

Vrste i oprema
višestubni tekst, naslovna stranica, naslovi, podnaslovi
Izrada montažnih araka
Ispis dokumenta
Obrada štamparske forme

Poglavlje 6: Ambalaža - kutije

Vrste i oprema
crtanje kontura - štanice, osnovni dijelovi
izrada elemenata po konturama
Izrada montažnih araka
Ispis dokumenta
Obrada štamparske forme

Poglavlje 7: Ambalaža - rotacija

Crtanje kontura, osnovni dijelovi
Izrada elemenata po konturama
Izrada montažnih araka
Ispis dokumenta
Obrada štamparske forme
Ispis dokumenta «filmovanje»
Ispis dokumenta CTP
Digitalna štampa

Napomena: Učenici tokom obrazovanja realiziraju vježbe u programima Quark, Corel, Photoshop, Freehand, Pagemaker, Indesigne itd.

MATERIJALNI USLOVI:	Po mogućnosti kabinetska nastava, posjeta sajmovima i štamparijama
NASTAVNA SREDSTVA:	Umreženi računari, štampači, internet, papir, toneri za štampače
LITERATURA:	Stručni časopisi i knjige
Profil i stručna sprema nastavnika	Dipl.grafički ing., grafički ing., VKV radnik grafičke struke

U cilju uspješnog realiziranja programskih sadržaja a u skladu sa pedagoškim standardima nastava iz ovog predmeta se izvodi po grupama učenika. Radna grupa se formira dijeljenjem odjeljenja na tri grupe.

IV RAZRED

<u>PREDMET:</u>	PRAKTIČNA NASTAVA
Nastava se izvodi 12 sati sedmično – 360 sati godišnje	
<u>IZBORNO PODRUČJE:</u>	ŠTAMPA (TISAK)
<u>CILJEVI NASTAVE:</u>	Cilj predmeta praktična nastava jeste da učenik stekne praktična znanja koja će mu omogućiti lakše uključivanje u industrijsku proizvodnju. Kod učenika treba da razvije smisao za estetski izgled proizvoda i nove samostalne kreacije. Time će se postići ciljevi da učenik stekne - tehničku pismenost - tehničko komuniciranje - rukovanje, održavanje i pravilno korištenje mašina i svim tehnikama štampe.
<u>ZADACI NASTAVE:</u>	Zadatak programa je da učenika u procesu nastave pripremimo za proizvodne zadatke uz ovladavanje osnovnih znanja iz struke, prijeko potrebnih za uključivanje u proces proizvodnje i za eventualni nastavak školovanja na grafičkom koledžu – fakultetu. Upoznavanje učenika sa mašinama i uređajima, rukovanje sa mašinama i upoznavanje sa mjerama higijensko-tehničke zaštite. Razviti kod učenika sposobnosti potrebne za izradu konkretnih zadataka na štamparskim mašinama, te pozitivan stav prema predmetima rada i sredstvima za rad.
<u>OKVIRNI SADRŽAJ:</u>	- Uvod u sitotisk - Oprema u sitotisku - Boje, razređivači i usporivači - Strojevi za sitotisk - Štampa - Tampon tisk - Fleksografska štampa - Visoka štampa - Ravna štampa - Boje i miješanje boja - Manipulacija papirom - Dodatne mogućnosti stroja za štampu

	- Vježbe štampe - Priprema mašine za štampu - Montaža i kopiranje štamparskih formi - Vježbe štampe - Kompjutersko upravljanje offset mašinama - Problemi u štampi i njihovo otklanjanje - Ostale tehnike ravne štampe
--	--

Redni broj:	NAZIV PROGRAMSKIH SADRŽAJA
1.	Uvod u sitotisak
2.	Oprema u sitotisku
3.	Boje, razređivači i usporivači
4.	Strojevi za sistotisak
5.	Štampa
6.	Tampon tisak
7.	Fleksografska štampa
8.	Visoka štampa
9.	Ravna štampa
10.	Boje i miješanje boja
11.	Manipulacija papirom
12.	Dodatne mogućnosti stroja za štampu
13.	Vježbe štampe
14.	Priprema mašine za štampu
15.	Montaža i kopiranje štamparskih formi
16.	Vježbe štampe
17.	Kompjutersko upravljanje offset mašinama
18.	Problemi u štampi i njihovo otklanjanje
19.	Ostale tehnike ravne štampe
	UKUPNO: 360 sati

PREGLED PROGRAMSKIH SADRŽAJA

Poglavlje 1: Uvod u sitotisak

Općenito o sitotisku i njegova primjena

Poglavlje 2 : Oprema u sitotisku

Okviri, vrste mrežica, napinjanje sita, oslojavanje sita, čišćenje, ispiranje i odmašćivanje sita, snimanje sita, držači sita, vakum

Poglavlje 3: Boje, razređivači i usporivači

Vrsta i namjena

Poglavlje 4: Strojevi za sistotisak

Karusel, sušare

Poglavlje 5: Štampa

Štampa na papiru, PVC, plastika, staklo, metal, tekstil, pamuk, poliester i dr.

Poglavlje 6: Tampon tisak

Općenito o tamponštampi, primjena, oprema i štampa

Poglavlje 7: Fleksografska štampa

Primjena, izrada forme, boje, sušenje, materijali za štampu, štampa

Poglavlje 8: Visoka štampa

Rad na mašinama visoke štampe

Poglavlje 9: Ravna štampa

Jednoboje, dvoboje i četveroboje offset mašine

Poglavlje 10: Boje i miješanje boja

Skala boja, DIN, Europa, vrste boja, dodaci bojama, miješanje i sušivost boja

Poglavlje 11: Manipulacija papirom

Klimatizacija i kondicioniranje papira, statički elektricitet

Poglavlje 12: Dodatne mogućnosti stroja za štampu

Obostrana štampa, numerisanje, perforisanje, izrezivanje, urezivanje

Poglavlje 13: Vježbe štampom

Poglavlje 14: Priprema mašine za štampu

Vrste ulagajućih aparata, glavni dijelovi njihovo funkcionisanje, podešavanje ulagajućeg i izlagajućeg aparata, uređaj za bojenje, sastav, podešavanje, funkcionisanje

Poglavlje 15: Montaža i kopiranje štamparskih formi

Poglavlje 16: Vježbe štampe

Poglavlje 17: Kompjutersko upravljanje offset mašinama

Upoznavanje mogućnosti komandnog pulta, kontrola kvalitete, čitača ploča i cepetronike, praktičan rad sa uređajem

Poglavlje 18: Problemi u štampi i njihovo otklanjanje

Prljanje slobodnih površina, sljepljivanje otisaka, boranje papira u štampi, rastezanje papira, emulgiranje, deformacija rasterske tačke, klimatski uslovi

Poglavlje 19: Ostale tehnike ravne štampe

Offsetne rotacije, letterset, limotisak

MATERIJALNI USLOVI:	Školske radionice za praktičnu nastavu, Kabineti za D.T.P.
NASTAVNA SREDSTVA:	Mašina za visoku štampu, mašine za offsetnu štampu, oprema za montažu, oprema za izradu tiskovne forme za offset, mašine i uređaji za doradu grafičkih proizvoda

LITERATURA:	Više izvora (izdanja: Veselin Masleša Sarajevo, Školska knjiga Zagreb, Zavod za učenike i nastavna sredstva Beograd, Izdanja grafičkog fakulteta u Zagrebu
PROFIL I STRUČNA SPREMA NASTAVNIKA	Dipl.grafički ing., grafički ing., VKV radnik grafičke struke
NAPOMENA	Učenici posjećuju štamparije da se upoznaju sa opremom (mašinama) koje ne posjedujemo u školskim radionicama.

U cilju uspješnog realiziranja programskih sadržaja a u skladu sa pedagoškim standardima nastava iz ovog predmeta se izvodi po grupama učenika. Radna grupa se formira dijeljenjem odjeljenja na tri grupe.

IV RAZRED

<u>PREDMET:</u>	<i>TEHNOLOGIJA SA PRAKTIČNOM NASTAVOM</i>
Nastava se izvodi 14 sati sedmično – 420 sati godišnje	
<u>IZBORNO PODRUČJE:</u>	<i>GRAFIČKO KOMERCIJALNO</i>
<u>CILJEVI NASTAVE:</u>	Obučiti i osposobiti učenike za rad u komercijalnom sektoru grafičkog preduzeća. Povezati praktična i teoretska znanja iz različitih stručnih predmeta da učenici ovladaju opšte procese proizvodnje u cilju dogovora, saradnje i izračunavanja potrebnih računskih operacija. Osposobiti učenike za rad na računaru u grafičkim programima i programu za knjigovodstvo. Učenicima omogućiti saznanja o savremenim dostignućima iz područja digitalne tehnologije. Formirati predstavu o preduzeću. Razviti psihofizičke sposobnosti učenika za komunikativnost i saradnju između naručioca i nosioca grafičkog tehnološkog procesa.
<u>ZADACI NASTAVE:</u>	Primijeniti stečena znanja za izračunavanje ponuda za sve vrste grafičkih proizvoda. Omogućiti učenicima da praktično i teotetski ovladaju saznanjima o komercijalnim i marketinškim područjima. Solidno poznavanje rada na računaru iz područja grafičkih aplikacija i programa za računovodstvo. Tehnička osposobljenost i tehničko komuniciranje sa proizvodnim fazama rada.

Redni broj	PREGLED PROGRAMSKIH SADRŽAJA	Broj sati
1.	Savremena grafička industrija	
2.	Proizvodi grafičke industrije i prerade papira	3
3.	Šema organizacije štamparije koje susrećemo u praksi	5
4.	Organizacija rada grafičke kuće – sinteza nauke i vještine	4
5.	Principi organizacije – racionalizacija, planiranje, priprema rada, ukidanje povratnih hodova	6
6.	Analiza tržišta, potražnja i proizvodni program	6
7.	Načela proizvodnje – predviđanje, priprema, proizvodnja, kontrola	6
8.	Prodajni sektor	4
9.	Sektor nabavke	4
10.	Finansijsko i pogonsko knjigovodstvo	4
11.	Priprema grafičke proizvodnje	4
12.	Razrada i primjena tehnoloških procesa	5
13.	Izrada i priprema poslovne dokumentacije	4
14.	Planiranje nabavke materijala	4
15.	Zadaci pripreme proizvodnje – cijena, kvalitet i rok isporuke	6
16.	Planiranje proizvodnje – operatori, prostor, vrijeme, materijal	4
17.	Upravljanje proizvodnjom – izrada kalkulacija, priprema materijala, nadzor	4
18.	Tehnološko – tehnička priprema – šta, kako i kada proizvoditi	5
19.	Razrada tehnoloških postupaka i cijene po jedinici proizvoda	4
20.	Proizvodnja teksta i ilustracija	5
21.	Kopirni predlošci za osnovne tehnike tiska	4
22.	Ručna i elektronska montaža	6
23.	Štamparske forme za konvencionalne tehnike tiska	4
24.	Tisak – štampa – umnožavanje	4
25.	Reprografsko umnožavanje (elektrografija, elektrofotografija)	4
26.	Magnetografija, heliografija	4
27.	Specijalni postupci umnožavanja (pigmentno mastilo - INK-JET postupak)	4
28.	Holografija (lasersko umnožavanje)	6
29.	Tampon štampa	4
30.	Digitalna štampa	3
31.	Klasifikacija proizvoda dorade	4
32.	Brošure, tvrdi uvez	4
33.	Dekorativne tehnike	6
34.	Kvalitet i završna kontrola	4
35.	Ambalaža, kartonaža i prerada papira	4
36.	Racionalizacija proizvodnih procesa u cilju postizanja niže cijene koštanja i konkurencije na tržištu	4
37.	Norme rada – cijena i vrijeme	4
38.	Normativ utroška direktnih i pomoćnih materijala	4
39.	Predračun – predkalkulacija materijala i vremena	6
40.	Operativna priprema, uloga i zadatak	6
41.	Utvrđivanje kapaciteta, planiranje proizvodnje, planiranje materijala	6
42.	Izrada i lansiranje tehnološke dokumentacije	4
43.	Radni nalog – centralni i odjeljski	6
44.	Ostala proizv. Dokument. – trebovanje materijala, povratnica, otpremnica	4
45.	Radna lista operatera	6
		4

46.	Izrada cjenovnika za manje porudžbine	6
47.	Predračunavanje cijene materijala u odnosu na pakovanje	4
48.	Kontrola kvaliteta grafičkih materijala	6
49.	Osnovni materijali u grafičkoj proizvodnji – cijene na tržištu	6
50.	Metali i legure, papiri, kartoni i ljepenke, plastične mase, štamparske boje	4
51.	Savremena grafička tehnologija	6
52.	Prenos teksta na daljinu	4
53.	Integracija procesa štampe	4
54.	Računarske mreže	4
55.	Štampa obrazaca i ličnih dokumenata putem matičnog broja	4
56.	Poslovna ekonomija - sredstva u preduzeću	4
57.	Troškovi reprodukcije – fiksni i varijabilni	4
58.	Marketing u grafičkom preduzeću	4
59.	Istraživanje tržišta - potrebe i potražnja grafičkih tiskanja	4
60.	Obilježavanje proizvoda, kvalitet, funkcionalnost, dizajn, pakovanje, garancija	6
61.	Kalkulacija gotovih grafičkih proizvoda	16
62.	Izračunavanje cijene jednostavnih tiskanja	6
63.	Izračunavanje cijene akcidencije- pozivnice, čestitke, leci, prospekti, katalogi	6
64.	Proračun cijena za knjige, brošure, slikovnice, udžbenici	12
65.	Proračun raskošnih izdanja – leksikoni i enciklopedije	12
66.	Izračunavanje cijene za novine, dnevne, nedjeljne	12
67.	Proračun: časopisi, revije, magazini, bilteni	6
68.	Izračunavanje cijene novina na bazi plus – minus primjerak	4
69.	Izračunavanje cijene tabelarnih proizvoda – blokovi obrasci, obrasci za obračun na računaru, samokopirajuće garniture (setovi).	4
70.	Izračunavanje cijene za kartografske proizvode – auto karte, geografske karte	4
71.	Izračunavanje cijena za ambalažu – kutije, omoti, kese, etikete, naljepnice	6
72.	Izračunavanje proizvoda za pisanje – sveske, memorandumi, razglednice	6
73.	Izračunavanje cijena za fleksografske proizvode	5
74.	Cijena proizvoda za ostale tehnike tiska i umnožavanja	5
75.	Knjiženje i knjigovodstvo	5
76.	Faktura – račun za gotove proizvode	5
77.	Knjiženje i knjigovodstvo	5
78.	Fakture ulaznih materijala	5
79.	Porez i ugovorne obaveze	5
80.	Inventura i završni račun	5
81.	Mediji ekonomske propagande - grafička vizuelna sredstva	5
82.	Saradnja i uskladjivanje želja poručioca sa tehničkim mogućnostima štamparije	5
	UKUPNO	420

U okviru sticanja teorijskog znanja iz oblasti nastavnog programa za komercijalne grafičke tehničare, učenike obavezno poučavati i u oblasti korištenja računarske pripreme i kompjutersko praćanje proizvodnje.

S obzirom da u našoj zemlji dominiraju mala preduzeća sa raznovrsnim tehničkim mogućnostima i sa minimalnim brojem angažovanih administrativnih radnika od grafičkog komercijalnog tehničara traži se, da poznaje opštu ekonomiku preduzeća, dobro poznavanje cijena materijala na tržištu za grafičku industriju, kao i knjigovodstvene djelatnosti robnih i novčanih tokova.

MATERIJALNI USLOVI:	Kabinet za praktičnu nastavu koji omogućava korištenje računara
NASTAVNA SREDSTVA:	<i>Računari Grafoskop Ostala oprema za odvijanje praktične nastave</i>
LITERATURA:	<i>Više izvora (Ekonomika za srednju ekonomsku školu, udžbenik za Marketing, udžbenik za Knjigovodstvo)</i>
Profil i stručna sprema nastavnika	dipl. graf. inženjer dipl. ecc. sa poznavanjem grafičke struke
U cilju uspješnog realiziranja programskih sadržaja a u skladu sa pedagoškim standardima nastava iz ovog predmeta se izvodi po grupama učenika. Radna grupa se formira dijeljenjem odjeljenja na tri grupe.	

IV RAZRED

<u>PREDMET:</u>	<i>TEHNOLOGIJA SA PRAKTIČNOM NASTAVOM</i>
Nastava se izvodi 10 sati sedmično – 300 sati godišnje	
<u>IZBORNO PODRUČJE:</u>	<i>WEB DIZAJN</i>
<u>CILJEVI NASTAVE:</u>	Cilj ovog predmeta je da učenik stekne potrebna teorijska i praktična znanja koja bi mu omogućila kreiranje naprednijih aplikacija kao što su obrasci i baza podataka te pisanje klijentskih skriptova za prezentovanje kvalitetnijih - naprednijih web stranica. Istovremeno kod učenika razvijati osjećaj za estetiku ugradnju u u funkcionalnost.
<u>ZADACI NASTAVE:</u>	Zadaci ovog programa su da se učenik u toku nastave stekne potrebna teorijska i praktična znanja o tome kako napraviti naprednije aplikacije kao što su izrade obrazaca i baza podataka te njihovo ovladavanje kroz primjenu i ugradnju u prezentaciju. Također, zadatak nastave je da se učenici osposobe za programiranje na serveru sa CGI i ASP.
<u>OKVIRNI SADRŽAJ:</u>	- Ugradjivanje dodatnih modula, ActiveX kontrola i - Java apleta - Izrada obrazaca - Aktiviranje obrazaca - Pisanje klijentskih skriptova: JavaScript i DHTML - Programiranje na serveru: CGI i ASP - Rad sa bazama podataka - Izrada aplikacije za rad sa bazom podataka - Prilagodjavanje programa - Upravljanje serverom - SharePoint Team prezentacije

Redni broj:	NAZIV PROGRAMSKIH SADRŽAJA	Broj sati
1.	Ugradjivanje dodatnih modula, ActiveX kontrola i Java apleta	24
2.	Izrada obrazaca	42
3.	Aktiviranje obrazaca	24
4.	Pisanje klijentskih skriptova: JavaScript i DHTML	40
5.	Programiranje na serveru: CGI i ASP	36
6.	Rad sa bazama podataka	48
7.	Izrada aplikacije za rad sa bazom podataka	36
8.	Prilagodjavanje programa	32
9.	Upravljanje serverom	18
10.	SharePoint Team prezentacije	24
	UKUPNO:	300

- PREGLED PROGRAMSKIH SADRŽAJA -

Poglavlje 1: Ugradjivanje dodatnih modula, ActiveX kontrola i Java apleta

Napredne komponente za Web
Rad sa ugradjenim sadržajem
Dodavanje sadržaja pomoću ActiveX kontrola
Rad sa naprednim kontrolama
ActiveX kontrole
Java apleti

Poglavlje 2: Izrada obrazaca

Interaktivni obrasci
Izrada HTML obrazaca
Rad sa elementima za obrasce
Izrada obrazaca
Provjera ispravnosti unijetih podataka
Upotreba čarobnjaka Form Page

Poglavlje 3: Aktiviranje obrazaca

Rad sa svojstvima obrazaca
Prenos datoteka
Dodavanje podataka u bazu podataka
Dodatne opcije za obradu podataka

Poglavlje 4: Pisanje klijentskih skriptova: JavaScript i DHTML

Klijentski skriptovi
Upoznavanje sa skriptovima
Osnove JavaScripta
Rad sa Microsoft Script Editorom

Poglavlje 5: Programiranje na serveru: CGI i ASP

Uvod u programiranje serverskih skriptova
CGI i programski jezici
Prilagodjena obrada obrasca pomoću CGI-ja
ASP
Serverski skriptovi u ASP-u

Poglavlje 6: Rad sa bazama podataka

Razumjevanje povezivanja sa bazama podataka preko Weba
Upotreba čarobnjaka Database Results
Povezivanje sa bazom podataka
Izrada upita nad bazom podataka
Prilagodjavanje strane s rezultatima upita
Prosljedjivanje parametara pomoću hiperveza

Poglavlje 7: Izrada aplikacije za rad sa bazom podataka

Aplikacija za baze podataka na Webu
Usaglašavanje programa
Upotreba čarobnjaka Database Interface
Projektovanje samoopslužujuće aplikacije za bazu podataka

Poglavlje 8: Prilagodjavanje programa

Prilagodjavanje radnog prostora
Izrada prilagodjenih tema i šablona
Rad sa makroima
Komponente za Web i čarobnjaci
Izrada prilagodjenih čarobnjaka
DTC kontrole i dodaci

Poglavlje 9: Upravljanje serverom

Pregled Web servera
Serverski dodaci
Upravljanje serverskim dodacima
Bezbjednosna pitanja
Upravljanje korisnicima
Izmjena lozinke

Poglavlje 10: SharePoint Team prezentacije

SharePoint Team prezentacije
Prilagodjavanje SharePoint prezentacije
Administriranje SharePoint Team prezentacije

MATERIJALNI USLOVI:	Kabinet sa šest (6) kompjutera, skener, printer, kao i pristup internetu i stručna literatura
NASTAVNA SREDSTVA:	PC (Računar), Printer, Skener
LITERATURA:	- WEB DIZAJN – KOMPLETAN PRIRUČNIK - FRONT PAGE - MS OFFICE - MACROMEDIA DREAMWEAVER MX
PROFIL I STRUČNA SPREMA NASTAVNIKA	Dipl. ing. (tehnički fakultet), dipl. Informatičar VSS – Dipl. Ing. Sa certifikatom – web dizajn - informatičar
U cilju uspješnog realiziranja programskih sadržaja a u skladu sa pedagoškim standardima nastava iz ovog predmeta se izvodi po grupama učenika. Radna grupa se formira dijeljenjem odjeljenja na tri grupe.	

IV RAZRED

<u>PREDMET:</u>	TEHNOLOGIJA ZANIMANJA
Nastava se izvodi 2 sata sedmično – 60 sati godišnje	
<u>IZBORNO PODRUČJE:</u>	FOTOGRAF ZA MEDIJE
<u>CILJEVI NASTAVE:</u>	- Učenicima pružiti osnovna teoretska znanja iz područja fotografije i fotografskih tehnika
<u>ZADACI NASTAVE:</u>	- Upoznati učenike sa nastankom i razvojem fotografije, kao i značajem fotografije u savremenom životu, s obzirom na razvoj tehnologije za fotografiju - Steći potrebna znanja o svim vrstama i načinima snimanja, obrade negativnog materijala, a zatim izrade pozitiva, odnosno svih vrsta fotografija u crno bijeloj i digitalnoj tehnici. - Savladati osnove kinematografije i videa Kod učenika razvijati misaone sposobnosti za samostalnost u obavljanju djelatnosti, pravilnom pristupu sredstvima rada i orpemi te racionalnom korištenju i utrošku materijala.
<u>OKVIRNI SADRŽAJ:</u>	- Uvod u digitalnu tehnologiju - Upoznavanje digitalnog fotoaparata - Osnove digitalne fotografije - Prenos digitalnih fotografija na računar - Korištenje skenera

Redni broj:	NAZIV PROGRAMSKIH SADRŽAJA	Broj sati
1.	Uvod u digitalnu tehnologiju	10
2.	Upoznavanje digitalnog fotoaparata	20
3.	Osnove digitalne fotografije	20
4.	Prenos digitalnih fotografija na računar	5
5.	Korištenje skenera	5
	UKUPNO:	60

PREGLED PROGRAMSKIH SADRŽAJA

Poglavlje 1: Uvod u digitalnu tehnologiju

Povijest digitalne kamere
Vrste digitalnih fotoaparata

Poglavlje 2: Upoznavanje digitalnog fotoaparata

Anatomija digitalnih fotoaparata
Ključne odlike aparata
Upoznavanje odlika aparata: KODAK, EasyShare DX 6340, NIKON
Coolpix 995, OLYMPUS Camedia C-4000
Kako digitlani aparati snimaju i čuvaju slike
Postavljanje fleš memorijske kartice
Veličina medijuma, kapacitet i rezolucija aparata

Poglavlje 3: Osnove digitalne fotografije

Uobičajene kontrole na aparatu
Fotografisanje napolju
Slikanje u rano jutro, kasno popodne, po jakom suncu, po magli, na snijegu,
u krupnom planu, po oblačnom vremenu, po slabom svjetlu, po noći
Izvori svjetlosti i tehnike
Fotografisanje unutra, upotreba elektronskog blica, podešavanje balansa
bijele boje za slikanje u zatvorenom prostoru, slikanje krupnog plana sa
dodatnim svjetlom, manje crvene oči, korištenje prozorskog svjetla,
fotografisanje nakita i objekata sa refleksijom

Poglavlje 4: Prenos digitalnih fotografija na računar

Hardver i software za prenos podataka, povezivanje aparata preko USB
porta, priključna jedinica za prenos fotografija, čitač fleš kartica u prenosu
slike, kopiranje fotografija na PDA.

Poglavlje 5: Korištenje skenera

Skeniranje starih fotografija, skeniranje slajdova i negativa

MATERIJALNI USLOVI:	Učionica i laboratorij
NASTAVNA SREDSTVA:	Analogni i digitalni aparati i računari
LITERATURA:	Skripte, priručnici i udžbenici
Profil i stručna sprema nastavnika	VII stepen stručne spreme, inženjer grafičke tehnologije, V stepen stručne spreme grafičke struke, VII stepen stručne spreme, certifikat fotografa

IV RAZRED

<u>PREDMET:</u>	WEB DIZAJN
Nastava se izvodi 2 sata sedmično – 60 sati godišnje	
<u>IZBORNO PODRUČJE:</u>	WEB DIZAJN
<u>CILJEVI NASTAVE:</u>	Cilj ovog predmeta je da učenike upozna međusobnom interaktivnošću grafičkog okruženja kao i osnovama tehnologija kod programiranja i izrade web strana tj. da im omogući da lahko i jednostavno izgrade različite tipove web stranica sa različitim sadržajima u cilju što jednostavnije navigacije za razne tipove korisnika. Takodjer kod učenika razvijati smisao za estetiku prezentirane web lokacije.
<u>ZADACI NASTAVE:</u>	Zadaci ovog programa su da učenik stekne neophodna znanja o interaktivnosti elemenata grafičkog okruženja te osnovama tehnologija kod programiranja i izrade web stranica te njihovoj konkretnoj praktičnoj implementaciji.
<u>OKVIRNI SADRŽAJ:</u>	- Interaktivnost sa elementima grafičkog okruženja - Meniji - Tehnologije za Web i njihov uticaj na izradu Web strana - Programiranje i izrada web strana - Isporuka i održavanje Web lokacija - Budućnost Web dizajna

Redni broj:	NAZIV PROGRAMSKIH SADRŽAJA	Broj sati
1.	Interaktivnost sa elementima grafičkog okruženja	6
2.	Meniji	6
3.	Tehnologije za Web i njihov uticaj na izradu Web strana	16
4.	Programiranje i izrada web strana	14
5.	Isporuka i održavanje Web lokacija	12
6.	Budućnost Web dizajna	6
	UKUPNO:	60

PREGLED PROGRAMSKIH SADRŽAJA

Poglavlje 1: Interaktivnost sa elementima grafičkog okruženja

- Web lokacije i tradicionalan grafički interfejs
- Uticaj dizajna grafičkog okruženja
- Prozori
- Obrasci

Poglavlje 2: Meniji

- Padajući meniji
- Pomične liste
- Dugmad
- Napredne karakteristike grafičkog interfejsa na Webu

Poglavlje 3: Tehnologije za Web i njihov uticaj na izradu Web strana

- Čitači
- HTML
- Definisanje izgleda dokumenta
- Kaskadni stilovi (CSS),
- Izrada HTML/CSS strana
- XML

Poglavlje 4: Programiranje i izrada Web strana

- JavaScript
- Upotreba multimedije na Web stranama

Poglavlje 5: Isporuka i održavanje Web lokacija

- Važnost isporuke
- Protokoli za Web
- Servis imena domena
- Web serveri
- Izmještanje i upravljanje Web servera
- Upravljanje sadržajem
- Analiza posjećenosti
- Privatnost na mreži
- Problem sadržaja lokacije

Poglavlje 6: Budućnost Web dizajna

- Bliska budućnost
- Pojava velike propusne moći
- Uticaj zajednice
- Problem preobimnog sadržaja

Žvot na Webu

MATERIJALNI USLOVI:	Kabinet sa min. šest kompjutera, skener, printer, kao i pristup internetu i stručna literatura.
NASTAVNA SREDSTVA:	PC (Računar), Printer, Skener
LITERATURA:	- WEB DIZAJN – KOMPLETAN PRIRUČNIK - FRONT PAGE - MS OFFICE - MACROMEDIA DREAMWEAVER MX
Profil i stručna sprema nastavnika	Dipl. ing. (tehnički fakultet), dipl. informatičar

U cilju uspješnog realiziranja programskih sadržaja, Web dizajn se izvodi po grupama učenika. Radna grupa se formira dijeljenjem odjeljenja na dvije grupe.