

# PONUĐENI KOLEGIJI



GRAFIČKI FAKULTET ZAGREB  
SMJER: TEHNIČKO TEHNOLOŠKI  
&  
DIZAJN GRAF. PROIZVODA

## I. SEMESTAR



## DIPLOMSKI STUDIJ

---

Zagreb, 10. 06. 2015.

## **Ponuđeni kolegiji I. semestra – diplomski studij**

Ambalaža 2

Digitalni tisak

Holografija

Knjigoveštvo 2

Multimedijske komunikacije 2

Odabrana poglavlja upravljanja kvalitetom

Osnove primijenjene fotografije

Primjena digitalne fotografije u reprodukcijским medijima

Računarska tipografija

Reprodukcija slikovnih informacija

Tehničko uređivanje i vođenje naklade

Tisak ambalaže

Grafički dizajn 3

Primijenjena fotografija 2

Realizacija idejnih rješenja 1

WEB dizajn 1

Naziv kolegija: Ambalaža 2

Nositelj kolegija: doc. dr. sc. Branka Lajić

Izvođači na kolegiju:

Predavanja: doc. dr. sc. Branka Lajić

Seminari:

Vježbe: doc. dr. sc. Branka Lajić

Način izvođenja nastave: P+V

Satnica: 2+0+2

ECTS bodovi: 6

Studijski program: Diplomski

Status: Izborni kolegij

Semestar izvođenja: Zimski

Broj semestra: I

Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku:

Ciljevi kolegija:

Cilj predmeta je naučiti studente prosuđivati učinkovitost ambalažne djelatnosti u procesno orijentiranim funkcionalnim procesnim strukturama (proizvođača i prerađivača valovitog kartona u ambalažu i prerađivača valovitog kartona u ambalažu). Studenti će naučiti preporučiti i definirati aktivnosti djelovanja koja rezultiraju pretvaranjem kvalitetnih ulaznih materijala (sirovina) u gotov kvalitetan ambalažni proizvod. Studenti upoznaju parametre koji sudjeluju u izradi ambalažnog materijala definirane kvalitete i sve faktore koji utječu na njihov međusoban odnos. Prati se kvaliteta ulaznih sirovina i kvaliteta proizvedenog ambalažnog materijala, te konačno kvaliteta gotovog ambalažnog proizvoda. Isto tako, studenti će naučiti preporučiti osoblje i sredstva za rad (strojevi za izradu ambalaže, uređaji za ispitivanje kvalitete ambalažnog materijala) s kojima se i na kojima se obavljaju aktivnosti izrade ambalaže od skladišta sirovina do skladišta gotovih ambalažnih proizvoda. U okviru ovog kolegija studenti dolaze do spoznaja kako ostvariti maksimalni poslovni učinak s najmanjim udjelom rada i sredstava za rad. Očekuje se da će studenti nakon praćenja ovog kolegija moći u realnoj situaciji odabrati pogodan proizvodni proces uvjetovan vrstom ambalaže koju treba izraditi. Student će zastupati mišljenja koja će biti u funkciji ekonomične ambalažne proizvodnje, upravljanja troškovima i konkurentnosti. Očekuje se da će iskustveno učenje (studije slučaja, rad na projektima) znatno pridonijeti sintetiziranju ukupnih znanja iz kolegija koje su studenti odslušali na preddiplomskom sveučilišnom studiju grafičke tehnologije (Ručna izrada kutija, Proizvodnja ambalaže, Organizacija grafičke proizvodnje, Automatika i održavanje grafičkih strojeva, Kontrola kvalitete). Na taj će način studenti izravno razvijati kompetencije za rješavanje problema kroz rad na terenskoj nastavi ambalažne djelatnosti. Ovakvim načinom rada studenti će se kreativno koristiti postojećim znanjima i implementirati poznate dijelove u nove cjeline. Zbog raznovrsnih aktivnosti (problemski zadatak) na terenskoj nastavi studenti će razvijati socijalne vještine kroz interakciju s osobljem iz privrede. Usto će razvijati i samostalnost uvođenjem raznovrsnih aktivnosti u nepredvidivim uvjetima, što će imati utjecaj na njihovu društvenu i etičku odgovornost.

Preduvjet za upis kolegija: Studenti bi trebali odslušati Ručnu izradu kutija, Proizvodnju ambalaže, Organizaciju grafičke proizvodnje, Automatiku i održavanje grafičkih strojeva, Kontrolu kvalitete. Ulazne kompetencije studenata potrebne za izvođenje ovog predmeta su: povezivanje i usklađivanje tehničkih, estetskih i materijalnih načela pri izradi kutija, identificirati strojeve u proizvodnom pogonu ambalaže i implementirati ih unutar tehnoloških cjelina, oblikovati konkretnu tehnološku shemu proizvodnje ambalaže koja je podijeljena prema namjeni, prepoznati ukupne tehnološke resurse koji trebaju biti u funkciji kvalitete završnog proizvoda (papir, ljepilo), vrednovati tehničko-tehnološki proces određene vrste ambalažnog proizvoda na realnom primjeru, razlikovati funkcionalne organizacijske strukture s obzirom na broj funkcionalnih jedinica, interpretirati značenje funkcije proizvodnje uz učesće rada, predmeta rada i sredstava za rad, prepoznati stupanj automatiziranosti stroja za proizvodnju ambalaže, predložiti optimalan model automatizacije tehnološke cjeline proizvodnje određene vrste ambalažnog proizvoda, kritičnost i samokritičnost studenta kako bi se kroz iskustveno učenje razvijale njihove međuljudske vještine, samostalnost i odgovornost.

Preduvjet za polaganje kolegija:

Očekivani ishodi učenja za kolegij:

1. formuliranje i sistematizacija problema u grafičkoj tehnologiji te definiranje hijerarhije njihovog rješavanja, 2. planiranje metodologije istraživanja u rješavanju postavljenih zadataka, 3. priprema složenih projektnih zadataka izrade grafičkog proizvoda u skladu s resursima, 4. predlaganje novih i funkcionalnih rješenja grafičkih proizvoda s obzirom na materijale i procese, 5. valoriziranje elemenata pojedine faze provedbe plana.

Sadržaj kolegija razrađen po tjednima nastave:

1. Uvodno predavanje (definira prava i dužnosti studenata, način formiranja ocjene iz kolegija, definiranje literature); upoznavanje studenata s djelatnošću proizvodnje ambalaže općenito. Podjela tema grupnih seminarskih radova uz formiranje grupa (0,10 ECTS).
2. Upoznavanje studenata s ulaznom kontrolom materijala koji se koriste u proizvodnji valovitog kartona. Izrada mentalnih mapa u manjim grupama i njihova prezentacija (0,20 ECTS). Prva vježba (definiranje prava i dužnosti studenata vezanih za vježbe). Klasifikacija ambalaže prema namjeni, materijalima, načinu proizvodnje itd. Analiza slučaja izrade mentalnih mapa u manjim grupama (0,20 ECTS).
3. Upoznavanje studenata s kontrolom mehaničkih svojstava valovitih kartona i kombinacijama raznih materijala i raznih valova kako bi se dobila očekivana svojstva za određenu vrstu ambalaže. Usmena prezentacija uradaka svake grupe studenata koje su odradili za vrijeme trajanja nastave (0,20 ECTS). Druga vježba uključuje laboratorijsko ispitivanje mehaničkih karakteristika valovitog kartona: PJ test prema ISO standardima na laboratorijskoj opremi (0,10 ECTS).
4. Studenti se uče razlučivanju proizvodnje troslojnog valovitog kartona i peteroslojnog valovitog kartona uz nabranje karakteristika pojedinih vrsta valova uz usmenu prezentaciju uradaka svake grupe studenata koje su izradili u toku trajanja nastave (20 ECTS). Treća vježba uključuje laboratorijsko ispitivanje mehaničkih karakteristika valovitog kartona: Mullen test prema ISO standardima na laboratorijskoj opremi (0,10 ECTS).
5. Studenti se uče razlučivanju proizvodnje ambalažnih proizvoda izrađenih od valovitog kartona od ambalažnih proizvoda izrađenih od sive i vodootporne ljepenke uz usmenu prezentaciju uradaka svake grupe studenata koje su izradili tijekom trajanja nastave (0,20 ECTS). Četvrta vježba uključuje laboratorijsko ispitivanje mehaničkih karakteristika valovitog kartona: ECT test prema ISO standardima na laboratorijskoj opremi (0,10 ECTS).
6. Studente se priprema da prema vrsti materijala od kojeg se ambalaža izrađuje klasificiraju

pripreme postupke njenog oblikovanja. Izrada mentalnih mapa u manjim grupama i njihova prezentacija (0,20ECTS).

Peta vježba uključuje laboratorijsko ispitivanje mehaničkih karakteristika valovitog kartona: FCT test prema ISO standardima na laboratorijskoj opremi (0,10ECTS).

7. Studenti se upoznaju s ispitivanjem otpornosti ambalažnih materijala na otpornost prema vertikalnom pritisku i elementima koji su važni za postizanje što boljih rezultata. Usmena prezentacija uradaka svake grupe studenata koje su odradili za vrijeme trajanja nastave (0,20ECTS).  
Šesta vježba uključuje ispitivanje otpornosti ambalažnih proizvoda od valovitog kartona prema vertikalnom pritisku, BCT prema ISO standardima na laboratorijskoj opremi (0,10ECTS).
8. Studente se priprema da prema vrsti materijala od kojeg se ambalaža izrađuje klasificiraju pripreme postupke njenog oblikovanja. Izrada mentalnih mapa u manjim grupama i njihova prezentacija.(0,20ECTS)  
Sedma vježba uključuje ispitivanje otpornosti ambalažnih proizvoda od sive ili vodootporne lijepenke prema vertikalnom pritisku,BCT prema ISO standardima na laboratorijskoj opremi.(0,10ECTS)
9. Studente se priprema da klasificiraju osnovne postupke oblikovanja ambalažnih proizvoda na osnovi pripremi postupaka oblikovanja, a na temelju upoznavanja s raznim osnovnim postupcima oblikovanja ambalažnih proizvoda. Izrada mentalnih mapa u manjim skupinama i njihova prezentacija (0,20ECTS).  
Osma vježba uključuje rješavanje zadataka objektivnog tipa iz studije slučaja za zadanu vrstu proizvodnje ambalaže od valovitog kartona.  
Studenti će korištenjem normativa za proračun veličine prireza, ovisno o materijalu od kojeg će kutija biti izrađena, moći izraditi skicu optimalnog iskorištenja ploče valovitog kartona i izračunati potrebnu količinu materijala za cijelu nakladu (0,30ECTS).
10. Studente se priprema za klasifikaciju postupaka naknadnog oblikovanja na temelju osnovnih postupaka oblikovanja s kojima su bili upoznati. Usmena prezentacija uradaka svake grupe studenata koje su odradili za vrijeme trajanja nastave (0,20ECTS).  
Deveta vježba uključuje rješavanje zadataka objektivnog tipa iz studije slučaja za zadanu vrstu proizvodnje ambalaže od valovitog kartona.  
Studenti će korištenjem normativa za proračun veličine prireza, ovisno o materijalu od kojeg će kutija biti izrađena, moći izraditi skicu optimalnog iskorištenja ploče valovitog kartona i izračunati potrebnu količinu materijala za cijelu nakladu (0,30ECTS).
11. Studente se predavanjem priprema za klasifikaciju postupaka sastavljanja ambalažnih proizvoda ovisno o materijalu od kojih su izrađeni, nakon što su im postupci sastavljanja detaljno predstavljeni. Usmena prezentacija uradaka svake grupe studenata koje su odradili za vrijeme trajanja nastave (0,20ECTS).  
Deseta vježba uključuje rješavanje zadataka objektivnog tipa iz studije slučaja za zadanu vrstu proizvodnje ambalaže od valovitog kartona.  
Studenti će korištenjem normativa za proračun veličine prireza, ovisno o materijalu od kojeg će kutija biti izrađena, moći izraditi skicu optimalnog iskorištenja ploče valovitog kartona i izračunati potrebnu količinu materijala za cijelu nakladu (0,30ECTS).
12. Studente se u predavanju upoznaje sa štancanjem i vrstama izrade alata za štancanje. Usmena prezentacija uradaka svake grupe studenata koje su odradili za vrijeme trajanja nastave (0,20ECTS).  
Jedanaesta vježba uključuje rješavanje zadataka objektivnog tipa iz studije slučaja za zadanu vrstu proizvodnje štancane ambalaže od valovitog kartona.  
Studenti će korištenjem normativa za proračun veličine prireza, ovisno o materijalu od kojeg će kutija biti izrađena, moći izraditi skicu optimalnog iskorištenja ploče valovitog kartona i izračunati potrebnu količinu materijala za cijelu nakladu (0,30ECTS).
13. Studente se upoznaje s kompletnom izradom projekta zadatka objektivnog tipa izrađenog od

različitih materijala. Usmena prezentacija uradaka svake grupe studenata koje su odradili za vrijeme trajanja nastave uz povezivanje sličnih i različitih radnih postupka za različite materijale ( 0,20ECTS).

Dvanaesta vježba uključuje upute za izradu projekta koji će studenti izraditi kao domaći uradak.(0,10ECTS)

14. Prezentacije studentskih radova prema temi zadanoj na prvom predavanju (0,30ECTS). Trinaesta vježba uključuje prezentiranje zadataka koji su studenti dobili kao domaći uradak na dvanaestoj vježbi (0,40).
15. Prezentacije studentskih radova na teme zadane na prvom predavanju (0;30ECTS). Četrnaesta vježba uključuje prezentiranje zadataka koje su studenti dobili kao domaći uradak na dvanaestoj vježbi (0,40ECTS).

Vrste izvođenja nastave:

predavanja <input checked="" type="checkbox"/>	laboratorijske vježbe <input checked="" type="checkbox"/>	obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/>
seminari i radionice <input type="checkbox"/>	terenska nastava <input type="checkbox"/>	multimedija i mreža <input type="checkbox"/>
vježbe na računalima <input type="checkbox"/>	samostalni zadatci <input checked="" type="checkbox"/>	mentorski rad x <input type="checkbox"/>

ostalo: Kliknite ovdje da biste unijeli tekst.

Praćenje rada studenata:

Pohađanje nastave <input checked="" type="checkbox"/>	Usmeni ispit <input type="checkbox"/>	Referat <input type="checkbox"/>
Aktivnosti u nastavi <input checked="" type="checkbox"/>	Esej <input type="checkbox"/>	Praktični rad <input type="checkbox"/>
Seminarski rad <input checked="" type="checkbox"/>	Istraživanje <input type="checkbox"/>	Portfolio <input type="checkbox"/>
Eksperimentalni rad <input type="checkbox"/>	Projekt <input checked="" type="checkbox"/>	
Pismeni ispit <input type="checkbox"/>	Kontin. provjera znanja <input checked="" type="checkbox"/>	

ostalo: Kliknite ovdje da biste unijeli tekst.

Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu:

Ocjenjivanje studenata tijekom nastave i na završnom kolokviju, gdje uz primjenu stečenih znanja rješavaju konkretan projekt određenog ambalažnog proizvoda, ocjenjivanje njihovih grupnih seminarskih radova i njihovog izlaganja (ocjene im dodjeljuju kolege koji ih slušaju).

Literatura:

Obavezna:

N. Stričević, *Suvremena ambalaža 1.*, ŠK, Zagreb, 1982.; N. Stričević, *Suvremena ambalaža 2. i 3.*, ŠK, Zagreb, 1983.; O. Stobe; *WellpappenHandbuch II/1 i II/2*, VDW Verband, Darmstadt, 1972.; F. Hesse i H. J. Tenzer; *VerpackungsmittelausPapier, Karton undPappe*, VEB Fachbuchverlag, Leipzig, 1971.; F. Hesse i H. J. Tenzer; *Grundlagen der Papierferarbeitung*, VEB VerlagfürBuch, Leipzig, 1963.; H. J. Tenzer; *Leitfaden der Papierverarbeitungstechnik*, VEB VerlagfürBuch, Leipzig, 1989.

Dopunska:

Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija:

Naziv kolegija: Digitalni tisak

Nositelj kolegija: doc. dr. sc. Igor Majnarić

Izvođači na kolegiju:

Predavanja: doc. dr. sc. Igor Majnarić

Seminari:

Vježbe: doc. dr. sc. Igor Majnarić

Način izvođenja nastave: P + S + V

Satnica: 2 + 0 + 2

ECTS bodovi: 6

Studijski program: Diplomski

Status: Izborni kolegij

Semestar izvođenja: Zimski

Broj semestra: I

Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku: Za strane studente

Ciljevi kolegija:

Studenti produbljuju teorijske osnove bazirane na Computer to Press i Computer to Print tehnologijama. Podrobnije će se analizirati sve relevantne NIP tehnologije otiskivanja uključujući njihove osnovne principe rada. Upoznavaju se sa konstrukcijskim značajkama digitalnih tiskarskih strojeva koji mogu tiskati iz role i arka, čija je uloga presudna za nastajanje kvalitetnog otiska. Tijekom trajanja kolegija identificiraju se problemi nastali interakcijom tiskovnih podloga, tiskarskih bojila (tonera), te drugih čimbenika koji se mogu pronaći u radnoj okolini (digitalnoj tiskari). Tijekom nastave studenti će kompjuterski kreirati predloške, te u različitim digitalnim tehnikama otisnuti otiske, nakon čega će ih međusobno komparirati, primjenjujući razne mjerne metode za evaluaciju kvalitete reprodukcije. Vrednovanje će se izvršiti primjenom naprednih metoda slikovne analize, uz standardnu usporedbu temeljenu na denzitometrijskim, kolorimetrijskim i spektrofotometrijskim mjernim metodama

Preduvjet za upis kolegija:

Poznavanje i razumjevanje rada konvencionalnih tiskarskih strojeva te karakteristike otisaka nastalih na njima (Glavne i Male tehnike tiska).

Poznavanje i razumjevanje osnove denzitometrijskih i kolorimetrijskih mjernih metoda (Kolorimetrija ili Vođenje ofsetnog tiska).

Preduvjet za polaganje kolegija: odrađene i kolokvirane vježbe

Očekivani ishodi učenja za kolegij:

studenti će znati nabrojati sve tehnike digitalnog otiskivanja te odrediti direktnu primjenu s obzirom na produktivnost i kvalitetu otisaka.

nakon položenog kolegija studenti će detaljno znati objasniti sve konstrukcijske varijante digitalnih tiskarskih strojeva (Elektrografija, Inkjet, Magnetografija, Ionografija, Elektrografija, Fotografija, Termografija, X-grafija) zajedno sa temeljnim procesima koji se odvijaju tijekom generiranja jednog otiska. Samim time će se moći izvršiti kvantitativno i kvalitativno ocjenjivanje.

za dvije najdominantnije tehnike digitalnog tiska (Inkjet i Elektrofotografija) studenti će biti sposobni pripremiti vlastoručno izrađene digitalne fajlove, te ih otisnuti uz željeno podešavanje adekvatnih postavki na printeru (primjenjujući linearizaciju i odgovarajuće ICC profile).

studenti će za potrebe digitalnog otiskivanja moći kritički odabrati adekvatne potrošne materijale (tiskovnu podlogu i bojila) te u skladu s njima kako bi se ostvarila adekvatnu kvalitetu otiska.

na temelju teorije i prakse dobivenih tijekom predavanja i vježb (izvršenim denzitometrijskim i kolorimetrijskih mjerenjima) student će moći samostalno evaulirati konvencionalno otisnute i digitalno otisnute otisake te procijeniti koji od njih je primjenjiviji za ostvarivanje različitih grafičkih proizvoda.

Sadržaj kolegija razrađen po tjednima nastave:

1. Uvodno predavanje (def. prava i dužnosti studenata, def. seminara iz Dig. Tiska, def. literature)  
Uvodna vježba (def. prava i dužnosti studenata, def. potrebne opreme i literature)
2. Sustavi digitalnog tiska, razlika između pojedinačnog i masovnog. Personalizacija i tisak na zahtjev. Prikaz Non Impact Printing (NIP) tehnologija, Primjena u digitalnom tisku i trendovi razvoja. (0,25 ECTS)  
Izrada vlastitog jednostraničnog digitalnog proizvoda u aplikaciji Adobe Illustrator (tisak 4/0).  
Izrada P.S. fajla, izrada PDF fajla pogodnog za digitalno otiskivanje na poznatim strojevima (poznati PPD i točno definirani driver) (0,25 ECTS)
3. I. dio: osnove elektrostatskog procesa. Fotoosjetljivi materijali i svojstva fotovodiča. Praškasti i tekući toneri. Kronološki razvoj EP. tiskarskih strojeva. Faze nastajanja crno-bijelih EP. otisaka  
Procesi nabijanja fotoreceptora bubnja. (0,25 ECTS)  
Izrada vlastitog obostrano otiskivanog digitalnog proizvoda u aplikaciji Adobe Illustrator (tisak 4/4).  
Izrada P.S. fajla, koji se tiska u margo, izrada PDF fajla pogodnog za digitalno otiskivanje na stroju HP Indigo (poznati PPD i točno definirani driver) (0,25 ECTS)
4. II. dio: osnova elektrofotografskog procesa. Načini osvjetljavanja ROS i LED. Princip rada lasera. Modulacija laserskog zračenja. Usmjerivači laserskih zraka. Princip nastajanja slike u fotokopirnim uređajima. (0,25 ECTS)  
Prikaz izrade digitalnih proizvoda u aplikacije Adobe Acrobat uz pomoć plug-in za digitalnu impoziciju (standardni knjižni arci i nestandardni knjižni arci).  
Otiskivanje primjera na pisaču Laserjet 9050 dn, definiranje okretanja araka, aktivacija digitalne dorade. (0,25 ECTS)
5. III. dio: osnova elektrofotografskog procesa. Principi razvijanja u elektrofotografskim strojevima. Principi mogućih transfera u elektrofotografiji. (0,25 ECTS)  
Izrada vlastitih višestraničnog digitalnog proizvoda u aplikacije Adobe Acrobat uz pomoć plug-in za digitalnu impoziciju (standardni knjižni arci i nestandardni knjižni arci) (0,25 ECTS)
6. IV. dio: osnova elektrostatskog procesa.  
Principi fuziranje elektrofotografskih otisaka. Fuziranje valjcima, beskontaktno fuziranje, fuziranje otapalima. Principi čišćenja fotoreceptora. (0,25 ECTS)  
Izrada vlastitog digitalnog proizvoda koji sadrži specijalne efekte. Generiranje fajlova za automatskog rezanje, Generiranje specijalnih spotnih boja, Aktivacija akromatskih i metalnih boja, Generiranje fajlova za in line lakiranje (segmentno lakiranje i lakiranje određenih uzoraka).  
Izrada fajlova za personalizirani tisak. (0,25 ECTS)
7. Konstrukcije višebojnih EP. strojeva. Transportni sustavi za vođenje papira. Doradne opcije kod elektrofotografskih strojeva. Mogući specijalni efekti (0,25 ECTS)  
KOLOKVIJ
8. KOLOKVIJ (0,25 ECTS)  
Opis osnovne konstrukcija HP Indigo tiskarskog stroja. Demontaža osnovnih strojnih komponenata, opis njihove građe i namjene. (0,25 ECTS)
9. Princip rada ionografskog tiskarskog procesa. Ionografske strojne konstrukcije. Postulati



- magnetizma, princip magnetografije, konstrukcija magnetografskih strojeva (0,25 ECTS)  
 Podešavanje sustava za obojenje i provođenje kalibracijskog postupka mašine. Podešavanje transporta papira i podešavanje duplex jedinice. (0,25 ECTS)
10. Princip rada elektrografskih tiskarskih strojeva. Princip rada termografskih strojeva. Princip rada fotografskih strojeva. Vrste tiskovnih podloga za fotografski tisak. (0,25 ECTS)  
 Rad sa HP Indigo RIP-om. Slanje prethodno formiranih fajlova na RIP. Podešavanje separacija, otiskivanje, koregiranje otisaka (obojenja, pozicije). (0,25 ECTS)
11. I. dio: osnove Inkjet tiska  
 Princip nastajanja kapljica. Kontinuirani InkJet tisak. Princip i rad binarnog InkJet tiska. Princip i rad navođenog IRIS tiska. Princip rada termalnog Inkjet, Varijante građe osnovne ćelije i spremnika. Postizanje fotokvalitete ispisa. (0,25 ECTS)  
 Probno otiskivanje u tehnici Inkjeta. Izvođenje linearizacije unutar software za colour management (EFI RiP). Generiranje ICC profila proizvodnog otiska. Probno otiskivanje uz primjenu željenog profila. (0,25 ECTS)
12. II. dio: osnove Inkjet tiska  
 Princip rada piezoelektričnog InkJet tiska. Varijante građe osnovne ćelije. Princip rada Elektrostatskog InkJet. Građa ćelije. Postizanje veće rezolucije u tisku. Ulrazvučni Inkjet. Bojila za InkJet tehnike tiska. Tiskovne podloge. (0,25 ECTS)  
 Prikaz osnovnih strojnih komponenata UV LED Inkjet-a, opis njihove građe i namjene. Rad sa Rolandovim RIP-om. Otiskivanje specijalno kreiranih datoteka. (Rezanje i tisak, lakiranje, tisak spotnih boja i bijele boje) (0,25 ECTS)
13. Princip rada X-grafskih sistema za otiskivanje. Direct imaging, Elcografija, TonerJet otiskivanje, Nanografija. Princip rada hibridnog digitalnog tiska. (0,25 ECTS)  
 Izrada otiska principom indirektnog termalnog transfera. Priprema prijenosnog medija i njegov transfer na majcu. Izrada doom efekta kao mogućnost izrade specijalnog reljefnog uzorka. (0,25 ECTS)
14. Strojevi za digitalni tisak sa stalnom tiskovnom formom. Princip izrade stalne forme laserom u strojevima za ofsetni tisak. Konstrukcija digitalnih strojeva sa stalnom tiskovnom formom. Satelitski strojevi bazirani na Computer to Press tehnologiji. Promjena forme bez vađenja iz stroja. Tandem Computer to Press strojevi. Promjena tiskovne forme. Bojila i tiskovne podloge. Ostale Computer to Press tehnologije otiskivanja. (0,25 ECTS)  
 Posjet (ekskurzija) hrvatskoj digitalnoj tiskari.
15. KOLOKVIJ  
 Osnove Prinergy EVO workflowa:  
 podešavanje opcija za rastriranja unutar Adobe Acrobat software (podešavanje linijature, oblika i veličine rasterskih elemenata) definiranje separacija trapinga i njegovo uređivanje, komparacija sadržaja unutar pdf dokumenata. (0,25 ECTS)  
 Prentacija svih mogućnosti generiranja višestraničnog digitalnog proizvoda u aplikacije Adobe Acrobat uz pomoć plug-in za digitalnu impoziciju. Prikaz korekcija PDF datoteka i njeno obostrano otiskivanje na CB elektrofotografskom pisaču HP 9020 dn. (0,25 ECTS)

Vrste izvođenja nastave:

predavanja

seminari i radionice

vježbe na računalima

laboratorijske vježbe

terenska nastava

samostalni zadatci

obrazovanje na daljinu

multimedija i mreža

mentorski rad

ostalo:

Praćenje rada studenata:

pohađanje nastave

aktivnosti u nastavi

seminarski rad

eksperimentalni rad

usmeni ispit

istraživanje

projekt

kontin. provjera znanja

referat

praktični rad

portfolio

Vrsta pismenog ispita:

Zadaci esejskog tipa

Zadaci objektivnog tipa (moguć odabir više stavki):

Zadaci dosjećanja i nadopunjavanja

Zadaci alternativnog izbora

Zadaci višestrukog izbora

Zadaci povezivanja i sređivanja

Zadaci rješavanja problema

Ostalo:

Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu:

Normativno ocjenjivanje (ispitivanje dulje i i ispituju se veće cjeline, zadaci, prosječne težine)

Ostalo:

Praćenje vlastitog rada (evaluacija procesa poučavanja):

Evaluacija od strane studenata (Anketa)

Izrada rubrika u kojima se utvrđuju kriteriji za ocjenjivanje (skala od 1 - 4)

Ostalo:

Literatura:

Obavezna:

B. Baumler, C. Senff, Laserdruck, Polygraph Verlag GmbH, Frankfurt am Main, 1988.

G. A. Nathmann, Nonimpact Printing, Graphic Arts Technical Fundation, Pittsburgh, 1989.

F. J. Romano, H. M. Feuton, On Demand Printing, Graphic Arts, Technical Fundation, Pittsburgh, 1998.

H. Kipphan et al., Handbook of Print Media, Springer, Berlin, 2001.

G. Goldman, The World of Printers, Piong, OCE Printing Systems, 2004.

I. Manarić, Studija indirektne elektrofotografije, Grafički fakultet Zagreb, 2007

Dopunska:

Naziv kolegija: Holografija

Nositelj kolegija: doc. dr. sc. Damir Modrić

Izvođači na kolegiju:

Predavanja: doc. dr. sc. Damir Modrić

Seminari: doc. dr. sc. Damir Modrić

Vježbe: /

Način izvođenja nastave: P + S                      Satnica: 2+1+0

ECTS bodovi: 5

Studijski program: Diplomski                      Status: Obavezni kolegij

Semestar izvođenja: Zimski                      Broj semestra: I

Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku: Da

Ciljevi kolegija:

Cilj kolegija je usvojiti temeljna i stručna znanja i implementacije holograma u grafičkoj tehnologiji.

Preduvjet za upis kolegija: /

Preduvjet za polaganje kolegija: /

Očekivani ishodi učenja za kolegij:

Studenti će biti sposobni definirati osnovne fizikalne principe kojima se moraju rukovoditi u dizajniranju, proizvodnji i primjeni holograma, definirati osnovne fizikalne pretpostavke vezane uz odnose između gotovog grafičkog proizvoda, tehnologije tiska, dizajnerskog rješenja i holograma, prepoznati mogućnost primjene holograma u grafičkoj tehnologiji, prepoznati različite mogućnosti realizacije holograma u okviru grafičkog proizvoda s obzirom na različita dizajnerska rješenja, identificirati optimalan način izrade holograma koji se primjenjuju u grafičkoj industriji, prepoznati različite tipove holograma i specifičnosti njihove primjene u grafičkoj tehnologiji, izabrati optimalna rješenja za dizajn holograma kao grafičkog proizvoda, definirati i primjeniti zaštitne elemente holograma i nivo zaštite potrebne za određeni grafički proizvod koji ima hologram te usvojiti osnovna znanja za izradu računalno generiranih holograma.

Sadržaj kolegija razrađen po tjednima nastave:

1. Uvod

- Povijest holografije
- Trodimenzionalna slika. Valna fronta i njena rekonstrukcija. Primjena holografije. Valovi i svjetlost, "fazni otisci" valnih fronti
- principi holografije
- Primjena i vrste holograma
- Svojstva holograma
- Holografski interferogrami

- Komercijalna upotreba
- Zaštitni hologrami
- Holografija u umjetnosti

0,25 ECTS

## 2. Optika koherentne svjetlosti I

- Valna priroda svjetlosti
- Difrakcija i interferencija
- Koherentna i nekoherentna svjetlost
- Laser
- Valne fronte
- Huygensov princip
  - Huygensov princip i zakon loma
- Difrakcija
- Interferencija – Youngov pokus
- Youngov pokus s dvije pukotine:
  - Raspodjela intenziteta
- interferencija dvije zrake.
- Geometrija interferencije. Difrakcija na pukotini i rešetki. Prostorne frekvencije.
- Konstruktivna ili destruktivna interferencija;
- Koherentna ili nekoherentna interferencija
- Iradiancija (intenzitet) valova svjetlosti – relativna faza

0,34 ECTS

## 3. Optika koherentne svjetlosti II

- Raspršenje svjetlosti
- Difrakcione rešetke
  - Difrakcioni redovi
- Holografski ray tracing. Fokusiranje pomoću tzv. Fresnelovih leća (Fresnelov uzorak)
- Usporedbe s konvencionalnim optikom (prizme i leće).
- Konvencionalna vs. Holografaska fotografija
  - Stereogram (primjer što nije hologram)
- Hologram točkastog izvora
  - Konstrukcija holograma točkastog objekta: raspodjela intenziteta na ploči
- Hologram i njegova rekonstrukcija
- Direktni, objektni i konjugirani valovi
- ortoskopske vs. pseudoskopske slike.
- Hologram – Refleksija vs. Transmisija
- Valna fronta i izvor zračenja
- Interferencija i fringe

0,34 ECTS

## 4. Jednostavni transmisijski hologrami I

- Vrste holograma
  - transmisijski hologrami
  - refleksijski hologrami za bijelo svjetlo:
  - hologrami s nekoliko slika
  - multipleksirani hologrami
- Zahtjevi koji moraju biti zadovoljeni prilikom snimanja holograma
- Laseri, stolovi izolirani od vibracija, optički hardver, snimanje materijala i njegova obrada
- Optički elementi u holografiji
  - Leće, zrcala i rešetke

- Djelitelj snopa (Beam Splitters)
- Prostorni filteri
- Sivi klinovi
- Laseri
- Gledanje transmisijskog holograma
- Fringe interferencije tijekom snimanja holograma točkastog predmeta O
- Rekonstrukcija holograma
- In-line (Gábor) hologrami. Off-axes (Leith & Upatnieks) hologrami.
- Odnos zrake i difrakcijska učinkovitost. Astigmatično fokusiranje.
  - hologram točkastog izvora (Gabor) njegov opis interferencijom valova (opis formalizmom kompleksnih brojeva)
  - off-axis (Leith,Upatnieks) hologram i njegov opis interferencijom valova.

0,34 ECTS

5. Jednostavni transmisijski hologrami II
  - Refleksijski hologrami
  - Denisyukovi hologrami
  - Tanki i volumni hologrami,
  - Praktična, eksperimentalna pitanja visoke učinkovitosti difrakcijskih holograma i njihove rekonstrukcije
  -
6. Transmisijski hologrami vidljivi u bijeloj svjetlosti (White-Light Transmission Holograms)
  - Izvori zamućenja slike.
  - Image -plane hologrami.
    - projekcija realne slike faznom konjugacijom.
  - "Dugini" hologrami (Rainbow hologrami).
    - Višebojni dugini hologrami.
    - Snimanje, rekonstrukcija i transfer
    - Prednosti rainbow holograma
  - Kontaktno kopiranje transmisijskog ili refleksijskog holograma
  - Direktno lasersko pisanje (graviranje)
  - Procesi pripreme fotorezista za litografiju

0,34 ECTS

7. Refleksijski hologrami
  - Eksperimentalna postava za holografiju s jednim snopom (Single-Beam Holography)
    - podudaranje indeksa loma holografskih filmova
    - Postava bez podudaranja indeksa loma
    - Polarizacija i Brewsterov kut
    - Gubitak intenziteta u postavi (setup) s Brewsterovim kutom
  - In-line (Denisyuk) hologram.
  - Off-axes refleksijski hologram. Holografija u punoj boji.

0,34 ECTS

8. Sintetički i računalno generirani hologrami
  - Računalno generirani hologrami (CGH).
  - Primjena CGH kao elementa zaštitnog tiska
  - Metode za encoding i zapisivanje holograma
  - Osnovni koraci u sintezi CGH (kompjuterski generirani hologrami)
    - Naći matematički model koji opisuje objekt ili scenu ili upotrebu
    - Iračunati hologram (ili amplitudnu i faznu raspodjelu)
    - Encoding - transformiranje «matematičkog» holograma u fizički
    - Zapis holograma na realni medij

## 9. Holografaska interferometrija

- interferometrija dvostrukom ekspozicijom
  - teorijske osnove
  - praktična realizacija
  - Metoda sendviča
- Intenzitet interferograma
- holografaska interferometrija u realnom vremenu kao kvantitativna mjerna tehnika za objekte pod djelovanjem deformacije
- Vremenski usrednjena holografaska interferometrija kao kvantitativna mjerna tehnika za vibrirajuće objekte

0,34 ECTS

## 10. Holografski materijali

- Holografski materijali - zahtjevi :
  - Izvrsna optička kvaliteta
  - Visok dinamički raspon
  - Visoka osjetljivost
  - Stabilnost
- Materijali koji se koriste
- Pregled materijala koji se koriste u holografiji
  - Srebrni halid
  - Dikromatska želatina
  - Fotorezist
  - Fotopolimer za snimanje (zapisivanje) faznih holograma
  - Feroelektrici
  - Termoplastika
- Svojstva holografskih emulzija
  - Transmisijske i fazne krivulje
  - optička gustoća
  - modulacija
  - bjeljenje (bleaching)
- optička svojstva
- Rezolucija i difrakcijska efikasnost
- Šum emulzijskih slojeva
- Skupljanje (smanjenje volumena) emulzije
- Pseudoboje, prethodno bubrenje
- sparivanje indeksa loma (indeks matching)

0,34 ECTS

## 11. Tisak holograma I

- Masovna proizvodnja holograma
- tehnike tiska holograma
  - izrada master holograma
    - holografski materijali za izradu tiskovne forme (hologramske hot stamping folije)
  - elektrooblikovanje
  - utiskivanja (termo tisak)
    - tiskovne podloge
    - embosiranje transparentnog PET filma
    - Svojstva embosiranih holograma
  - metaliziranje
  - elektronska litografija
  - Tisak holograma foliotiskom

- Sustavi za otiskivanje
  - Tisak holograma fleksotiskom
    - Cold Pressing Hologram
  - Digitalni tisak holograma
    - pojam holopiksela
- Holografski sigurnosni uređaji u industriji (Krivotvorenje)
- Postupci krivotvorenja i protumjere

0,34 ECTS

12. Tisak holograma II

- Holoprinteri
  - MPMH holoprinteri (Multiple Photo Generated Hologram)
  - DOT – MATRIX holoprinteri
  - DIGITAL FULL-COLOR holoprinteri
  - OFFICE holoprinteri
- Holografski elektronski zaslon
  - Setup za elektro-optičko zapisivanje i rekonstrukciju digitalnih holograma
- Electron – beam litografija
- Fotolitografija
- Ion beam etching

0,34 ECTS

13. Holografija i informacijske tehnologije

- raspoznavanje uzoraka (Pattern Recognition)
- Obrada slike (Image Processing)
- Neuro računala
- Prepoznavanje informacija
- Fazno konjugirana zrcala
- Digitalne holografске memorije
- mikroholografски DVD

0,34 ECTS

14. Holografска Imaging tehnologija

- Holografски stereogrami. Holografски video. Holografске projekcije.
  - Usporedba video i holo projektora
  - Stereoskopija
  - Stereoskopske tehnike sa dodacima na monitorima
  - Holografija – Zebra imaging

0,34 ECTS

15. Umjetnost i holografija

- 3-D gledanje. Kompozicijska načela holografije. Povijesne i regionalne stilske analize. Pitanje formata.
- Portretna holografija
  - Laseri za pulsnu portretnu holografiju
  - Master (H1) i refleksijska kopija (H2)
  - Izračuni za osiguranje sigurnosti očiju (Eye Safety)
  - Metoda multipleksiranja
- Komercijalni hologrami
- holografija u „sedmoj umjetnosti“
- Ručno rađeni hologram

0,34 ECTS

#### Vrste izvođenja nastave:

- |  |  |   |
|--|--|---|
| predavanja <input checked="" type="checkbox"/>           | laboratorijske vježbe <input type="checkbox"/> | obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> |
| seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> | terenska nastava <input type="checkbox"/>      | multimedija i mreža <input type="checkbox"/>    |
| vježbe na računalima <input type="checkbox"/>            | samostalni zadatci <input type="checkbox"/>    | mentorski rad <input type="checkbox"/>          |

ostalo: [Kliknite ovdje da biste unijeli tekst.](#)

#### Praćenje rada studenata:

- |  |  |  |
|--|--|--|
| Pohađanje nastave <input checked="" type="checkbox"/>    | Usmeni ispit <input checked="" type="checkbox"/> | Referat <input type="checkbox"/>       |
| Aktivnosti u nastavi <input checked="" type="checkbox"/> | Esej <input type="checkbox"/>                    | Praktični rad <input type="checkbox"/> |
| Seminarski rad <input checked="" type="checkbox"/>       | Istraživanje <input type="checkbox"/>            | Portfolio <input type="checkbox"/>     |
| Eksperimentalni rad <input type="checkbox"/>             | Projekt <input type="checkbox"/>                 |  |
| Pismeni ispit <input checked="" type="checkbox"/>        | Kontin. provjera znanja <input type="checkbox"/> |  |

ostalo: [Kliknite ovdje da biste unijeli tekst.](#)

#### Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu:

- Završni ispit
- Seminarski rad iz odabrane teme – izrada kvalitetnog seminara oslobađa studenta pisanja pismenog dijela ispita
- Pismeni dio ispita
- Usmeni dio ispita - usmena provjera znanja

#### Literatura:

##### Obavezna:

1. HOLOGRAPHIC IMAGING: Stephen A. Benton, V. Michael Bove, Jr., John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey, 2008
2. PRACTICAL HOLOGRAPHY, Third Edition, Graham Saxby, IOP Publishing Ltd., 2004

##### Dopunska:

1. Ronald W. Waynant: ELECTRO-OPTICS HANDBOOK 2nd ed. , The McGraw-Hill, 2000
2. HOLOGRAMS & HOLOGRAPHY: DESIGN, TECHNIQUES, & COMMERCIAL APPLICATIONS, Vacca, John R., CHARLES RIVER MEDIA, INC. Hingham, Massachusetts, 2001
3. HOLOGRAPHY: A PRACTICAL APPROACH, Gerhard K. Ackermann, Jürgen Eichler, WILEY-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA; Weinheim, 2007

#### Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija:

##### Nastava

- evidencija pohađanja predavanja
- evidencija pohađanja seminara
- Praćenje vlastitog rada (evaluacija procesa poučavanja):

Evaluacija od strane studenata (Anketa)



Naziv kolegija: Knjigoveštvo 2

Nositelj kolegija: doc. dr. sc. Suzana Pasanec Preprotić

Izvođači na kolegiju:

Predavanja: doc.dr.sc. Suzana Pasanec Preprotić

Seminari:

Vježbe: Gorana Tomić, mag.ing.techn.graph.

Način izvođenja nastave: P + V

Satnica: 2+2

ECTS bodovi: 6

Studijski program: Diplomski

Status: Izborni kolegij

Semestar izvođenja: Zimski

Broj semestra: I

Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku: Da

Ciljevi kolegija:

Cilj predmeta je da studenti nauče kritički prosuđivati učinkovitost knjigoveške djelatnosti u obrtništvu i procesno orijentiranim funkcionalnim organizacijskim strukturama (male, srednje i velike firme). Studenti trebaju moći razlikovati ručni od nakladničkog uveza, moći raščlaniti i predložiti radnje i procese koji će biti u funkciji usklađivanja proizvodnog trinoma: kvaliteta - vrijeme – novac; što znači kvalitetno uvezati potrebnu količinu knjiga uz tržišno prihvatljivu cijenu i željeni rok isporuke. Studenti će naučiti preporučiti i definirati aktivnosti i djelovanja koja rezultiraju pretvaranjem ulaznih materijala (sirovina, poluproizvoda) u gotov proizvod, ali isto tako će preporučiti sredstva za rad (knjigoveški strojevi, uređaji) i osoblje na kojima se i sa kojima se vrše aktivnosti od skladišta ulaznog materijala do skladišta gotovih knjigoveških proizvoda. Na taj način će studenti doći do spoznaja kako se može ostvariti maksimalni poslovni učinak s najmanjim udjelom rada i sredstva za rad. Očekuje se da će studenti nakon praćenja ovog predmeta moći u realnoj situaciji odabrati pogodan proizvodni proces uvjetovan obilježjima knjigoveškog proizvoda. Student će zastupati ona mišljenja koja će biti u funkciji ekonomične knjigoveške proizvodnje, upravljanja troškovima i konkurentnosti. Očekuje se da će iskustveno učenje (studije slučaja, igre, rad na projektima) značajno doprinijeti sintetiziranju ukupnih znanja iz predmeta koje su studenti slušali na preddiplomskom sveučilišnom studiju grafičke tehnologije (Ručni uvez knjige, Knjigoveštvo, Organizacija grafičke proizvodnje, Automatika i održavanje grafičkih strojeva). Na taj način će studenti izravno razvijati profesionalne kompetencije za rješavanje problema kroz rad na terenskoj nastavi, isključivo u knjigoveškoj djelatnosti. Ovakvim načinom rada studenti će kreativno koristiti postojeća znanja i implementirati poznate dijelove u novu cjelinu. Zbog raznovrsnih aktivnosti (problemski zadatak) na terenskoj nastavi studenti će razvijati socijalne vještine kroz interakciju sa osobljem iz privrede. Također će razvijati samostalnost uvođenjem raznovrsnih aktivnosti u nepredvidivim uvjetima okruženja i to će imati utjecaj na njihovu društvenu i etičku odgovornost.

Preduvjet za upis kolegija: Studenti bi trebali odslušati Ručni uvez knjige, Knjigoveštvo, Organizaciju grafičke proizvodnje i Automatiku i održavanje grafičkih strojeva. Ulazne kompetencije studenata

koje su potrebne za izvođenje ovog predmeta su: Identificirati suvremene uvezne forme i njihove podvrste sa sporednim razlikama; Poznavanje i usklađivanje tehničkih, estetskih i materijalnih načela pri izradi knjige; Identificirati strojeve u knjigovežnici i implementirati iste unutar tehnoloških cjelina; Oblikovati konkretnu tehnološku shemu uveza knjigoveškog proizvoda (klasifikaciji knjiga prema namjeni); Prepoznati ukupne tehnološke resurse koji trebaju biti u funkciji kvalitete završnog proizvoda (papir, ljepilo); Vrednovati tehničko-tehnološki proces određene vrste knjigoveškog proizvoda (blok, katalog, monografija, slikovnica,...) na realnom primjeru; Razlikovati funkcionalne organizacijske strukture s obzirom na broj funkcionalnih jedinica; Interpretirati značenje funkcije proizvodnje uz učešće rada, predmeta rada i sredstva za rad; Protumačiti kako se ostvaruje poslovni učinak; Demonstrirati primarne razlike između pripreme rada i tehnološke pripreme rada; Prepoznati stupanj automatičnosti knjigoveškog stroja; Predložiti optimalan model automatizacije tehnološke cjeline određene vrste uveza; Kritičnost i samokritičnost studenta kako bi se kroz iskustveno učenje razvijale njihove interpersonalne vještine, samostalnost i odgovornost.

Preduvjet za polaganje kolegija: odrađena predavanja, vježbe i osobni seminarski rad.

Očekivani ishodi učenja za kolegij:

Formuliranje i sistematizacija problema u grafičkoj tehnologiji, te definiranje hijerarhije njihovog rješavanja; Planiranje metodologije istraživanja u rješavanju postavljenih zadataka; Priprema složenih projektnih zadataka izrade grafičkog proizvoda u skladu s resursima; Predlaganje novih i funkcionalnih rješenja grafičkih proizvoda s obzirom na materijale i procese; Valoriziranje elemenata pojedine faze provedbe plana.

Sadržaj kolegija razrađen po tjednima nastave:

1. Uvodno predavanje (definiranje prava i dužnosti studenata, definiranje literature) i uvođenje u kompleksnost organizacije knjigoveške proizvodnje, općenito što utječe na efikasnost knjigoveške djelatnosti (0,09ECTS).  
Uvodna vježba (definiranje prava i dužnosti studenata); provjera ishoda učenja kod studenata (klasifikacija knjiga, projektiranje različitih tehnoloških cjelina s obzirom na nakladu, vrstu i formu uveza, projektiranje tehnoloških shema proizvoda (blok, edukativna slikovnica, monografija, ...); suradničko učenje u malim grupama (projektni zadaci na realnim primjerima) (0,16ECTS)
2. Definiranje operativne pripreme rada (aktivnosti: godišnje i operativno planiranje); vođenje stanja materijalnih resursa (skladište repromaterijala i gotovih knjigoveških proizvoda); rangiranje kompetencija zaposlenika prema važnosti ovisno o načinu izvođenja proizvodnje (ručno, nakladnički: strojno, linijski); analiza slučaja-izrada mentalnih mapa (suradničko učenje u malim grupama) (0,18ECTS)  
Studenti kreiraju operativnu pripremu rada na temelju stečenog iskustva u gospodarstvu (studentska praksa), rješavaju realistične slučajeve iz knjigoveške djelatnosti za tri različita tipa proizvodnje (pojedinačna, serijska, masovna); analiza slučaja-studenti u malim grupama diskutiraju, donose zajedničke odluke, razvijaju neovisna mišljenja i poštivaju drugačija mišljenja. (0,13ECTS)
3. Prezentacija uradaka (Power Point) svake grupe studenata je u trajanju od tridesetak minuta. Projekt operativne pripreme rada za tri tipa proizvodnje predaje se u obliku izrađene mentalne mape grupe studenata uz predočenje terminskog plana proizvodnje i prikupljene tehnološke dokumentacije. (0,16ECTS)  
Analiza uradaka studenata, na taj način se studenti prisiljavaju na razmišljanje da evaluiraju i

- revidiraju svoje projekte, potiče studente da se užive u likove i problem u slučaju.(0,20ECTS)
4. Planiranje operativne knjigoveške proizvodnje (aktivnosti: optimiranje, planiranje kapaciteta, izrada radne dokumentacije, praćenje proizvodnje); rangiranje kompetencija zaposlenika prema važnosti ovisno o načinu izvođenja proizvodnje (ručno, nakladnički: strojno, linijski); analiza slučaja-izrada mentalnih mapa (suradničko učenje u malim grupama) (0,40ECTS)  
Studenti samostalno kreiraju radne naloge koji fizički prate knjigoveške proizvodne procese. Na temelju stečenog iskustva u gospodarstvu (studentska praksa) rješavaju realistične slučajeve iz knjigoveške djelatnosti za tri različita tipa proizvodnje (pojedinačna, serijska, masovna); analiza slučaja-studenti u malim grupama diskutiraju, donose zajedničke odluke, razvijaju neovisna mišljenja i poštivaju drugačija mišljenja. (0,13ECTS)
  5. Prezentacija uradaka (Power Point) svake grupe studenata je u trajanju od tridesetak minuta. Projekt o načinu planiranja optimalne knjigoveške proizvodnje za tri različita tipa (pojedinačna, serijska, masovna) predaje se u obliku izrađene mentalne mape grupe studenata uz predočenje potrebne dokumentacije (radni nalozi, specifikacija knjigoveških strojeva)(0,16ECTS)  
Analiza uradaka studenata, na taj način se studenti prisiljavaju na razmišljanje da evaluiraju i revidiraju svoje projekte, potiče studente da se užive u likove i problem u slučaju.(0,20ECTS)
  6. Projektiranje tehničko-tehnoloških cjelina za tri različita tipa knjigoveške proizvodnje i organizacija unutarnjeg transporta (vodoravan, okomit) vodeći računa o većoj iskoristivosti i usklađenosti kapaciteta (strojevi, materijali, zaposlenici); analiza slučaja-izrada mentalnih mapa (suradničko učenje u malim grupama) (0,40ECTS)  
Studenti samostalno kreiraju proizvodne pogone prateći knjigoveške proizvodne procese. Na temelju stečenog iskustva u gospodarstvu (studentska praksa) rješavaju realistične slučajeve iz knjigoveške djelatnosti za tri različita tipa proizvodnje (pojedinačna, serijska, masovna); analiza slučaja-studenti u malim grupama diskutiraju, donose zajedničke odluke, razvijaju neovisna mišljenja i poštivaju drugačija mišljenja. (0,13ECTS)
  7. Prezentacija uradaka (Power Point) svake grupe studenata je u trajanju od tridesetak minuta. Projekti tehničko-tehnoloških cjelina za tri različita tipa (pojedinačna, serijska, masovna) predaje se u obliku izrađene mentalne mape grupe studenata uz predočenje potrebne dokumentacije (radni nalozi, specifikacija knjigoveških strojeva s konstrukcijskim rješenjima, sistematizacija radnih mjesta, materijala i transportnih staza)(0,16ECTS)  
Analiza uradaka studenata, na taj način se studenti prisiljavaju na razmišljanje da evaluiraju i revidiraju svoje projekte, potiče studente da se užive u likove i problem u slučaju.(0,20ECTS)
  8. Dizajn radnog naloga s normiranjem broja i redosljeda radnih operacija, radnih mjesta, načina rada, uvjeta rada, utroška vremena rada, količine materijala, predmeta rada i sredstva za rad; analiza slučaja-izrada mentalnih mapa (suradničko učenje u malim grupama) (0,40ECTS)  
Studenti samostalno kreiraju proizvodne pogone implementirajući rad, predmet rada i sredstva za rad. Na temelju stečenog iskustva u gospodarstvu (studentska praksa) rješavaju realistične slučajeve iz knjigoveške djelatnosti za tri različita tipa proizvodnje (pojedinačna, serijska, masovna); analiza slučaja-studenti u malim grupama diskutiraju, donose zajedničke odluke, razvijaju neovisna mišljenja i poštivaju drugačija mišljenja. (0,13ECTS)
  9. Prezentacija uradaka (Power Point) svake grupe studenata je u trajanju od tridesetak minuta. Projekti tehničko-tehnoloških cjelina za tri različita tipa (pojedinačna, serijska, masovna) predaje se u obliku izrađene mentalne mape grupe studenata uz predočenje potrebne dokumentacije (sistematizacija radnih mjesta, predmeta rada i sredstava za rad)(0,16ECTS)  
Analiza uradaka studenata, na taj način se studenti prisiljavaju na razmišljanje da evaluiraju i revidiraju svoje projekte, potiče studente da se užive u likove i problem u slučaju.(0,20ECTS)
  10. Poslovna izvrsnost kao element uspješnosti poslovanja (čimbenici: unutarnji, vanjski). Analiza vanjskih čimbenika: konkurencija, dobavljači, mikro/makro aspekti, porezne regulative. Analiza unutarnjih čimbenika: ljudski resursi, upravljanje emocijama (socijalno-emocionalne kompetencije zaposlenika); analiza slučaja-izrada mentalnih mapa (suradničko učenje u malim grupama) (0,18ECTS)

Studenti samostalno kreiraju poslovanje vodeći računa o međuljudskim odnosima, u cilju ostvarenja obostranog zadovoljstva (poduzetnika/menadžera i zaposlenika). Proizvodnja koja se treba temeljiti na povjerenju i motivaciji zaposlenika (pozitivna radna atmosfera), angažiranosti poslodavca u postizanju veće poslovne izvrsnosti (samosvjest, samokontrola, motivacija, empatija, društvene vještine). Na temelju stečenog iskustva u gospodarstvu (studentska praksa) rješavaju realistične slučajeve iz knjigoveške djelatnosti za tri različita tipa proizvodnje (pojedinačna, serijska, masovna); analiza slučaja-studenti u malim grupama diskutiraju, donose zajedničke odluke, razvijaju neovisna mišljenja i poštivaju drugačija mišljenja. (0,13ECTS)

11. Prezentacija uradaka (Power Point) svake grupe studenata je u trajanju od tridesetak minuta. Poslovna izvrsnost knjigoveške proizvodnje (pojedinačna, serijska, masovna) predaje se u obliku izrađene mentalne mape grupe studenata uz sistematizaciju ponuđenih rješenja kako motivirati zaposlenike po modelu pet osnovnih emocionalnih i društvenih kompetencija. (0,16ECTS)  
Analiza uradaka studenata, na taj način se studenti prisiljavaju na razmišljanje da evaluiraju i revidiraju svoje projekte, potiče studente da se užive u likove i problem u slučaju.(0,20ECTS)
12. Samostalana izrada projektnog zadatka (rekonstrukcija stvarne životne situacije) od strane svakog studenta pojedinačno; vrednuju se i evaluira realizaciji poslavljenog problema (inženjerstvo i emocionalno društvene kompetencije) (0,7ECTS)
13. Prezentacija uradaka (Power Point) svakog studenata pojedinačno u trajanju od 15 minuta.(0,16ECTS)  
Analiza uradaka studenata na taj način se studenti prisiljavaju na razmišljanje da evaluiraju i revidiraju projekte svojih kolega, potiče studente da se užive u likove i problem u slučaju.(0,20ECTS)
14. Prezentacija uradaka (Power Point) svakog studenata pojedinačno u trajanju od 15 minuta.(0,16ECTS)  
Analiza uradaka studenata na taj način se studenti prisiljavaju na razmišljanje da evaluiraju i revidiraju projekte svojih kolega, potiče studente da se užive u likove i problem u slučaju.(0,20ECTS)
15. Ocjenjivanje prema izrađenoj rubrici (kriteriji za ocjenjivanje); evaluacija procesa podučavanja (anketa od strane studenata) (0,16ECTS).  
Ocjenjivanje prema izrađenoj rubrici (kriterij za ocjenjivanje); evaluacija procesa podučavanja (anketa od strane studenata) (0,16ECTS).

Vrste izvođenja nastave:

- |  |   |  |
|--|---|--|
| predavanja <input checked="" type="checkbox"/> | laboratorijske vježbe <input checked="" type="checkbox"/> | obrazovanje na daljinu <input checked="" type="checkbox"/> |
| seminari i radionice <input type="checkbox"/>  | terenska nastava <input checked="" type="checkbox"/>      | multimedija i mreža <input type="checkbox"/>               |
| vježbe na računalima <input type="checkbox"/>  | samostalni zadatci <input checked="" type="checkbox"/>    | mentorski rad <input type="checkbox"/>                     |

ostalo: suradničko učenje prema ERR-okviru

Praćenje rada studenata:

- |  |   |   |
|--|---|---|
| pohađanje nastave <input checked="" type="checkbox"/>    | usmeni ispit <input type="checkbox"/>                       | referat <input type="checkbox"/>                  |
| aktivnosti u nastavi <input checked="" type="checkbox"/> | istraživanje <input type="checkbox"/>                       | praktični rad <input checked="" type="checkbox"/> |
| seminarski rad <input type="checkbox"/>                  | projekt <input checked="" type="checkbox"/>                 | portfolio <input type="checkbox"/>                |
| eksperimentalni rad <input type="checkbox"/>             | kontin. provjera znanja <input checked="" type="checkbox"/> |   |

Vrsta pismenog ispita:

Zadaci esejskog tipa

Zadaci objektivnog tipa (moguć odabir više stavki):

Zadaci dosjećanja i nadopunjavanja

Zadaci višestrukog izbora

Zadaci alternativnog izbora

Zadaci povezivanja i sređivanja

Zadaci rješavanja problema

Ostalo:

Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu:

Samovrednovanje (sudjelovanje studenata u ocjenjivanju)

Ostalo:

Kolokvij (vježbe)- vrednovanje vještine rješavanja problema i donošenja odluka (pojedinačno)/Studija slučaja

Kolokvij (predavanje)-vrednovanje vještina rješavanja problema i donošenja odluka (u radnoj skupini do 5 studenata)-Mentalna mapa/Studija slučaja

Praćenje vlastitog rada (evaluacija procesa poučavanja):

Evaluacija od strane studenata (Anketa)

Izrada rubrika u kojima se utvrđuju kriteriji za ocjenjivanje (skala od 1 - 4)

Ostalo:

Literatura:

Obavezna:

P.

Čovo, Održivo poduzetništvo, Sveučilište u Zadru, Zadar, 2007.

J. Primožić, Tehnološki priručnik za grafičare, Školska knjiga, Zagreb, 1997.

H. Kipphan, Handbook of Print Media: Print finishing processes, Springer, Berlin, 2001.

Nastavni materijali na webu Katedre za knjigovestvo i ambalažu, link:

<http://dorada.grf.unizg.hr/pages/kolegiji/knjigovestvo-2/nastavni-materijali.php>

T. Mikac, D. Blažević, Planiranje i upravljanje proizvodnjom, Tehnički fakultet- Zavod za industrijsko inženjerstvo i management, Rijeka, 2007.

B. Juri, Osnove planiranja i organizacije grafičke proizvodnje, Acta Graphica, Zagreb, 2001.

Dopunska:

[http://www.fsb.unizg.hr/usb\\_frontend/files/1359365425-0-tehnolokapripremaproizvodnje\\_5\\_6\\_2012\\_2013.pdf](http://www.fsb.unizg.hr/usb_frontend/files/1359365425-0-tehnolokapripremaproizvodnje_5_6_2012_2013.pdf) (24.2.2014.)

[http://proizvodnisistemi.com/pdf/primeri/grid/master\\_rad.pdf](http://proizvodnisistemi.com/pdf/primeri/grid/master_rad.pdf) (24.2.2014.)

Naziv kolegija: Multimedijske komunikacije 2

Nositelj kolegija: doc. dr. sc. Ivana Žiljak Stanimirović

Izvođači na kolegiju:

Predavanja: doc. dr. sc. Ivana Žiljak Stanimirović

Vježbe: dr.sc. Nikolina Stanić Loknar

Način izvođenja nastave: P + V                      Satnica: 2+0+2

ECTS bodovi: 6.0

Studijski program: Diplomski                      Status: Izborni kolegij

Semestar izvođenja: Zimski                      Broj semestra: I

Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku:

Ciljevi kolegija:

Znanje iz naprednih multimedijskih komunikacija i tehnologija, interaktivne "rich media", komunikacije putem interneta i komunikacija na oblaku. Razvijanje 3D animacije grafičkog proizvoda za prezentaciju u multimedijskim okruženjima. Projektiranje i generiranje individualiziranih multimedijskih kodiranih informacija i komunikacija putem aplikacija, "near field" komunikacija i komunikacija u proširenoj stvarnosti.

Na predmetu se obrađuju napredne multimedijske komunikacije i tehnologije, interaktivna "rich media". Programiranje multimedijskih elemenata teksta, slike, zvuka, videa i interaktivne forme kao najvišeg stupnja multimedije. Daje se pregled razvoja multimedije od "desktop publishing" revolucije do "post pc" razdoblja. Analiziraju se nova tehnološka dostignuća radi planiranja budućnosti multimedije i projektiranja naprednih multimedijskih komunikacija i inovacija. Udio multimedije u komuniciranju putem interneta. Razvoj interneta, HTML5 i budućnost razvoja aplikacija. Budućnost mobilnih multimedijalnih uređaja. Nove generacije usluga za kreativnost, produkciju. Adobe "touch" aplikacije za projektiranje multimedijalnih sadržaja na tabletima. Individualizacija zvuka kroz action script, povezivanje sa računarskom grafikom te ugradnja u HTML5 jezik.

Projektiranje 3D animacije grafičkog proizvoda kao što su ambalaža, interaktivna 3D knjiga za prezentaciju u multimedijskim okruženjima, izdavaštvo na webu. Povezivanje multimedijskih sadržaja na oblaku, Adobe "creative cloud". Kodirani multimedijski sadržaji, kodirano obilježavanje grafičkog proizvoda, kodirana komunikacija. Generiranje i dizajn individualiziranih 2D kodova, QR kodova i oznaka za naprednu multimedijsku komunikaciju. Implementacija kodiranih informacija u konvencionalni grafički proizvod, poslovnu dokumentaciju i ambalažu radi direktnog povezivanja sa bazama podataka na oblaku. Barcode čitači i infracrvene kamere za automatske kontrole i blagajne, provjera kodiranih informacija. Rad s optičkim čitačima i aplikacijama I-nigma, Neo Reader, Microsoft Tag, Custom Tag. Komunikacija u proširenoj stvarnosti, vizualno – blisko IR područje. Kodovi u NIR-u i "Near field" komunikacija. Komuniciranje preko oblaka, Google glass i multimedijska komunikacija u brzini i na razini očiju. Prednosti multimedije, privlačenje pažnje, povezivanje, interaktivnost i individualizacija.

Preduvjet za upis kolegija: osnove rada s računalom u web 2.0 okruženju.

Preduvjet za polaganje kolegija: aktivnost na nastavi, online aktivnost, zadaci na vježbama, prezentacija

Očekivani ishodi učenja za kolegij:

- integriranje znanja iz napredne multimedijske komunikacije i interaktivne rich medie,
- kategorizacija mobilnih multimedijalnih uređaja radi planiranja novih generacija usluga za kreativnost i produkciju,
- stvaranje 3D animacije grafičkog proizvoda u multimedijskim okruženjima,
- korištenje znanja o suvremenoj mrežnoj komunikaciji, razvoju interneta i budućnosti razvoja aplikacija,
- povezivanje multimedjskih sadržaja na oblaku
- dizajniranje individualiziranih 2D kodova, QR kodova i oznaka za naprednu multimedijsku komunikaciju,
- osmišljavanje multimedjskog obilježavanja grafičkog proizvoda za automatsko čitanje i provjeru
- integracija "Near field" komunikacije
- kreiranje individualiziranog zvuka kroz actionscript i povezivanje sa računarskom grafikom
- projektiranje komunikacije u proširenoj stvarnosti, vizualno – blisko IR područje

Sadržaj kolegija razrađen po tjednima nastave:

1. P: Napredne multimedijske komunikacije i tehnologije, interaktivna "rich media". Programiranje multimedjskih elemenata teksta, slike, zvuka, videa i interaktivne forme kao najvišeg stupnja multimedije.  
V: Upoznavanje s alatima za kreiranje multimedjskih sadržaja i planiranje individualizirane multimedjske prezentacije.  
0.4 ECTS
2. P: Pregled razvoja multimedije od "desktop publishing" revolucije do "post pc" razdoblja.  
V: Rad sa standardima zapisa teksta, slike, zvuka, videa i interaktivne forme, formati i prikaz na različitim uređajima i platformama.  
0.4 ECTS
3. P: Nova tehnološka dostignuća, planiranje budućnosti multimedije i projektiranje naprednih multimedjskih komunikacija i inovacija.  
V: Izrada forme za multimedijalnu prezentaciju u HTML 5. Ugradnja individualiziranog i dizajniranog multimedjskog sadržaja slike, teksta i interaktivne forme u flashu.  
0.4 ECTS
4. P: Udio multimedije u komuniciranju putem interneta. Razvoj interneta, HTML5 i budućnost razvoja aplikacija. Budućnost mobilnih multimedijalnih uređaja.  
V: Ugradnja vlastite video prezentacije u HTML5 dokument i povezivanje svih sadržaja u oblik osobne multimedjske prezentacije. Ugradnja interaktivne forme za multimedjsku komunikaciju u obliku pitanja i odgovora za provođenje ankete.  
0.4 ECTS
5. P: Kodirani multimedjski sadržaji, kodirano obilježavanje grafičkog proizvoda, kodirana komunikacija.  
V: Izrada individualiziranog QR koda i provjera čitljivosti. Obrada QR koda u programima za vektorsku i pixel grafiku.  
0.4 ECTS
6. P: Generiranje i dizajn individualiziranih 2D kodova, QR kodova i oznaka za naprednu

multimedijsku komunikaciju.

V: Redizajn QR koda – ugrađivanje slike u pozadinu i pročelje kodova, upoznavanje sa ograničenjima i mogućnostima dizajna individualiziranog QR koda.

0.4 ECTS

7. P: Implementacija kodiranih informacija u konvencionalni grafički proizvod, poslovnu dokumentaciju i ambalažu radi direktnog povezivanja sa bazama podataka.  
V: Modifikacija QR koda – ugrađivanje logotipa u QR kod.  
0.4 ECTS
8. P: Barcode čitači i infracrvene kamere za automatske kontrole i blagajne, provjera kodiranih informacija. Rad s optičkim čitačima i aplikacijama I-nigma, Neo Reader, Microsoft Tag, Custom Tag.  
V: Projektiranje osobnog Vcard koda i njegov individualizirani multimedijski sadržaj s pridruženom multimedijskom prezentacijom osobnih podataka.  
0.4 ECTS
9. P: Nove generacije usluga za kreativnost i produkciju. Adobe “touch” aplikacije za profesionalno projektiranje multimedijskih sadržaja na tabletima.  
V: Izrada individualiziranog koda Custom TAG i provjera čitljivosti. Upoznavanje se mogućnostima i ograničenjima u individualizaciji kroz računarsku grafiku.  
0.4 ECTS
10. P: Individualizacija zvuka kroz actionsript, povezivanje sa računarskom grafikom, te ugradnja u HTML5 jezik.  
V: Dodavanje individualiziranih elemenata na elemente CustomTaga, ugradnja osobnih individualiziranih podataka i povezivanje sa osobnom multimedijskom prezentacijom. Izbor i prezentacija odabranih 2D kodova.  
0.4 ECTS
11. P: Projektiranje 3D animacije grafičkog proizvoda kao što su ambalaža, interaktivna 3D knjiga za prezentaciju u multimedijskim okruženjima, izdavaštvo na webu.  
V: Projektiranje 3D animacije grafičkog proizvoda, vanjski objekt, osnovni elementi u animaciji.  
0.4 ECTS
12. P: Povezivanje multimedijskih sadržaja na oblaku, Adobe “creative cloud”.  
V: Projektiranje 3D animacije grafičkog proizvoda. Ambalaža s individualiziranim kodovima.  
0.4 ECTS
13. P: Komunikacija u proširenoj stvarnosti, vizualno – blisko IR područje.  
V: Projektiranje 3D animacije grafičkog proizvoda knjiga s individualiziranim kodovima na omotu.  
0.4 ECTS
14. P: Nove generacije uređaja za multimedijsku komunikaciju u obliku naočala, Google glass i multimedijska komunikacija u brzini i na razini očiju.  
V: Projektiranje dinamičkog interaktivnog otvaranja dizajniranih 3D sadržaja i rad na interaktivnom predlošku stranice knjige.  
0.4 ECTS
15. P: Komparacija kodova u NIR-u i “Near field” komunikacije. Budućnost obilježavanja grafičkog proizvoda za multimedijsku primjenu. Prednosti multimedije; povezivanje, interaktivnost i individualizacija.  
V: Multimedijska prezentacija dizajniranih 3D grafičkih elemenata u HTML5 s korištenjem slike, zvuka, teksta, videa u prezentaciji, te korištenje kodiranih struktura i inetraktivnog ulaska u multimedijski sadržaj.  
0.4 ECTS



Vrste izvođenja nastave:

predavanja

seminari i radionice

vježbe na računalima

ostalo:

laboratorijske vježbe

terenska nastava

samostalni zadatci

obrazovanje na daljinu

multimedija i mreža

mentorski rad

Praćenje rada studenata:

Pohađanje nastave

Aktivnosti u nastavi

Seminarski rad

Eksperimentalni rad

Pismeni ispit

ostalo: E- učenje

Usmeni ispit

Esej

Istraživanje

Projekt

Kontin. provjera znanja

Referat

Praktični rad

Portfolio

Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu:

Evaluacija studentskih aktivnosti; rada na vježbama, projektnih zadataka, istraživanja, prezentacija. Kolokvij, pismeni, usmeni ispit.

Literatura:

Obavezna:

Jens Ohm: „Multimedia Communication Technology“, Springer, 2004. Germany, ISBN: 3-540-01249-4

Ashok Banerji, Ananda Mohan Ghosh: „Multimedia Technologies“, Tata McGraw Hill, New Delhi, 2010., ISBN 978-0-07-066923-9

Knjige su dostupne na webu.

Dopunska:

Phil Dutson: „Creating QR and Tag code“, SAMS, 2013. Pearson Education, 2013, ISBN-13: 978-0-133-11844-5

Hiroko Kato, Keng Tan, Douglas Chai: „Barcodes for Mobile Devices“, Cambridge, 2010., ISBN 978-0-521-88839-4

Wojciech Cellary, Krzysztof Walczak : „Interactive 3D Multimedia Content“, Springer, 2012., ISBN 978-1-4471-2496-2

Knjige su dostupne na webu.

Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija:

Praćenje kvalitete obuhvaća analizu i evaluaciju studentskih postignuća, projektnih zadataka na vježbama i istraživačkih aktivnosti s ciljem ostvarivanja očekivanih ishoda učenja.

Naziv kolegija: Odabrana poglavlja upravljanja kvalitetom

Nositelj kolegija: prof. dr. sc. Diana Milčić

Izvođači na kolegiju:

Predavanja: prof. dr. sc. Diana Milčić

Seminari: dr. sc. Davor Donevski

Vježbe:

Način izvođenja nastave: P + S

Satnica: 2+2

ECTS bodovi: 5

Studijski program: Diplomski

Status: Izborni kolegij

Semestar izvođenja: Zimski

Broj semestra: I

Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku: Da

Ciljevi kolegija:

Cilj kolegija je upoznati studente s različitim metodama poboljšanja kvalitete i upravljanja kvalitetom, te sustavima upravljanja, kako bi se isti primijenili u optimizaciji procesa grafičke reprodukcije..

Preduvjet za upis kolegija:

Preduvjet za polaganje kolegija:

Očekivani ishodi učenja za kolegij:

Nakon odslušanog kolegija student će znati objasniti prednosti i nedostatke uvođenja sustava upravljanja kvalitetom. Moći će odabrati optimalni sustav ovisno o procesu grafičke proizvodnje.

Sadržaj kolegija razrađen po tjednima nastave:

1. Temeljna načela upravljanja kvalitetom, procesni pristup (0,16)  
Primjer procesnog pristupa u grafičkoj proizvodnji (0,16)
2. Integrirani sustavi upravljanja kvalitetom (0,16)  
Primjena na grafičku proizvodnju (0,16)
3. Integrirani sustavi upravljanja kvalitetom (0,16)  
Primjena na grafičku proizvodnju (0,16)
4. Metode kontinuiranog poboljšanja (PDCA, Kaizen, Crosby), Opći pristup poboljšanja kvalitete (0,16)  
Primjeri svake metode (0,16)
5. Sustav upravljanja kvalitetom prema ISO 9000 (0,16)  
Primjeri izrade dokumentacije (0,16)
6. Sustav upravljanja kvalitetom prema ISO 9000 (0,16)  
Primjeri izrade dokumentacije (0,16)
7. Potpuno upravljanje kvalitetom TQM (0,16)  
Primjena TQM-a na jednom procesu grafičke proizvodnje (0,16)
8. Potpuno upravljanje kvalitetom TQM (0,16)  
Primjena TQM-a na jednom procesu grafičke proizvodnje (0,16)
9. Šest sigma“ (0,16)

- Primjena „šest sigma“ -a na jednom procesu grafičke proizvodnje (0,16)
10. Šest sigma“ (0,16)  
Primjena „šest sigma“ -a na jednom procesu grafičke proizvodnje (0,16)
11. „Leana“ menadžment“  
„Lean green“ (0,16)  
Pprimjena „leana“-a na jednom procesu grafičke proizvodnje (0,16)
12. „Leana“ menadžment“  
„Lean green“ (0,16)  
Pprimjena „leana“-a na jednom procesu grafičke proizvodnje (0,16)
13. QFD – razvoj funkcije kvalitete (0,16)  
Pprimjena „QFD“-a na jednom procesu grafičke proizvodnje (0,16)
14. FMEA – analiza mogućih pogrešaka i posljedica (0,16)  
Primjer FMEA (0,16)
15. Upravljanje znanjem (0,16)  
Primjer upravljanja znanjem (0,16)

Vrste izvođenja nastave:

predavanja

laboratorijske vježbe

obrazovanje na daljinu

seminari i radionice

terenska nastava

multimedija i mreža

vježbe na računalima

samostalni zadatci

mentorski rad

ostalo:

Praćenje rada studenata:

Pohađanje nastave

Usmeni ispit

Referat

Aktivnosti u nastavi

Esej

Praktični rad

Seminarski rad

Istraživanje

Portfolio

Eksperimentalni rad

Projekt

Pismeni ispit

Kontin. provjera znanja

ostalo:

Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu:

Kontinuirano vrednovanje tokom semestra.

Literatura:

Obavezna:

1. T. Lazibat, Upravljanje kvalitetom, Znanstvena knjiga 2009.
2. N. R. Tague, The Quality Toolbox, ASQ Quality Press, Milwaukee, Wisconsin, 2005.
3. K. Bemowski, B. Stratton, How to Improve Just about Any Process, ASQ Quality Press, Milwaukee, Wisconsin, 2005.

Dopunska:

Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija:

Rješavanje zadataka u parovima u manjim grupama.

Naziv kolegija: Osnove primijenjene fotografije

Nositelj kolegija: Odaberite stavku. Miroslav Mikota

Izvođači na kolegiju:

Predavanja: Miroslav Mikota

Seminari:

Vježbe: Miroslav Mikota, Ivana Pavlović

Način izvođenja nastave: P + V                      Satnica: 2+0+1

ECTS bodovi: 5

Studijski program: Diplomski                      Status: Obavezni / izborni kolegij

Semestar izvođenja: Zimski                      Broj semestra: I

Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku: Za strane studente

Ciljevi kolegija:

Nakon obrađenog gradiva i izvođenja vježbi student će moći odabrati i koristiti opremu za snimanje, snimati osnovne fotografske motive i motive osnovnih područja primijenjene fotografije, definirati, predobraditi i obraditi digitalni zapi fotografije ovisno o tehnici realizacije, opisati i analizirati osnovna tehnička i sintaktička svojstva fotografije, odabrati fotografiju ovisno o mediju realizacije.

Preduvjet za upis kolegija: -

Preduvjet za polaganje kolegija: Upload fotografija, procjenjivanje fotografija, portfolio

Očekivani ishodi učenja za kolegij:

Nakon učenja student će moći demonstrirati znanje i razumijevanje iz područja fotografije, koristiti fotografski aparat i opremu za snimanje, primijeniti svoje znanje i razumijevanje u snimanju osnovnih fotografskih motiva i osnovnih motiva primijenjene fotografije, primijeniti i demonstrirati svoje znanje i razumijevanje u predobradi i obradi digitalnog zapisa fotografije, primijeniti i demonstrirati svoje znanje i razumijevanje u temeljnim saznanjima iz tehnike i sintakse fotografije, primijeniti i demonstrirati svoje znanje i razumijevanje u evaluaciji i izboru fotografija.

Sadržaj kolegija razrađen po tjednima nastave:

1. Uvod, razvoj fotografije; Uvod u praktični dio
2. Podjele, principi rada i izbor fotografskih aparata; Praktični rad s različitim fotografskim aparatima
3. Podjele i izbor objektivna; Praktični rad s različitim vrstama objektivna
4. Dodatna oprema i mediji zapisa fotografske slike; Praktični rad s dodatnom fotgografskom opremom uz korištenje različitih medija zapisa fotografske slike
5. Snimanje fotografskim aparatom; Snimanje dubinske oštine i pokreta
6. Osnovna predobrada i obrada digitalnog zapisa fotografije; Osnove rada u digitalnom fotografskom laboratoriju
7. Osnove rada u fotografskom laboratoriju – klasični fotografski sustavi; Osnove rada u klasičnom fotografskom laboratoriju

8. Fotografska sintaksa kolor i crno-bijele fotografije; Snimanje mrtve prirode
9. Svjetlo i rasvjeta; Snimanje portreta
10. Tehnički i sintaktički pristup osnovnim fotografskim motivima 1; Pravila optičke ravnoteže I
11. Tehnički i sintaktički pristup osnovnim fotografskim motivima 2; Pravila optičke ravnoteže II
12. Područja primijenjene fotografije 1; Fotografije pejzaža, arhitekture
13. Područja primijenjene fotografije 2; Kataloška fotografija, tehnička fotografija
14. Realizacija fotografije; Obrada i priprema fotografija za portfolio
15. Evaluacija i izbor fotografija; Evaluacija fotografija i izrada portfolia

Vrste izvođenja nastave:

predavanja <input checked="" type="checkbox"/>	laboratorijske vježbe <input checked="" type="checkbox"/>	obrazovanje na daljinu <input checked="" type="checkbox"/>
seminari i radionice <input type="checkbox"/>	terenska nastava <input type="checkbox"/>	multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/>
vježbe na računalima <input type="checkbox"/>	samostalni zadatci <input checked="" type="checkbox"/>	mentorski rad <input checked="" type="checkbox"/>

ostalo:

Praćenje rada studenata:

Pohađanje nastave <input type="checkbox"/>	Usmeni ispit <input type="checkbox"/>	Referat
Aktivnosti u nastavi <input type="checkbox"/>	Esej <input type="checkbox"/>	Praktični rad <input checked="" type="checkbox"/>
Seminarski rad <input type="checkbox"/>	Istraživanje <input type="checkbox"/>	Portfolio <input checked="" type="checkbox"/>
Eksperimentalni rad <input type="checkbox"/>	Projekt <input type="checkbox"/>	
Pismeni ispit <input type="checkbox"/>	Kontin. provjera znanja <input checked="" type="checkbox"/>	

ostalo:

Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu:

Kontinuirano praćenje studentskog rada temeljem sustava procjenjivanja i samoprocjenjivanja fotografija, portfolio

Literatura:

Obavezna:

Mikota M: Kreacija fotografijom, V. D. T Publishing, Zagreb, 2000.

Ang T: Digitalna fotografija, Znanje, Zagreb, 2004.

Dopunska:

Kobre K: Photojournalism – the Professionals' approach Focal Press, Oxford, 2008. Langford M, Fox A, Sawdon Smith R: Langford's Basic Photography, Focal Press, Oxford, 2010.

Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija:

Kontinuirano praćenje studentskog rada temeljem sustava procjenjivanja i samoprocjenjivanja fotografija, portfolio

Naziv kolegija: Primjena digitalne fotografije u reprodukcijским medijima

Nositelj kolegija: doc. dr. sc. Maja Strgar Kurečić

Izvođači na kolegiju:

Predavanja: Maja Strgar Kurečić

Seminari:

Vježbe: Maja Strgar Kurečić

Način izvođenja nastave: P + V                      Satnica: 2+1

ECTS bodovi: 4

Studijski program: Diplomski                      Status: Izborni kolegij

Semestar izvođenja: Zimski                      Broj semestra: I

Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku: Za strane studente

Ciljevi kolegija:

Usvajanje znanja o osnovnim vrstama, dijelovima i principu rada digitalnog fotoaparata i objektiva. Usvajanje znanja o tehničkim karakteristikama digitalnih fotoaparata vezanim uz kvalitetu slike. Razumijevanje kriterija i standarda tehničke kvalitete digitalne fotografije te kritičko prosuđivanje istih. Sposobnost interpretacije i primijene stečenih teorijskih znanja u praktičnom radu sa digitalnim fotoaparatom. Sposobnost odabira i primjene odgovarajuće fotografske tehnike za prikaz određenog motiva ili teme. Ispravno rukovanje sa različitim modelima digitalnih fotoaparata u različitim uvjetima dnevne i studijske rasvjete. Sposobnost korištenja softvera za računalnu obradu fotografija. Sposobnost objektivne valorizacije vlastitog, kao i tuđeg rada.

Preduvjet za upis kolegija: Podrazumijeva se poznavanje osnovnih pojmova digitalne fotografije, kao i razumijevanje elemenata ekspozicije te baratanje sa SLR fotoaparatom.

Preduvjet za polaganje kolegija: Odrađene vježbe

Očekivani ishodi učenja za kolegij:

Studenti će znati klasificirati različite vrste digitalnih fotoaparata i objektiva. Objasniti funkciju pojedinih dijelova digitalnog fotoaparata. Definirati osnovne elemente ekspozicije. Primijeniti odgovarajuće postavke na digitalnom fotoaparatu za postizanje ispravne ekspozicije. Procijeniti prednosti i mane pojedine fotografske tehnike za prikaz nekog motiva ili teme. Odabrati i primijeniti odgovarajuću fotografsku tehniku za prikaz zadane teme. Koristiti odgovarajući softver za obradu fotografija. Kritički prosuđivati tehničku kvalitetu digitalno snimljenih fotografija.

Sadržaj kolegija razrađen po tjednima nastave:

1. Razvoj digitalne fotografije kroz povijest. Tehnička i tehnološka dostignuća koja su omogućila razvoj digitalne fotografije. Prvi modeli. Trendovi na tržištu fotografske opreme. Pregled najnovijih modela fotoaparata i objektivna.
2. Dijelovi digitalnog fotoaparata. Osnovne kategorije digitalnih fotoaparata i njihova primjenjivost u pojedinim reprodukcijским medijima. Osnovni dijelovi digitalnog fotoaparata. Vrste i princip rada senzora. Memorijske kartice.
3. Postavke digitalnih fotoaparata. Pregled postavki najvažnijih za snimanje. Odabir veličine slike i formata zapisa podešavanje ravnoteže bijele boje, podešavanje ISO osjetljivosti, optimiziranje slike, podešavanje načina fokusiranja, podešavanje načina okidanja, kontrola ekspozicije (odabir načina mjerenja, načina snimanja, kompenzacija ekspozicije).
4. Objektivni. Konstrukcija objektivna. Otvor zaslona i dubinska oštrina. Žarišna dužina objektivna i vidni kut. Utjecaj formata senzora na promjenu žarišne dužine. Faktor odrezivanja (*crop factor*). Ekvivalentna žarišna dužina. Podjela objektivna - vrste objektivna.
5. Karakteristike senzora koje utječu na kvalitetu fotografije. Format senzora. Osjetljivost. Dinamički raspon. Šum.
6. Formati zapisa slikovnih datoteka. Vektorski formati. Rasterski formati. Prednosti i mane Raw formata, Raw konverteri. Tipovi kompresije. Utjecaj kompresije na kvalitetu slike. Ovisnost veličine datoteke o slikovnom sadržaju. Primjenjivost određenih formata zapisa za određene reprodukcijске medije.
7. Procesiranje fotografija u ovisnosti o načinu reprodukcije. Razlike i specifičnosti u procesiranju fotografija za web i procesiranju za tisak. Transformacije boja u reprodukcijском procesu. Osnove Color Managementa. ICC profili. Prostori boja sRGB i Adobe RGB. Karakterizacija digitalnog fotoaparata. Kalibracija monitora.
8. Multi shot tehnike fotografiranja. Kratak pregled tehnika. Što im je sve zajedničko a što različito. Tehnički preduvjeti. *Focus stacking*, *stitching*, super rezolucija, panorame. HDR tehnika fotografiranja. Dinamički raspon - osnovni pojmovi. Problem dinamičkog raspona. Dinamički raspon senzora. Tehnike povećanja dinamičkog raspona. Što je to HDR? Kako napraviti HDR fotografiju.
9. *Stop-motion* tehnika fotografiranja. Povijest tehnike. Primjena. Potrebna oprema. Stativ. Tehnika fotografiranja - intervali, ekspozicija, bijeli balans. Post produkcija - obrada fotografija, izrada videa.
10. *Time-lapse* tehnika fotografiranja. Sličnosti i razlike sa *Stop-motion* tehnikom. Povijest tehnike. Primjena. Potrebna oprema. Intervalometar. Stativ. ND filteri. Tehnika fotografiranja - intervali, ekspozicija, bijeli balans. Post produkcija - obrada fotografija, izrada videa.
11. Tehnike snimanja dugačkom ekspozicijom. Fotografiranje pokreta - *panning* tehnika. Oprema. Kako snimati - lokacija, brzina zatvarača, fokusiranje, kontinuirano okidanje, dubinska oštrina. *Second curtain flash*.
12. Tehnika slikanja svjetlom - *light painting* tehnika. Kratka povijest. Komercijalna primjena. Načini slikanja svjetlom - pomicanje izvora svjetla, pomicanje fotoaparata, web slikanje svjetlom. Oprema.
13. Pozvano predavanje
14. Prezentacija i analiza studentskih radova - foto eseja
15. Prezentacija i analiza studentskih radova - foto eseja

Vrste izvođenja nastave:

predavanja

seminari i radionice

vježbe na računalima

ostalo:

laboratorijske vježbe

terenska nastava

samostalni zadatci

obrazovanje na daljinu

multimedija i mreža

mentorski rad

Praćenje rada studenata:

Pohađanje nastave

Aktivnosti u nastavi

Seminarski rad

Eksperimentalni rad

Pismeni ispit

ostalo:

Usmeni ispit

Esej

Istraživanje

Projekt

Kontin. provjera znanja

Referat

Praktični rad

Portfolio

Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu:

Ocjena projektnog zadatka u fotmi foto eseja (ili mape) kojeg student samostalno radi. Dva kolokvija kojima se provjerava usvojeno gradivo sa predavanja.

Literatura:

Obavezna:

M. Langford, E. Bilissi; Langford's Advanced Photography, 7th edition, Focal Press, UK, 2008.

M. Freeman, The Digital SLR Handbook; Ilex Press Limited, UK, 2007.

Dopunska:

M. Freeman; Perfect Exposure, Ilex Press Limited, UK, 2009.

B. Fraser, C. Murphy, F. Bunting, Real World Color Management - 2<sup>nd</sup> ed., Peachpit Press, Berkeley, 2005.

B. Fraser & J. Schewe: Real World Camera Raw, Peachpit Press, Berkeley, 2009.

Reinhard, Erik; Ward, Greg; Pattanaik, Sumanta; Debevec, Paul; *High dynamic range imaging: acquisition, display, and image-based lighting*, 2th edition, Amsterdam: Elsevier/Morgan Kaufmann, 2010.

Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija:



Naziv kolegija: Računarska tipografija

Nositelj kolegija: doc. dr. sc. Ivana Žiljak Stanimirović

Izvođači na kolegiju:

Predavanja: doc. dr. sc. Ivana Žiljak Stanimirović

Vježbe: dr.sc. Nikolina Stanić Loknar

Način izvođenja nastave: P + V                      Satnica: 2+0+2

ECTS bodovi: 6.0

Studijski program: Diplomski                      Status: Izborni kolegij

Semestar izvođenja: Zimski                      Broj semestra: I

Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku:

Ciljevi kolegija:

Znanje o primjeni tipografije u sofisticiranim grafičkim okruženjima i programskim jezicima. Projektiranje tipografije unutar cjelostraničnog prijeloma u izvornom PostScriptu jeziku za dizajnerska rješenja koja zahtijevaju individualizaciju. Priprema sloga za visoke naklade kod individualiziranog digitalnog tiska. Programiranje i konverzije tabličnog sloga i prijelaz prema oblikovanju za web i Clear Type standarde. Unicode, baze fontova za različite operativne sustave. Projektiranje u OpenType skalabilnom formatu. Programiranje linijskih kodova: bar kodovi, transportni, bibliotečne primjene. Projektiranje tipografije unutar individualiziranog 2D koda sa alfanumeričkim znakovima. Programiranje individualizirane tipografije sa vezama iz baza podataka. Specijalne namjene: zaštitni slog, numeracija, mikrotekst. Usporedba, razvoj te zajedništvo i razlike PostScripta, HTML-a i fotosloga. Planiranje tipografije za različite operativne sustave I za različite tiskarske tehnologije. Individualizirani rasterski elementi unutar strukture pismovnog reza. Tipografija unutar lentikularnih 3D sustava. Dinamična tipografija i actionscript programiranje dinamičke deformacije slovnih znakova. SVG tipografija, rotacija, tipografija po Bezierovoj krivulji za primjenu u multimediji.

Preduvjet za upis kolegija: osnove rada s računalom u web 2.0 okruženju.

Preduvjet za polaganje kolegija: aktivnost na nastavi, online aktivnost, zadaci na vježbama, prezentacija

Očekivani ishodi učenja za kolegij:

- projektiranje individualizirane tipografije programskim rješenjima u izvornom PostScriptu jeziku
- Projektiranje tipografije u vektorskoj grafici
- Znanje o programiranju i konverzijama tabličnog sloga i prijelazu prema oblikovanju za web i Clear Type standard
- znanje o programiranju linijskih kodova, kodnog fonta i projektiranje tipografije unutar individualiziranog 2D koda s alfanumeričkim znakovima
- projektiranje zaštitnog sloga, numeracije, mikroteksta
- projektiranje individualiziranih rasterskih elemenata unutar strukture pismovnog reza
- projektiranje tipografije unutar lentikularnih 3D sustava

- stvaranje dinamične tipografije pomoću actionscripta i SVG tehnologije

Sadržaj kolegija razrađen po tjednima nastave:

1. P: Projektiranje tipografije unutar cjelostraničnog prijeloma u izvornom PostScriptu jeziku za dizajnerska rješenja koja zahtjevaju individualizaciju.  
V: Projektiranje tipografije u izvornom PostScriptu jeziku  
0.4 ECTS
2. P: Priprema sloga za visoke naklade kod individualiziranog digitalnog tiska. Numeracija visokih naklada  
V: Priprema sloga kod individualiziranog digitalnog tiska, numeracija kao programsko rješenje.  
0.4 ECTS
3. P: Programiranje i konverzije tabličnog sloga i prijelaz prema oblikovanju za web i Clear Type standarde  
V: Programiranje tabličnog sloga Web i Clear Type standardi  
0.4 ECTS
4. P: Unicode, baze fontova za različite operativne sustave.  
V: UNICODE kodni sustav. Konverzije tabličnog sloga  
0.4 ECTS
5. P: Projektiranje u OpenType skalabilnom formatu.  
V: Vježbanje u OpenType skalabilnom formatu. Projektiranje tipografije u OpenType formatu  
0.4 ECTS
6. P: Programiranje linijskih kodova: bar kodovi, transportni, bibliotečne primjene.  
V: Programiranje kodnog fonta  
0.4 ECTS
7. P: Projektiranje tipografije unutar individualiziranog 2D koda sa alfanumeričkim znakovima.  
V: Tipografija unutar individualiziranog 2D koda  
0.4 ECTS
8. P: Programiranje individualizirane tipografije sa vezama iz baza podataka.  
V: Projektiranje tipografije u vektorskoj grafici i programsko povezivanje sa vezama iz baza podataka.  
0.4 ECTS
9. P: Predavanje o specijalnim namjenama i primjenama tipografije: zaštitni slog, numeracija, mikrotekst.  
V: Vježbe sa programskim definiranjem mikroteksta, čitljivosti zaštitne tipografije  
0.4 ECTS
10. P: Usporedba, razvoj te zajedništvo i razlike PostScripta i HTML-a.  
V: Vježba u Postscriptu i komparacija PostScripta i HTML-a  
0.4 ECTS
11. P: Planiranje tipografije za različite operativne sustave i za različite tiskarske tehnologije.  
V: Konverzije tabličnog sloga i prijelaz prema oblikovanju za web i Clear Type standard  
0.4 ECTS
12. P: Individualizirani rasterski elementi unutar strukture pismovnog reza.  
V: Definiranje individualiziranih rasterskih elemenata u PostScriptu i ugrađivanje u ovojnici tipografije. Rastriranje slovnih znakova  
0.4 ECTS
13. P: Tipografija unutar lentikularnih 3D sustava. Pravila čitljivosti s obzirom na linijaturu.  
V: Projektiranje tipografije unutar lentikularnih 3D sustava, vježbanje na različitim lentikularnim pločama s obzirom na linijaturu, definiranje programskih rješenja u PostScriptu  
0.4 ECTS
14. P: Dinamična tipografija i action script programiranje dinamičke deformacije slovnih znakova.

V: Deformacija slovnih znakova u actionscriptu. Dinamična tipografija  
0.4 ECTS

15. P: SVG tipografija, rotacija, tipografija po Bezierovoj krivulji za primjenu u multimediji.  
V: Vježbe dinamične tipografije pomoću action scripta i SVG tehnologije  
0.4 ECTS

Vrste izvođenja nastave:

predavanja

seminari i radionice

vježbe na računalima

laboratorijske vježbe

terenska nastava

samostalni zadatci

obrazovanje na daljinu

multimedija i mreža

mentorski rad

ostalo: [Kliknite ovdje da biste unijeli tekst.](#)

Praćenje rada studenata:

Pohađanje nastave

Aktivnosti u nastavi

Seminarski rad

Eksperimentalni rad

Pismeni ispit

ostalo: E- učenje

Usmeni ispit

Esej

Istraživanje

Projekt

Kontin. provjera znanja

Referat

Praktični rad

Portfolio

Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu:

Evaluacija studentskih aktivnosti; rada na vježbama, projektnih zadataka, istraživanja, prezentacija.

Kolokvij, pismeni, usmeni ispit.

Literatura:

Obavezna:

Vilko Žiljak, Klaudio Pap: „PostScript“

„Python in FontLab Studio“, <http://www.fontlab.com/python-scripting/>

Dopunska:

Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija:

Praćenje kvalitete obuhvaća analizu i evaluaciju studentskih postignuća, projektnih zadataka na vježbama i istraživačkih aktivnosti s ciljem ostvarivanja očekivanih ishoda učenja.

Naziv kolegija: Reprodukcija slikovnih informacija

Nositelj kolegija: doc. dr. sc. Ante Poljičak

Izvođači na kolegiju:

Predavanja: Ante Poljičak

Seminari: Ante Poljičak

Vježbe: Ante Poljičak

Način izvođenja nastave: P + S + V

Satnica: 2+1+1

ECTS bodovi: 6

Studijski program: Diplomski

Status: Izborni kolegij

Semestar izvođenja: Zimski

Broj semestra: I

Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku: Za strane studente

Ciljevi kolegija:

Studenti će razlikovati digitalne metode reprodukcije digitalne slike te digitalnog rastriranja rastriranja, vrednovati njihove karakteristike i sažeti teoretske okvire njihove implementacije. Kategorizirati implementirane rasterske sustave, njihove prednosti i mane i prikladnost za određeni reproduksijski uređaj.

Preduvjet za upis kolegija: Nema

Preduvjet za polaganje kolegija: Odslušane vježbe

Očekivani ishodi učenja za kolegij:

Student će moći:

Raščlaniti moderne metode digitalnog rastriranja

Opisati osnovne principe reprodukcije slikovne informacije

Objasniti uvjete koji omogućavaju primjenu rasterskog sustava

Izabrati optimalnu implementaciju digitalnog rasterskog sustava ovisno o karakteristikama reproduksijskog sustava

Predvidjeti rezultat rastriranja ovisno o metodi rastriranja

Protumačiti greške koje se javljaju prilikom rastriranja

Primijeniti Matlab za izradu osnovnih funkcija i skripti

Izabrati optimalnu metodu vizualizacije te eksportirati izrađenu vizualizaciju za daljnje korištenje

Sadržaj kolegija razrađen po tjednima nastave:

1. Opći pregled sustava za reprodukciju slikovne informacije.
2. CIE kolorimetrijski sustav  
Vježba 1: Upoznavanje sa MATLAB programskim okruženjem
3. Uređaji i metode za kontrolu reprodukcije slikovne informacije
4. Model ljudskog vizualnog sustava i njegova osjetljivost na svjetlinu, kromatičnost, kontrast i

- orijentaciju  
Vježba2: Osnovne integrirane MATLAB funkcije
5. Modeli mješanja boja
  6. Fourierova analiza periodičkih struktura  
Vježba 3: Rad s varijablama i statistička obrada podataka u MATLABU
  7. Moire fenomen
  8. Mjere za kvalitetu reproducirane slike  
Vježba 4: Rad sa slikama u MATLABU
  9. Osnovni principi razvoja rasterskog sustava
  10. Jednotonska segmentacija i tablično rastriranje  
Vježba 5: Implementacija algoritma za tablično rastriranje slike
  11. Rastriranje matricom nivoa
  12. Kontrola rasterskog sustava  
Vježba6: Implementacija algoritma za rastriranje matricom nivoa
  13. Iterativne metode rastriranja
  14. Rastriranje difuzijom greške  
Vježba 7: Implementacija sustava za kvantifikaciju kvalitete reproducirane slike
  15. Višetonski rasterski sustavi

Vrste izvođenja nastave:

- |  |   |   |
|--|---|---|
| predavanja <input checked="" type="checkbox"/>           | laboratorijske vježbe <input checked="" type="checkbox"/> | obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> |
| seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> | terenska nastava <input type="checkbox"/>                 | multimedija i mreža <input type="checkbox"/>    |
| vježbe na računalima <input checked="" type="checkbox"/> | samostalni zadatci <input type="checkbox"/>               | mentorski rad <input type="checkbox"/>          |

ostalo: [Kliknite ovdje da biste unijeli tekst.](#)

Praćenje rada studenata:

- |  |   |  |
|--|---|--|
| Pohađanje nastave <input type="checkbox"/>               | Usmeni ispit <input checked="" type="checkbox"/>            | Referat <input type="checkbox"/>       |
| Aktivnosti u nastavi <input checked="" type="checkbox"/> | Esej <input type="checkbox"/>                               | Praktični rad <input type="checkbox"/> |
| Seminarski rad <input type="checkbox"/>                  | Istraživanje <input type="checkbox"/>                       | Portfolio <input type="checkbox"/>     |
| Eksperimentalni rad <input type="checkbox"/>             | Projekt <input type="checkbox"/>                            |  |
| Pismeni ispit <input checked="" type="checkbox"/>        | Kontin. provjera znanja <input checked="" type="checkbox"/> |  |

ostalo: [Kliknite ovdje da biste unijeli tekst.](#)

Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu:  
2 kolokvija tokom semestra. Zadaci na vježbama.

Literatura:

Obavezna: Lau, L. D., Arce, G. R. Modern Digital Halftoning, CRC Press, 2011.  
Ulichney, R. Digital Halftoning, MIT Press, 1987.

Dopunska: Henry R. Kang. Digital Color Halftoning. SPIE Press 1999.

Amidor, I. The Theory of the Moiré Phenomenon, Volume I: Periodic Layers, Springer-Verlag, 2009

Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija:

Naziv kolegija: Tehničko uređivanje i vođenje naklade

Nositelj kolegija: doc. dr. sc. Igor Zjakić

Izvođači na kolegiju:

Predavanja: doc. dr. sc. Igor Zjakić

Seminari:

Vježbe: dr. sc. Irena Bates

Način izvođenja nastave: P + V                      Satnica: 2+0+2

ECTS bodovi: 6

Studijski program: Diplomski                      Status: Obavezni / izborni kolegij

Semestar izvođenja: Zimski                      Broj semestra: I

Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku: Za strane studente

Ciljevi kolegija:

Naučiti studente kako se tehnički uređuje i vodi grafička proizvodnja

Preduvjet za upis kolegija:

Preduvjet za polaganje kolegija:

Očekivani ishodi učenja za kolegij:

Kolegij upoznaje studente s tehničkim zaduženjima voditelja proizvodnje. Definiraju se poslovi u kontaktu s naručiteljem, određivanje tehničko - tehnoloških parametara u lancu grafičke proizvodnje, odabir optimalne tehnike i tehnologije probnog tiska te poslovi prilikom uhodavanja tiska i prijema naklade. Posebna se pažnja posvećuje načinu rada u autorsko - izdavačkom timu i odnosu izdavač - tiskara te zadacima voditelja naklade u definiranju tih odnosa. Zahtjevi naručitelja, karakteristike rukopisa, format tiskarskog stroja, tehnika i tehnologija tiska kao parametri definiranja opsega i formata grafičkog proizvoda. Odabir faza pri izradi grafičkog proizvoda prema zahtjevima naručitelja, idejnom dizajnu grafičkog proizvoda, odabranoj tehnici i tehnologiji tiska. Utjecaj željenih karakteristika grafičkog proizvoda na odabir tiskovne podloge i odabir tiskovne podloge. Definiranje karakteristika predlista, korica i dodataka. Specifičnosti u provođenju proizvodnje.

Sadržaj kolegija razrađen po tjednima nastave:

1. Definiranje poslova u kontaktu s naručiteljem, zakonitosti likovno-grafičkog uredništva u ovisnosti o zahtjevima naručitelja.
2. Karakteristike rukopisa, format tiskarskog stroja, tehnika i tehnologija tiska kao parametri definiranja opsega i formata grafičkog proizvoda kod prvog izdanja. Odnos cijene i kvalitete.
3. Specifičnosti pri uređivanju knjiga. Vođenje naklade u ovisnosti o odabranom sustavu boja u tisku. Određivanje karakteristika i odabir ilustracija
4. Naručivanje i odabir ilustracija prema skicama ili idejama naručitelja.
5. Odobravanje od strane autora. Odobreno rješenje. Kontroliranje ilustracija. Izrada korekcija prema probnom otisku. Odabir optimalne tehnike i tehnologije probnog tiska te poslovi

- prilikom uhodavanja tiska i izrade proizvoda.
6. Odabir faza pri izradi grafičkog proizvoda prema zahtjevima naručitelja, idejnom dizajnu grafičkog proizvoda, odabranoj tehnici i tehnologiji tiska
  7. Utjecaj željenih karakteristika grafičkog proizvoda na odabir tiskovne podloge i odabir tiskovne podloge. Odabir broja . boja u tisku. Karakteristike pri tehničkom uređivanju i vođenju novina i časopisa. Specifičnosti pri vođenju naklade u tisku kalendara, razglednica, kataloga, digitalnog tiska itd. Definiranje parametara tvrdog i mekog uveza u ovisnosti o cjelokupnoj proizvodnji. Definiranje tiskovnog arka obzirom na debljinu hrpta, šivanja i klamanja.
  8. Definiranje karakteristika P/Z, korica (ISBN, ISSN broj) i dodataka (prilozi, ovitak i sl.).
  9. Problemi proizvodnje prilikom uveza naklade kod tiska iz arka, revijalnog i novinskog tiska.
  10. Određivanje parametara i zakonitosti proizvodnje za poslove štancanja, biganja, savijanja i sl.
  11. Definiranje proizvodnje kod ofsetnog tiska iz arka i revijalnog tiska. Određivanje cijene rada, materijala i fiksnih troškova proizvodnje.
  12. Izrada narudžbenice i popratne dokumentacije
  13. Izrada kalkulativnog i tehničkog lista.
  14. Definiranje cijene proizvoda.
  15. Upravljanje izradom proizvoda

Vrste izvođenja nastave:

- |  |   |   |
|--|---|---|
| predavanja <input checked="" type="checkbox"/>           | laboratorijske vježbe <input checked="" type="checkbox"/> | obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> |
| seminari i radionice <input type="checkbox"/>            | terenska nastava <input type="checkbox"/>                 | multimedija i mreža <input type="checkbox"/>    |
| vježbe na računalima <input checked="" type="checkbox"/> | samostalni zadatci <input type="checkbox"/>               | mentorski rad <input type="checkbox"/>          |

ostalo:

Praćenje rada studenata:

- |  |   |  |
|--|---|--|
| Pohađanje nastave <input checked="" type="checkbox"/>    | Usmeni ispit <input checked="" type="checkbox"/>            | Referat <input type="checkbox"/>       |
| Aktivnosti u nastavi <input checked="" type="checkbox"/> | Esej <input type="checkbox"/>                               | Praktični rad <input type="checkbox"/> |
| Seminarski rad <input type="checkbox"/>                  | Istraživanje <input type="checkbox"/>                       | Portfolio <input type="checkbox"/>     |
| Eksperimentalni rad <input type="checkbox"/>             | Projekt <input type="checkbox"/>                            |  |
| Pismeni ispit <input checked="" type="checkbox"/>        | Kontin. provjera znanja <input checked="" type="checkbox"/> |  |

ostalo:

Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu:

Ispit se polaže pismenim putem na način da se rješava projektni zadatak.

Literatura:

Obavezna:

I. Zjakić: tehničko uređivanje u procesu izrade knjige, HSN, 2013.

Dopunska:

Zjakić: upravljanje kvalitetom ofsetnog tiska. HSN, 2007.

H. Kiphan: Handbook of Print media, Springer, 2001.

Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija:

Kvaliteta se prati praćenjem samostalnosti rada, za vrijeme pohađanja kolegija ali i naknadno.

Naziv kolegija: Tisak ambalaže

Nositelj kolegija: doc. dr. sc. Igor Zjakić

Izvođači na kolegiju:

Predavanja: doc. dr. sc. Igor Zjakić

Seminari:

Vježbe: dr. sc. Irena Bates

Način izvođenja nastave: P + V                      Satnica: 2+0+1

ECTS bodovi: 5 ECTS

Studijski program: Diplomski                      Status: Obavezni / izborni kolegij

Semestar izvođenja: Zimski                      Broj semestra: I

Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku: Za strane studente

Ciljevi kolegija:

Studenti će naučiti tehnike otiskivanja ambalaže, te trendove i standarde kojima se upravlja kvaliteta tiska ambalaže

Preduvjet za upis kolegija:

Preduvjet za polaganje kolegija:

Očekivani ishodi učenja za kolegij:

Studenti će dobiti znanje i moći će: 1) kategorizirati povijest tiskanja ambalaže, 2) kategorizirati tiskarske podloge, 3) procjeniti i kategorizirati tehnike otiskivanja ambalaže, 4) analizirati trendove i standarde kojima se upravlja kvaliteta tiska ambalaže, 5) kategorizirati i predložiti upotrebu ekološki prihvatljivog načina tiskanja ambalaže, 6) kategorizirati i predložiti dekoraciju i zaštitu te kategorizirati kodove, 7) procjeniti kvalitetu tiska ambalaže, 8) Predložiti načine kako bi se povećala kvaliteta tiska ambalaže

Sadržaj kolegija razrađen po tjednima nastave:

1. Povijest tiskanja ambalaže.
2. Vrste tiskarske podloge i načine otiskivanja ambalaže. Tisak na fleksibilnim i krutim podlogama.
3. Proces i mogućnosti tiska ambalaže knjigotiskom. Prednosti i mane tiskanja ambalaže knjigotiskom.
4. Proces i mogućnosti tiska ambalaže ofsetnim tiskom na papirnatim podlogama. Prednosti tiskanja ambalaže ofsetnim tiskom na papirnatim podlogama.
5. Proces i mogućnosti tiska ambalaže ofsetnim tiskom na kartonskim podlogama. Prednosti i mane tiskanja ambalaže ofsetnim tiskom na kartonskim podlogama.
6. Međunarodni trendovi i standardi kvalitete kod ofsetnog tiska.
7. Proces i mogućnosti tiska ambalaže bakrotiskom. Prednosti i mane tiskanja ambalaže bakrotiskom.



8. Međunarodni trendovi i standardi kvalitete kod bakrotiska
9. Procesi i mogućnosti tiska ambalaže u fleksografskom tisku. Prednosti i mane tiskanja ambalaže fleksografskim tiskom.
10. Međunarodni trendovi i standardi kvalitete kod fleksografskog tiska.
11. Procesi i mogućnosti tiska ambalaže sitotiskom. Prednosti i mane tiskanja ambalaže sitotiskom. Međunarodni trendovi i standardi kvalitete kod sitotiska.
12. Procesi i mogućnosti tiska ambalaže digitalnim tiskom. Prednosti i mane tiskanja ambalaže digitalnim tiskom.
13. Međunarodni trendovi i standardi kvalitete kod digitalnog tiska.
14. Ekološka svjesnost kod otiskivanja ambalaže (vrste tiskovne podloge, vrste tiskovnog bojila, recikliranje ambalaže itd.)
15. Vrste dekoracija i zaštita. Vrste kodova kojima se prenose pohranjene informacije.

Vrste izvođenja nastave:

- |  |   |   |
|--|---|---|
| predavanja <input checked="" type="checkbox"/> | laboratorijske vježbe <input checked="" type="checkbox"/> | obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> |
| seminari i radionice <input type="checkbox"/>  | terenska nastava <input type="checkbox"/>                 | multimedija i mreža <input type="checkbox"/>    |
| vježbe na računalima <input type="checkbox"/>  | samostalni zadatci <input type="checkbox"/>               | mentorski rad <input type="checkbox"/>          |

Praćenje rada studenata:

- |  |   |  |
|--|---|--|
| Pohađanje nastave <input checked="" type="checkbox"/>    | Usmeni ispit <input type="checkbox"/>                       | Referat <input type="checkbox"/>       |
| Aktivnosti u nastavi <input checked="" type="checkbox"/> | Esej <input type="checkbox"/>                               | Praktični rad <input type="checkbox"/> |
| Seminarski rad <input checked="" type="checkbox"/>       | Istraživanje <input type="checkbox"/>                       | Portfolio <input type="checkbox"/>     |
| Eksperimentalni rad <input type="checkbox"/>             | Projekt <input checked="" type="checkbox"/>                 |  |
| Pismeni ispit <input checked="" type="checkbox"/>        | Kontin. provjera znanja <input checked="" type="checkbox"/> |  |

ostalo:

Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu:

Vježbe se polažu projektnim zadatkom, a ispit se polaže pismenim putem.

Literatura:

Obavezna:

- 1) Bolanča S., (2013), Tisak ambalaže, Hrvatska sveučilišna naklada, Zagreb,
- 2) Eldred N. R. (2008) Package Printing; 2<sup>nd</sup> edition; PIA/GATFP Press

Dopunska:

- 1) Kipphan, H., (2001), Handbook of Print Media, Springer, Berlin Brody, A. L., Marsh, K. S., (1997.),
- 2) Flexography: Principles and Practices, 5<sup>th</sup> edition (1999), Foundation of Flexographic Tehnical Association, Inc., Ronkonkoma, NY Gravure Process and Technology, (2013),
- 3) Gravure Education Foundation and Gravure Association of America, Versailles, KY,
- 4) Leach, R.H., Pierce, R.J., (2008), The Printing Ink Manual, 5<sup>th</sup> edition, Springer, Dordrecht
- 5) H. Kiphan: Handbook of Print media, Springer, 2001.

Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija:

Kvaliteta se prati praćenjem samostalnosti rada, za vrijeme pohađanja kolegija ali i naknadno.

Naziv kolegija: Grafički dizajn 3

Nositelj kolegija: izv. prof. dr. sc. Maja Brozović

Izvođači na kolegiju:

Predavanja: izv. prof. dr. sc. Maja Brozović

Seminari:

Vježbe: Dorotea Kovačević, dipl. ing.

Način izvođenja nastave: P + V                      Satnica: 1+0+3

ECTS bodovi: 5

Studijski program: Diplomski                      Status: Obavezni kolegij

Semestar izvođenja: Zimski                      Broj semestra: I

Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku: Za strane studente

Ciljevi kolegija:

Stjecanje znanja i vještina u oblikovanju znaka kao nosioca poruke s obzirom na funkcije koje poruka treba prenjeti. Kolegij se temelji na sustavnoj analizi znakova i njihovih značenja u području vizualnih komunikacija. U okviru komunikacijskog aspekta vizualna forma se promatra kao sredstvo komuniciranja, najvećim dijelom kroz sustave priopćavanja grafičkim medijima. Znakovi se ne analiziraju zasebno, nego kao dio organiziranog komunikacijsko-informacijskog sustava. Analiziraju se pojmovi i definicije znakova i značenja različitih autora. Kroz predavanja i praktična rad, studenti izučavaju vizualnu formu sa stanovišta strukturiranosti kao visoko i nisko strukturirane znakove i njihovu opisnu formu. Prati se razvoj i potreba redukcije figurativnih oblika do potpuno apstraktnih znakova. Analiziraju se ilustrativni sustavi i njihova praktična primjena, kao i standardizirani sustavi znakova-piktograma u svakodnevnoj komunikaciji. Formalno-semantička analiza provodi se analizom općih funkcija znakova i njihove primjene u oblikovanju vizualne poruke kroz odnose znaka i referenta, autora i poruke, odnosom dijelova i cjeline same poruke, primjerenosti strukture znaka ciljanoj skupini, protočnosti poruke i pojašnjenju sadržaja. Praktičnim radom studenti stječu znanja i vještine oblikovanja znakova sa aspekta sadržaja, stavova, inovativnosti, konteksta, izvansadržajnih aspekata i stila.

Preduvjet za upis kolegija: Osnovne rada u grafičkim računalnim programima za obradu slike i teksta

Preduvjet za polaganje kolegija: Odslušana predavanja, odrađene sve vježbe, predani svi radovi osmišljeni i realizirani na vježbama u tiskanom obliku i digitalnom obliku u sustav Merlin

Očekivani ishodi učenja za kolegij:

- Kreirati različite znakove s obzirom na strukturiranost
- Analizirati znakove i njihova značenja
- Integrirati znakove u jedinstven formalni sustav
- Predložiti odgovarajući ilustrativni sustav za prezentaciju informacija
- Dizajnirati znak u skladu s težištem na pojedinoj funkciji u komunikacijskom procesu

Sadržaj kolegija razrađen po tjednima nastave:

1. Visokostrukturirani znak  
Prijedlog i rješenje visokostrukturiranog znaka na zadanu temu (0,33 ECTS)
2. Niskostrukturirani znak  
Prijedlog i rješenje niskostrukturiranog znaka na zadanu temu (0,33 ECTS)
3. Piktogrami  
Prikazati definirani broj znakova kao jedinstveni sustav piktograma (0,33 ECTS)
4. Analiza znaka i značenja  
Reducirati zadani figurativni oblik do potpuno apstraktnog znaka kroz određeni broj faza – skiciranje (0,33 ECTS)
5. Ilustrativni sustavi  
Reducirati zadani figurativni oblik do potpuno apstraktnog znaka kroz određeni broj faza – realiziranje (0,33 ECTS)
6. Ilustrativni sustavi  
Neovisnim znakovima ilustrirati određenu lokaciju (0,33 ECTS)
7. Ilustrativni sustavi - primjeri  
Korekcije odabranog ilustrativnog sustava prema hijerarhiji informacija (0,33 ECTS)
8. Opće funkcije znakova  
Oblikovati određeni proizvod s obzirom na nivo kvalitete (0,33 ECTS)
9. Referencijalna funkcija znaka  
Prikazati određeni broj faza stilizirane forme u animiranu (0,33 ECTS)
10. Emotivna funkcija znaka  
Predočiti osobno viđenje određenog pojma u formi znaka (0,33 ECTS)
11. Estetska funkcija znaka  
Oblikovati znak za pojmove koje karakterizira simetrija i ritam (0,33 ECTS)
12. Konativna funkcija znaka  
Prikazati znak za različite ciljane skupine (0,33 ECTS)
13. Fatička funkcija znaka  
Prikazati znak sa naglašenom fatičkom funkcijom (0,33 ECTS)
14. Metalingvistička funkcija znaka  
Prikazati znak sa naglašenom metalingvističkom funkcijom (0,33 ECTS)
15. Zastupljenost pojedinačnih funkcija znakova  
Analizirati dobiveni znak kroz zastupljenost pojedinih funkcija (0,33 ECTS)

Vrste izvođenja nastave:

predavanja <input checked="" type="checkbox"/>	laboratorijske vježbe <input type="checkbox"/>	obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/>
seminari i radionice <input type="checkbox"/>	terenska nastava <input type="checkbox"/>	multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/>
vježbe na računalima <input checked="" type="checkbox"/>	samostalni zadatci <input checked="" type="checkbox"/>	mentorski rad <input checked="" type="checkbox"/>

ostalo:

Praćenje rada studenata:

Pohađanje nastave <input checked="" type="checkbox"/>	Usmeni ispit <input type="checkbox"/>	Referat <input type="checkbox"/>
Aktivnosti u nastavi <input checked="" type="checkbox"/>	Esej <input type="checkbox"/>	Praktični rad <input checked="" type="checkbox"/>
Seminarski rad <input type="checkbox"/>	Istraživanje <input type="checkbox"/>	Portfolio <input checked="" type="checkbox"/>
Eksperimentalni rad <input type="checkbox"/>	Projekt <input type="checkbox"/>	
Pismeni ispit <input type="checkbox"/>	Kontin. provjera znanja <input checked="" type="checkbox"/>	

ostalo:

Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu:

Srednja vrijednost svih ocjena praktičnih radova realiziranih na vježbama, aktivnosti na predavanjima i vježbama

Literatura:

Obavezna:

- van der Vlugt, R.: Logo life: Life Histories of 100 Famous Logos, BIS Publishers, Amsterdam, 2012.
- Abdullah, R.; Hübner, R.: Pictograms, icons & signs: a guide to information graphics, Thames & Hudson, 2006.
- Arnheim, R.: Umetnost i vizuelno opažanje, Univerzitet umetnosti, Beograd, 1981.
- Rot, N.: Znakovi i značenja, Nolit, Beograd, 1982.
- Perasović, M.: Slikarski rječnik, Narodno sveučilište Split, Split, 1994.
- Bense, M.: Estetika i teorija informacija, Prosveta, Beograd, 1977.
- Bertin, J.: Semiology of Graphics: Diagrams Networks Maps, University of Wisconsin Press, Madison Wis., 1983.
- Harris, R.L.: Information Graphics, Oxford University, New York and Oxford Press, 2000.
- Robbins, N.B.: Creating More Effective Graphs, John Wiley & Sons, Hoboken NJ, 2005.
- Ware, C.: Information Visualization: Perception for Design, San Francisco CA, Morgan Kaufmann Publishers, 2004.
- Guiraud, P.: Semiology, Routledge, 1975.
- Jakobson, R.: Lingvistika i poetika, Nolit, Beograd, 1966.
- Lidwell, W.; Holden, K; Butler, J.: Univerzalna načela dizajna, MATE d.o.o, Zagreb, 2006.

Dopunska:

Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija:

Naziv kolegija: Primijenjena fotografija 2

Nositelj kolegija: Miroslav Mikota

Izvođači na kolegiju:

Predavanja: Miroslav Mikota

Seminari:

Vježbe: Miroslav Mikota, Ivana Pavlović

Način izvođenja nastave: P + V                      Satnica: 2+0+2

ECTS bodovi: 6

Studijski program: Diplomski                      Status: Obavezni kolegij

Semestar izvođenja: Zimski                      Broj semestra: I

Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku: Za strane studente

Ciljevi kolegija:

Nakon obrađenog gradiva i izvođenja vježbi student će moći definirati i odabrati elemente ekspozicije za snimanje u različitim svjetlosnim uvjetima, odabrati odgovarajuću opremu za snimanje ovisno o tehničkim i sintaktičkim karakteristikama fotografije, koristiti hardverska i softverska rješenja digitalnog fotografskog laboratorija, odabrati odgovarajući format zapisa fotografije, definirati tehničke karakteristike digitalnog zapisa fotografije, snimiti i realizirati motive različitih područja primjene fotografije.

Preduvjet za upis kolegija: -

Preduvjet za polaganje kolegija: Upload fotografija, procjenjivanje fotografija, portfolio

Očekivani ishodi učenja za kolegij:

Nakon učenja student će moći: primijeniti i demonstrirati svoje znanje u području snimanja složenih motiva primijenjene fotografije, primijeniti i demonstrirati svoje znanje području snimanja u različitim svjetlosnim uvjetima, komunicirati te prikazati svoje ideje iz područja primijenjene fotografije, primijeniti i demonstrirati svoje znanje u primjeni rješenja iz područja temeljne obrade digitalnog zapisa fotografije.

Sadržaj kolegija razrađen po tjednima nastave:

1. Uvod, digitalni fotografski sustav; Uvod u praktični dio
2. Specifičnosti snimanja digitalnim fotografskim aparatom; Fotografije perspektive i semnatičke perspektive
3. Napredni načini mjerenja svjetla; Rakursi u fotografiji, modulacija volumena kroz mjerenje svjetla
4. Rad u slabim svjetlosnim uvjetima; Primjena ISO osjetljivosti u slabim svjetlosnim uvjetima
5. Digitalni fotografski laboratorij; Modulacija volumena kroz digitalni fotografski laboratorij
6. Mediji i formati zapisa, predobrada digitalnog zapisa fotografije; Mediji i formati zapisa, predobrada digitalnog zapisa fotografije na primjeru novinske fotografije

7. Prostori i dubina boja pri snimanju;  
Prostori i dubina boja pri snimanju na primjeru ambijentalnog portreta
8. Obrada digitalnog zapisa fotografske slike;  
Obrada digitalnog zapisa fotografske slike kod kataloške fotografije
9. Fotografska sintaksa; Ikona, indeks, simbol
10. Totalna fotografija; Totalna fotografija kroz fotografiju ugođaja, fotografiju koja uvjerava i fotografiju koja objašnjava
11. Vidovi novinske i dokumentarne fotografije; Fotozaniljivost, fotokomentar, fotoesej
12. Tehnički i semantičko-sintaktički pristup modnoj fotografiji; Modna fotografija
13. Tehnički i semantičko-sintaktički pristup scenskoj fotografiji; Scenska fotografija
14. Tehnički i semantičko-sintaktički pristup sportskoj fotografiji i fotografiji pokreta;  
Sportska i fotografija pokreta
15. Tehnička i makrofotografija; Tehnički pristup makrofotografiji

Vrste izvođenja nastave:

predavanja <input checked="" type="checkbox"/>	laboratorijske vježbe <input checked="" type="checkbox"/>	obrazovanje na daljinu <input checked="" type="checkbox"/>
seminari i radionice <input type="checkbox"/>	terenska nastava <input type="checkbox"/>	multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/>
vježbe na računalima <input type="checkbox"/>	samostalni zadatci <input checked="" type="checkbox"/>	mentorski rad <input checked="" type="checkbox"/>

ostalo:

Praćenje rada studenata:

Pohađanje nastave <input type="checkbox"/>	Usmeni ispit <input type="checkbox"/>	Referat
Aktivnosti u nastavi <input type="checkbox"/>	Esej <input type="checkbox"/>	Praktični rad <input checked="" type="checkbox"/>
Seminarski rad <input type="checkbox"/>	Istraživanje <input type="checkbox"/>	Portfolio <input checked="" type="checkbox"/>
Eksperimentalni rad <input type="checkbox"/>	Projekt <input type="checkbox"/>	
Pismeni ispit <input type="checkbox"/>	Kontin. provjera znanja <input checked="" type="checkbox"/>	

ostalo:

Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu:

Kontinuirano praćenje studentskog rada temeljem sustava procjenjivanja i samoprocjenjivanja fotografija, portfolio

Literatura:

Obavezna:

Mikota M: Kreacija fotografijom, V. D. T Publishing, Zagreb, 2000.

Ang T: Digitalna fotografija, Znanje, Zagreb, 2004.

Dopunska:

Kobre K: Photojournalism – the Professionals' approach Focal Press, Oxford, 2008. Langford M, Fox A, Sawdon Smith R: Langford's Basic Photography, Focal Press, Oxford, 2010.

Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija:

Kontinuirano praćenje studentskog rada temeljem sustava procjenjivanja i samoprocjenjivanja fotografija, portfolio

Naziv kolegija: Realizacija idejnih rješenja 1

Nositelj kolegija: izv. prof. dr. sc. Maja Brozović

Izvođači na kolegiju:

Predavanja: izv. prof. dr. sc. Maja Brozović

Vježbe: Dorotea Kovačević, dipl. ing.

Način izvođenja nastave: P + V

Satnica: 2+0+1

ECTS bodovi: 5

Studijski program: Diplomski

Status: Obavezni kolegij

Semestar izvođenja: Zimski

Broj semestra: I

Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku: Za strane studente

Ciljevi kolegija:

Stjecanje znanja i vještina u procesu oblikovanja reklamnog grafičkog medija od idejnog prijedloga do otisnutog grafičkog proizvoda uvažavanjem estetskih, ekonomskih i tehničko-tehnoloških zadatosti. Kolegij se temelji na metodologiji rješavanja konkretnog oblikovnog problema od ideje do prezentacije u obliku grafičkog medija. Idejno rješenje grafičkog medija prezentira se kroz izradu otisnutog rješenja i projektni zadatak koji obuhvaća razradu idejnog rješenja na temelju mogućnosti reprodukcijanskog procesa. Grafički medij treba biti osmišljen u odnosu na definiranu ciljanu skupinu i realiziran na temelju dobivenih rezultata istraživanja. U okviru kolegija svaki student konačno rješenje prikazuje kroz projektni zadatak, usmenom prezentacijom i otisnutim rješenjem u formi grafičkog medija.

Preduvjet za upis kolegija: Osnovne rada u grafičkim računalnim programima za obradu slike i teksta

Preduvjet za polaganje kolegija: Odslušana predavanja, odrađene sve vježbe, odrađene prezentacije, predan projektni zadatak, predan otisnuti grafički medij

Očekivani ishodi učenja za kolegij:

- Predložiti inovativno i funkcionalno idejno rješenje grafičkog medija
- Predvidjeti strukturalne elemente u skladu s ciljanom skupinom
- Procijeniti tehnička ograničenja uvjetovana reprodukcijanskim procesom izrade grafičkog medija
- Valorizirati ukupne troškove različitih prijedloga rješenja grafičkog medija
- Planirati izvedbene postupke grafičkog medija u okviru realizacije idejnog rješenja
- Prezentirati informacije, ideje, probleme i njihova rješenja stručnoj publici

Sadržaj kolegija razrađen po tjednima nastave:

1. Uvod u kolegij – predstavljanje teme za koju će se oblikovati reklamni grafički medij (0,33 ECTS)
2. Različite ciljane skupine korisnika – prijedlozi rješenja u skladu sa ciljanom skupinom s obzirom na estetske i tehnološke parametre  
Određivanje ciljane skupine za koju će se oblikovati reklamni grafički medij na zadanu temu (0,33 ECTS)
3. Pristup problematici: cilj reklamnog grafičkog medija, istraživačka pitanja i definiranje hipoteza (0,33 ECTS)
4. Odabir metoda za dobivanje potrebnih informacija o oblikovanju grafičkog medija  
Kritički pregled sadržaja grafičkog medija i strukturiranje informacija u skladu s ciljanom skupinom (0,33 ECTS)
5. Analiza prijedloga gotovih rješenja grafičkih medija korištenjem linije i plohe kao elementima vizualne strukture (0,33 ECTS)
6. Analiza prijedloga gotovih rješenja grafičkih medija korištenjem boje kao dominantnim elementom vizualne strukture  
Definiranje tehnoloških parametara grafičkog medija i odabir mreže oblikovanja njegovog sadržaja (0,33 ECTS)
7. Različiti stilovi oblikovanja grafičkog medija usmjereni ciljanoj skupini: minimalistički, tipografski, dječji, retrospektivni itd. (0,33 ECTS)
8. Definiranje strukturalnih elemenata u odnosu na tehničko-tehnološke zadatosti  
Odabir odgovarajuće vrste tipografije, procjena čitkosti tekstualnog sadržaja, primjena tipografskih načela u oblikovanju grafičkog medija (0,33 ECTS)
9. Analiza troškova pojedinih faza izrade: radni nalog i troškovnik svakog pojedinog rješenja (0,33 ECTS)
10. Analiza dobivenih rezultata provedenog istraživanja, diskusija rezultata, potvrda hipoteza  
Odabir i priprema slikovnih sadržaja, procjena njihove vizualne usklađenosti s grafičkim medijem i prilagođavanje tog sadržaja ciljnoj skupini (0,33 ECTS)
11. Plan oblikovanja: definiranje formata, mreže, tipografije (0,33 ECTS)
12. Plan oblikovanja: definiranje strukturalnih elemenata, načela oblikovanja. Realizacija rješenja u grafičkom mediju  
Završno oblikovanje idejnog rješenja i priprema grafičkog medija za tisak (0,33 ECTS)
13. Usmena prezentacija idejnog rješenja grafičkog medija svim sudionicima kolegija (0,33 ECTS)
14. Usmena prezentacija idejnog rješenja grafičkog medija svim sudionicima kolegija  
Evaluacija realiziranog grafičkog medija s aspekta tehnološke izvedbe i usklađenosti ideje oblikovanja sa ciljanom skupinom (0,33 ECTS)
15. Usmena prezentacija idejnog rješenja grafičkog medija svim sudionicima kolegija (0,33 ECTS)

Vrste izvođenja nastave:

predavanja

seminari i radionice

vježbe na računalima

laboratorijske vježbe

terenska nastava

samostalni zadatci

obrazovanje na daljinu

multimedija i mreža

mentorski rad

ostalo:



Praćenje rada studenata:

Pohađanje nastave

Aktivnosti u nastavi

Seminarski rad

Eksperimentalni rad

Pismeni ispit

ostalo:

Usmeni ispit

Esej

Istraživanje

Projekt

Kontin. provjera znanja

Referat

Praktični rad

Portfolio

Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu:

Ukupna ocjena uključuje pojedinačne ocjene iz:

- usmene prezentacije plana oblikovanja reklamnog medija pred svim sudionicima kolegija
- otisnutog grafičkog medija
- projektnog zadatka
- aktivnosti na predavanjima i vježbama

Literatura:

Obavezna:

- Robin Landa: Graphic Design Solutions, Thomson Delmar Learning, 2006.
- H. Kipphan: Handbook of Print Media, Springer, Berlin, 2001.
- J. Sullivan: Broshures: making a strong impression, Rockport Publishers Inc., Gloucester, Massachusetts, 2004.

Dopunska:

Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija:

Naziv kolegija: Web dizajn 1

Nositelj kolegija: izv. prof. dr. sc. Jesenka Pibernik

Izvođači na kolegiju:

Predavanja: Jesenka Pibernik

Seminari:

Vježbe: Bojan Kanižaj

Način izvođenja nastave: P + V                      Satnica: 2 + 2

ECTS bodovi: 4

Studijski program: Diplomski                      Status: Obavezni kolegij

Semestar izvođenja: Zimski                      Broj semestra: I

Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku: Za strane studente

Ciljevi kolegija:

Studenti se obučavaju dizajnu i testiranju web stranica primjenom metoda korisnički orijentiranog dizajna.

Preduvjet za upis kolegija: poznavanje računalnih grafičkih programa, osnove grafičkog dizajna

Preduvjet za polaganje kolegija:

Aktivno učešće na predavanjima i vježbama

Zadaće sa vježbi + ONLINE KOLABORATIVNI SOFTWARE

Finalni projekt

Očekivani ishodi učenja za kolegij:

- Planirati ciljeve, namjenu, sadržaj strukturu i sučelje
- Dizajnirati interakciju korisnika sa sučeljem
- Osmisliti ciljanu publiku, persone, mapiranje korisničkog putovanja (Customer

Journey Mapping), analizu zadatka, model toka

- Identificirati i primijeniti metode korisnički orijentiranog dizajn procesa:

intervjuiranje korisnika, sortiranje kartica, tree testing, gerilsko testiranje uporabljivosti, izrada i anotiranje wireframe-ova i prototipova, pisanje micro-copy-a za web stranicu

- Integrirati tipografiju, slike, ikone i video u jedinstveni web dizajn određenog stila •

Dizajnirati web stranice koje su funkcionalne, atraktivne, korisne i jednostavne

- Napraviti dizajnersku specifikaciju za web stranice (design-spec)
- Koristiti tipografiju i boju u web dizajnu
- Definirati principe dostupnosti i pristupačnosti u web dizajnu
- Koristiti osnove Html, CSS tehnologije

Sadržaj kolegija razrađen po tjednima nastave:

1. Uvod, osnove arhitekture informacija, (def. prava i dužnosti studenata, def. vježbi, def. literature, prezentacija studentskih radova od ranijih godina, def. potrebne opreme)
2. Proces razvoja web stranice po metodama korisnički orijentiranog dizajna (0,25 ECTS)  
Prijava na SILK / postavljanje grupnog bloga - od studenata se traži da aktivno sudjeluju (postavljaju linkove i resurse), te na SILK-u postavljaju svoj progres tijekom semestra
3. Definiranje ciljane publike (0,25 ECTS)  
Ovisno o predznanju:
  - a) Slice PSD > HTML (gotov PSD fajl treba pretvoriti u HTML stranicu)
  - b) dizajn i kodiranje male HTML stranice koja mora sadržavati više podstranica, meni, tablice, video i slike
4. Definiranje namjene i ciljeva (0,25 ECTS)  
Početak izrade dokumentacije web stranice - definiranje ciljeva, istraživanje budućih korisnika (postavljanje ankete, vršenje intervjua) i oblikovanje rezultata istraživanja
5. Korisnički scenario i analiza zadataka (0,25 ECTS)  
Grupno/individualno: početak dizajniranja prve individualne stranice na vježbama > izrada sketcheva/LOFI wireframeova,
6. Principi dizajna (0,25 ECTS)  
Grupni rad: sortiranje kartica i testiranje stabala za konačnu web stranicu. Uključivanje testiranja u projektnu dokumentaciju
7. Konceptualne skice (0,25 ECTS)  
Izrada flowchartova, user journey i CX mape
8. Izrada prototipova (0,25 ECTS)  
Grupno/individualno: izrada HIFI wireframeova, posve funkcionalnog prototipa stranice
9. Hijerarhijska organizacija, mreže (0,25 ECTS)  
Grupni/individualni rad: Testiranje prototipova na stvarnoj ciljanoj skupini korisnika - dokumentiranje i prezentacija dobivenih rezultata testiranja, preinake wireframeova prema rezultatima testiranja
10. Organizacija navigacije (0,25 ECTS)  
Dizajniranje individualne web stranice prema wireframeovima u softwaru po izboru
11. Boje za web (0,25 ECTS)  
Korekcije dokumentacije/dizajna/wireframeova
12. Web tipografija (0,25 ECTS)  
Komentiranje individualne stranice  
Voice and tone prema personama (način obraćanja korisnicima, pisanje micro-copya, "human interface")
13. Dizajn formi (0,25 ECTS)  
Potpuna specifikacija individualne web stranice,
14. Dizajn ikona (0,25 ECTS)  
Evaluacija web stranice, korisničko testiranje
15. Završna prezentacija (0,75 ECTS)  
Priprema završne prezentacije

Vrste izvođenja nastave:

predavanja

seminari i radionice

vježbe na računalima

ostalo:

laboratorijske vježbe

terenska nastava

samostalni zadatci

obrazovanje na daljinu

multimedija i mreža

mentorski rad

Praćenje rada studenata:

Pohađanje nastave

Aktivnosti u nastavi

Seminarski rad

Eksperimentalni rad

Pismeni ispit

ostalo:

Usmeni ispit

Esej

Istraživanje

Projekt

Kontin. provjera znanja

Referat

Praktični rad

Portfolio

Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu:

Od studenata se očekuje da sudjeluju u tjednim diskusijama i kritičkim osvrtima na predavanjima i vježbama. Aktivnost na nastavi i redovito izvršavanje zadataka te kolaborativan pristup je značajna komponenta zaključne ocjene. Entuzijizam, kreativno razmišljanje, rješavanje problema i dijeljenje informacija s drugima također se vrednuje kao komponenta ocjene. Stav studenata i kontinuirana participacija, odgovornost te poštovanja nastavnika i ostalih studenata ključno je za uspješni završetak predmeta. Studenti su obavezni na predavanja i vježbe nositi sketchbook – bilježnicu bez crta i olovke u boji

Literatura:

Obavezna:

Caddick R., Cable S., Communicationg the User Eyperience, Wiley 2011.

Garrett J. J., The Elements of User Experience, New Riders, 2011.

Barnum C. M., Usability Testing Essentials, Elsevier, 2011.

Dopunska:

Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija: