

III. semestar

**DIPLOMSKI SVEUČILIŠNI
STUDIJ GRAFIČKE
TEHNOLOGIJE**

Ponuđeni kolegiji III. semestra – diplomski studij

Ambalaža i okoliš

Ambalaža i tehnologija 2

Digitalne baze normativa u tisku

Grafika dokumenata i vrijednosnica

Izgradnja multimedijских sustava

Kontrola i osiguranje kvalitete grafičke proizvodnje

Mjeriteljstvo u tisku

Optimalizacija tiskarskog sustava

Organizacija znanstvenog i stručnog rada

Razvoj tiskarstva

Umjetnička fotografija 2

Uvod u teoriju eksperimentalnog rada

Širokopojasne mrežne primjene

Dizajn odabranog grafičkog proizvoda

Pokretna grafika

Poslovna komunikologija

Naziv kolegija: Ambalaža i tehnologija 2

Nositelj kolegija: doc. dr. sc. Branka Lajić; doc. dr. sc. Davor Donevski

Izvođači na kolegiju:

Predavanja: doc. dr. sc. Branka Lajić 10%; doc. dr. sc. Davor Donevski

Seminari:

Vježbe: doc. dr. sc. Davor Donevski

Način izvođenja nastave: P + V

Satnica: 2+0+2

ECTS bodovi: 5

Studijski program: Diplomski

Status:

Semestar izvođenja: Zimski

Broj semestra: III

Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku: Da

Ciljevi kolegija:

Cilj kolegija je osposobiti studente za projektiranje zaštitne ambalaže. Taj se cilj ostvaruje kroz niz podciljeva koji obuhvaćaju stjecanje teoretskog znanja o normama i metodama ispitivanja proizvoda i ambalaže, zaštitnim materijalima i njihovim svojstvima te primjenu modela za proračun učinkovitosti zaštite.

Preduvjet za upis kolegija:

Preduvjet za polaganje kolegija: Pozitivno ocijenjen projekt.

Očekivani ishodi učenja za kolegij:

Nakon odslušanog kolegija student će moći primijeniti modele za proračun zaštitne ambalaže te na osnovu proračuna odabrati odgovarajući zaštitni materijal.

Sadržaj kolegija razrađen po tjednima nastave:

1. Izloženost sustava proizvod-zaštita vibracijama: model slobodnih oscilacija. (0,16)
Zadaci – modeliranje slobodnih oscilacija. (0,16)
2. Izloženost sustava proizvod-zaštita vibracijama: model pobudnih oscilacija. (0,16)
Zadaci – modeliranje pobudnih oscilacija. (0,16)
3. Svojstva zaštitnih materijala: Određivanje konstante opruge k i konstante prigušenja c iz empirijskih podataka o materijalu. (0,16)
Zadaci – određivanje k i c iz podataka o akceleracijama. (0,16)
4. Primjena Laplace transformacije na modele s harmoničkim pobudama. (0,16)
Zadaci – modeli s harmoničkim pobudama. (0,16)
5. Trokutne, pravokutne, trapezne i Dirac delta pobude i primjena Laplace transformacije na modele s tim oblicima pobuda. (0,16)
Zadaci – modeli s trokutnim, pravokutnim, trapeznim i delta pobudama. (0,16)
6. Primjena konvolucije pri određivanju odaziva prigušenog sustava na pobudu. (0,16)
Zadaci – primjena konvolucije. (0,16)

7. Složene periodične pobude i njihovo rastavljanje Fourierovim redovima. (0,16)
Zadaci – složene periodične pobude. (0,16)
8. Primjena diskretne Fourierove transformacije (DFT) u obradi podataka s transportnih puteva. (0,16); Zadaci – obrada podataka DFT i FFT (0,16)
9. Metode ispitivanja otpornosti proizvoda i sustava proizvod-zaštita prema vibracijama. (0,16)
Planiranje ispitivanja – prikladnost pojedinih metoda (0,16)
10. Spektralna gustoća snage (PSD) i ISTA (International Safe Transit Association) profili. (0,16)
Izrada i primjena PSD profila (0,16)
11. Metode ispitivanja otpornosti proizvoda i sustava proizvod-zaštita prema udarnim opterećenjima. (0,16)
Izrada i primjena krivulja prigušenja (0,16)
12. Spektar odaziva na udarna opterećenja (SRS) i njegova primjena pri odabiru zaštitnog materijala. (0,16); Primjena SRS analize (0,16)
13. Proces projektiranja i razvoja zaštitne ambalaže. (0,16)
Studija slučaja procesa razvoja (0,16)
14. Prikupljanje podataka o transportnim putevima. Podaci o vibracijama i udarnim opterećenjima. Upotreba generičkih podataka o transportnim putevima. (0,16)
Obrada i upotreba podataka o transportnim putevima (0,16)
15. Integracija obrađenih tematskih jedinica. Priprema za izradu projekta. (0,16)
Razrada primjera projekta (0,16)

Vrste izvođenja nastave:

predavanja ☒

seminari i radionice ☐

vježbe na računalima ☐

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 ☐

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.

Literatura:

Obavezna: 1. Goodwin, D., Young, D., Protective packaging for distribution, DEStech Publications, Lancaster, 2011; 2. Brandenburg, R. K., Lee, J., Fundamentals of packaging dynamics, L.A.B. Equipment, 2001; 3. Soroka, W., Fundamentals of packaging technology, The Institute of Packaging, 1999

Dopunska: Kreyszig, E., Advanced Engineering Mathematics, John Wiley & Sons, 2011.

Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija:
Rješavanje zadataka u parovima i manjim grupama na vježbama.

Naziv kolegija: Digitalne baze normativa u tisku

Nositelj kolegija: prof. dr. sc. Klaudio Pap

Izvođači na kolegiju:

Predavanja: prof. dr. sc. Klaudio Pap

Seminari:

Vježbe: prof. dr. sc. Klaudio Pap

Način izvođenja nastave: P + V

Satnica: 1+0+2

ECTS bodovi: 4

Studijski program: Diplomski

Status: Izborni kolegij

Semestar izvođenja: Zimski

Broj semestra: III

Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku: Za strane studente

Ciljevi kolegija:

Implementacija baza podataka u tiskarskoj industriji s ciljevima: komunikacija ljudi i strojeva, automatske kalkulacije, ponude, skladišta, kontrola radnog tijeka proizvodnje, planiranje proizvodnje i procesa dostave. Principi izgradnje relacije baze s XML sučeljem preko XML Scheme za definirani rječnik komunikacije u grafičkoj industriji. Pretvaranje raznorodnih normi u zapis za programske module za procesiranje proizvodnih čvorova. Korištenje relacije baze podataka za pohranu i čuvanje podataka vezanih za normative, relacije i transakcije koje su se dogodile u vremenu. Definiranje normativa tiskarskih strojeva: vrijeme pripreme stroja prve forme i slijedećih formi, pranja stroja, formata stroja, nominalne i normirane brzine tiska. Definiranje normativa papira, ofsetnih ploča i materijala. Normiranje grafičke pripreme. Normiranje grafičke dorade. Tipiziranje grupa grafičkih proizvoda radi bržeg pretraživanja baze.

Preduvjet za upis kolegija:

Preduvjet za polaganje kolegija: Odslušana predavanja, odrađene i kolokvirane vježbe.

Očekivani ishodi učenja za kolegij:

- Predlaganje promjena i novih vrsta komunikacijskih standarda u grafičkoj industriji
- Kreiranje normativa tiskarskih strojeva i materijala
- Kreiranje normativa za procese grafičke pripreme
- Kreiranje normativa za strojeve i procese grafičke dorade
- Samostalno stvaranje novih sustava normiranja za buduće grafičke tehnologije

Sadržaj kolegija razrađen po tjednima nastave:

1. Predavanja: Svrha baza podataka u grafičkoj industriji; Vježbe: Konstruiranje XML dokumenta za jednostavan opis podataka – tip kataloga informacija (0.2 ECTS)
2. Predavanja: Definicija XML jezika i razlika u odnosu na HTML; Vježbe: Eksperimentiranje nad XML dokumentom– tip kataloga informacija (0.2 ECTS)
3. Predavanja: Načini primjene XML jezika za opis sadržaja podataka - elementno atributni pristupi Vježbe: Eksperimentiranje nad elementno definiranim XML dokumentom– tip kataloga informacija (0.2 ECTS)
4. Predavanja: Razlikovanje upravljanja sadržaja od upravljanja XML dokumentima i njihova integracija Vježbe: Kontrola sadržaja i njihova integracija u dokument; Kolokvij (0.4 ECTS)
5. Predavanja: Korištenje XML jezika za definiranje rječnika komunikacije u grafičkoj industriji Vježbe: Izrada rječnika za definiranje komunikacije u grafičkoj industriji (0.2 ECTS)
6. Predavanja: Modeli relacije baze podataka za pohranu i čuvanje podataka; Vježbe: Definiranje relacije baze podataka (0.2 ECTS)
7. Predavanja: Principi izgradnje relacije baze s XML sučeljem; Vježbe: Izgradnja modela relacije baze s XML sučeljem za definirani rječnik komunikacije u grafičkoj industriji (0.2 ECTS)
8. Predavanja: Pretvaranje raznorodnih normi u XML zapis za programske module procesiranja proizvodnih čvorova; Vježbe: Rješavanje problema razmjene raznorodnih tipova podataka (0.3 ECTS)
9. Predavanja: Korištenje relacije baze podataka za pohranu i čuvanje podataka vezanih za normative; Vježbe: Primjena relacije baze u normiranju (0.2 ECTS)
10. Predavanja: Definiranje normativa tiskarskih strojeva; Vježbe: Korištenje XML jezika za definiranje normativa tiskarskih strojeva (0.2 ECTS)
11. Predavanja: Definiranje normativa papira, ofsetnih ploča i materijala; Vježbe: Korištenje XML jezika za definiranje normativa materijala i tiskovnih formi (0.3 ECTS)
12. Predavanja: Normiranje grafičke pripreme. Vježbe: Korištenje XML jezika za definiranje normativa grafičke pripreme (0.3 ECTS)
13. Predavanja: Normiranje grafičke dorade; Vježbe: Korištenje XML jezika za definiranje normativa u grafičkoj doradi (0.3 ECTS)
14. Predavanja: Tipiziranje grupa grafičkih proizvoda Vježbe: Korištenje XML jezika za tipiziranje (0.4 ECTS)
15. Predavanja: Modeleri i simulatori s normiranim procesima grafičke proizvodnje Vježbe: Primjena modelera i simulatora u normiranju grafičkih procesa; Kolokvij (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:

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:

Normativno ocjenjivanje.

Literatura:

Obavezna:

K. Pap, XML u standardizaciji tiskarstva, str. 135-150, Tiskarstvo 03, Zagreb, 2003., ISBN 953-199-016-6, UDK 655(082), 655.4 : 004. 738.5

K. Pap, Standardi u cjelokupnom tijeku tiskarske proizvodnje, Međunarodni simpozij "Ofsetni tisak", Zagreb, 2003., ISBN 953-197026-6-6, UDK 655.344(063)

K. Pap, Standardizacija i automatizacija grafičke proizvodnje u XML-u Tiskarstvo 03, ISBN 953-199-016-6, UDK 655(082), 655.4 : 004. 738.5, Zagreb, 2003.

Dopunska:

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

Naziv kolegija: Grafika dokumenata i vrijednosnica

Nositelj kolegija: izv. prof. dr. sc. Ivana Žiljak Stanimirović

Izvođači na kolegiju:

Predavanja: izv. prof. dr. sc. Ivana Žiljak Stanimirović

Vježbe: Željko Bosančić, mag.ing.graph.tech.

Način izvođenja nastave: P + V

Satnica: 2+0+2

ECTS bodovi: 5.0

Studijski program: Diplomski

Status: Izborni kolegij

Semestar izvođenja: Zimski

Broj semestra: III

Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku:

Ciljevi kolegija:

Samostalno projektiranje grafike individualiziranih dokumenata i vrijednosnica s planiranim zaštitama od krivotvorenja. Stvaranje originalne rastrirane zaštitne PostScript grafike i projektiranje 3D grafike za lentikularne tehnologije.

Na predmetu se obrađuju zaštitni grafički elementi na dokumentima i vrijednosnicama. Provodi se analiza projektnog zadatka izrade grafike za dokumente i vrijednosnice. Projektiranje svih elemenata na dokumentima i vrijednosnicama, primjeri na novčanici, ulaznici, putovnici, poštanskoj marci.

Analizira se i projektira tipografija nominale, mikroteksta, te planiranje skrivene informacije za vizualni, ultraljubičasti i bliski infracrveni spektar. Oznake za slijepe i slabovidne, vođeni žig i portret.

Podređenost tipografije zahtjevima zaštitnog tiska: za visoki tisak, duboki, intaglio i sitotisak. Linijska i piksel grafika kao informacija te kao antikopirajuća tehnologija. Planiranje graviranja te prijelaza grafike u međusobno različitim tehnologijama izvedbe vrijednosnica. Planiranje grafika na dokumentima ovisno o redoslijedu izvedbenih tehnologija: projektiranje metalnih i UV niti u papiru, analiza UV i infracrvenih bojila, projektiranje zaštitne grafike za intaglio tisak, folio tisak, sitotisak, iris i plan nanosa bojila. Optički varijabilne boje. Projektiranje zaštitnih elemenata za kinegram.

Projektiranje tipografije i portreta u lentikularu za primjenu na iskaznicama. Ugradnja individualiziranog rasterskog elementa kroz PostScript u portretu. Projektiranje zaštitne linijske grafike i individualiziranih rozeta. Projektiranje pokretnih rozeta u lentikularnoj 3D grafici. Zaštitna grafika na prozirnom polipropilenu. Linearizacija crteža od vektorskog do piksel stanja. Inovacije u zaštitnoj grafici. Sustavi izrade krivotvorina i planiranje zaštite od krivotvorenja. Projektiranje individualiziranog dokumenta i vrijednosnice.

Preduvjet za upis kolegija: rada na računalu u web 2.0 okruženju.

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

Očekivani ishodi učenja za kolegij:

- znanje o zaštitnim grafičkim elementima na dokumentima i vrijednosnicama
- planiranje grafika na dokumentima ovisno o redoslijedu izvedbenih zaštitnih tehnologija

- projektiranje tipografije nominale, mikroteksta, tipografije u unutar linijske grafike te planiranje skrivenog teksta i informacije
- projektiranje individualizirane zaštitne pixel PostScript grafike
- projektiranje i izvedba zaštitne linijske grafike i individualiziranih rozeta
- planiranje grafike za UV i IR spektar
- planiranje zaštitne 3D grafike za lentikularne tehnologije na dokumentima i iskaznicama
- planiranje grafike za kinegrame
- znanje o sustavima zaštite od krivotvorenja
- projektiranje individualiziranog dokumenta i vrijednosnice

Sadržaj kolegija razrađen po tjednima nastave:

1. P: Uvod u pregled svih zaštitnih grafičkih elemenata na dokumentima i vrijednosnicama. Analiza projektnog zadatka izrade grafike za dokumente i vrijednosnice.
V: Postavljanje temeljnog koncepta dizajna vlastitog dokumenta i vrijednosnice čiji će elementi biti provedeni na ostalim vježbama
0.3 ECTS
2. P: Predavanje o zaštitnim grafičkim elementima na novčanicama, osnovni elementi, portret, komparacija zaštitnih elemenata, trendovi u zaštiti i dizajnu grafike vrijednosnica. Oznake za slijepe i slabovidne, vođeni žig i portret.
V: Planiranje prvih zaštitnih elemenata i raspored elemenata. Portret. Planiranje vođenog žiga, dizajn informacija za slijepe i slabovidne osobe
0.3 ECTS
3. P: Predavanje o zaštitnim grafičkim elementima na osobnim dokumentima i putovnicama, standardi i trendovi zaštite u zemlji i svijetu.
V: Projektiranje zaštitnih grafičkih elemenata za primjenu na osobnim dokumentima
0.3 ECTS
4. P: Predavanje o zaštitnim grafičkim elementima na vrijednosnicama, dokumentima, diplomama, čekovima, vrijednosnim kartama i ulaznicama. Mogućnosti zaštite, individualizacije u manjim i većim nakladama.
V: Projektiranje zaštitnih grafičkih elemenata na dokumentima, čekovima i ulaznicama sa individualiziranim informacijama
0.3 ECTS
5. P: Predavanje o zaštitnim grafičkim elementima na poštanskim markama, povijesni razvoj maraka, mogućnosti zaštitne grafike, dvostrukih infracrvenih elemenata, nove tehnologije u izvedbi poštanskih maraka, planiranje pripreme zaštitnih elemenata na arku.
V: Projektiranje zaštitnih grafičkih elemenata na osobnoj poštanskoj marci
0.3 ECTS
6. P: Predavanje o elementima projektiranja zaštitne tipografije nominale, mikroteksta. Planiranje tipografije u linijskoj grafici.
Planiranje skrivene tipografije za vizualni, ultraljubičasti i bliski infracrveni spektar. Podređenost tipografije zahtjevima zaštitnog tiska: za visoki tisak, duboki, intaglio i sitotisk.
V: Tipografija nominale i mikrotekst na vrijednosnicama, samostalno projektiranje
0.3 ECTS
7. P: Linijska i piksel grafika kao informacija te kao antikopirajuća tehnologija. Projektiranje individualiziranog rasterskog elementa. Planiranje graviranja te prijelaza grafike u međusobno različitim tehnologijama izvedbe vrijednosnica.
V: Projektiranje zaštitne linijske i piksel grafike
0.3 ECTS

8. P: Linearizacija crteža od vektorskog do piksel stanja. Projektiranje i ugradnja individualiziranog rasterskog elementa kroz PostScript u portretu.
V: Stvaranje originalne rastrirane zaštitne PostScript grafike. Projektiranje i ugradnja individualiziranog rasterskog elementa kroz PostScript u portretu.
0.3 ECTS
9. P: Planiranje grafika na dokumentima ovisno o redoslijedu izvedbenih tehnologija: projektiranje metalnih i UV niti u papiru, analiza UV i infracrvenih bojila, projektiranje zaštitne grafike za intaglio tisak, folio tisak, sitotisk, iris i plan nanosa bojila. Optički varijabilne boje.
V: Projektiranje i planiranje dizajna metalnih i UV niti u papiru, grafička priprema
0.3 ECTS
10. P: Projektiranje zaštitne linijske grafike i individualiziranih rozeta u Postscript jeziku. Projektiranje pokretnih rozeta u Postscriptu za izvedbu u lentikularnoj 3D grafici. Projektiranje tipografije i portreta u lentikularu za primjenu na iskaznicama. Projektiranje zaštitnih elemenata za kinegram.
V: Samostalna izvedba zaštitne linijske grafike i individualiziranih rozeta u lentikularnoj 3D grafici. Projektiranje izmjene tipografije i portreta u lentikularu. Projektiranje 3D grafike za lentikularne tehnologije.
0.4 ECTS
11. P: Zaštitna grafika na prozirnom polipropilenu. Analiza vrijednosnica u svijetu izvedenih na polipropilenu i trendovi primjene polipropilena u zaštitnoj grafici u budućnosti
V: Planiranje zaštitne grafike na prozirnim materijalima
0.3 ECTS
12. P: Inovacije u zaštitnoj grafici. Nova dostignuća. Mogućnosti planiranja dvostrukih grafika u ultraljubičstom (UV), vizualnom (V) i bliskom infracrvenom spektru (NIR).
V: Planiranje i nacrt grafike za UV spektar, planiranje i nacrt grafike za IR spektar
0.4 ECTS
13. P: Predavanje o krivotovrinama, i planiranje zaštite od krivotvorenja.
V: Scaniranje i snimanje vrijednosnica sa kamerom za detekciju krivotvorina, analiza zaštitnih grafičkih elemenata sa snimljenih vrijednosnica
0.4 ECTS
14. P: Predavanje o projektiranju cjelovitog individualiziranog dokumenta i vrijednosnice način pripreme dokumenta sa svim zaštitnim elementima za realizaciju.
V: Spajanje svih individualiziranih elemenata tokom vježbi u jedinstven i zaštićen grafički proizvod (npr. novčanica putovnica, ulaznica, vrijednosna karta). Projektiranje individualiziranog dokumenta i vrijednosnice.
0.4 ECTS
15. P: Predavanje o mogućnostima konvencionalne i multimedijske prezentacije dokumenta i vrijednosnice.
V: Izrada prezentacije individualiziranog dokumenta i vrijednosnice s legendama i opisima zaštite u spektralnim područjima UV, V i NIR.
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: „KUNA, PAPIRNATI NOVAC REPUBLIKE HRVATSKE“, Hrvatska narodna banka i FS, Zagreb , 1994. ISBN 953-6052-14-8

Vilko Žiljak, Klaudio Pap: „POSTSCRIPT programiranje grafike“, FS, Zagreb, 1998. ISBN: 953 - 199 – 000

I. Žiljak, K. Pap, J. Žiljak Vujić, „Infrared Design“, FS, Zagreb, (2008), ISBN 978-953-7064-09-9, međunarodna recenzija: Darko Agić, Vesna Kropar Vančina, Frank Romano, Andrew Tribute, Kurt Wolf, Anastasios E. Politis

Klaudio Pap, Jana Žiljak Vujić, Ivana Žiljak: „DESIGN OF DIGITAL SCREENING“, // FS, Zagreb, 2008. ISBN 978-953-7064-10—5, NSK: 667861, p120 međunarodna recenzija:, Adrko Agić, Hr, Andrew Tribute, Eng.

I. Žiljak, K. Pap, J. Žiljak Vujić, „Infrared Security Graphics“, FotoSoft, Zagreb, (2009), ISBN 978-953-7064-11-2,

David Standish: „The Art of Money: The History and Design of Paper Currency from Around the World“

Dopunska:

European Central Bank: "How the euro became our money. A short history of the euro banknotes and coins", Eurosystem, 2007, ISBN: 92-9181-985-9

<http://www.ecb.europa.eu/pub/html/index.en.html>

„The Latest in U.S. Currency Design“, www.newmoney.gov

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: Izgradnja multimedijских sustava

Nositelj kolegija: prof. dr. sc. Nikola Mrvac; doc. dr. sc. Mile Matijević

Izvođači na kolegiju:

Predavanja: prof. dr. sc. Nikola Mrvac; doc. dr. sc. Mile Matijević

Seminari:

Vježbe: prof. dr. sc. Nikola Mrvac; doc. dr. sc. Mile Matijević; Marko Maričević,
mag.ing.graph.tech.

Način izvođenja nastave: P + V

Satnica: 2+2

ECTS bodovi: 6

Studijski program: Diplomski

Status: Izborni kolegij

Semestar izvođenja: Zimski

Broj semestra: III

Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku: Ne

Ciljevi kolegija:

Cilj kolegija je omogućiti studentima stjecanje stručnih kompetencija vezanih uz suvremeno multimedijско okruženje, a s obzirom na različite i sve veće mogućnosti korištenja medija u svim segmentima ljudskog života.

Preduvjet za upis kolegija: Osnove rada na računalu u web 2.0 okruženju.

Preduvjet za polaganje kolegija: Aktivnost na nastavi, online aktivnost, projektni zadatci, portfolio, prezentacija ostvarenih aktivnosti

Očekivani ishodi učenja za kolegij:

Studenti će biti sposobni: 1) procijeniti prikladnost pojedinih medija u određenom multimedijском okruženju 2) normirati poslove i karakteristike pojedinih medija s obzirom na različite načine korištenja istih u suvremenom multimedijском okruženju 3) normirati vremena i potrebne resurse s obzirom na raspoloživu opremu i definirani multimedijски projekt 4) pripremiti i organizirati sve potrebno kako bi se omogućila provedba multimedijского projekta 5) procijeniti, preispitati i donijeti zaključak koji je put optimalan za realizaciju određenog multimedijского projekta.

Sadržaj kolegija razrađen po tjednima nastave:

1. Primjena multimedije. (0,4 ECTS)
2. Razvoj i istraživanje multimedijских tehnologija. (0,4 ECTS)
3. Uporaba općih programa. (0,4 ECTS)
4. Priprema interaktivne računalne prezentacije. (0,4 ECTS)
5. Povezivanje različitih (tekst, grafika, animacija, video i zvuk) u računalnom okruženju. Multimedijски autorski alati. (0,4 ECTS)
6. Stvaranje multimedijских web sadržaja Web komunikacija u grafičkoj tehnologiji. (0,4 ECTS)
7. Estetika medija. Utjecaj pojedinih medija u komunikaciji. (0,4 ECTS)

8. Kulturno-estetski stereotipovi za pojedine medije. Estetski elementi vezani za nove okolnosti u kojima se primjenjuju u multimediji. (0,4 ECTS)
9. Zakonitosti obrade pojedinih medija. Primjeri vezani uz pojedine alate. (0,4 ECTS)
10. Sinergistički učinak više medija. Karakteristike medija. Pozadina i struktura pojedinih medija. (0,4 ECTS)
11. Analiza različitih slučajeva. (0,4 ECTS)
12. Izgradnja i upravljanje izgradnjom multimedijских projekata. Modeli razvoja multimedijских sustava. (0,4 ECTS)
13. Faze razvoja multimedijского sustava. (0,4 ECTS)
14. Napredna primjena multimedije i istraživanja vezana uz multimedijske komunikacije. (0,4 ECTS)
15. Teme po izboru studenata. (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: e-učenje, web 2.0 tehnologije

Praćenje rada studenata:

Pohađanje nastave ☒

Aktivnosti u nastavi ☒

Seminarski rad ☒

Eksperimentalni rad ☐

Pismeni ispit ☐

Usmeni ispit ☐

Esej ☒

Istraživanje ☒

Projekt ☒

Kontin. provjera znanja ☐

Referat ☒

Praktični rad ☐

Portfolio ☒

ostalo: E- učenje, web 2.0 tehnologije

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

Evaluacija svih studentskih aktivnosti; seminarskog rada, projektnih zadataka, istraživanja, prezentacija i svih drugih aktivnosti koje su povezane s obavezama vezanim uz kolegij i ostvarivanje očekivanih ishoda učenja.

Literatura:

Obavezna:

Nikola Mrvac, Predavanja i vježbe iz kolegijal izgradnja multimedijских sustava, www.eva-sms.net,
T. Vaughan , Multimedia: Making It Work, McGraw-Hill Technology Education, Osborne, 2014.

Dopunska: Dodatna čitanja, www.eva-sms.net

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

Evaluacija svih aktivnosti koje se bilježe te zatim analiziraju i unapređuju nakon svakog semestra, sukladno interesima i specifičnim potrebama svake generacije. Praćenje kvalitete obuhvaća: analizu i evaluaciju studentskih postignuća, seminarskih radova, projektnih zadataka, istraživačkih aktivnosti, prezentacija i svih drugih aktivnosti koje su povezane s obavezama vezanim uz kolegij i ostvarivanje očekivanih ishoda učenja.

Naziv kolegija: Kontrola i osiguranje kvalitete grafičke proizvodnje

Nositelj kolegija: prof. dr. sc. Diana Milčić

Izvođači na kolegiju:

Predavanja: prof. dr. sc. Diana Milčić

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

Vježbe: prof. dr. sc. Diana Milčić; doc. dr. sc. Davor Donevski

Način izvođenja nastave: P + V

Satnica: 2+1

ECTS bodovi: 5

Studijski program: Diplomski

Status: Izborni kolegij

Semestar izvođenja: Zimski

Broj semestra: III

Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku: Da

Ciljevi kolegija:

Cilj kolegija je upoznati studente s temeljnim ISO normama i specifikacijama s područja grafičke proizvodnje te alatima i metodama za postizanje sukladnosti standardima. Cilj je osposobiti studente da odabirom prikladnih metoda i alata upravljaju procesima u smislu postizanja sukladnosti normama.

Preduvjet za upis kolegija: [Kliknite ovdje da biste unijeli tekst.](#)

Preduvjet za polaganje kolegija: [Kliknite ovdje da biste unijeli tekst.](#)

Očekivani ishodi učenja za kolegij:

Utvrđiti sukladnost sustava ili procesa normama. Ocijeniti učinkovitost sustava ili procesa odabirom prikladnih metoda i alata. Planirati korektivne radnje u svrhu poboljšanja učinkovitosti sustava ili procesa. Odabrati prikladne metode i alate za provođenje korektivnih radnji.

Sadržaj kolegija razrađen po tjednima nastave:

1. ISO 12647 norme. (0,16)
Utvrdjivanje sukladnosti ISO 12647 normama. (0,16)
2. ISO 2846 norme. (0,16)
Utvrdjivanje sukladnosti ISO 2846 normama. (0,16)
3. ISO 15076 norma. (0,16)
Transformacijski modeli i podatkovne strukture ICC profila i njihov utjecaj na točnost. (0,16)
4. Primjena interpolacijskih metoda na reproduksijske procese. (0,16)
Primjena i ocjena točnosti interpolacijskih metoda. (0,16)
5. Modeliranje reproduksijskih procesa metodom najmanjih kvadratnih odstupanja. (0,16)
Primjena i ocjena točnosti modela prilagođenih podacima u smislu najmanje sume kvadratnih odstupanja. (0,16)
6. Modeliranje reproduksijskih procesa radijalnim baznim funkcijama (RBF). (0,16)
Primjena i ocjena točnosti RBF modela (0,16).
7. PRMG. Konveksni skupovi podataka i konveksna ljska. Određivanje konkavnih gamuta modifikacijom konveksne ljske. (0,16)
Uticaj podataka na utvrđivanje gamuta. (0,16)
8. ISO 15930 norme. (0,16)
Utvrdjivanje sukladnosti ISO 15930 normama. (0,16)
9. Relevantne specifikacije. (0,16)
Utvrdjivanje sukladnosti specifikacijama. (0,16)
10. Relevantne specifikacije. (0,16)
Utvrdjivanje sukladnosti specifikacijama. (0,16)
11. Jednadžbe „maskiranja“ i njihova primjena za GCR. (0,16)
Primjena i ocjena točnosti modela. (0,16)
12. Kalibracija i linearizacija. Primjena gama krivulje, splajn interpolacije i običnih linearnih jednadžbi. Linearizacijske „A“ krivulje u ICC profilima. (0,16)
Primjena i usporedba navedenih tehnika. (0,16)
13. Kalibracijski i karakterizacijski skupovi podataka. Odabir podataka. (0,16)
Usporedba rezultata dobivenih različitim skupovima podataka. (0,16)
14. Odabir domene podataka i utjecaj domene na točnost modela. (0,16)
Usporedba rezultata dobivenih upotrebom podataka s različitim domenama. (0,16)
15. Integracija obrađenih tematskih cjelina. (0,16)
Integracija obrađenih tematskih cjelina. (0,16)

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 ☒

Usmeni ispit ☐

Esej ☐

Istraživanje ☐

Projekt ☐

Kontin. provjera znanja ☐

Referat ☐

Praktični rad ☐

Portfolio ☐

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

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

Ocjena projektnog zadatka.

Literatura:

Obavezna:

1. Media Standard Print 2006: Technical Guidelines for Data, Proofs and Films, Print and Media Forum AG, Wiesbaden, 2006;
2. ISO 12647-2:2004 Graphic technology -- Process control for the production of half-tone colour separations, proof and production prints -- Part 2: Offset lithographic processes;
3. ISO 2846-1:2006 Graphic technology -- Colour and transparency of printing ink sets for four-colour printing -- Part 1: Sheet-fed and heat-set web offset lithographic printing;
4. Gaurav Sharma, Digital Color Imaging Handbook, CRC Press, Boca Raton, 2003

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

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

Rješavanje zadataka u parovima i manjim grupama na vježbama.

Naziv kolegija: Mjeriteljstvo u tisku

Nositelj kolegija: izv. prof. dr. sc. Igor Majnarić

Izvođači na kolegiju:

Predavanja: izv. prof. dr. sc. Igor Majnarić

Seminari: izv. prof. dr. sc. Igor Majnarić

Vježbe:

Način izvođenja nastave: P + S

Satnica: 1+1+0

ECTS bodovi: 4

Studijski program: Diplomski

Status: Izborni kolegij

Semestar izvođenja: Zimski

Broj semestra: III

Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku: Ne

Ciljevi kolegija:

Studenti produbljuju teorijske osnove temeljene na strojnim komponentama koje su mogući dodatak suvremenim tiskarskim strojevima. Podrobnije će se analizirati sve relevantne periferne komponente (mjerne uređaje) uključujući njihovu funkciju, konstrukciju i moguću regulaciju. Studenti se u kolegiju i upoznaju sa metodama in-line i out-line mjerenja neophodnih za rad tiskarskog sustava. Pri opisu rada pojedinih komponenti ne primjenjuju se samo standardne SI mjerne jedinice veći i lokalne (Imperial). Pritom je cilj studente podučiti kako ih prilagoditi našemo podeblju, kako ne bi došlo do neželjenih pogrešaka. standardna mjerenja u IS mjere. Posebno će se usredotočiti na SI jedinice iz područja grafičke tehnologije bez kojih je nemoguće uspješno pratiti tijek proizvodnje. Jedan od ciljeva kolegija je prenjeti znanja o parametrima okoline (temperatura, RVZ, strujanje zraka,...) i kako one utječu na proizvodni proces tiska. Pritom će se usredotočiti na parametre koji osiguravaju uspješnu instalaciju tiskarskih strojeva, uz ostvarivanje optimalnih klimatske uvjete u tiskati bez koje nema ujednačene proizvodnje. Na kraju kolegija studenti će tijekom pripremanja seminara detaljno obraditi sustave za brzo sušenje, pri čemu će se usredotočiti na primjenu novih elektromagnetskih izvora (IR, NIR, UV, LE UV, LED UV, EB) i bojila koji će u kratkom vremenskom osušiti otisak te omogućiti generiranje novih grafičkih proizvoda.

Preduvjet za upis kolegija:

Preduvjet za polaganje kolegija:

Očekivani ishodi učenja za kolegij:

primjena znanja grafičkog inženjerstva u području funkcionalnih aplikacija, te sposobnost primjene Ofsetnog tiska kao relevantne tehnike masovnog umnožavanja.

sinteza znanja za provedbu regulacije i kontrole kvalitete tiska uz detalju analizu radnih postupaka u procesu osnovne proizvodnje (svih relevantnih čimbenika konvencionalnih tehnika tiska), te

procjena i određivanje adekvatnosti primjene pojedine strojne komponente na proces proizvodnje.

predlaganje novih i funkcionalnih rešenja grafičkih proizvoda uz kritičko prosuđivanje prilikom izbora

potrošnih materijala (specifičnosti tiskovnih podloga i brzосуšećih bojila) u svrhu postizanja boljeg otiska.

razvoj funkcionalnih ambalažnih modela i racionalno prosuđivanje kvantitativne i kvalitativne isplativosti ofsetnog tehnika namjenjenog tisku ambalaže.

studenti će znati procijeniti koje su periferne komponente neophodne na tiskarskom stroju s obzirom na produktivnost i kvalitetu otisaka. nakon položenog kolegija studenti će detaljno znati objasniti sve konstrukcijske varijante prireriranih jedinica zajedno sa regulacijskim mjernim uređajima (temperiranje valjaka, centralna priprema tekućine za vlaženje, jedinica za pudranje, jedinica za čišćenje i reciklaciju potrošenih otapala,...). Samim time će se moći izvršiti kvantitativno i kvalitativno ocjenjivanje izvršenog proizvodnog procesa.

za najvažnije izmjerene varijable, studenti će biti sposobni izvršavati samostalno preračunavanje iz SI jedinica u Imperijal jedinice i obrnuto. studenti će za potrebe seminara moći kritički odabrati adekvatne mjerne metode te u skladu s njima ostvariti adekvatnu stanje stroja.

na temelju teorije dobivenih tijekom predavanja i seminara (uvidom u standarde i tehničku dokumentaciju) student će moći samostalno evaulirati optimalnu strojnu konfiguraciju, te procijeniti koja od njih je optimalna za ostvarivanje željenih grafičkih proizvoda.

Sadržaj kolegija razrađen po tjednima nastave:

1. - Uvodno predavanje (def. prava i dužnosti studenata, def. seminara iz kolegija Mjeriteljstvo u. tisku i periferne tiskovne jedinice, def. literature)
-Definiranje metra i sekunde kao baznih SI jedinica te njihove podvarijante u Imperijal sistemu. Važnost i svrsishodnost mjerenja dužina i vremena tijekom procesa tiska. Oprema za mjerenje i reguliranje dužine i vremena zajedno sa njihovim strojnim konstrukcijama. (0,30 ECTS)
2. - Definiranje kilograma i paskala kao baznih SI jedinica te njihove podvarijante u Imperijal sistemu. Važnost i svrsishodnost mjerenja mase i tlaka tijekom procesa tiska. Oprema za regulaciju i mjerenje mase i tlaka zajedno sa njihovom konstrukcijskom izvedbom.
- Strojna konstrukcija tiskarskih kompresorskih jedinica te njihova primjena u tiskarskom stroju. Definiranje Joula i Watta kao baznih SI jedinica te njihove podvarijante u Imperijal sistemu. Važnost i svrsishodnost regulacije i mjerenja energije i snage tijekom procesa tiska. (0,30 ECTS)
3. - Definiranje temperature kao bazne SI jedinice te njene podvarijante u Imperijal sistemu. Važnost i svrsishodnost regulacije i mjerenja temperature tijekom procesa tiska. Oprema za mjerenje temperature zajedno sa njihovim izvedbom u procesu sušenja. Opis modula za toplinsko sušenje otisaka. Konstrukcija toplinskih emitera i određivanje njegovih karakteristika.
-Definiranje sisema za regulaciju temperature unutar tiskarskog stroja. Princip izvođenja vodenog i zračnog hlađenja tiskarskog stroja. Princip temperiranje uređaja za obojenje, uređaja za transport araka i uređaj za vlaženje. Mjerenje električne provodljivosti i pH vrijednosti tekućina i tvrdoće vode. (0,30 ECTS)
4. Sistemi za regulaciju vlage u prostoru. Uređaji za mjerenje RTV zraka i vlage u papiru. Mjerenje tvrdoće osnovnih strojnih komponenata. Mjerenje po Wilkersu, Rokvelu, Brinelu i Shoru. Princip UV sušenja u ofsetnim tiskarskim strojevima. Mehanizam sušenja UV ofsetnih bojila. Konstrukcije modula UV sušača. Elektromagnetske karakteristike emitera (živinih lampi). Mjerenje elektromagnetskog zračenja u UV i vidljivom dijelu spektra. (0,30 ECTS)
5. Primjena LE UV sušenja. Princip LEUV sušenja u ofsetnim tiskarskim strojevima. Mehanizam sušenja LE UV ofsetnih bojila. Elektromagnetske karakteristike dopiranih živinih lampi i

njena konstrukcija. Princip LED UV sušenja u ofsetnim tiskarskim strojevima. Mehanizam sušenja LED UV ofsetnih bojila. Elektromagnetske karakteristike LE UV i LED UV svjetlosnih izvora. Princip EB sušenja u tiskarskim strojevima. Konstrukcije modula EB sušača. Elektromagnetske karakteristike EB izvora. Mjerenje elektromagnetskog zračenja u nisko frekvencijskom području. Bojila koja suše EB zračenjem. (0,30 ECTS)

6. -Mjerni uređaji za regulaciju i praćenje kvalitete otisaka. Princip rada denzitometrijskih i spektrofotometrijskih mjernih uređaja. Princip slikovne analiza dobivenih otisaka. Kalkulacija i primjena relevantnih kolornih čimbenika. Standardne vrijednosti kolornog obojenja za ofsetni tisak. Daljinska kontrola podešavanja obojenja. Sistemi za automatsko praćenje kvalitete otisaka.
- Oplemenjivanje otisaka. Osnovna funkcija procesa lakiranja. Jedinica za in-line lakiranje u ofsetnom tisku. Vrste lakova i mogući načini nanašanja lakova. Izvedbe in-line lakiranja uz dodatak specijalnih metalik bojila. Princip in-line hladnog nanašanja metalnih folij. Mjerenje ostvarenog sjaja. Mjerenje metalik tonova. (0,25 ECTS)
7. - Periferne jedinice kao čimbenik za učinkovitost rada stroja. Sistem za automatsko čišćenje stroja i pročišćavanje otpadnih tekućina. Anikolor tiskovna jedinica.
- Dodatni uređaji unutar višebojnih tiskarskih strojeva za povećanje produktivnosti. Njihova konstrukcija i namjena (auto plate, perforiranje, automatsko okretanje araka, ređaj za čišćenje, autopile, cut star, uređaj za nanašanje pudera). Tipovi pudera za grafičku industriju. Prikaz nastalih ušteda nastalih tijekom njihovog rada. (0,25 ECTS)
8. Javna prezentacija napisanih seminara i njihovo ocjenjivanje.
9. Javna prezentacija napisanih seminara i njihovo ocjenjivanje.
10. Javna prezentacija napisanih seminara i njihovo ocjenjivanje.
11. Javna prezentacija napisanih seminara i njihovo ocjenjivanje.
12. Javna prezentacija napisanih seminara i njihovo ocjenjivanje.
13. Javna prezentacija napisanih seminara i njihovo ocjenjivanje.
14. Javna prezentacija napisanih seminara i njihovo ocjenjivanje.
15. Javna prezentacija napisanih seminara i njihovo ocjenjivanje.

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:
Pismeni i usmeni ispit

Literatura:

Obavezna:

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

UV technology, A Practical Guide for all Printing Processes, Working committee for UV Printing, 2006.

T.M. Destree, The Lithographers Manual, GATF, Pittsburgh (PA) 1994.

SI Systeme International; International System of Units

M. Brzinščak, Mjerenje i računanje u tehnici i znanosti, Tehnička knjiga Zagreb, 1970.

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

Dopunska:

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

Naziv kolegija: Optimalizacija tiskarskih sustava

Nositelj kolegija: prof. dr. sc. Nikola Mrvac; doc. dr. sc. Mile Matijević

Izvođači na kolegiju:

Predavanja: prof. dr. sc. Nikola Mrvac; doc. dr. sc. Mile Matijević

Seminari:

Vježbe: prof. dr. sc. Nikola Mrvac; doc. dr. sc. Mile Matijević; mr. sc. Ivan Pučić

Način izvođenja nastave: P + V

Satnica: 2+0+2

ECTS bodovi: 6

Studijski program: Diplomski

Status: Izborni kolegij

Semestar izvođenja: Zimski

Broj semestra: III

Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku: Ne

Ciljevi kolegija:

Cilj kolegija je omogućiti studentima stjecanje stručnih kompetencija vezanih uz promjene koje se događaju u tiskarstvu u suvremeno multimedijском okruženju, a s obzirom na sve veći prelazak tradicionalnih tiskarskih proizvoda u digitalne oblike.

Preduvjet za upis kolegija: Osnove rada na računalu u web 2.0 okruženju.

Preduvjet za polaganje kolegija: Aktivnost na nastavi, online aktivnost, projektni zadatci, portfolio, prezentacija ostvarenih aktivnosti

Očekivani ishodi učenja za kolegij:

Studenti će biti sposobni: 1) izraditi plan proizvodnje za određeni grafički proizvod i prilagoditi ga suvremenom multimedijском okruženju 2) pripremiti i organizirati sve potrebno kako bi se omogućilo otiskivanje grafičkog proizvoda, odnosno pripremiti ga za njegovo digitalno izdanje 3) kvalitativno procijeniti različita rješenja u okviru pojedinih specifičnih sustava, a s obzirom na raspoloživost i mogućnosti pojedinih medija 4) normirati određene poslove prilikom izrade određenih grafičkih proizvoda za tiskano i digitalno izdanje 5) prezentirati i objasniti prednosti i mane pojedinih rješenja, a s obzirom na dostupnu tehnologiju i specifičnosti pojedinih sustava u suvremenom multimedijском okruženju.

Sadržaj kolegija razrađen po tjednima nastave:

1. Analiza mogućnosti i odnosa tiskanog i elektronskog medija. (0,4 ECTS)
2. Ograničenja i prednosti tiskanog i elektronskog medija. (0,4 ECTS)
3. Formati tiskanog i elektronskog izdanja. (0,4 ECTS)
4. Standardi tiskanog i elektronskog izdanja. (0,4 ECTS)
5. Uređaji za čitanje digitalnih izdanja. Definiranje stylova, linkova, hiperlinkova, headera, footera. (0,4 ECTS)
6. Osnovne razlike između tiskanog i elektronskog izdanja (fiksni layout / fluidni prijelom). (0,4 ECTS)

7. Stvaranje sadržaja za tiskano i elektronsko izdanje. (0,4 ECTS)
8. Zakonitosti obrade podataka za tiskano i elektronsko izdanje. (0,4 ECTS)
9. Karakteristike pojedinih formata. (0,4 ECTS)
10. Tehnološke potrebe pojedinih formata. (0,4 ECTS)
11. Zahtjevi i analiza svakog pojedinog medija. (0,4 ECTS)
12. Faze izrade određenog izdanja. (0,4 ECTS)
13. Realizacija e-izdanja u različitim medijima. Pojava interaktivnosti u tiskanom obliku. (0,4 ECTS)
14. Pojava interaktivnosti u digitalnom obliku. (0,4 ECTS)
15. Budućnost tiskanog i elektronskog medija. (0,4 ECTS)

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: e-učenje, web 2.0 tehnologije

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: E- učenje, web 2.0 tehnologije

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

Evaluacija svih studentskih aktivnosti; seminarskog rada, projektnih zadataka, istraživanja, prezentacija i svih drugih aktivnosti koje su povezane s obavezama vezanim uz kolegij i ostvarivanje očekivanih ishoda učenja.

Literatura:

Obavezna:

Nikola Mrvac, Predavanja i vježbe iz kolegija Optimalizacija tiskarskih sustava, www.eva-sms.net, Thompson J.B., Books in the digital age, Polity Press, 2013.

Dopunska: Dodatna čitanja, www.eva-sms.net

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

Evaluacija svih aktivnosti koje se bilježe te zatim analiziraju i unapređuju nakon svakog semestra, sukladno interesima i specifičnim potrebama svake generacije. Praćenje kvalitete obuhvaća: analizu i evaluaciju studentskih postignuća, seminarskih radova, projektnih zadataka, istraživačkih aktivnosti, prezentacija i svih drugih aktivnosti koje su povezane s obavezama vezanim uz kolegij i ostvarivanje očekivanih ishoda učenja.

Naziv kolegija: Organizacija znanstvenog i stručnog rada

Nositelj kolegija: prof. dr. sc. Nikola Mrvac

Izvođači na kolegiju:

Predavanja: prof. dr. sc. Nikola Mrvac

Seminari: prof. dr. sc. Nikola Mrvac [Kliknite ovdje da biste unijeli tekst.](#)

Vježbe:

Način izvođenja nastave: P + S

Satnica: 1 + 1 + 0

ECTS bodovi: 3

Studijski program: Diplomski

Status: Izborni kolegij

Semestar izvođenja: Zimski

Broj semestra: III

Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku: Za strane studente

Ciljevi kolegija:

Uputiti studente na stvaranje uvjeta u pronalaženju takvih metoda i postupaka u kojima će se ostvariti maksimalna racionalnost i efikasnost intelektualnog rada i poticati mogućnost izbora rješavanja problema i zadataka u organizaciji znanstvenog i stručnog rada temelj inovativnog rada.

Preduvjet za upis kolegija: nema

Preduvjet za polaganje kolegija: odrađene i kolokvirane vježbe

Očekivani ishodi učenja za kolegij:

Studenti će biti sposobni: Analizirati vrste znanstvenih i stručnih radova Klasificirati stil i jezik znanstvenog i stručnog djela. Kombinirati tehnike znanstvenog i stručnog rada: metode i tehnike znanstvenog mišljenja (analitičke, sintetičke i verifikacijske), sintetika, uklanjanje mentalnih i konceptijskih blokova, intuicija. Integrirati metode i tehnike; planiranje procesa znanstvenog i stručnog rada, osnovna teorija sustava i mišljenje, samopouzdanje, disciplina i samodisciplina. Formulirati proces odlučivanja i rješavanja problema. Napisati i kritički prosuditi rezultate rada; vježbe oralne i vizualne prezentacije, audiovizualna pomagala.

Sadržaj kolegija razrađen po tjednima nastave:

1. Teorija znanosti.
(0,333 ECTS)
2. Metode i metodologija stručnog i znanstvenoistraživačkog rada.
(0,333 ECTS)
3. Istraživanje kao sustav.
(0,333 ECTS)
4. Strategije istraživanja.
(0,333 ECTS)
5. Teoretska i empirijska istraživanja.
(0,333 ECTS)
6. Taktike istraživanja.
(0,333 ECTS)
7. Kontinuirana i "cross-sectional" istraživanja.
(0,333 ECTS)
8. Mogući pristupi u odabiru metode istraživanja. Istraživanje društvenih pojava.
(0,333 ECTS)
9. Ekonomska istraživanja.
(0,333 ECTS)
10. Tehnologija znanstvenog istraživanja.
(0,333 ECTS)
11. Idejni projekt. Izvedbeni projekt.
(0,333 ECTS)
12. Faze procesa istraživanja. Suvremene metode prikupljanja podataka.
(0,333 ECTS)
13. Vrste varijabli. Sređivanje i analiza podataka kvalitativnih i kvantitativnih istraživanja.
(0,333 ECTS)
14. Metoda uzorkovanja.
(0,333 ECTS)
15. Statistički dizajni istraživanja: kontrolirana opažanja, dizajn ankete i dizajn eksperimenta.
(0,333 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 ☐

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 višestrukog izbora

☐ Zadaci alternativnog 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:

Wasserbauer, B., Varičak, I., Znanstveni i stručni rad – načela i metode, drugo dopunjeno i izmijenjeno izdanje, Veleučilište u Karlovcu, Karlovac, 2009.

Žugaj, M., Dumičić, K., Dušak, V., Temelji znanstvenoistraživečkog rada, Fakultet organizacije i informatike, Varaždin, 1999.

Zelenika, R., Metodologija i tehnologija izrade znanstvenog i stručnog djela, Ekonomski fakultet, Rijeka, 2000.

Keller, G., Bilen, M., Uvod u znanstveni i stručni rad, Ekonomski fakultet, Zagreb, 1993.

Dopunska:

Naziv kolegija: Razvoj tiskarstva

Nositelj kolegija: prof. dr. sc. Branka Lozo

Izvođači na kolegiju:

Predavanja: prof.dr.sc. Branka Lozo

Seminari: prof.dr.sc. Branka Lozo

Vježbe:

Način izvođenja nastave: P + S

Satnica: 2+1

ECTS bodovi: 4

Studijski program: Diplomski

Status: Izborni kolegij

Semestar izvođenja: Zimski

Broj semestra: III

Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku: Da

Ciljevi kolegija:

Cilj kolegija je predočiti studentima značaj razvoja tiskarstva za razvoj civilizacije i evolucijskog tijeka, i naglasiti ključne izume kronološki i geografski, te ukazati na njihov evolucijski značaj ovisno o stupnju razvoja društva i zrelosti za prijem izuma tiskarstva, u Kini, Koreji, Njemačkoj i dalje diljem Europe i svijeta. Dodatni cilj predmeta je u tom kontekstu opisati ulogu Hrvatske, hrvatske inkunabule na glagoljici i upoznati ih s velikanima hrvatskog tiskarstva.

Preduvjet za upis kolegija: Završen preddiplomski studij grafičkog inženjerstva ili drugog srodnog područja.

Preduvjet za polaganje kolegija:

Očekivani ishodi učenja za kolegij:

Studenti će znati opisati značaj razvoja tiskarstva za razvoj civilizacije; Nabrojati i opisati razvoj tehnike otiskivanja u Kini i Koreji; Nabrojati i opisati one ključne činjenice iz Gutenbergova života koje su utjecale na izum tiska pomičnim slovima; Opisati Gutenbergovu Bibliju sa stručnog grafičkog aspekta; Znati nabrojati više zemalja uključno s Hrvatom u kojima se širilo tiskarsko umijeće; Moći usporediti značaj prve hrvatske inkunabule u odnosu na Gutenbergovu Bibliju; Objasniti ulogu Aloya Senefeldera za razvoj litografije i ofsetnog tiska.

Sadržaj kolegija razrađen po tjednima nastave:

1. Uvodno predavanje, pregled sadržaja kolegija, povijest pisma, povijest proizvodnje papira, povijest knjižnica.
2. Prve poznate tiskovine, drvorez, izrada tiskovne forme, Diamond Sutra.
3. Tisak u Kini i Koreji, pomična slova: drvo, keramika, metal, Jikkji, izostanak rasprostiranja.
4. Osoba i izumitelj Johannes Gutenberg, životni put.
5. Izumi J.Gutenberga: pomična slova, drvo, metal, font, tiskarska boja, preinaka vinske preše.
6. Izumi J.Gutenberga: pomična slova, drvo, metal, font, tiskarska boja, preinaka vinske preše.
7. Tisak Biblije, 40 i 42 retka, organizacija teksta Vulgate, rubrikacije, iluminacije. Uvez, bibliotečni podaci.

8. Rasprostiranje tiskarskog umijeća Europom i svijetom, objašnjenje pojave tiska u pojedinim zemljama, inkunabule.
9. Tisak u Hrvatskoj, glagoljske i latinične inkunabule, europski kontekst razvoja tiska, utjecaj talijanskih tiskara.
10. Prva pismena među-provjera znanja.
11. Misal po zakonu rimskoga dvora, priprema, Novakov misal, tisak, Kosinj, Modruš.
12. Ostale hrvatske tiskare, značaj Blaža Baromića, ligature, osnutak tiskare u Senju, ostali značajni tiskari i djela.
13. Izum litografije, razvoj litografije prema industrijskom ofsetu.
14. Razvoj ostalih tehnika tiska, visoki tisak i preobrazba, duboki tisak i usavršavanje, sitotisak, tiskovine.
15. Druga pismena među-provjera znanja.

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:

Studentima se nudi mogućnost polaganja ispita putem kolokvija (2 ili 3 tijekom semestra) uz uvjet da je svaki kolokvij pozitivno ocijenjen. Studenti ispit mogu polagati i u redovnim ispitnim rokovima (pismeno i usmeno).

Literatura:

Obavezna:

1. Predavanja nastavnika objavljena na mrežnim stranicama katedre
2. Dodatni materijali objavljeni na mrežnim stranicama katedre
3. Nazor, Anica [Knjiga o hrvatskoj glagoljici "Ja slovo znajući govorim"](#) Zagreb, Erasmus naklada, 2008
4. Stipčević, Aleksandar, [Povijest knjige](#) Zagreb : Matica Hrvatska, 2005
5. F. Paro: Tipografsko znanje Blaža Barimića Senj. zb. 35, 2008
6. Lisac, A.Lj.: Razvoj industrije papira u Zagrebu, Ed. Zagrebačka tvornica papira, Zagreb, 1961

Dopunska:

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

Naziv kolegija: Umjetnička fotografija 2

Nositelj kolegija: doc. dr. sc. Miroslav Mikota

Izvođači na kolegiju:

Predavanja: doc. dr. sc. Miroslav Mikota

Seminari:

Vježbe: doc. dr. sc. Miroslav Mikota; Teo Žeželj, mag.ing.graph.tech.; Ivana Pavlović, mag.ing.graph.tech.; Željko Bosančić, mag.ing.graph.tech.

Način izvođenja nastave: P + V

Satnica: 2+0+2

ECTS bodovi: 6

Studijski program: Diplomski

Status: Obavezni / izborni kolegij

Semestar izvođenja: Zimski

Broj semestra: III

Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku: Za strane studente

Ciljevi kolegija:

Nakon obrađenog gradiva i izvođenja vježbi student će moći simulirati stare fotografske tehnike i primijeniti njihove simulacije, definirati i primijeniti tehnička rješenja za pojedine sintaktičke zahtjeve te primjenjivati napredne fotografske tehnike.

Preduvjet za upis kolegija: Odslušan kolegij Primijenjena fotografija 2 ili Osnove primijenjene fotografije

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

Očekivani ishodi učenja za kolegij:

Nakon učenja student će moći: primijeniti i demonstrirati svoje znanje i razumijevanje iz područja tehnika plemenitog tiska i povijesnih fotografskih tehnika te njihovih simulacija, primijeniti i demonstrirati svoja znanja kod tehnički i sinaktički složenih fotografskih motiva, primijeniti i demonstrirati svoja znanja iz specifičnih fotografskih tehnika (IR, stereofotografija, fotografija i animacija, kronografija), primijeniti i demonstrirati kreativna fotografska rješenja u području multimedijskog i miksmidijskog okruženja, imati vještine cjeloživotnog obrazovanja iz područja fotografije.

Sadržaj kolegija razrađen po tjednima nastave:

1. Uvod, razvoj fotografije u Hrvatskoj; Uvod u praktični dio
2. Razvoj fotografskih stilova i tehnika u Hrvatskoj 1
Crno-bijele i kolor fotografije pretežno svijetlih tonova
3. Razvoj fotografskih stilova i tehnika u Hrvatskoj 2;
Crno-bijele fotografije pretežno tamnih tonova
4. Razvoj fotografskih stilova i tehnika u Hrvatskoj 3; Kolor fotografije pretežno tamnih tonova
5. Moderna dagerotipija; Autoportret
6. Stare fotografske tehnike i njihova simulacija

- Primjena starih fotografskih tehnika na klasičnim fotografskim motivima
- 7. Modulacije efekata na složenim fotografskim motivima
Prijena različitih efekata i njihova modulacija na složenim fotografskim motivima
- 8. Fotografija na granici negativa i pozitiva i kolor i crno-bijele fotografije
Crno-bijelo na kolor fotografiji i kolor na crno-bijeloj fotografiji
- 9. Dinamički raspon, HDR, pseudo HDR i lažna HDR fotografija
HDR kao interpretacija Zagrebačke škole fotografije
- 10. Kronografija, fotografija i pokretna slika; Zoomiranje i paniranje
- 11. IR fotografija, simulacija IR fotografije; Pejzaži I
- 12. Stereofotografija; Pejzaži II
- 13. Novi trendovi u fotografiji; Studija ljudskog tijela I i II
- 14. Odabir i prezentacija fotografija, realizacija fotografija
Evaluacija fotografija, Izrada portfolia
- 15. Miksmedijski i multimedijски karakter fotografije, fotografija kako samostalni medij
Priprema i izrada fotografija za izložbe

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 praćenje studentskog rada temeljem sustava procjenjivanja i samoprocjenjivanja
fotografija, portfolio

Literatura:

Obavezna:

Mikota M: Kreacija fotografijom, V. D. T. Publishing, Zagreb, 2000. Langford M, Billissi E: Langford's Advanced Photography, Focal Press, Oxford, 2011.

Dopunska:

Gursky Z: Svjetloslikarstvo – knjiga o fotografiranju, Matica hrvatska, Karlovac, 1998.

Heidtmann F: Kunstphotographische Edeldruckverfahren heute, Berlin Verlag, 1990.

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

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

Naziv kolegija: Uvod u teoriju eksperimentalnog rada

Nositelj kolegija: izv. prof. dr. sc. Damir Modrić

Izvođači na kolegiju:

Predavanja: izv. prof. dr. sc. Damir Modrić

Seminari: izv. prof. dr. sc. Damir Modrić

Vježbe: /

Način izvođenja nastave: P + S

Satnica: 2+1+0

ECTS bodovi: 5

Studijski program: Diplomski

Status: Izborni kolegij

Semestar izvođenja: Zimski

Broj semestra: III

Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku: Da

Ciljevi kolegija:

Cilj kolegija je usvojiti temeljna i stručna znanja, vještine i sposobnosti implementacije tehnika dizajna eksperimenta za poboljšanje procesa proizvodnje u grafičkoj tehnologiji.

Preduvjet za upis kolegija: /

Preduvjet za polaganje kolegija: /

Očekivani ishodi učenja za kolegij:

Upoznavanje s dizajnom eksperimenta. Pripremne radnje (skupljanje literature, odabir suradnika, itd.). Opažanje i eksperiment. Rezolucija i propagacija greške. Testiranje hipoteze. Hipoteze, modeli teorije i zakoni. Definiranje i analiza veličina koje mjerimo. Mogućnost dizajna i analize komparativnih eksperimenata. Eksperimentalni šum (greška) i njegovi izvori. Tipovi, prostiranje i eliminacija šuma. Akvizicija podataka. Postojanje i tretiranje moguće alternativne hipoteze. Neodređenost (netočnost mjerenja) i eksperimentalni dizajn. Izgradnja modela. Procjena i odluka koje faktore koristiti u modeliranju. Monitoriranje eksperimenta. Pregled metoda uzimanja uzoraka. Kad računalna simulacija može zamijeniti eksperimentiranje. Statistička obrada. Interpretacija mjerenih podataka. Instrumenti i senzori (karakteristike). Šum instrumenata i senzora. Standardi i uobičajena mjerenja nekih veličina. Kalibracija instrumenata i senzora. Određivanje instrumentalne funkcije. / Primjena temeljnih i općih znanja pri analizi tehničko-tehnoloških procesa. Klasifikacija i objašnjenje radnji i procesa unutar tehnoloških cjelina. Primijeniti znanja iz matematike, kemije, fizike te modernih računalnih alata na znanstvene i inženjerske probleme, odnosno koristiti odgovarajuće matematičke tehnike i koncepte za dobivanje kvantitativnih rješenja problema u grafičkoj struci. Ovaj kolegij ima za cilj osposobiti studente da razumiju logiku na kojoj se temelji eksperimentalni dizajn, razumiju koji faktori promiču bolji eksperimentalni dizajn, razumiju logiku na kojoj se temelji inferencijalno statističko testiranje, prezentiraju rezultate statističke analize precizno, koncizno i suvislo, primjene svoje razumijevanje eksperimentalnog dizajna i statistike te da kritički ocijene objavljeno istraživanje. Nadalje, student će naučiti projektirati eksperimente u području grafičke struke (kako tehnologije

tako i dizajna) i izvijestiti o dobivenim rezultatima u potrebnom opsegu i strukturi. (Varijante ovog cilja bi se mogle koristiti u tradicionalnim predavanjima i tečajevima, kao i laboratorijskim tečajevima), provesti (ili simulirati) eksperiment iz područja grafičke struke (npr. starenje papira) i izvijestiti o rezultatima, razviti matematički model ili računalne simulacije da bi korelirali ili interpretirali rezultate eksperimenta, tumačiti podatke, odnosno navesti i diskutirati o nekoliko mogućih razloga odstupanja između predviđenih i izmjerenih rezultata u eksperimentu, odabrati najvjerojatniji razlog i opravdati izbor, te formulirati metode za potvrdu objašnjenja.

Sadržaj kolegija razrađen po tjednima nastave:

1. Upoznavanje i ciljevi. Povijest eksperimentiranja
 - Zašto eksperiment?
 - Što je dizajn eksperimenta?
 - Komponente eksperimenta
 - Uvjeti i koncepti
 - Kratak pregled
 - Više o eksperimentalnim jedinicama
 - Više o odgovorima
 - definirati kako smo dobili modernu znanstvenu metodu?
 - definirati koje su bitne komponente suvremenog eksperimentalnog dizajna
 - razumjeti osnovne principe eksperimentalnog dizajna
 - Kritički vrednovati objavljene primjere istraživanja pomoću eksperimentalnog dizajna.
 - Utjecaj i etika u eksperimentalnom istraživanju (evaluacija istraživanja)
 - Slijediti predložena etička načela
- 0,2 ECTS
2. Znanost i znanstvena metoda
 - Važnost znanosti
 - Što je znanost?
 - Što je to znanstvena metoda?
 - Da li znanstvena metoda djeluje?
 - Što nije znanstveni argument.
 - Metode znanstvenog istraživanja
 - Teorija
 - Koncept
 - Problem
 - Hipoteza
 - Znanstvena metoda
 - Procjena utjecaja relevantnih postojećih znanja
 - Formuliranje pojmova i propozicije
 - Utvrđivanje hipoteza
 - Dizajniranje istraživanja da bi testirali hipotezu
 - Akvizicija smislenih empirijskih podataka
 - Analiza i evaluacija podataka
 - Pružanje objašnjenje i definiranje novih problema koji su proizašli iz dosadašnjih istraživanja
 - Procjena utjecaja relevantnih postojećih znanja
 - Formuliranje pojmova i propozicije
 - Utvrđivanje hipoteza
 - Dizajniranje istraživanja da bi testirali hipotezu
 - Akvizicija smislenih empirijskih podataka

- Analiza i evaluacija podataka
- Pružanje objašnjenje i definiranje novih problema koji su proizašli iz dosadašnjih istraživanja
- Istraživački proces
- Definiranje problema
 - Planiranje dizajna istraživanja
 - Donošenje odluku o postupku uzorkovanja (sampling)
 - Prikupljanje podataka
 - Analiziranje podataka
 - Formuliranje zaključaka i priprema izvješća (članak, prezentacija rada,...)
- Neznanstvene teorije

0,34 ECTS

3. Eksperimentalni dizajn u različitim područjima

- Ciljevi eksperimenta
- Opći model procesa (sustava)
- Nekontrolirani faktori
- Zašto nam je potreban dizajn eksperimenta?
- Tipovi sistematskih grešaka prilikom uzimanja uzoraka
- pristupi eksperimentiranju
- Troškovi eksperimentiranja
- Proces eksperimentalnog dizajna
 - Odrediti ciljeve
 - Definirati mjeru uspjeha
 - Provjera izvedivosti (gruba procjena)
 - Dizajn eksperimenta (precizna procjena)
 - Pokretanje eksperimenta
 - Prikupljanje i analiza podataka
 - Determiniranje i provjera eksperimentalnog odgovora
 - Djelovanje na temelju dobivenih rezultata
- Rezolucija i propagacija pogreške
- Zaključivanje i inverzija

0,34 ECTS

4. Eksperimentalni dizajn u različitim područjima – ŠUM

- Temeljna načela dizajna eksperimenta
 - Replikacija
 - Randomizacija
 - Blokiranje
- Štetni faktori
 - Kontrolirani štetni faktor
 - Nekontrolirani štetni faktor
- Dizajn eksperimenta: ŠUM
- Primjeri izvora šuma
 - statistički
 - eksperimentalni
 - opažački (mjerni)
- iz popisa koji se nalazi na web-stranici kolegija na GRF (samo profesori zainteresiranih za uzimanje diplomanada) naći profesora čiji istraživački interesi izazivaju studentov interes.
- Raspravljati ogledne radove izvučene iz studentskih podnesaka.
- definirati istraživačka pitanja, hipoteze, veličine uzorka, itd.
- usporediti očekivanja u različitim područjima.

- Točna korespondencija s činjenicama ili s određenom željenom kvalitetom, stanjem ili događajem u svom pristupu
- konceptualni proces dizajna eksperimenta

0,34 ECTS

5. Posjet laboratorijima na Grafičkom fakultetu

- iz popisa koji se nalazi na web-stranici kolegija na GRF (samo profesori zainteresiranih za uzimanje diplomanada) naći profesora čiji istraživački interesi izazivaju studentov interes.
- Raspravljati o gledne radove izvučene iz studentskih podnesaka.
- definirati istraživačka pitanja, hipoteze, veličine uzorka, itd.
- usporediti očekivanja u različitim područjima.
- Točna korespondencija s činjenicama ili s određenom željenom kvalitetom, stanjem ili događajem u svom pristupu
- konceptualni proces dizajna eksperimenta
- S obzirom na kontekst i istraživačke ciljeve izražene u analizi navedenih radova, dizajnirati eksperimente za testiranje svojih hipoteza, a zatim ih usporediti s stvarnim (aktualnim) istraživačkim dizajnom.

0,34 ECTS

6. Osnove eksperimentalnog dizajna (I): uzročnosti, varijable, kontrola, Uzorkovanje

- Prednosti i nedostaci uzročnog istraživanja (eksperimenti)
- Različiti eksperimentalni dizajni
- učinkovito dizajnirati i procjenjivati eksperimente
- razlučiti zavisnu, nezavisnu varijablu i parametar koji se javlja u eksperimentu
- Eliminirati neke kombinacije nezavisnih varijabli kako bi se smanjio ukupan broj podatkovnih točaka (strategije eliminacije)
- napraviti eksperiment izvediv unutar vremenskih i proračunskih ograničenja
- Dodatna razmatranja:
 - *Ponovljivost*: Ima li razloga vjerovati da će se točnost mjerenja povećati ako se eksperiment više puta ponovi s istim nezavisnim varijablama i parametrima
 - *Histereza*: Ima li razloga vjerovati da efekt koji se proučava može ovisiti o nizu ili stopi s kojima se mijenjaju nezavisne varijable?
 - *Zamor*: Hoće li zbog zamora njihovi subjekti eksperimenta postati manje sposobni za vrijeme ispitivanja (zamor može utjecati i na subjekt i na osobu koja obavlja pokus)?

0,35 ECTS

7. Osnove eksperimentalnog dizajna (II): ispravnosti, pouzdanost, vrste eksperimentalnih projekata.

- Dizajnirati eksperiment da je u funkciji postizanja svog cilja i zadovoljiti svoje kriterije uspješnosti.
- Definirati koji je najbolji ukupni pristup za postizanje njihovog cilja
- Ustanoviti kojim resursima raspolažu
- Uzimajući primjere eksperimentalnog dizajna detaljnije razraditi pitanja pouzdanosti, valjanosti i uzorkovanja.
- Uzimajući eksperimentalni dizajn i hipoteze generirane u radionici tijekom prvih tjedana i rafinirati ih s obzirom na pouzdanost, valjanost i uzorkovanja.
- Pregledati i usvojiti literaturu
 - *vjerodostojnost*
rad se temelji na trenutnim istraživanjima (najbolje u svom području).
 - *fokus*
postavljati svoje radove u zadanom kontekstu.

- *efikasnost*
izbjeći nepotrebno dupliciranje posla.
- *profesionalna etika*
pokazati svijest o dosadašnjim istraživanjima i koristiti odgovarajuće citate, (u suprotnom riskiraju da ispadnu naivni ili arogantni ili nepošteni).
- Sustavno skupljanje bibliografskih podataka
- Razlikovati izvore do koji se može doći u odnosu na one do kojih se ne može pristupiti (Neobjavljena sudjelovanja na skupovima, ali ne i disertacije, osobne web stranice, e-mailovi i razgovori)
- Kritički ili evaluativno sažeti informacije relevantne za svoje istraživanje
- citirati izvore u skladu s važećim standardima

0,35 ECTS

8. Mjerenje u eksperimentu: metode i metodologija

- Opći koncepti mjerenja
- Elementi mjernog sustava
- Definicije mjernih elementa
 - Primarni senzorni element (daje neki oblik izlaza)
 - Varijabilni element za pretvorbu (mijenja podatke iz jednog fizičkog oblika u drugi)
 - Varijabilni element za manipulaciju (izvodi matematičke operacije na podacima)
 - elementa za prijenos podataka (dobiva podatke između mjernih elemenata)
 - Element za pohranu podataka / reprodukciju (pohrana podataka za kasnije pretraživanje)
 - element za prikaz podataka (daje podatke u obliku prepoznatljivom za čovjeka)
- Analiza greške
- Ciljevi mjerenja
 - Mjerenje odgovarajuće veličine
 - Mjerenje s odgovarajućom točnošću
- Razumijevanje mjernih uređaja
 - Točnost i preciznost
 - Statički osjetljivosti
 - Zero Drift i otklon
 - Linearnost
 - Rezolucija
 - Prag
 - Histereza (neosjetljivost)
 - Čitljivost
 - Raspon
 - dinamičke performanse
- Instrumentalna analiza
- Kalibracijski postupci
- Analitički signal
- Instrumenti – osnovne komponente
- Kalibracijski postupci

0,35 ECTS

9. Uvod u deskriptivnu statistiku

- koncizno i učinkovito prezentirati (pismeno ili usmeno) statističke rezultate
- koristiti odgovarajući statistički softver i virtualna okruženja za djelotvorno učenje
- Iskustvo u učinkovitom provođenju odgovarajućeg statističkog izračuna
- koherentno rezimirati i kritički analizirati informacije iz različitih izvora

0,34 ECTS

10. Analiza greške (analiza nepouzdanosti) I

- Greška i nepouzdanost
- Uporaba analize nepouzdanosti
 - Procijeniti eksperimentalni postupak koji uključuje identifikaciju potencijalnih poteškoća
 - Prepoznati instrumente i postupke koja nadziru točnost i preciznost
 - Informirati nas kada eksperiment ne može zadovoljiti željenu točnost
- procjena nepouzdanosti i ocjena hipoteze
- razumjeti i koristiti srednju vrijednost, medijan, mod i raspon.
- koristiti i interpretirati statističke mjere, tablice i dijagrame.
- koristiti odgovarajuće postupke ispitivanja.

0,34 ECTS

11. Analiza greške (analiza nepouzdanosti) II

- Jedna varijabla
 - izračunati i koristiti mjere položaja
 - Razumjeti što mjere položaja (npr., srednja vrijednost, medijan, mod) govore o obliku raspodjele
 - otkriti grube pogreške
 - izračunati ponderiranu srednju vrijednost
 - izračunati srednju vrijednost i varijancu za grupirane podatke
 - izračunati i koristiti mjere varijabilnosti
- Dvije varijable
 - izračunati i koristiti mjere povezanosti
 - Kovarijanca, koeficijent korelacije
- Odrediti da li se dizajn na odgovarajući način bavi izvanjskim varijablama putem
 - Kontrole vrijednosti takve varijable
 - Blokiranjem na takve varijable
 - Replikacijom
 - Randomizacijom

0,34 ECTS

12. Indukcija i prepoznavanje uzorka

- Načini i logika uzorkovanja
- Vrste objašnjenja
- Slučajnost
- Korelacija
- dijagram rasipanja
- Ekstrapolacija i interpolacija
- Statistika korelacije
- Nelinearne relacije
- Zaključci dobiveni korelacijom
- Perspektive o uzročnosti
 - Korelacija ili kauzalnost?

0,34 ECTS

13. Manipulacija informacijama

- Dobro odabrani prosjek
- Srednja vrijednost i medijan
- Iskrivljenost u grafičkom prikazu
- Faktor laži
- Priroda statistike
- Sveprisutnost statistike

- primarne koristi
 - Deskriptivna statistika
 - Istraživačka statistika
 - Diskriminativne tehnike
 - Prediktivna statistika
- Statistička manipulacija
- Obmanjujući grafikoni i statistika
- Načini manipuliranja grafovima
 - Iskrivljavanje rezultata grafom
 - Mjere opreza u vezi grafova
 - obmanjujuće pozadine
 - Što bi nam trebao reći graf?
- Vrste pristranosti prilikom uzorkovanja
 - Neispravno uzorkovanje
 - Sugestivna pitanja
 - Neispravno intervjuiranje
 - Nedostatak razumijevanja ili znanja osobi koja se intervjuira
 - lažni odgovori

0,34 ECTS

14. Prezentacija prijedloga istraživanja; zaključci o eksperimentalnom istraživanju I
- Generirati elementarni eksperimentalni dizajn i pripadne hipoteze
 - analizirati i procijeniti objavljeni istraživački članak korištenjem eksperimentalnog dizajna. (pisani seminarski rad)
 - dizajnirati i predložiti eksperimentalnu studiju na temu od svojeg interesa. Osim prikupljanja podataka, izradit će sve korake istraživanja, predstaviti ih i raspravljati o njima. (usmeno izlaganje)

0,34 ECTS

15. Prezentacija prijedloga istraživanja; zaključci o eksperimentalnom istraživanju II
- Generirati elementarni eksperimentalni dizajn i pripadne hipoteze
 - analizirati i procijeniti objavljeni istraživački članak korištenjem eksperimentalnog dizajna. (pisani seminarski rad)
 - dizajnirati i predložiti eksperimentalnu studiju na temu od svojeg interesa. Osim prikupljanja podataka, izradit će sve korake istraživanja, predstaviti ih i raspravljati o njima. (usmeno izlaganje)

0,34 ECTS

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

Praćenje rada studenata:

Pohađanje nastave ☒

Eksperimentalni rad ☐

Esej ☐

Aktivnosti u nastavi ☒

Pismeni ispit ☒

Istraživanje ☐

Seminarski rad ☒

Usmeni ispit ☒

Projekt ☐

Kontin. provjera znanja ☐

Praktični rad ☐

Referat ☐

Portfolio ☐

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. Gary W. Oehlert: A First Course in Design and analysis of Experiments, University of Minnesota, 2010
2. DESIGN AND ANALYSIS OF EXPERIMENT, Douglas C. Montgomery, John Wiley and sons Inc., 1997

Dopunska:

1. SCIENTIFIC METHODS, Richard D. Jarrard, (online book), Dept. of Geology and Geophysics, University of Utah, jarrard@mines.utah.edu, 2001
2. How to Lie with Statistics, Darrell Huff, W.W. Norton & Company Inc, 1954
3. The Design of Experiments (9th ed.). Fisher, Ronald A., Macmillan (1971) [1935]

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: Širokopojasne mrežne primjene

Nositelj kolegija: doc. dr. sc. Tibor Skala

Izvođači na kolegiju:

Predavanja: doc. dr. sc. Tibor Skala

Seminari:

Vježbe: Vladimir Cviljušac, mag.ing.graph.tech.

Način izvođenja nastave: P + V

Satnica: 2+0+2

ECTS bodovi: 6

Studijski program: Diplomski

Status: Obavezni kolegij

Semestar izvođenja: Zimski

Broj semestra: III

Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku: Za strane studente

Ciljevi kolegija:

Poznavanje širokopojasnih tehnologija i osposobljavanje za samostalno projektiranje širokopojasne aplikacije za mobilne tehnologije i optimiranje multimedijalnih sadržaja za širokopojasnu primjenu. Elektromagnetski spektar i digitalne komunikacije. Mediji za prijenos informacija: bakrena žica, optičko vlakno, radio prijenos, satelitski prijenos, mikrovalni, infracrveni i laserski. Definicija propusnosti, širine pojasa i komunikacija na velike udaljenosti. Širokopojasne mreže. Osnove digitalne telefonije, ISDN i razvoj prema širokopojasnoj povezanosti. Vrste širokopojasnih pristupa: xDSL tehnologije, optičke tehnologije, vodovima elektroenergetske mreže (PLC), satelitske tehnologije i bežične veze. Interaktivne širokopojasne multimedijske komunikacije. Primjena XML jezika za opis sadržaja podataka i filtrirano projektirano prikazivanje preko XSLT i SVG tehnologije za različite tipova prikaznih tehnologija i operativnih sustava u širokopojasnim mrežnim uređajima. Korištenje HTML5 i CSS3 tehnologije u multimedijalnim aplikacijama u širokopojasnim mrežnim primjenama.

Preduvjet za upis kolegija:

Preduvjet za polaganje kolegija: Odslušana predavanja, odrađene i kolokvirane vježbe.

Očekivani ishodi učenja za kolegij:

- Pripremanje složenih projektnih zadataka oblikovanja i realizacije grafičkog proizvoda u skladu s resursima
- Valoriziranje elemenata pojedine faze provedbe plana u odnosu na postavljeni zadatak (plan istraživanja, proizvodnja, dizajn)
- Planiranje i vrednovanje procesa i potrebnih resursa u skladu sa razvojem grafičke tehnologije;
- Primjena znanja grafičkog inženjerstva u području funkcionalnih aplikacija (tiskana elektronika, izrada prototipa, biotisak, mobilne aplikacije);
- Modeliranje grafičkog procesa visoko-strukturiranim programskim jezicima
- Optimizacija procesnih postupaka u grafičkoj reprodukciji

- Razvijanje ideja za oblikovanje i komuniciranje vizualne poruke u formi novih medija
- Analizirati elektromagnetski spektar i vrste medija za prijenos informacija
- Usporediti propusnosti, širine pojasa i utjecaj šuma na komunikacijama na velikim udaljenostima
- Razlikovati vrste širokopojasnih pristupa
- Projektirati širokopojasne aplikacije za mobilne tehnologije
- Optimiranje multimedijalnih sadržaja za širokopojasne primjene

Sadržaj kolegija razrađen po tjednima nastave:

1. Predavanje: Elektromagnetski spektar i digitalne komunikacije;
Vježbe: Izrada kratkih programa korištenjem HTML5 tehnologije (0.3 ECTS)
2. Predavanje: Mediji za prijenos informacija: bakrena žica, optičko vlakno;
Vježbe: Izrada kratkih programa korištenjem HTML5 tehnologije (0.3 ECTS)
3. Predavanje: Mediji za prijenos informacija: radio prijenos, satelitski prijenos, mikrovalni, infracrveni i laserski;
Vježbe: Izrada kratkih programa korištenjem HTML5 tehnologije (0.4 ECTS)
4. Predavanje: Definicija propusnosti, širine pojasa i komunikacija na velike udaljenosti;
Vježbe: Izrada programa korištenjem HTML5 tehnologije (0.4 ECTS)
5. Predavanje: Širokopojasne mreže;
Vježbe: Izrada programa korištenjem HTML5 i CSS3 tehnologije (0.4 ECTS)
6. Predavanje: Osnove digitalne telefonije, ISDN i razvoj prema širokopojasnoj povezanosti;
Vježbe: Izrada programa korištenjem HTML5 i CSS3 tehnologije (0.4 ECTS)
7. Predavanje: Vrste širokopojasnih pristupa: xDSL tehnologije;
Vježbe: Izrada programa korištenjem HTML5 i CSS3 tehnologije, kolokvij (0.5 ECTS)
8. Predavanje: Vrste širokopojasnih pristupa: optičke tehnologije, vodovima elektroenergetske mreže (PLC);
Vježbe: Izrada programa korištenjem XML, HTML5 i CSS3 tehnologije (0.4 ECTS)
9. Predavanje: Vrste širokopojasnih pristupa: satelitske tehnologije;
Vježbe: Izrada programa korištenjem XML, HTML5, CSS3 i Javascript tehnologije (0.4 ECTS)
10. Predavanje: Vrste širokopojasnih pristupa: bežične veze;
Vježbe: Izrada programa korištenjem XML, HTML5, CSS3 i Javascript tehnologije (0.4 ECTS)
11. Predavanje: Interaktivne širokopojasne multimedijske komunikacije;
Vježbe: Izrada interaktivne aplikacije za širokopojasnu primjenu (0.4 ECTS)
12. Predavanje: Primjena XML jezika za opis sadržaja podataka i filtrirano projektirano prikazivanje za različite tipove prikaznih tehnologija i operativnih sustava u širokopojasnim mrežnim uređajima;
Vježbe: Izrada interaktivne aplikacije za širokopojasnu primjenu (0.4 ECTS)
13. Predavanje: Primjena XML jezika za opis sadržaja podataka i filtrirano projektirano prikazivanje za različite tipove prikaznih tehnologija i operativnih sustava u širokopojasnim mrežnim uređajima;
Vježbe: Izrada interaktivne aplikacije za širokopojasnu primjenu (0.4 ECTS)
14. Predavanje: HTML5 i CSS3 tehnologije u multimedijalnim aplikacijama u širokopojasnim mrežnim primjenama;
Vježbe: Izrada interaktivne aplikacije za širokopojasnu primjenu (0.4 ECTS)
15. Predavanje: HTML5 i CSS3 tehnologije u multimedijalnim aplikacijama u širokopojasnim mrežnim primjenama;
Vježbe: Izrada interaktivne aplikacije za širokopojasnu primjenu, kolokvij (0.5 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:

Normativn ocjenjivanje.

Literatura:

Obavezna:

Marlyn Kemper Littman, Building Broadband Networks CRC Press, Jun 3, 2002 - Technology & Engineering

A.Salminen, F. Tompa , Communicating with XML, ISBN 978-1-4614-0991-5, e-ISBN 978-1-4614-0992-2, Springer, 2011

Pap, Klaudio. Razvoj grafičkih jezika baziranih na XML-u // Tiskarstvo 03 / Lovreček, Mladen (ur.). Zagreb : FS, 2003. 141-143

Craig Cook, Jason Garber, Foundation HTML5 with CSS3, ISBN 978-1-43 02-3876-8, 2012, Springer

Gavin Williams, Learn HTML5 and JavaScript for Android, ISBN 978-1-4302-4347-2, 2012, Springer

Dopunska:

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

Naziv kolegija: Dizajn odabranog grafičkog proizvoda

Nositelj kolegija: prof. dr. sc. Jesenka Pibernik

Izvođači na kolegiju:

Predavanja: prof. dr. sc. Jesenka Pibernik, doc. dr. sc. Jurica Dolić

Seminari:

Vježbe: doc. dr. sc. Jurica Dolić

Način izvođenja nastave: P + V

Satnica: 1 + 3

ECTS bodovi: 4

Studijski program: Diplomski

Status: Obavezni kolegij

Semestar izvođenja: Zimski

Broj semestra: III

Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku: Za strane studente

Ciljevi kolegija:

Kroz predavanja i vježbe, studenti savladavaju osnovne procese u osmišljavanju proizvoda, njegovog vizualnog identiteta, principa oblikovanja sustava informacija na plaštu trodimenzionalne ambalaže te stilskim, tipografskim i slikovnim elementima u oblikovanju ambalaže.

Preduvjet za upis kolegija: Napredno poznavanje principa i tehnika grafičkog dizajna

Preduvjet za polaganje kolegija:

- redovno pohađanje nastave i vježbi
- uspješna realizacija i pravovremena predaja zadataka sa vježbi
- uspješna realizacija završnog zadatka

Očekivani ishodi učenja za kolegij:

- na osnovu kriterija evaluirati tehnička i dizajnerska rješenja iz područja ambalaže
- osmisliti i konstruirati nove ambalažne proizvode - nabrojati i primijeniti principe dizajna

forme i površinske grafike

- definirati dizajnerski pristup identitetu ambalaže obzirom na kategoriju proizvoda
- dizajnirati novi ambalažni model u skladu s postavljenim ciljevima

Sadržaj kolegija razrađen po tjednima nastave:

1. Uvodno predavanje (def. prava i dužnosti studenata, def. vježbi, def. Literature, prezentacija studentskih radova od ranijih godina, def. potrebne opreme)
2. Povijesni i stilski aspekti oblikovanja ambalaže (0,25 ECTS)
Što je dizajn ambalaže, svrha i namjera - primjeri slučajeva
3. Dizajn robne marke i osnove identiteta proizvoda (0,25 ECTS)
Predstaviti ime proizvoda (koncept)
Predstaviti dizajn robne marke i osnove identiteta proizvoda
4. Forma slijedi osjećaj - odgovor na brief (0,25 ECTS)
mjerena uspjeha ambalažnog dizajna s obzirom na dizajnerski pristup
5. Postavljanje zadatka i smjernica za oblikovanje (0,25 ECTS)
- kome je proizvod namijenjen (ciljna skupina)
- osnovne funkcionalne i emotivne vrijednosti proizvoda
6. Ključni elementi indexa dizajna (0,25 ECTS)
- analiza situacije na prodajnom mjestu (natuknice, fotografije)
- analiza (u formi natuknica za razgovor)
- index dizajna (natuknice, primjere robnih marki i ambalaže)
- postaviti zadatak i smjernice za oblikovanje
7. Simboli i znakovi | Klasifikacija zaštitnih znakova (0,25 ECTS)
Pronaći primjere za:
 - opisne znakove
 - metaforičke znakove
 - pronađene znakove
 - nefigurativne znakove
 - tipografske znakove
8. Inovacije u načinu pakiranja (0,25 ECTS)
Razrada odabranog koncepta (tipografija, fotografija, robna marka, forma ambalaže, uzorci, sistem kodiranja linije)
9. Utjecaj dizajna ambalaže na odluku o kupnji (0,25 ECTS)
- postaviti zadatak i smjernice za oblikovanje - strukturalni dizajn
- prijedlozi imena robne marke
- ideje i skice (rukom/olovkom na papiru) robne marke i ambalaže
10. Ambalaža i održivost (0,25 ECTS)
- ekonomska dimenzija smanjiti troškove / reciklaža / smanjiti emisiju štetnih plinova
11. Ambalaža i održivost (0,25 ECTS)
- ekološka dimenzija razvoj materijala i tehnologija:
 - tisak i dorada
 - smanjenje suvišne ambalaže i povećanje korištenja materijala koji se recikliraju
12. Ambalaža i održivost (0,25 ECTS)
- socijalna dimenzija - unaprijediti rukovanje proizvodom
- unaprijediti praktičnu primjenu proizvoda

- unaprijediti grafički dizajn - omogućiti kupcu da brže i lakše nađe proizvod koji traži.
13. Etiketa / informacije na ambalaži
(0,25 ECTS)
Obavezni elementi (na fronti)
Dodatni elementi (na fronti)
14. Transportno - izložbena ambalaža
(0,25 ECTS)
- razrada / dorada robne marke i ambalaže
- plašt ambalaže (etiketa, kutija ili sl.) u tisku 1:1
- razrada promotivnog sredstva
15. Završna prezentacija
(0,75 ECTS)
Pripremiti završnu prezentaciju

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 ☐

Usmeni ispit ☐

Esej ☐

Istraživanje ☒

Projekt ☒

Kontin. provjera znanja ☐

Referat ☐

Praktični rad ☒

Portfolio ☐

ostalo:

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 izvršavanja zadataka te kolaborativan pristup je značajna komponenta zaključne ocjene. Entuzijazam, 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 ili markere/flomastere u boji

Literatura:

Obavezna:

Ambrose, G., Harris P., Packaging the brand : the relationship between packaging design and brand identity, Lausanne : AVA Publishing, 2011.

Mollerup P., "Marks of Excellence – The history and taxonomy of trademarks", 1999. Wheeler A. "Designing Brand Identity: An Essential Guide for the Whole Branding Team", Calver, G., What is packaging design? RotoVision, 2007.

Dopunska:

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

Naziv kolegija: Pokretna grafika

Nositelj kolegija: prof. dr. sc. Jesenka Pibernik

Izvođači na kolegiju:

Predavanja: prof. dr. sc. Jesenka Pibernik

Seminari:

Vježbe: doc. dr. sc. Jurica Dolić

Način izvođenja nastave: P + V

Satnica: 2 + 2

ECTS bodovi: 5

Studijski program: Diplomski

Status: Obavezni kolegij

Semestar izvođenja: Zimski

Broj semestra: III

Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku: Za strane studente

Ciljevi kolegija:

Cilj predmeta je izučavanje narativnih mogućnosti pokretne grafike kao novog medija koji spaja tekst i grafiku u pokretu. Studenti će steći osnovna znanja progresivnog rješavanja složenijih vizualnih problema sa stanovišta dizajna (koreografija pokretom, dramatična struktura) i tehnologije (Adobe paket).

Preduvjet za upis kolegija: Napredno poznavanje i razumijevanje principa grafičkog dizajna

Preduvjet za polaganje kolegija:

- redovno pohađanje nastave i vježbi
- uspješna realizacija i pravovremena predaja zadataka sa vježbi
- uspješna realizacija završnog zadatka

Očekivani ishodi učenja za kolegij:

- integrirati vizualni vokabular (tipografiju, slike, ikone i video) u jedinstveni projekt
- interpretirati značenja i emocije koje se prenose kompozicijom, kretanjem, tempom, zvukom, formom i slikom ovisno o ciljanoj publici
- primijeniti napredne tehnike Adobe grafičkih programa
- vrednovati svojstva pokretne (info) grafike u odnosu na grafički dizajn, web dizajn, informacijski dizajn i film
- primijeniti osnovne principa animacije
- primijeniti adekvatne kreativne tehnike (efekte unutar kompozicije) i tehničke standarde u procesu izrade pokretne grafike
- sposobnost timskog rada i uspješnog upravljanja radnim opterećenjem i vremenom

Sadržaj kolegija razrađen po tjednima nastave:

1. Uvodno predavanje (def. prava i dužnosti studenata, def. vježbi, def. Literature, prezentacija studentskih radova od ranijih godina, def. potrebne opreme)
2. Povijest i razvoj pokretne grafike
Tehnike izrade animacije
(0,3 ECTS)
Zadatak: Izrada stop motion animacije
3. Tradicionalne pokretne grafike i računalno generirane
Osnove izrade animacije u programu Adobe After Effects
(0,3 ECTS)
Zadatak: Izrada pokretne grafike u programu After Effects
4. Doprinosi pojedinaca razvoju pokretne grafike
Motion design – dizajn za prostor i vrijeme (elementi strukturiranja i uokviravanja prostora) (0,3 ECTS)
Zadatak: Simulacija prostornog odnosa elemenata i uokviravanja pomoću pokretne grafike
5. Filmska špica i filmska najava (titlovanje)
Kinetička tipografija
(0,3 ECTS)
Zadatak: Prikaz konotativnog značenja riječi pomoću pokretne grafike
6. Koncepti pokretne grafike: najava za knjigu
Kinetička tipografija – animacija rečenice (animirani plakat)
(0,3 ECTS)
Zadatak: Korištenjem tipografskih elemenata i jednostavnih geometrijskih formi prenijeti poruku u temporalnom mediju
7. Koncepti pokretne grafike: Digitalna knjiga
(0,3 ECTS)
8. Pokretna tipografija: prijenos značenja i emocija pokretom (riječ)
Stvarno - virtualno: Kombinacija stvarne snimke i elemenata pokretne grafike
(0,3 ECTS)
Zadatak: Pomoću tehnike keyinga izraditi pokretnu grafiku kojom se naglašava interakcija video snimke i virtualnih elemenata pokretne grafike
9. Pokretna tipografija (rečenica)
Projektni zadatak: predstavljanje projektnih zadataka
(0,3 ECTS)
Zadatak: Odabrati temu projektnog zadatka i provesti analizu pokretnih grafika konkurentskih proizvoda
10. Koreografija pokreta: interpretacija prostora i vremena Projektni zadatak: persone
(0,3 ECTS)
Zadatak: Definirati ciljanu publiku i izraditi min. 3 primjera persona
11. Artikulacija koncepta: zatvaranje
Projektni zadatak: brainstorming
(0,3 ECTS)
Zadatak: Provesti brainstorming vezan uz temu projektnog zadatka i izraditi mentalnu mapu
12. Artikulacija koncepta: konstrukcija prostora
Projektni zadatak: storyboard
(0,3 ECTS)
Zadatak: Izrada storyboarda za projektni zadatak
13. Stilovi i tehnike editiranja: kompozicija sekvence
Projektni zadatak: storyboard – 2. Dio
(0,3 ECTS)

- Zadatak: Korekcija storyboarda
14. Stilovi i tehnike editiranja:Tranzicije
Projektni zadatak: realizacija
(0,3 ECTS)
Zadatak: Realizacija projektnog zadatka – pokretne grafike u programu After Effects
15. Završna prezentacija
Projektni zadatak: realizacija
(0,8 ECTS)
Zadatak: Realizacija projektnog zadatka – pokretne grafike u programu After Effects

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:

Od studenata se očekuje da sudjeluju u tjednim diskusijama i kritičkim osvrtima na predavanjima i vježbama. Aktivnost na nastavi i redovito izvršavanja 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 ili markere/flomastere u boji

Literatura:

Obavezna:

Krasner J., Motion Graphic Design, Routledge, 2013., Braha Y., Bryne B., Creative Motion Graphic Titling for Film, Video and the Web, Routledge, 2013., Taylor, A., Design Essentials for the Motion Media Artist, Focal Press, 2010. Laurel, B., Design research, methods and perspectives; Cambridge, Massachusetts : MIT Press, 2003.

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

Naziv kolegija: Poslovna komunikologija

Nositelj kolegija:

Izvođači na kolegiju:

Predavanja:

Seminari: dr.sc. Daria Mustić

Vježbe:

Način izvođenja nastave: P + S

Satnica: 2+2+0

ECTS bodovi: 6

Studijski program: Diplomski

Status: Izborni kolegij

Semestar izvođenja:

Broj semestra: III

Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku: Za strane studente

Ciljevi kolegija:

Upoznavanje studenata sa povijesnim i teorijskim aspektima kulture poslovnog komuniciranja i poslovne etike (od kulture komuniciranja do kulture življenja), etološkim vidicima poslovnog komuniciranja, ponašanja, djelovanja i tržišnog opstanka; definiranje pojma i definicije poslovne etike: vrline, načela, prava, kodeksi, norme i poslovni bonton. Studenti trebaju moći objasniti, prepoznati i praktično koristiti simboličke sustave ukupne kulture poslovnog komuniciranja; savladati tradicionalne paradigme poslovnog komuniciranja; teorije poslovnog komuniciranja; sagledati poslovno komuniciranje u ozračju različitih poslovnih kultura s primjenom na interkulturalnu komunikaciju i interkulturalni menadžment; savladati temeljnim operativnim pojmovima koji određuju "odnose s javnostima", propagandu (promidžbu), javnost, javno mnijenje te novi konstitutivni elementi transparentnog poslovnog komuniciranja; stvaranje poslovnog imidža (brand) u javnosti - pozitivni poslovni imidž; oblikovanje/design poslovnog izgleda : poslovni znak (ime, logo, grafem, simbol, Trade Mark, Country Style, Region Style, City Style, Haus Style, te kulturu pismoslovno-tiskoslovnih žanrova poslovnog komuniciranja. Osposobljavanje studenata za korištenje osnovnih oblika poslovnih tekstualnih, tabelarnih, grafičkih i slikovnih poslovnih poruka.

Preduvjet za upis kolegija: nema

Preduvjet za polaganje kolegija: izrada seminarskog rada i prezentacije na zadanu temu iz sadržaja kolegija

Očekivani ishodi učenja za kolegij:

Studenti će znati primijeniti specifičnosti pisanog i usmenog poslovnog komuniciranja, razumjeti temeljne dokumente poslovnog sadržaja, praktično primijeniti način pisanja životopisa, motivacijskog pisma i molbe za zaposlenje, oblikovati poslovnu strategiju komuniciranja, te razviti napredne vještine poslovne samoprezentacije; upravljati javnom poslovnom komunikacijom i poslovnim imidžem.

Sadržaj kolegija razrađen po tjednima nastave:

1. Uvodno predavanje (definiranje prava i dužnosti studenata, definiranje literature), Definiranje osnovnih teorijskih pojmova
2. Povijesni i teorijski aspekti kulture poslovnog komuniciranja i poslovne etike

3. Pojam i definicija poslovne etike: vrline, načela, prava, kodeksi, norme i poslovni bonton
4. Sastavljanje poruka za zaposlenje i intervju i za zapošljavanje, samostalna izrada životopis, molbe za zaposlenje i pisanje motivacijskog pisma
5. Ovladavanje timskom i interperpersonalnom komunikacijom, vježba simuliranog poslovnog sastanka
6. Osnovni oblici poslovnih tekstualnih, tabelarnih, grafičkih i slikovnih poslovnih poruka, vježba samostalnog pisanja poslovnih poruka, poslovnog pisma (memorandum, kratke poruke, poruke sa negativnom i pozitivnom viješću)
7. Komunikativne kulturne poslovne dimenzije; poslovni individualizam i poslovni kolektizam
8. Stvaranje poslovnog imidža u javnosti, samostalno osmisli ime poduzeća, misiju i viziju, te poslovni znak poduzeća.
9. Krizno komuniciranje, izrada kriznog komunikacijskog plana (grupni rad).
10. Poslovno komuniciranje u ozračju različitih poslovnih kultura; Interkulturalna komunikacija i interkulturalni menadžment
11. Komunikacija i strategija, zadatak pripreme komunikacijske strategije sukladno misiji i viziji poduzeća, odabir prikladnih komunikacijskih kanala
12. I dio: Odnosi s javnošću
13. II dio: I dio: Odnosi s javnošću
14. Poslovne komunikacijske vještine, samostalno prezentirati poduzeće iz seminarskog zadatka
15. Poslovna motivacija i komunikacija, evaluacija seminarskih zadataka

Vrste izvođenja nastave:

predavanja ☒	laboratorijske vježbe ☐	obrazovanje na daljinu ☐
seminari i radionice ☒	terenska nastava ☐	multimedija i mreža ☐
vježbe na računalima ☐	samostalni zadatci ☒	mentorski rad ☒

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 ☒	

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

Ocjenjivanje samostalnih zadataka i završnog projektnog zadatka.

Literatura:

Obavezna: B. Bebek, A. Kolumbić: Poslovna etika, Sinergija, Zagreb, 2000.; B. Gates: Poslovanje brzinom misli, Izvori, Zagreb, 1999.; M.Plenković: Poslovna komunikologija:Kultura poslovnog komuniciranja, Hrvatsko komunikološko društvo & Nonacom, Zagreb, 2003.; M.Plenković: Poslovna komunikologija, Alinea, Zagreb, 1991.; J.Plenković (Ed.): Profesionalna etika, Hrvatsko komunikološko društvo & Nonacom, Zagreb, 2003.

Dopunska: S.R. Covey: 7 navika uspješnih ljudi: povratak etici karaktera, Franklin Covey/Mozaik knjiga, Zagreb, 1988.; B.P. Crosby: Kvaliteta je besplatna, Privredni vjesnik, Zagreb, 1989.

V.Grahovac (Ed.): Business communication and mass media / Poslovno komuniciranje i masovni mediji, Alinea, Zagreb, 1992.

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