

III. semestar

**PREDDIPLOMSKI
SVEUČILIŠNI STUDIJ
GRAFIČKE TEHNOLOGIJE**

Obavezni kolegiji III. semestra – smjer: tehničko tehnološki

Fizika u grafičkoj tehnologiji

Kemija u grafičkoj tehnologiji

Vjerojatnost i statistika

Osnove računala i programiranja

Grafički strojevi 1

Tiskovne forme 1

Reproduksijska fotografija 1

Tjelesno zdravstvena kultura 3

Naziv kolegija: Fizika u grafičkoj tehnologiji

Nositelj kolegija: prof. dr. sc. Vesna Džimbeg-Malčić

Izvođači na kolegiju:

Predavanja: prof.dr.sc. Vesna Džimbeg-Malčić

Seminari: prof.dr.sc. Vesna Džimbeg-Malčić

Vježbe:

Način izvođenja nastave: P + S

Satnica: 2+1

ECTS bodovi: 4

Studijski program: Preddiplomski

Status: Obavezni kolegij

Semestar izvođenja: Zimski

Broj semestra: III

Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku: Za strane studente

Ciljevi kolegija:

Cilj nastavnog predmeta je upoznati studente s osnovnim idejama kvantne fizike, kako bi usvojeno znanje mogli primijeniti na problematiku vezanu uz grafičku tehnologiju. Pojave refleksije, apsorpcije, transmisije, zračenja primarnih izvora elektromagnetskih valova, reemisija sekundarnih izvora, objašnjenje pripadnih spektara, te njihovo razumijevanje vezano je uz atomske i molekularne strukture.

Preduvjet za upis kolegija: odslušan i položen kolegij Fizika 2

Preduvjet za polaganje kolegija:

Očekivani ishodi učenja za kolegij:

nakon položenog ispita studenti će biti sposobni: 1) prepoznati osnovne zakone koji opisuju zračenje crnog tijela, razlikovati karakteristike pojedinih dijelova spektra; 2) razlikovati osnovne elektronske prijelaze u atomu (emisiju i apsorpciju), prepoznati linijski, odnosno vrpčasti spektar; 3) razlikovati primarne (umjetni, prirodni) od sekundarnih izvora zračenja, definirati standardne izvore zračenja; 4) prepoznati razliku između nekoherentnog i koherentnog zračenja, razumjeti prednosti korištenja lasera (koherentnog zračenja) u grafičkoj reprodukciji; 5) definirati osnovne oblike interakcije elektromagnetskog zračenja s materijom: refleksiju, refrakciju (transmisiju) i apsorpciju 6) definirati sustave koji apsorbiraju i raspršuju svjetlost, objasniti Beer-Lambertov zakon, razlikovati Kubelka-Munk koeficijente apsorpcije i raspršenja; 7) prepoznati razliku između polariziranog i nepolariziranog elektromagnetskog zračenja, te pravilno koristiti Fresnelove jednadžbe pri izračunu refleksije 8) analizirati interakciju svjetlosti i tiskovne podloge na temelju jednostavnih fizikalnih modela (Murray-Daveis i Yule-Nielsen), na temelju toga razumjeti optičko povećanje rasterskog elementa.

Sadržaj kolegija razrađen po tjednima nastave:

1. Uvodno predavanje; pregled tema. Problematika klasične fizike na prijelazu između 19. i 20. stoljeća. Uvod u kvantnu fiziku. (0,30ECTS)
2. Izotermna šupljina kao model crnog tijela. Toplinsko zračenje. Kontinuirani spektar zračenja. Empirijski zakoni koji opisuju zračenje crnog tijela: Kirchhoffov zakon. Stefan Boltzmannov zakon. Wienov zakon pomaka. Primjeri i zadaci. (0,33ECTS)
3. Rayleigh-Jeansov i Wienov zakon zračenja na principima klasične fizike. Srednja energija klasičnog harmoničnog oscilatora. Ultraljubičasta katastrofa. Primjeri i zadaci.(0,33ECTS)
4. Kvantizacija energije harmoničnog oscilatora: diskretna stanja energije. Srednja energija kvantnog harmoničkog oscilatora. Planckov zakon zračenja crnog tijela. Primjeri i zadaci.(0,33ECTS)
5. Kvantizacija elektromagnetskog zračenja; foton. Fotelektrični efekt: vanjski i unutarnji. Primjena u grafičkoj reprodukciji. Comptonov efekt. Primjeri i zadaci.(0,34ECTS)
6. Balmerova empirijska formula. Bohrov model vodikovog atoma. Linijski spektar zračenja pobuđenih plinova. Emisijski i apsorpcijski spektri. Spektar elektromagnetskog zračenja Sunca. Primjeri i zadaci.(0,34ECTS)
7. Einsteinovi koeficijenti vjerojatnosti prijelaza elektrona u atomu: stimulirana i spontana emisija, apsorpcija. Koherentno zračenje kao posljedica stimulirane emisije. Primjeri i zadaci.(0,34ECTS)
8. Fizika lasera. Vrste lasera prema načinu pobude, prema agregatnom stanju laserskog medija. Helij-neon laser. Laserske diode. Primjena lasera u suvremenoj grafičkoj reprodukciji. Laserski pisač, fotokopirni stroj, skener. Optička komunikacija.Primjeri i zadaci.(0,34ECTS)
9. De Broglieove relacije. Elektronski mikroskop i njegova primjena u grafičkoj tehnologiji. Primjeri i zadaci.(0,34ECTS)
10. Interakcija elektromagnetskog vala s materijom preko modela harmoničkog oscilatora. Rezonantna i nerezonantna interakcija; refleksija, transmisija (refrakcija), apsorpcija. Primjeri i zadaci.(0,33ECTS)
11. Sustavi koji apsorbiraju i raspršuju svjetlost. Beer-Lambertov sustav. Kubelka-Munk sustav. Primjeri i zadaci.(0,34ECTS)
12. Disperzivna relacija. Grafički prikaz ovisnosti indeksa loma o frekvenciji. Područje anomalne disperzije. Interakcija svjetlosti sa tiskovnom podlogom. Primjeri i zadaci.(0,34ECTS)
13. Refleksija, difuzna i zrcalna.Polarizacija svjetlosti refleksijom. Fresnelove jednadžbe. Polarizacijska reflektometrija. Primjeri i zadaci.(0,34ECTS)
14. Primarni izvori zračenja; umjetni i prirodni. Sekundarni izvori zračenja. Reemisija. Selektivna apsorpcija, transmisija. Ugođaj boje. Refleksijski spektri obojenih i neobojenih podloga. Primjeri.(0,33ECTS)
15. Modeli za opis refleksije s rasterske slike: Murray-Daviesov i Yule-Nielsenov model. Optičko i mehaničko povećanje rasterskog elementa.(0,33ECTS)

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:

seminari: samostalno rješavanje numeričkih zadataka

završni ispit: pismeni dio ispita (rješavanje numeričkih zadataka) , usmeni dio ispita (teorija)

Literatura:

Obavezna:

1. P. Kulišić, V. Lopac: Elektromagnetske pojave i struktura tvari, Školska knjiga, Zagreb 2003;
2. V. Lopac, P. Kulišić, V. Volovšek, V. Dananić: Riješeni zadaci iz elektromagnetskih pojava i strukture tvari, Školska knjiga, Zagreb 2003;
3. D. Horvat: FIZIKA odabrana poglavlja, HINUS, Zagreb 1999;
4. <http://phy.grf.hr/pages/kolegiji/fizika-u-grafiC48Dkoj-tehnologiji/nastavni-materijali.php>

Dopunska:

1. T. Young, S. Freedman: Sears and Zemansky's University Physics with Modern Physics, A. Wesley, San Francisco 2003

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

Naziv kolegija: Kemija u grafičkoj tehnologiji

Nositelj kolegija: prof. dr. sc. Mirela Rožić

Izvođači na kolegiju:

Predavanja: prof.dr.sc. Mirela Rožić

Seminari: prof.dr.sc. Mirela Rožić

Vježbe:

Način izvođenja nastave: P + S

Satnica: 2+1+0

ECTS bodovi: 4

Studijski program: Preddiplomski

Status: Obavezni kolegij

Semestar izvođenja: Zimski

Broj semestra: III

Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku: Ne

Ciljevi kolegija:

Cilj kolegija je stjecanje i primjena temeljnih znanja iz fizikalne kemije pri analizi fizikalnih procesa u grafičkoj tehnologiji. Uključuje najopćenitije relacije fizikalne kemije koje pridonose razumijevanju kemijskih procesa u grafičkoj tehnologiji: kemijska veza i struktura molekula, fizikalne veze, fizikalne ravnoteže čistih tvari, kemijske ravnoteže, granična površina faza, koloidni sustavi, adsorpcijske ravnoteže, reaktivnost metala, dvokomponentne idealne i realne otopine tekućina, tlakovi para tekućina, viskoznost tekućina, kinetika homogenih reakcija, osnove kristalne strukture.

Preduvjet za upis kolegija: Položeni predmet Kemija 1

Preduvjet za polaganje kolegija: Izrada seminarskog rada

Očekivani ishodi učenja za kolegij:

Student će moći objasniti utjecaj strukture molekula na međumolekulske interakcije, utjecaj međumolekulskih interakcija na fizikalna kemijska svojstva tvari (tlakove zasićenih para, viskoznost, talište, vrelište), utjecaj međumolekulskih interakcija na adheziju molekula na različite podloge. Student će moći opisati azeotropne smjese tekućina. Student će moći navesti pojave na graničnim površinama faza i odrediti utjecaj međumolekulskih interakcija na iste. Student će moći razlikovati idealne i realne sustave (plinova, tekućina, elektrolita). Student će moći objasniti i opisati termodinamičke funkcije (entropija, Gibbsova funkcija) i predvidjeti smjer prirodne promjene. Student će moći objasniti i opisati osnovne kinetičke relacije. Student će moći procijeniti kemijsku reaktivnost metala. Student će moći objasniti vodljivosti otopina elektrolita na osnovu strukture elektrolita.

Sadržaj kolegija razrađen po tjednima nastave:

1. Uvod u kolegij i detaljni izvedbeni plan nastave. Kemijska veza i struktura molekula. Međumolekulske sile. (0,10 ECTS) Sudjelovanje studenata u radu i diskusiji (0,033 ECTS) Rješavanje zadataka: Idealni plin. Samostalno Rješavanje zadataka ili u grupi.(0,033 ECTS)
2. Idealni i realni plinovi. Odstupanje ponašanja realnog u odnosu na ponašanje idealnog plina: utjecaj međumolekulskih privlačnih i odbojnih interakcija između molekula. Van der Waalsove konstante. Utjecaj temperature na jakost međumolekulskih privlačnih sila. Kinetička teorija idealnih plinova. Utjecaj temperature na kinetičku energiju molekula. (0,10 ECTS) Sudjelovanje studenata u radu i diskusiji (0,033 ECTS) Rješavanje zadataka: Realni plin, kinetička teorija idealnih plinova. Samostalno Rješavanje zadataka ili u grupi.(0,033 ECTS)
3. Tlak zasićene pare tekućina. Utjecaj temperature na tlakove para tekućina. Dinamička ravnoteža između tekućine i pare. Utjecaj jakosti međumolekulskih interakcija na tlakove para tekućina.(0,10 ECTS) Sudjelovanje studenata u radu i diskusiji (0,033 ECTS) Rješavanje zadataka: Tlak pare tekućina. Clausius-Clapeyronova jednadžba. Sudjelovanje studenata. (0,033 ECTS)
4. Jednokomponentne fazne ravnoteže. Definicija faze i fazne promjene. p-T fazni dijagram. Ravnoteža tekućina-para, krutina-tekućina,krutina-para. Talište. Vrelište. Krutište. Superkritični fluid. Entalpije faznih prijelaza. Utjecaj međumolekulskih interakcija na tališta i vrelišta tvari te entalpije faznih prijelaza. (0,10 ECTS) Priprema studenata za aktivnost (0,033 ECTS) Rješavanje zadataka: Clausius-Clapeyronova jednadžba. Aktivnost studenata u izradi zadataka (0,033 ECTS)
5. KOLOKVIJ 1. (0,33 ECTS) Likvefakcija plinova. Kritične temperature i kritični tlakovi plinova. Utjecaj jakosti privlačnih međumolekulskih sila na vrijednost kritičnih konstanta. Zasićena para. (0,10 ECTS) Sudjelovanje studenata u radu (0,033 ECTS) Rješavanje zadataka: Van der Waalsova jednadžba u zasićenom području. Sudjelovanje u izradi zadataka (0,033 ECTS)
6. Dvokomponentne otopine dviju tekućina. Idealne (zeotropne) i realne (azeotropne) miješajuće tekućine. Utjecaj strukture molekula i međumolekulskih interakcija na tvorbu idealnih ili realnih otopina. Tlak pare idealnih otopina. Negativna i pozitivna odstupanja. (0,10 ECTS). Priprema studenata za aktivnost (0,033 ECTS) Rješavanje zadataka: Tlakovi para idealnih i realnih otopina. Samostalno Rješavanje zadataka ili u grupi. (0,033 ECTS)
7. Frakcijska destilacija zeotropnih i azeotropnih otopina. Djelomično miješajuće tekućine. Nemiješajuće tekućine. (0,10 ECTS) Rješavanje zadataka: Tlakovi para idealnih i realnih otopina. Samostalno Rješavanje zadataka ili u grupi. Izrada mentalnih mapa na prije zadanu temu (0,066 ECTS)
8. Viskoznost tekućina. Utjecaj temperature i međumolekulskih interakcija na viskoznosti tekućina. (0,10 ECTS) Rješavanje zadataka: Viskoznost tekućina. Samostalno Rješavanje zadataka ili u grupi.(0,066 ECTS)
9. Vodljivost elektrolita. Solvatacija iona. Asocijacija iona u ionske parove. Ravnoteža stvaranja ionskih parova. Utjecaj asocijacije iona na vodljivost elektrolita. Vodljivost otopina elektrolita pri malim koncentracijama. Pokretljivost iona. Molarna vodljivost. Utjecaj elektrostatskih privlačnih sila na vodljivost otopina jakih 1:1 elektrolita. Jumping mehanizam vodljivosti H_3O^+ i OH^- iona. Ovisnost vodljivosti o temperaturi. (0,10 ECTS) Izrada mentalne mape (0,033 ECTS) Rješavanje zadataka: Vodljivost otopina elektrolita. Samostalno Rješavanje zadataka ili u grupi. (0,033 ECTS)
10. KOLOKVIJ 2. (0,33 ECTS) Prirodni smjer promjene. Entropija. Gibbsova funkcija. (0,10 ECTS)

- Rješavanje zadataka: Entropija, Gibbsova funkcija. Samostalno Rješavanje zadataka ili u grupi. Izrada mentalnih mapa. (0,066 ECTS)
11. Granična površina faza. Napetost površine tekućina. Utjecaj temperature i međumolekulskih interakcija na napetost površine tekućina. (0,10 ECTS)
Rješavanje zadataka: Napetost površine tekućina. Samostalno Rješavanje zadataka ili u grupi. (0,066 ECTS)
12. Reverzibilna, ireverzibilna adsorpcija. Langmuirova izoterma. Freundlichova izoterma. Adsorpcija iz otopine. Pozitivna, negativna adsorpcija. Površinski aktivne tvari. Površinski neaktivne tvari. Gibbsova jednačba adsorpcije. Adsorpcija površinski aktivnih tvari na graničnoj površini čvrsto/tekuće. (0,10 ECTS)
Rješavanje zadataka: Adsorpcija. Samostalno Rješavanje zadataka ili u grupi. (0,066 ECTS)
13. Kemijska reaktivnost metala. Standardni potencijali elektroda. Nerstova jednačba. Elektrolitička ćelija. Zakoni elektrolize. Platiniranje. (0,10 ECTS) Sudjelovanje studenata u diskusiji (0,033 ECTS)
Rješavanje zadataka: Elektromotorna sila galvanskih članaka, Nerstova jednačba, elektroliza. Samostalno Rješavanje zadataka ili u grupi. (0,033 ECTS)
14. Kinetika homogenih reakcija. Zakon brzine. Molekularnost reakcije. Eksperimentalno određivanje reda reakcije. Energija aktivacije. Katalizatori. (0,10 ECTS)
Rješavanje zadataka: Kinetika homogenih reakcija, energija aktivacije, katalizatori. Samostalno rješavanje zadataka ili u grupi. (0,066 ECTS)
15. Električne pojave kod koloida. Zeta potencijal. Koagulacija. Micelarni koloidi. Emulzije. Geli. Pjene. Aerosoli. Osnove kristalne strukture. (0,10 ECTS)
Rješavanje zadataka: Određivanje reda reakcija. Samostalno Rješavanje zadataka ili u grupi. (0,066 ECTS)
KOLOKVIJ 3 (0,33 ECTS)
Predaja seminarskog rada. (0,5 ECTS) Samoocjenjivanje studenata.

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:

Konačna ocjena sastoji se od zbroja bodova ostvarenih putem 3 kolokvija, jednog grupnog

seminarskog rada i aktivnosti na nastavi. Elementi ocjenjivanja: kolokviji: 65 bodova, aktivnost na nastavi: 20 bodova, seminarski rad: 15 bodova. Ukupno: 100 bodova

Literatura:

Obavezna: P. W. Atkins, M.J. Clugston, Načela fizikalne kemije, Školska knjiga, Zagreb, 1996.

Dopunska: P.W. Atkins, J. Depaula, Physical Chemistry, W.H. Freeman and Co, 2001.

Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija:
Kolokviji, praćenje aktivnosti studenata na nastavi.

Naziv kolegija: Vjerojatnost i statistika

Nositelj kolegija: doc. dr. sc. Ivan Budimir

Izvođači na kolegiju:

Predavanja: doc. dr. sc. Ivan Budimir

Seminari: doc. dr. sc. Ivan Budimir

Vježbe:

Način izvođenja nastave: P + S

Satnica: 2+1

ECTS bodovi: 4

Studijski program: Preddiplomski

Status: Obavezni/Izborni

Semestar izvođenja: Zimski

Broj semestra: III

Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku: Da

Ciljevi kolegija:

Studenti trebaju savladati osnovne pojmove iz kombinatorike, vjerojatnosti i matematičke statistike. Poznavanje pojmova koji se obrađuju u ovom kolegiju je osnovna matematička pismenost koja je nužna za inženjere svih tehničkih znanosti pa tako i za inženjere grafičke tehnologije. Gradivo ovog kolegija pruža solidnu osnovu za nadogradnju novih matematičkih i tehničkih znanja potrebnih za daljnje usavršavanje i studije, posebno onih koji pretpostavljaju temeljna znanja iz vjerojatnosti i statistike. Osim toga, savladavanje matematičkog gradiva koje je sadržano u ovom kolegiju je jedna od najboljih metoda da se kod studenta razvije koncizno i analitičko mišljenje. Studenti trebaju usvojiti pravila za primjenjivanje vjerojatnosnih i statističkih metoda na konkretne grafičke uzorke. Studenti trebaju postići i dublje, matematičko razumijevanje složene vjerojatnosne problematike. Studenti trebaju moći protumačiti matematičke zakonitosti teorije vjerojatnosti. Studenti trebaju moći dokazati neke vjerojatnosne teoreme. Matematičke tehnike teorije vjerojatnosti koje će studenti savladati omogućiti će im i praćenje sadržaja temeljnih i stručnih grafičkih predmeta u kojima se izučavaju slučajni fenomeni. Studenti trebaju moći prepoznati vjerojatnosne zakonitosti u realnom svijetu. Na primjer, trebaju moći izračunati vjerojatnosti dobitaka u igrama na sreću. Studenti trebaju moći prepoznati vjerojatnosne zakone u grafičkoj tehnologiji. Studenti trebaju razumjeti primjenu razdioba slučajnih varijabli. Studenti trebaju razumjeti zakon normalne razdiobe i navesti primjere primjene normalne razdiobe u grafičkoj struci. Studenti trebaju biti u stanju provesti statističku obradu grafičkih podataka. Studenti trebaju moći provesti neke statističke testove nad različitim grafičkim uzorcima. Studenti trebaju moći provesti regresijsku analizu nad grafičkim podacima.

Preduvjet za upis kolegija: Odslušani kolegiji matematika 1 i matematika 2.

Preduvjet za polaganje kolegija: prisustvo studenta na 75% seminara, položena matematika 1, položena matematika 2.

Očekivani ishodi učenja za kolegij:

Studenti će znati protumačiti realne slučajne fenomene pomoću vjerojatnosti i statistike kao matematičke discipline; znati će izabrati vjerojatnosnu metodu prikladnu za opisivanje odgovarajućeg slučajnog fenomena; znati objasniti osnovne pojmove vjerojatnosti i statistike; znati će protumačiti osnovne kombinatorne principe, osnovne zakonitosti vjerojatnosti, Bayesov teorem, pojam diskretne i neprekidne slučajne varijable, pojam funkcije gustoće i funkcije distribucije; znati će navesti primjere primjene vjerojatnosti i statistike u realnom kontekstu; znati će na koji način se navedeni vjerojatnosni zakoni javljaju u grafičkoj tehnologiji; znati će primjenjivati diskretne i neprekidne slučajne varijable te ih povezivati s realnim slučajnim fenomenima; znati značaj normalne razdiobe i njezinu primjenu u matematičkoj statistici; znati provesti testiranje statističkih hipoteza na temelju grafičkih uzoraka; znati provesti regresijsku analizu nad grafičkim podatcima; moći će samostalno nadograđivati stečeno znanje usvajanjem novih statističkih metoda i alata koje će uspješno koristiti za tumačenje i analizu grafičkih podataka.

Sadržaj kolegija razrađen po tjednima nastave:

1. Uvodno predavanje: definiranje sadržaja kolegija, načina polaganja ispita i nastavne literature. Uvodni seminar: definiranje dužnosti studenata vezanih uz pohađanje nastave. Zasnivanje teorije vjerojatnosti kao matematičke discipline. Različiti pristupi teoriji vjerojatnosti. Povijesni pregled razvoja teorije vjerojatnosti.
2. Uvod u kombinatoriku. Osnovni kombinatorni principi. Princip uzastopnog prebrojavanja. Permutacije, varijacije i kombinacije sa i bez ponavljanja. Primjena kombinatorike u grafici. Bar kodovi i grafičke zaštite.
3. Uvod u vjerojatnost. Definicija slučajnog pokusa, slučajnog događaja, prostora elementarnih događaja, sigma algebre događaja i vjerojatnosne mjere. Definicija vjerojatnosnog prostora. Konačni i beskonačni vjerojatnosni prostori. Osnovna svojstva funkcije vjerojatnosti. Primjeri slučajnih fenomena u realnom svijetu i grafičkoj tehnologiji.
4. Elementarni vjerojatnosni modeli. Konačno-dimenzionalni vjerojatnosni prostori. Laplaceov model. Vjerojatnost na prebrojivo-beskonačnom vjerojatnosnom prostoru. Monte-Halleovi problemi. Geometrijska vjerojatnost. Primjeri vjerojatnosnih modela u tisku i grafičkom dizajnu.
5. Uvjetna vjerojatnost. Nezavisni događaji. Stabla slučajnih događaja. Potpun sistem događaja. Problem kockareve propasti u igri ruleta. Stabla događaja. Stabla vjerojatnosti. Bayesov teorem. Kontrola kvalitete procesa tiska.
6. Slučajne varijable. Definicija slučajne varijable. Diskretne slučajne varijable. Funkcije gustoće i distribucije diskretne slučajne varijable. Tablica vjerojatnosti diskretne slučajne varijable. Očekivanje i varijanca diskretne slučajne varijable. Nezavisne slučajne varijable.
7. Binomna razdioba. Primjena binomne razdiobe u igrama na sreću. Poissonova razdioba. Primjena Poissonove razdiobe u sportu. Aproksimacija binomne razdiobe Poissonovom. Primjena binomne i Poissonove razdiobe u grafici. Geometrijska razdioba i njene primjene.
8. I-kolokvij. Definicija neprekidne slučajne varijable. Funkcije gustoće i distribucije neprekidne slučajne varijable. Očekivanje i varijanca neprekidne slučajne varijable. Uniformna razdioba i njene primjene u realnom kontekstu i grafici.
9. Eksponecijalna razdioba. Primjene eksponencijalne razdiobe za modeliranje slučajnih fenomena u sportu. Vjerojatnosna distribucija vremenskog intervala do pojave kvara grafičkog stroja. Normalna razdioba. Gaussova krivulja. Očekivanje i varijanca normalne razdiobe.
10. Jedinična normalna razdioba $N(0,1)$. Opća normalna razdioba $N(a,b)$. Svođenje opće normalne razdiobe na jediničnu normalnu razdiobu. Određivanje vjerojatnosti normalne

razdiobe. Korištenje tablica normalne razdiobe. Primjene normalne razdiobe u realnom kontekstu. Primjeri normalne razdiobe u grafici.

11. Zakoni velikih brojeva. Slabi zakoni velikih brojeva. Jaki zakoni velikih brojeva. Zakoni velikih brojeva i vjerojatnosti dobitaka u igrama na sreću. Centralni granični teoremi. Klasični centralni granični teorem. Centralni granični teorem za aritmetičke sredine. Aproksimacija binomne razdiobe normalnom razdiobom.
12. Uvod u deskriptivnu i matematičku statistiku. Osnovni statistički pojmovi. Elementi deskriptivne statistike. Intervali pouzdanosti kod velikih uzoraka. Intervali pouzdanosti kod proporcija velikih uzoraka.
13. Testiranje hipoteza o nepoznatim parametrima. Testiranje hipoteza o očekivanju kod velikih uzoraka. Testiranje hipoteza o proporcijama kod velikih uzoraka.
14. Linearni regresijski modeli. Statistička analiza grafičkih uzoraka. Regresijski modeli za određivanje međusobnog utjecaja grafičkih parametara.
15. Priprema za II-kolokvij i pismeni i usmeni ispit.

Vrste izvođenja nastave:

predavanja ☒

seminari i radionice ☒

vježbe na računalima ☒

laboratorijske vježbe ☐

terenska nastava ☐

samostalni zadatci ☒

obrazovanje na daljinu ☐

multimedija i mreža ☐

mentorski rad ☐

ostalo:

Praćenje rada studenata:

pohađanje nastave ☒

aktivnosti u nastavi ☒

seminarski rad ☒

eksperimentalni rad ☐

usmeni ispit ☒

istraživanje ☐

projekt ☐

kontin. provjera znanja ☒

referat ☐

praktični rad ☐

portfolio ☐

Vrsta pismenog ispita:

Zadaci esejskog tipa ☐

Zadaci objektivnog tipa (moguć odabir više stavki):

☐ Zadaci dosjećanja i nadopunjavanja

☐ Zadaci alternativnog izbora

☐ Zadaci višestrukog izbora

☐ Zadaci povezivanja i sređivanja

Zadaci rješavanja problema ☒

Ostalo:

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

Ocjenjuje se uspjeh studenta na kolokvijima, pismenom i usmenom ispitu. Na pismenom ispitu student demonstrira znanje kroz rješavanje zadataka. Studenti koji polože kolokvij oslobađaju se polaganja pismenog ispita. Na usmenom ispitu student tumači ispitivaču vjerojatnosne principe i statističke zakonitosti te vještinu primijene vjerojatnosti i statistike u realnom kontekstu.

Ostalo: Student polaže 2 kolokvija tijekom semestra. Studenti koji uspješno polože kolokvij oslobađaju se pismenog ispita.

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:

1. D. Stirzaker, Elementary Probability , Cambridge University Press, 2003.
2. Sheldon M. Ross, Introduction to Probability and Statistics for Engineers and Scientists , 3. Edition, E Isevier Inc. , Berkeley, 2004.
4. Z. Pauše, Uvod u matematičku statistiku , Školska knjiga, Zagreb, 1993.

Dopunska:

1. K. Balakrishnan, Theory and Problems of Combinatorics , Schaum's Outline Series, McGraw - Hill, 1995 .
2. Geza Chay, Introduction to Probability with Statistical Applications, Birkhauser, Boston , 2007.

Naziv kolegija: Osnove računala i programiranja

Nositelj kolegija: prof. dr. sc. Klaudio Pap

Izvođači na kolegiju:

Predavanja: prof. pr. sc. Klaudio Pap

Seminari: prof. pr. sc. Klaudio Pap

Vježbe: doc. dr. sc. Maja Rudolf

Način izvođenja nastave: P + S + V

Satnica: 1+1+1

ECTS bodovi: 4

Studijski program: Preddiplomski

Status: Obavezni / izborni kolegij

Semestar izvođenja: Zimski

Broj semestra: III

Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku: Za strane studente

Ciljevi kolegija:

Stjecanje temeljnih znanja iz područja arhitekture, primjene računala i programiranja. Predmet daje osnovna znanja o građi računala i programiranja. Objašnjavaju se brojevni sustavi, međusobna konverzija i logička algebra. Definiranje osnovnih standarda kodiranja u grafičkom okruženju. Naučiti rješavati logičke sheme u vidu ulazno izlazne tablice stanja. Pokazuju se osnovni logički sklopovi I, II, EX-II, NE, NI, NII i EX-NII. Objašnjava se bistabil, registar, brojilo, dekodir, sabirnica podataka i adresa, sumator, polusumator i osnovni memorijski sklop. Klasificiraju se memorije, centralni procesori, mediji za pohranu podataka i sučelja za grafičko okruženje kao i standardi međusobnog povezivanja komponenti i perifernih jedinica. Upoznaju se osnovne jednociklusne, dvociklusne i trociklusne instrukcije. Detekcija limita računalne arhitekture po pitanju najvećeg broja i moguće računske preciznosti. Objašnjavaju se osnovni djelovi i funkcije operativnih sustava. Programski jezici: klasifikacija, primjena, kompilator i interpreter. Prezentiraju se osnovni programski algoritmi sustavom oznaka dijagrama toka, podatkovne strukture, programska grananja relacijom i logičkim operatorima, korištenje programskih korisničkih i sistemskih funkcija, lokalne i globalne varijable, programske petlje, n-dimenzionalno polje, potprogrami, programske funkcije i modularno programiranje. Prezentiraju se tipične sintaksne i semantičke programske greške i načini njihovog rješavanja.

Preduvjet za upis kolegija: Osnove rada s računalom.

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

Očekivani ishodi učenja za kolegij:

- Primjena temeljnih znanja pri analizi tehnoloških procesa
- Primjena visoko-strukturiranih programskih jezika
- Klasificirati osnovne programske pakete u grafičkoj industriji
- Objasniti osnovnu građu računala i njegove komponente
- Primjena znanja o brojevnim sustavima i njihove konverzije za kodiranje podataka

- klasificirati tipove memorije, tipove centralnih procesora, medija za pohranu podataka i u/i sučelja
- Primijeniti osnovne principe stvaranja jednostavnih programa
- Prilagođavanje programskog koda željenom rješavanju problema

Sadržaj kolegija razrađen po tjednima nastave:

1. Predavanje: Primjena računala u grafičkoj industriji: u grafičkoj pripremi, tiskarstvu, doradnim procesima, internetu;
Vježba: Programski paketi u grafičkoj pripremi i upoznavanje s operacijskim sustavom. (0.2 ECTS)
2. Predavanje: Građa računala, sučelja s naglaskom na grafičkom okruženje;
Vježba: Arhitektura računala, smještaj procesora, memorije, tvrdog diska. (0.2 ECTS)
3. Predavanje: Memorije: klasifikacija i razvoj. Tvrdi diskovi: klasifikacija i razvoj. Standardi povezivanja računala klasifikacija i razvoj;
Vježba: Povezivanje s perifernim jedinicama u grafičkom okruženju (0.2 ECTS)
4. Predavanje: Brojevni sustavi, konverzija između različitih brojevni sustava, logička algebra;
Vježba: Zadaci konverzije između brojevni sustava.
Kolokvij. (0.3 ECTS)
5. Predavanje: Osnovni logički sklopovi I, ILI, NE, EX-ILI, NI i NILI;
Vježba: Rješavanje ulazno izlazne tabele stanja zadane logičke šeme s I, ILI, NE, EX-ILI, NI i NILI sklopovima (0,2 ECTS)
6. Predavanje: Bistabil, registar, brojilo, dekodier, sabirnica podataka i adresa, sumator, polusumator;
Vježbe: Rješavanje jednostavnih logičkih shema (0.2 ECTS)
7. Predavanje: Osnovno školsko računalo, memorijski sklop, jednociklusne, dvociklusne i trociklusne instrukcije, operativni sustav;
Vježbe: Osnovne naredbe u strojnom jeziku za jednostruke, dvociklusne i trociklusne instrukcije (0.2 ECTS)
8. Predavanje: Programski jezici: klasifikacija, primjena, kompilator i interpreter, razvoj grafičkih programskih jezika.
Kolokvij;
Vježbe: Izvođenje programa u interpreterskoj i kompilatorskoj okolini (0.3 ECTS)
9. Predavanje: Algoritam, dijagram toka. Sustav označavanja u dijagramu toka. ;
Vježbe: Algoritmiranje zadanog problema sustavom oznaka dijagrama toka (0.2 ECTS)
10. Predavanje: Izvršne naredbe, naredbe za unos, naredbe za ispis za različite programske okoline;
Vježbe: Pisanje programa s različitim načinima unosa i ispisa podataka. (0.2 ECTS)
11. Predavanje: Varijabla, konstanta, aritmetički operatori;
Vježbe: Programski zadaci izračunavanja po zadanim jednadžbama (0.3 ECTS)
12. Predavanje: Relacioni i logički operatori. Ostvarivanje programskog grananja relacionim i logičkim operatorima;
Vježbe: Zadaci s jednostrukim i višestrukim grananjem(0.4 ECTS)
13. Predavanje: Programske funkcije: korisničke, sustavne. Lokalna i globalna varijabla;
Vježbe: Zadaci s sustavnim funkcijama. Pisanje korisničke funkcije (0.4 ECTS)
14. Predavanje: Programske petlje, višestruko ugnježdene petlje, brojači petlje, jednodimenzionalno i n-dimenzionalno polje;
Vježbe: Programsko punjenje polja, njegovo pretraživanje, sortiranje i rekalkuliranje (0.4 ECTS)
15. Predavanje: Potpogrami, programski moduli, modularno programiranje;
Vježbe: Pisanje unutarnjih i vanjskih potprograma, Kolokvij (0.3 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 ☒

Usmeni ispit ☒

Esej ☐

Istraživanje ☐

Projekt ☐

Kontin. provjera znanja ☐

Referat ☐

Praktični rad ☐

Portfolio ☐

ostalo:

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

Normativno ocjenjivanje.

Literatura:

Obavezna:

G. Smiljanić: Mikroračunala, Školska knjiga

Dopunska:

J. Reid, T. Valentine: JavaScript Programmer's Reference, ISBN 978-1-4302-463 0-5, ISBN 978-1-4302-463 0-5 (e-book), 2013

D. Flanagan: JavaScript: The Definitive Guide, 4th Edition, O'Reilly & Associates Inc., 2001

K. Pap: Rješeni primjeri u Javascriptu :<http://klaudiopap.com/osnove-racunala-i-programiranja/>

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

Naziv kolegija: Grafički strojevi 1

Nositelj kolegija: izv. prof. dr. sc. Dubravko Banić

Izvođači na kolegiju:

Predavanja: izv. prof. dr. sc. Dubravko Banić

Seminari: izv. prof. dr. sc. Dubravko Banić, Iva Šarčević dipl. ing.

Vježbe:

Način izvođenja nastave: P + S

Satnica: 2+1+0

ECTS bodovi: 4

Studijski program: Preddiplomski

Status: Obavezni kolegij

Semestar izvođenja: Zimski

Broj semestra: III

Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku: Ne

Ciljevi kolegija:

Cilj kolegija je usvojiti temeljna i stručna znanja iz područja strojeva za tisak. Studenti izučavaju osnovne materijale korištene za konstrukcije grafičkih strojeva u procesu tiska. Uče osnovne definicije, podjele, izvedbe, primjene mehanizama i elemenata grafičkih strojeva. Upoznati će osnovne elemente korištene za prijenos gibanja kod različitih konstrukcija grafičkih strojeva u procesu tiska. Student će razumjeti uvjete gibljivosti, provesti analizu gibanja pojedinih mehanizama i primjenu kod grafičkih strojeva. Mehanizmi koji se detaljnije izučavaju su: zglobni četverokut, motorni, kulisni, ekscentarski, zaporni i krivuljni mehanizma. Proučavaju se: osnovni sklopovi tiskovnih jedinica, pogoni cilindara i regulacija njihova osnovnog razmaka, utjecajni konstruktivni parametri tiskovne jedinice na kvalitetu tiska, konstrukcije jedinica za bojenje s dugim i kratkim putem boje, sustavi s prekidnim, odnosno neprekidnim dotokom boje, načela regulacije količine i zonske raspodjele boje, jedinice za transport tiskovne podloge strojeva, sustavi za ulaganje odnosno izlaganje araka, konstrukcije nosača kotura papira kod rotacijskih tiskarskih strojeva, sustavi vođenja araka/traka između tiskovnih jedinica, uređaji za izlaganje kod rotacijskih tiskarskih strojeva, tehnološke i konstruktivne značajke pojedinih skupina strojeva.

Preduvjet za upis kolegija:

Preduvjet za polaganje kolegija: Pohađanje predavanja i seminara 80%, predan seminarski rad

Očekivani ishodi učenja za kolegij:

Prepoznati strojne dijelove strojeva za tisak. Pravilno koristiti montažne crteže strojeva za tisak. Kontrolirati pogonske mehanizme strojeva za tisak. Predložiti korekcije modernizacije strojnog parka tiska sa ciljem poboljšanja rezultata implementacije. Analizirati različite pristupe u proizvodnji tiskovina pri segmentaciji proizvoda i njihovih prednosti. Objasniti pojedine elemente i učinkovito komunicirati na konkretnim slučajevima otklanjanja problematičnog rada tiskarskog stroja.

Sadržaj kolegija razrađen po tjednima nastave:

1. Student će upoznati osnovne definicije, podjele, izvedbe, primjene mehanizama i elemenata grafičkih strojeva u procesima tiska. /Na predavanju izlaganje nastavne jedinice i analiza više primjera za stjecanje kompetencije. (0,17 ECTS)
Na seminaru samostalni i grupni rad studenata na zadatku vezanom uz temu predavanja i rad na seminarskom zadatku. (0,10 ECTS)
2. Student će upoznati osnovne materijale korištene za konstrukcije grafičkih strojeva u procesima tiska. /Samostalna prethodna priprema za predavanje i predana zadaća na tu temu. Na predavanju izlaganje nastavne jedinice i analiza više primjera za stjecanje kompetencije. (0,17 ECTS)
Na seminaru samostalni i grupni rad studenata na zadatku vezanom uz temu predavanja i rad na seminarskom zadatku. (0,10 ECTS)
3. Student će upoznati osnovne elemente korištene za prijenos gibanja kod konstrukcija grafičkih strojeva u procesima tiska. /Samostalna prethodna priprema za predavanje i predana zadaća na tu temu. Na predavanju izlaganje nastavne jedinice i analiza više primjera za stjecanje kompetencije. (0,17 ECTS)
Na seminaru samostalni i grupni rad studenata na zadatku vezanom uz temu predavanja i rad na seminarskom zadatku. (0,10 ECTS)
4. Student će upoznati osnovne konstrukcija, uvjete gibljivosti, analizu gibanja, primjenu kod grafičkih strojeva zglobnog četverokuta, motornog i kulisnog mehanizma. /Samostalna prethodna priprema za predavanje i predana zadaća na tu temu. Na predavanju izlaganje nastavne jedinice i analiza više primjera za stjecanje kompetencije. (0,17 ECTS)
Na seminaru samostalni i grupni rad studenata na zadatku vezanom uz temu predavanja i rad na seminarskom zadatku. (0,10 ECTS)
5. Student će upoznati osnovne konstrukcija, uvjete gibljivosti, analizu gibanja, primjenu kod grafičkih strojeva krivuljnog, zapornog i ekscentarskog mehanizma. /Samostalna prethodna priprema za predavanje i predana zadaća na tu temu. Na predavanju izlaganje nastavne jedinice i analiza više primjera za stjecanje kompetencije. (0,17 ECTS)
Na seminaru samostalni i grupni rad studenata na zadatku vezanom uz temu predavanja i rad na seminarskom zadatku. (0,10 ECTS)
6. Student će upoznati razvoj konstruktivnih rješenja tiskovnih jedinica - strukture i vrste tiskarskih strojeva prema načinu i tehnici tiska i prema vrsti tiskovne podloge
Zaklopni strojevi - sheme sustava tiskovnih jedinica Liberty, Gordon, Boston, Gally, Heidelberg GT, poluautomatski zaklopni strojevi Boston sustava, prednosti i mane zaklopnih strojeva. Rotacijski knjigotiskarski strojevi - tiskovni i temeljni valjak, jednobojne tiskovne jedinice (1+0), tiskovne jedinice za jednobojni obostrani tisak (1+1), dvobojne tiskovne jedinice (2+0), tiskovna jedinica za obostrani dvobojni tisak (2+2), tiskovna jedinica za četiri boje jednostrano (4+0), pričvršćenje navlake na tiskovni cilindar. /Samostalna prethodna priprema za predavanje i predana zadaća na tu temu. Na predavanju izlaganje nastavne jedinice i analiza više primjera za stjecanje kompetencije. (0,17 ECTS)
Na seminaru samostalni i grupni rad studenata na zadatku vezanom uz temu predavanja i rad na seminarskom zadatku. (0,10 ECTS)
7. Student će upoznati način rada i konstruktivna rješenja rotacijskih strojeva za fleksografski tisak - sheme fleksotiskarskog rotacijskog strojeva s horizontalnim i vertikalnim vođenjem trake, fleksotiskarskog rotacijskog stroja sa satelitskom tiskovnom jedinicom.
Ofsetni strojevi - pogoni valjaka, regulacija njihova osnovnog razmaka - osnovni sklopovi tiskovnih jedinica: temeljni, ofsetni i tiskovni cilindri, ležajevi, zupčanici i ostali zastupljeniji strojni elementi. /Samostalna prethodna priprema za predavanje i predana zadaća na tu temu.
Na predavanju izlaganje nastavne jedinice i analiza više primjera za stjecanje kompetencije. (0,17 ECTS)

- Na seminaru samostalni i grupni rad studenata na zadatku vezanom uz temu predavanja i rad na seminarskom zadatku. (0,10 ECTS)
8. Student će upoznati način rada i konstruktivna rješenja njihovih sustava za ubrzavanje arka na brzinu temeljnog cilindra. Okretajni sustavi za ubrzavanje arka na obodnu brzinu temeljnog cilindra. /Samostalna prethodna priprema za predavanje i predana zadaća na tu temu.
- Na predavanju izlaganje nastavne jedinice i analiza više primjera za stjecanje kompetencije. (0,17 ECTS)
- Na seminaru samostalni i grupni rad studenata na zadatku vezanom uz temu predavanja i rad na seminarskom zadatku. (0,10 ECTS)
9. Student će upoznati način rada i konstruktivna rješenja jedinica za bojenje (vlaženje) - sustavi s dugim i kratkim putem boje - sustavi s prekidnim odnosno neprekidnim dotokom boje - principi regulacije količine i zonske raspodjele boje - uređaji za regulaciju na daljinu - uređaji za bojenje na strojevima prikazanim ranije. /Samostalna prethodna priprema za predavanje i predana zadaća na tu temu. Na predavanju izlaganje nastavne jedinice i analiza više primjera za stjecanje kompetencije. (0,17 ECTS)
- Na seminaru samostalni i grupni rad studenata na zadatku vezanom uz temu predavanja i rad na seminarskom zadatku. (0,10 ECTS)
10. Student će upoznati način rada i konstruktivna rješenja jedinica za transport tiskovne podloge - sustavi za ulaganje/izlaganje araka - sklopovi nosača kotura papira kod rotacija - sustavi vođenja araka/traka između tiskovnih jedinica. /Samostalna prethodna priprema za predavanje i predana zadaća na tu temu. Na predavanju izlaganje nastavne jedinice i analiza više primjera za stjecanje kompetencije. (0,17 ECTS)
- Na seminaru samostalni i grupni rad studenata na zadatku vezanom uz temu predavanja i rad na seminarskom zadatku. (0,10 ECTS)
11. Student će upoznati način rada i konstruktivna rješenja jedinica za transport tiskovne podloge - uređaji za izlaganje kod rotacijskih tiskarskih strojeva (uzdužno i poprečno rezanje, uzdužno i poprečno savijanje - principi sabiranja traka - izlaganje primjeraka novina) - uređaji za izlaganje trake tiskovne podloge ponovnim namatanjem. /Samostalna prethodna priprema za predavanje i predana zadaća na tu temu. Na predavanju izlaganje nastavne jedinice i analiza više primjera za stjecanje kompetencije.
- Na seminaru samostalni i grupni rad studenata na zadatku vezanom uz temu predavanja i rad na projektnom zadatku.
12. Student će upoznati način rada i konstruktivna rješenja strojeva u tehnologiji digitalnog tiska. /Samostalna prethodna priprema za predavanje i predana zadaća na tu temu.
- Na predavanju izlaganje nastavne jedinice i analiza više primjera za stjecanje kompetencije. (0,17 ECTS)
- Na seminaru samostalni i grupni rad studenata na zadatku vezanom uz temu predavanja i rad na seminarskom zadatku. (0,10 ECTS)
13. Student će upoznati način rada i konstruktivna rješenja strojeva za sitotisak i strojevi za tamponski tisak. /Samostalna prethodna priprema za predavanje i predana zadaća na tu temu. Na predavanju izlaganje nastavne jedinice i analiza više primjera za stjecanje kompetencije. (0,17 ECTS)
- Na seminaru samostalni i grupni rad studenata na zadatku vezanom uz temu predavanja i rad na seminarskom zadatku. (0,10 ECTS)
14. Student će se upoznati s utjecajnim konstruktivnim karakteristikama tiskarskih strojeva na kvalitetu tiska. /Samostalna prethodna priprema za predavanje i predana zadaća na tu temu.
- Na predavanju izlaganje nastavne jedinice i analiza više primjera za stjecanje kompetencije. (0,17 ECTS)
- Na seminaru samostalni i grupni rad studenata na zadatku vezanom uz temu predavanja i rad na seminarskom zadatku. (0,10 ECTS)

15. Zaključna razmatranja – usporedba kvalitete rada kod različitih proizvođača strojeva i isplativost ulaganja u novi strojni park. /Samostalna prethodna priprema za predavanje i predana zadaća na tu temu. Na predavanju izlaganje nastavne jedinice i analiza više primjera za stjecanje kompetencije. (0,17 ECTS)
Na seminaru samostalni i grupni rad studenata na zadatku vezanom uz temu predavanja i rad na seminarskom zadatku. (0,10 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 ☐

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:

Kolokvij (prepoznavanje, skiciranje i objašnjenje funkcije: mehanizama, strojnih elemenata, sastavnih jedinica strojeva i procesa) i ocjena seminarskog zadatka. Provjera znanja na kolokviju je pismena i usmena. Predviđa se provjera znanja putem dva kolokvija. Uvjeti: 1 uvjet za izlazak na kolokvije su predane zadaće (90%) koje služe za samostalnu prethodnu pripremu za predavanje. 2 uvjet za izlazak na kolokvije je pohađanje i aktivno sudjelovanje na nastavi (80% dolazaka). Kod seminarskog zadatka student treba: 1. predati detaljno razrađen seminarski rad na zadanu temu, 2. usmeno prezentirati seminarski zadatak. Ukupna ocjena je funkcija ocjena s kolokvija (90% utjecaja) i seminarskog zadatka (10% utjecaja).

Literatura:

Obavezna:

Marošević, Tiskarski strojevi, VGŠ, Zagreb, 1986, reprint, KaKarl-Heinz Decker, Elementi strojeva, Golden marketing-tehnička knjiga, Zagreb, 2006.

Dopunska:

K. Helmut, "Handbook of Print Media Technologies and production methods", Springer, 2001;
WWalenski, "Der Rollen offset druck", Fach Schriften Verlag, 1995. S. J. Michael Adams, Penny Ann Dolin, Printing technology, 5th ed. Clifton Park : Delmar, 2002.

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

Studentska anketa. Uz anketu koju definira ISVU, studenti se anketiraju nakon položenog kolegija anketom koja sadrži pitanja o: aktivnosti na kolegiju studenta/asistenta/predavača, procjeni korisnosti nastavnih jedinica i prijedloge poboljšanja. Statistički izvještaj koji pokazuje odnose aktivnost studenta/ pohađanje nastave/ izvršavanje obveza/ prolaznost na kolokviju i konačna ocjena.

Naziv kolegija: Tiskovne forme 1

Nositelj kolegija: izv.prof.dr.sc. Sanja Mahović Poljaček; doc. dr. sc. Tomislav Cigula

Izvođači na kolegiju:

Predavanja: izv.prof.dr.sc. Sanja Mahović Poljaček; doc. dr. sc. Tomislav Cigula
Poljaček

Seminari:

Vježbe: izv.prof.dr.sc. Sanja Mahović Poljaček; doc. dr. sc. Tomislav Cigula , dr. sc.
Tamara Tomašegović

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

ECTS bodovi: 5

Studijski program: Preddiplomski

Status: Obavezni kolegij

Semestar izvođenja: Zimski

Broj semestra: IV

Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku: Da

Ciljevi kolegija:

Upoznavanje s vrstama tiskovnih formi te procesima njihove izrade. Definiranje i razlikovanje procesa obrade materijala za izradu tiskovnih formi te stvaranju zapisa na tiskovnoj formi analognim postupkom. Definiranje i kvantificiranje parametara određenih postupaka obrade materijala za izradu tiskovnih formi, odnosno parametre stvaranja zapisa na tiskovnim formama.

Preduvjet za upis kolegija: nema

Preduvjet za polaganje kolegija: položena Kemija 2, odrađene i kolokvirane vježbe iz kolegija Tiskovne forme 1

Očekivani ishodi učenja za kolegij:

Poznavanje i identificiranje tehnoloških cjelina grafičke proizvodnje; klasifikacija i objašnjenje radnji i procesa unutar tehnoloških cjelina grafičke proizvodnje, planiranje slijeda procesnih postupaka u grafičkoj tehnologiji. Student nakon položenog kolegija može: opisati radni tijek izrade tiskovnih formi konvencionalnim postupkom prepoznati i objasniti funkcionalna svojstva tiskovnih formi obzirom na selektivno prihvaćanje bojila; nabrojati i klasificirati materijale koji se koriste u izradi tiskovnih formi opisati i procijeniti vrste tiskovnih formi unutar jedne tiskarske tehnike; analizirati i proračunati procese obrade materijalu u svrhu funkcionalnosti tiskovne forme; objasniti i razlikovati kopirne postupke u izradi tiskovnih formi izabrati materijal i proces izrade tiskovnih formi unutar jedne tiskarske tehnike; nabrojati i opisati površinske pojave na tiskovnim formama; pretraživanje literature vezano uz materijale i konvencionalni postupak izrade tiskovnih formi.

Sadržaj kolegija razrađen po tjednima nastave:

1. Definicija tiskovnih formi i radni tok izrade (0,2 ECTS).
2. Podjela tiskovnih formi (0,2 ECTS).
3. Materijali za izradu tiskovnih formi, osnovna svojstva (0,2 ECTS).
4. Postupci izrade tiskovnih formi, osnovne značajke fotoosjetljivih slojeva i procesa kopiranja (0,2 ECTS).
5. Kopirni postupci u izradi tiskovne forme za duboki tisak (0,2 ECTS).
6. Kopirni postupci u izradi tiskovne forme za propusni tisak (0,2 ECTS).
7. Diazo kopirni postupci izrade tiskovnih formi (0,2 ECTS).
8. Izrada tiskovne forme za visoki tisak od fotopolimera (0,2 ECTS).
9. Kemijsko taloženje i otapanje kovina kod izrade tiskovne forme za visoki plošni i duboki tisak (0,2 ECTS).
10. Elektrokemijski postupci, taloženje bakra i kroma u izradi tiskovne forme za duboki tisak (0,2 ECTS).
11. Izrada tiskovne forme za konvencionalni duboki tisak (0,2 ECTS).
12. Izrada tiskovne forme za autotipijski duboki tisak i tampon tisak, metalne i polimerne tiskovne forme (0,2 ECTS).
13. Izrada tiskovne forme za plošni tisak, površinska obrada i anodizacija aluminija (0,2 ECTS).
14. Površinske pojave u eksploataciji tiskovnih formi (0,2 ECTS).
15. Utjecaj površinskih svojstava tiskovnih formi na adsorpciju otopine za vlaženje i bojila kod tiskovne forme za plošni tisak, površinski aktivne tvari, dodaci za poboljšanje močenja (0,2 ECTS).

Vrste izvođenja nastave:

predavanja ☒

seminari i radionice ☐

vježbe na računalima ☐

laboratorijske vježbe ☒

ostalo:

terenska nastava ☐

samostalni zadatci ☐

obrazovanje na daljinu ☐

multimedija i mreža ☐

mentorski rad ☐

Praćenje rada studenata:

Pohađanje nastave ☒

Aktivnosti u nastavi ☒

Seminarski rad ☐

Eksperimentalni rad ☐

Pismeni ispit ☒

ostalo:

Usmeni ispit ☒

Esej ☐

Istraživanje ☐

Projekt ☐

Kontin. provjera znanja ☐

Referat ☐

Praktični rad ☐

Portfolio ☐

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

Vrednovanje aktivnosti studenata tokom nastave (vježbe i predavanja); kolokvij (vježbe)- provjera znanja svladanog na vježbama s poznavanjem potrebnih i odrađenih zadataka iz vježbi; pismeni kolokvij (predavanja) – mogućnost segmentalnog polaganja gradiva, završni ispit – pismena i usmena provjera znanja.

Literatura:

Obavezna: M. Gojo, S. Mahović Poljaček, *Osnove tiskovnih formi*, Sveučilište u Zagrebu Grafički fakultet, Zagreb, 2013. H. Kipphan, *Handbook of Print Media*, Springer Verlag Berlin Heidelberg New York, Heidelberg, 2001. N.R. Eldred, *Chemistry for the Graphic Arts*, 3rd edition, GATFPRESS, Pittsburg, 2001. Filipović, I., Lipanović S., *Opća i anorganska kemija*, Zagreb: Školska knjiga, 1991. P. Atkins, J. de Paula, *Atkins's Physical Chemistry*, 8th edition, Oxford University Press, Oxford 2006. V. S. Bagotsky, *Fundamentals of Electrochemistry*, John Wiley & Sons, Inc., New Jersey, 2006.

Dopunska:

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

Evaluacija od strane studenata (anketa)

Naziv kolegija: Reprodukcijska fotografija 1

Nositelj kolegija: prof. dr. sc. Lidija Mandić; izv. prof. dr. sc. Ante Poljičak

Izvođači na kolegiju:

Predavanja: prof. dr. sc. Lidija Mandić; izv. prof. dr. sc. Ante Poljičak

Seminari:

Vježbe: prof. dr. sc. Lidija Mandić; izv. prof. dr. sc. Ante Poljičak; Ana Agić,
mag.ing.graph.tech.

Način izvođenja nastave: P + V

Satnica: 2+0+1

ECTS bodovi: 4

Studijski program: Preddiplomski

Status: Obavezni kolegij

Semestar izvođenja: Zimski

Broj semestra: III

Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku: Da

Ciljevi kolegija:

Identificiranje i razumijevanje osnovnih faza reprodukcijskog procesa uz naglasak na fazu pripreme. Usvajanje znanja o ulaznim procesima i principu rada ulaznih uređaja. Usvajanje znanja o faktorima koji utječu na kvalitetu reprodukcije (rezolucija, dubina bita, raspon tonova, prostor boja, format zapisa ...). Razlike u pripremi ovisno o namjeni. Identificiranje i razumijevanje rasterskih sustava, amplitudna i frekventna modulacija, hibridni rasteri. Poznavanje objektivnih mjerenja za kontrolu kvalitete reprodukcije. Sposobnost prepoznavanja i korigiranja greške koje su nastale u pripremnoj fazi.

Preduvjet za upis kolegija: Fizika, Fotografski procesi

Preduvjet za polaganje kolegija: odrađene i kolokvirane vježbe

Očekivani ishodi učenja za kolegij:

Opisati osnovne faze reprodukcijskog procesa i objasniti ulogu grafičke pripreme. Nabrojati i opisati faktore koji utječu na kvalitetu reprodukcije. Razlikovati osnovne vrste rasterskih sustava. Upotrijebiti odgovarajuće mjerne uređaje za kontrolu kvalitete reprodukcije. Identificirati i povezati greške u reprodukciji sa mogućim uzrocima u grafičkoj pripremi.

Sadržaj kolegija razrađen po tjednima nastave:

1. Uloga pripreme u reprodukcijskom lancu, Definiranje obveza studenata i bodovanje 0,2 ECTSa
Vježbe: digitalna obrada slike: levels
2. Klasifikacija tipova slika i njihove karakteristike 0,2 ECTSa
Vježbe: Digitalna obrada slike: histogram
3. Snimanje originala, izvori svjetla i njihova spektrofotometrijska krivulja 0,2 ECTSa
Vježbe: Digitalna obrada slike: korekcije pomoću krivulja
4. Zašto se provodi rastriranje i uloga rasterskog elementa, što sve čini rasterski sustav 0,2 ECTSa
Vježbe: Digitalna obrada slike: korekcija slike

5. Karakteristike različitih tipova rastriranja 0,2 ECTS-a
Vježbe: Digitalna obrada slike: korekcija slike
6. Denzitometrijska mjerenja i što se sve izražava preko denzitometrijskih mjerenja 0,2 ECTS-a
Vježbe: Digitalna obrada slike: korekcija slike
7. Krivulje reprodukcije tonova i njihova korekcija 0,2 ECTS-a
Vježbe: Digitalna obrada slike: korekcija slike
8. Koraci koje obuhvaća RIP (raster image processor) 0,2 ECTS-a
Vježbe: Digitalna obrada slike: korekcija slike
9. Pretvorba analognog u digitalni signal 0,2 ECTS-a
Vježbe: Digitalna obrada slike: korekcija slike
10. Digitalna slika 0,2 ECTS-a
Vježbe: Digitalna obrada slike: korekcija slike
11. Kompresija slike 0,2 ECTS-a
Vježbe: Digitalna obrada slike: layeri
12. Formati zapisa slike 0,2 ECTS-a
Vježbe: Digitalna obrada slike: akcije
13. Metode za kontrolu crne separacije 0,2 ECTS-a
Vježbe: Digitalna obrada slike: profili
14. Što sve mora biti uključeno u pripremu i koji se parametri trebaju provjeriti u PDF-u 0,2 ECTS-a
Vježbe: Digitalna obrada slike: korekcija slike
15. Upoznavanje sa najčešćim greškama u pripremi 0,2 ECTS-a
Vježbe: kolokvij

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:

2 kolokvija predavanje; kolokvij vježbe i test na MERLIN-u

Literatura:

Obavezna: nastavni tekst na MERLIN-u

Dopunska:

H. Kipphan et al., *Handbook of Print Media*, Springer, Berlin, 2001.; R. S. Berns, *Billmeyer and Saltzman's*

Principles of Color Technology - 3rd ed., John Wiley & Sons, New York, 2000.; R. C. Gonzalez & R. E. Woods, *Digital Image Processing* - 3rd ed., Upper Saddle River, NJ, USA: Prentice Hall, 2007.;

Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija:
kontinuirano praćenje putem kolokvija i praktičnog rada

Naziv kolegija: Tjelesna i zdravstvena kultura 3

Nositelj kolegija: Katarina Knjaz, prof.

Izvođači na kolegiju:

Predavanja:

Seminari:

Vježbe: Katarina Knjaz

Način izvođenja nastave: V

Satnica: 0+0+2

ECTS bodovi: 0

Studijski program: Preddiplomski

Status: Obavezni kolegij

Semestar izvođenja: Zimski

Broj semestra: III

Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku: Ne

Ciljevi kolegija: Cilj predmeta Tjelesne i zdravstvene kulture je podizanje svijesti o važnosti svakodnevnog tjelesnog vježbanja, očuvanje već stečenih i usvajanje novih motoričkih znanja te utjecaj na antropometrijske karakteristike, motoričke i funkcionalne sposobnosti te kognitivne i konativne dimenzije ličnosti. Također, unaprjeđenje zdravlja i radnih sposobnosti, zadovoljenje potrebe za kretanjem, osposobljavanje studenata za racionalno, sadržajno korištenje i provođenje slobodnog vremena.

Preduvjet za upis kolegija:

Preduvjet za polaganje kolegija: Iz predmeta Tjelesna i zdravstvena kultura studenti ne dobivaju brojčanu ocjenu i ne polažu ispit. Za izvršenje obveza na predmetu dobivaju potpis nastavnika, a uvjeti za dobivanje potpisa su prisustvovanje, zalaganje i aktivno sudjelovanje na 80% od ukupnog broja sati nastave (30 nastavnih sati semestralno po 2 sata tjedno po 45 min).

Očekivani ishodi učenja za kolegij:

Sadržaj kolegija razrađen po tjednima nastave:

1. Dvorana (odbojka, košarka, nogomet, kružni trening, badminton), plivanje, streljaštvo, veslanje, pješačke (Jarun) i pješačko-planinarske ture (Park prirode Medvednica)
2. Dvorana (odbojka, košarka, nogomet, kružni trening, badminton), plivanje, streljaštvo, veslanje, pješačke (Jarun) i pješačko-planinarske ture (Park prirode Medvednica)
3. Dvorana (odbojka, košarka, nogomet, kružni trening, badminton), plivanje, streljaštvo, veslanje, pješačke (Jarun) i pješačko-planinarske ture (Park prirode Medvednica)
4. Dvorana (odbojka, košarka, nogomet, kružni trening, badminton), plivanje, streljaštvo, veslanje, pješačke (Jarun) i pješačko-planinarske ture (Park prirode Medvednica)
5. Dvorana (odbojka, košarka, nogomet, kružni trening, badminton), plivanje, streljaštvo, veslanje, pješačke (Jarun) i pješačko-planinarske ture (Park prirode Medvednica)

6. Dvorana (odbojka, košarka, nogomet, kružni trening, badminton), plivanje, streljaštvo, veslanje, pješačke (Jarun) i pješačko-planinarske ture (Park prirode Medvednica)
7. Dvorana (odbojka, košarka, nogomet, kružni trening, badminton), plivanje, streljaštvo, veslanje, pješačke (Jarun) i pješačko-planinarske ture (Park prirode Medvednica)
8. Dvorana (odbojka, košarka, nogomet, kružni trening, badminton), plivanje, streljaštvo, veslanje, pješačke (Jarun) i pješačko-planinarske ture (Park prirode Medvednica)
9. Dvorana (odbojka, košarka, nogomet, kružni trening, badminton), plivanje, streljaštvo, veslanje, pješačke (Jarun) i pješačko-planinarske ture (Park prirode Medvednica)
10. Dvorana (odbojka, košarka, nogomet, kružni trening, badminton), plivanje, streljaštvo, veslanje, pješačke (Jarun) i pješačko-planinarske ture (Park prirode Medvednica)
11. Dvorana (odbojka, košarka, nogomet, kružni trening, badminton), plivanje, streljaštvo, veslanje, pješačke (Jarun) i pješačko-planinarske ture (Park prirode Medvednica)
12. Dvorana (odbojka, košarka, nogomet, kružni trening, badminton), plivanje, streljaštvo, veslanje, pješačke (Jarun) i pješačko-planinarske ture (Park prirode Medvednica)
13. Dvorana (odbojka, košarka, nogomet, kružni trening, badminton), plivanje, streljaštvo, veslanje, pješačke (Jarun) i pješačko-planinarske ture (Park prirode Medvednica)
14. Dvorana (odbojka, košarka, nogomet, kružni trening, badminton), plivanje, streljaštvo, veslanje, pješačke (Jarun) i pješačko-planinarske ture (Park prirode Medvednica)
15. Dvorana (odbojka, košarka, nogomet, kružni trening, badminton), plivanje, streljaštvo, veslanje, pješačke (Jarun) i pješačko-planinarske ture (Park prirode Medvednica)

Vrste izvođenja nastave:

predavanja ☐

seminari i radionice ☐

vježbe na računalima ☐

laboratorijske vježbe ☐

terenska nastava ☒

samostalni zadatci ☐

obrazovanje na daljinu ☐

multimedija i mreža ☐

mentorski rad ☐

ostalo:

Praćenje rada studenata:

pohađanje nastave ☒

aktivnosti u nastavi ☒

seminarski rad ☐

eksperimentalni rad ☐

usmeni ispit ☐

istraživanje ☐

projekt ☐

kontin. provjera znanja ☐

referat ☐

praktični rad ☐

portfolio ☐

Vrsta pismenog ispita:

Zadaci esejskog tipa ☐

Zadaci objektivnog tipa (moguć odabir više stavki):

☐ Zadaci dosjećanja i nadopunjavanja

☐ Zadaci alternativnog izbora

☐ Zadaci višestrukog izbora

☐ Zadaci povezivanja i sređivanja

Zadaci rješavanja problema ☐

Ostalo:

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

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: Nema obvezne literature iz predmeta Tjelesne i zdravstvene kulture budući da se ne polaže ispit. Studente se upućuje na literaturu vezanu uz tjelesnu i zdravstvenu kulturu, poboljšanje i očuvanje zdravlja, pravilnu prehranu, prevenciju nastanka ozljeda, načine i ciljeve treninga te važnost redovitog vježbanja tijekom cijelog života u svrhu smanjenja sedentarnog načina života.

Preporučena literatura:

1. Zbornici radova ljetnih škola kineziologa RH. Dostupno na: <http://www.hrks.hr/zbornici.htm>
2. Tempus projekt Education for Equal Opportunities at Croatian Universities. Dostupno na : <http://www.eduquality-hr.com/>
3. Neljak, B., Caput-Jogunica, R. (2012). Kineziološka metodika u visokom obrazovanju. Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
4. Kulier, I. (2010). Zbogom debljino - strategija mršavljenja. Knjiga. Zagreb. V.B.Z. d.o.o.
5. Moore, A. (2010). Standardni plesovi. Zagreb: Znanje.
6. Milanović, D. (2009). Teorija i metodika treninga. Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
7. Klavara, P. (2009). Introduction to kinesiology: a biophysical perspective. Toronto: Sport Books Publisher.
8. Mišigoj-Duraković, M. (2008). Kinantropologija - biološki aspekti tjelesnog vježbanja. Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
9. Jukić, I., Marković, G. (2005). Kondicijske vježbe s utezima. Zagreb. Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
10. Sertić, H. (2004). Osnove borilačkih sportova, Zagreb. Kineziološki fakultet.
11. Janković, V., N. Marelić (2003) Odbojka za sve, Zagreb: Autorska naklada.
12. Kulier, I. (2001). Što jedemo. Zagreb: Impress.
13. Anderson, B. (2001). Stretching. Zagreb: Gopal.
14. Čorak, N. (2001). Fitness Bodybuilding. Zagreb: Hinus.
15. Klinika za dječje bolesti Zagreb, Služba za reproduktivno zdravlje (2001). Kontracepcija - vodič kroz metode i sredstva za sprječavanje trudnoće, Zagreb
16. Clark, N. (2000). Sportska prehrana. Zagreb: Gopal
17. Klinika za dječje bolesti Zagreb, Služba za reproduktivno zdravlje (2000). Spolno prenosive bolesti, Reprodukivno zdravlje, Metode i sredstva za zaštitu od trudnoće, Zagreb.
18. Mišigoj-Duraković, M. i sur. (1999). Tjelesno vježbanje i zdravlje. Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu

Obavezni kolegiji III. semestra – smjer: dizajn grafičkih proizvoda

Likovna praksa 3

Originalna grafika 1

Komunikologija

Grafički strojevi 1

Tiskovne forme 1

Reproduksijska fotografija 1

Tjelesno zdravstvena kultura 3

Naziv kolegija: Likovna praksa III

Nositelj kolegija: Odaberite stavku. doc. dr. art. Vanda Jurković

Izvođači na kolegiju:

Predavanja:

Seminari:

Vježbe: akad. slikar-grafičar Damir Sobota

Način izvođenja nastave: V

Satnica: 0+0+4

ECTS bodovi: 3 boda

Studijski program: Preddiplomski

Status: Obavezni kolegij

Semestar izvođenja: Zimski

Broj semestra: III

Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku: Da

Ciljevi kolegija:

Cilj nastavnog predmeta jest sa prvenstveno odabranim primjerima koji nose probleme oblikovne prakse i kod 2D forme i 3D formi uputiti studente na nove načine razmišljanja u uvijek novim zadanim uvjetima.

Preduvjet za upis kolegija: Položen kolegij Likovna praksa II

Preduvjet za polaganje kolegija: Redovito pohađanje nastave i odrađeni svi zadaci u mapi radova

Očekivani ishodi učenja za kolegij:

Primjena i demonstriranje estetskih zakona, analiziranje, prikupljanje i interpretacija relevantnih likovnih materijala, odabir i primjena novih tehnika, logičko i kreativno osmišljavanje rješenja na zadanu temu, prezentacija kreativnih rješenja, fizička spretnost u uporabi likovnih metoda, sposobnost konceptualne obrade zadatka, brzina u količini obrade informacije, mogu prezentirati ideje, probleme i njihova rješenja stručnoj i općoj publici

Sadržaj kolegija razrađen po tjednima nastave:

1. 1. vježba
Tema zadatka: vodoravna kompozicija s apstraktnim oblicima
Pristup: konceptualni
Predododžbeni sustav: tonski
Tehnika, sredstvo izražavanja u izboru : olovka, tempera, kolaž – crtači papir, veličina standard: od A – 3 do standarda B - 2
Zadatak:
– Vodoravnom kompozicijom predložiti 7 elemenata - ploha jednakog oblika i veličine s time da su 3 među njima svjetlije
Nivo opservacije : studija, 1 rad
2. 2. vježba
Tema zadatka: vodoravna kompozicija s figurativnim oblicima uz primjenu zlatnog reza
Pristup: perceptivni
Predododžbeni sustav: tonski
Tehnika, sredstvo izražavanja u izboru : olovka, tempera, akril, kolaž – crtači papir, veličina standard: od A – 3 do standarda B - 2
Zadatak:
– Vodoravnom kompozicijom predložiti postavljeni motiv sa okomitim i vodoravnim predmetima tako da kompozicija bude vođena estetikom zlatnog reza. Dopušteno je iz postavljenog motiva predložiti samo dio koji vam omogućava ostvariti traženu proporciju
Nivo opservacije : studija, 1 rad
3. 3. vježba
Tema zadatka: vodoravna kompozicija i estetika dominacije
Pristup: perceptivni
Predododžbeni sustav: tonski
Tehnika, sredstvo izražavanja u izboru : olovka, tempera, akril, kolaž – crtači papir, veličina standard: od A – 3 do standarda B - 2
Zadatak:
– Vodoravnom kompozicijom predložiti postavljeni motiv sa okomitim i vodoravnim predmetima tako da kompozicija bude vođena estetikom izdvajanja ili dominacije
Nivo opservacije: studija, 1 rad
4. 4. vježba
Tema zadatka: okomita kompozicija s estetikom kontrasta
Pristup: konceptualni
Predododžbeni sustav: tonski
Tehnika, sredstvo izražavanja u izboru : olovka, tempera, akril, kolaž – crtači papir, veličina standard: od A – 3 do standarda B - 2
Zadatak:
– Okomitom kompozicijom predložiti 12 plošnih elemenata jednake veličine i boje, estetikom kontrasta
Nivo opservacije: studija, 1 rad
5. 5. vježba
Tema zadatka: okomita kompozicija i estetika dominacije
Pristup: konceptualni
Predododžbeni sustav: tonski
Tehnika, sredstvo izražavanja u izboru : olovka, tempera, akril, kolaž – crtači papir, veličina standard: od A – 3 do standarda B - 2
Zadatak:
– Okomitom kompozicijom predložiti 12 prostorno prikazanih elemenata (3 D) jednake veličine i boje, estetikom dominacije!

6. 6. vježba
Tema zadatka: dijagonalna kompozicija „uzlazna“ i estetika dominacije
Pristup: konceptualni
Predododžbeni sustav: tonski
Tehnika, sredstvo izražavanja u izboru : olovka, tempera, akril, kolaž – crtači papir, veličina standard: od A – 3 do standarda B - 2
Zadatak:
–Dijagonalnom kompozicijom uzlaznom (dijagonala kreće iz lijevog donjeg ugla) predložiti slobodni figurativni motiv primjenom estetskog zakona dominacije!
Nivo opservacije : studija, 1 rad
7. 7. vježba
Tema zadatka: dijagonalna kompozicija „silazna“ i estetika kontrasta
Pristup: konceptualni
Predododžbeni sustav: koloristički
Tehnika, sredstvo izražavanja u izboru : olovka, tempera, akril, kolaž – crtači papir, veličina standard: od A – 3 do standarda B - 2
Zadatak:
–Dijagonalnom kompozicijom „silaznom“ (dijagonala kreće iz lijevog gornjeg ugla) predložiti slobodni figurativni motiv primjenom estetskog zakona dominacije!
Nivo opservacije : studija, 1 rad
8. 8. vježba
Tema zadatka: piramidalna kompozicija i estetika ravnoteže
Pristup: konceptualni
Predododžbeni sustav : tonski
Tehnika, sredstvo izražavanja u izboru : olovka, tempera, akril, kolaž – crtači papir, veličina standard: od A – 3 do standarda B - 2
Zadatak:
–Piramidalnom kompozicijom prikazati zamišljeni apstraktni motiv od 7 jednakih formi prikazanih u 3D izgledu primjenom estetskog zakona ravnoteže
Nivo opservacije : studija, 1 rad
9. 9. vježba
Tema zadatka: piramidalna kompozicija i estetika dominacije
Pristup: konceptualni
Predododžbeni sustav: koloristički
Tehnika, sredstvo izražavanja u izboru : olovka, tempera, akril, kolaž – crtači papir, veličina standard: od A – 3 do standarda B - 2
Zadatak:
–Piramidalnom kompozicijom prikazati zamišljeni apstraktni motiv od 12 slobodno izabranih formi prikazanih u 3D izgledu primjenom estetskog zakona dominacije!
Nivo opservacije : studija, 1 rad
10. 10. vježba
Tema zadatka: dramska kompozicija i estetika simetrije
Pristup: konceptualni
Predododžbeni sustav: linearni
Tehnika, sredstvo izražavanja u izboru : olovka, – crtači papir, veličina standard: od A – 3 do standarda B - 2
Zadatak:
–Dramskom kompozicijom (kompozicija suprotnih smjerova) prikazati zamišljeni figurativni motiv u 3D izgledu primjenom estetskog zakona simetrije!
Nivo opservacije : studija, 1 rad

11. 11. vježba
Tema zadatka: dramska figurativna kompozicija i estetika kontrasta
Pristup: konceptualni
Predododžbeni sustav: koloristički
Tehnika, sredstvo izražavanja u izboru : olovka, tempera, akril, kolaž – crtači papir, veličina standard: od A – 3 do standarda B - 2
Zadatak:
–Dramskom kompozicijom prikazati zamišljeni figurativni motiv u 3D izgledu primjenom estetskog zakona kontrasta!
Nivo opservacije : studija, 1 rad
12. 12. vježba
Tema zadatka: dramska kompozicija i estetika kontrasta uz apstraktni 3D motiv
Pristup: konceptualni
Predododžbeni sustav: koloristički
Tehnika, sredstvo izražavanja u izboru : olovka, tempera, akril, kolaž – crtači papir, veličina standard: od A – 3 do standarda B - 2
Zadatak:
–Dramskom kompozicijom prikazati zamišljeni apstraktni motiv u 3D izgledu primjenom estetskog zakona kontrasta
Nivo opservacije : studija, 1 rad
13. 13. vježba
Tema zadatka: dramska kompozicija i estetika dominacije uz apstraktni 3D motiv
Pristup: konceptualni
Predododžbeni sustav : koloristički
Tehnika, sredstvo izražavanja u izboru : olovka, tempera, akril, kolaž – crtači papir, veličina standard: od A – 3 do standarda B - 2
Zadatak:
–Dramskom kompozicijom prikazati zamišljeni apstraktni motiv u 3D izgledu primjenom estetskog zakona dominacije
Nivo opservacije : studija, 1 rad
14. 14. vježba
Tema zadatka: kružna kompozicija i estetika ravnoteže uz apstraktni 2D motiv
Pristup: konceptualni
Predododžbeni sustav: koloristički ili tonski
Tehnika, sredstvo izražavanja u izboru : olovka, tempera, akril, kolaž – crtači papir, veličina standard: od A – 3 do standarda B - 2
Zadatak:
–Kružnom kompozicijom prikazati zamišljeni apstraktni motiv u 2D, izgledu primjenom estetskog zakona ravnoteže
Nivo opservacije : studija, 1 rad
15. 15. vježba
Tema zadatka: kružna kompozicija i estetika dominacije uz zastupljenost i apstraktnog 2D i figurativnog 3D motiva
Pristup: konceptualni
Predododžbeni sustav : slobodni izraz
Tehnika, sredstvo izražavanja u izboru : olovka, tempera, akril, kolaž – crtači papir, veličina standard: od A – 3 do standarda B - 2
Zadatak:
–Kružnom kompozicijom prikazati zamišljenom kombinacijom apstraktnog motiva u 2D i figurativnog u 3D, izgledu primjenom estetskog zakona ravnoteže
Nivo opservacije : studija, 1 rad

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: vježbe za štafelajom

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:

Redovito pohađanje nastave, mapa radova

Literatura:

Obavezna:

M. Pejaković: Zlatni rez, Azinović, Zagreb, N. Tanhofer: O boji, Novi liber, Zagreb, 2008.

J. Damjanov: Vizualni jezik i likovna umjetnost, ŠK Zagreb, 1991.

R. Arnheim: Umetnost i vizuelno opažanje, Univerzitet umetnosti u Beogradu, Beograd, 1981.

J. Damjanov: Vizualni jezik i likovna umjetnost, ŠK Zagreb, 1991.

K. Wilkinson: Signs & symbols, Dorling Kindersley Limited, London, 2008.

Dopunska: katalozi s umjetničkih izložbi

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

Evaluacija od strane studenata (Anketa)

Naziv kolegija: Originalna grafika 1

Nositelj kolegija: predavač Josip Jozić

Izvođači na kolegiju:

Predavanja:

Seminari:

Vježbe: Josip Jozić

Način izvođenja nastave: V

Satnica: 0 + 0 + 3

ECTS bodovi: 2

Studijski program: Preddiplomski

Status: Obavezni kolegij

Semestar izvođenja: Zimski

Broj semestra: III

Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku: ne

Ciljevi kolegija:

Originalne grafičke tehnike, pojam i povijesno-humanistički značaj. Originalna grafika, specifični kreativni izraz. Umjetnička praksa. Valorizacija originalne grafike, multi originala, tehničke karakteristike, pribor materijali načini tiskanja. VISOKI TISAK – drvorez i linorez, standardi. Tehničke instrukcije. Tip crteža skice za lino rez odabir i realizacija tiskovne forme, probni otisak, kontrola, konačni izgled, tiskanje određene naklade, signiranje i potpisivanje. Originalne grafičke tehnike, DUBOKOG TISKA, mehaničkim i kemijskim metodama – suhe igle, bakropisa, rezervage, akvatinte, strugane akvatinte i na kraju kombiniranih tehnika, karakter, povijest, primjeri i metodologija rada. Idejne skice, odabir i razrada skice za određenu tehniku, odobrenje, realizacija tiskovne forme, probni otisak kontrola konačni izgled, otiskivanje, signiranje i potpisivanje otisaka (grafičkih listova.)

Preduvjet za upis kolegija: Poležena likovna kultura i likovna praksa

Preduvjet za polaganje kolegija:

Očekivani ishodi učenja za kolegij:

Studenti se osposobljavaju praktičnim radom originalne grafike, suhe igle, bakropisa u linearnom predodžbenom sustavu akvatinta u više tonskom predodžbenom sustavu, rezervage, i kombiniranih tehnika, ali i stječu kompetencije procjena stručnog i kreativnog dometa ovih kreativnih izraza. Nastava se primarno provodi praktičnim vježbama, ali i predavanjima, konzultacijama i mentorskim radom, a provjera znanja odvija se pregledom idejne radne skice i realizacije svih pojedinačnih praktičnih radova programa. Praksa pokazuje već godinama, a i sami studenti traže da im se omogući nakon ova četiri semestra barem još jedan semestar Originalne grafike kao izborni, jer na ovom a i na sličnim likovnim kolegijima uspiju realizirati svoje ideje u smislu originalnosti. Za smjer dizajn je izuzetno bitan predmet Originalne grafike u praktičnom nivou, i individualnom radu, a za smjer tehnologije bi bilo isto dobro u informativnom nivou. Proteklih godina, veći broj studenata je zainteresiran za izborni kolegij iz Originalne grafike, napominjem da je nekad bio izborni iz Originalne grafike ne samo za studente iz usmjerenja za dizajn, nego su ga upisivali i studenti tehnološkog smjera.

Sadržaj kolegija razrađen po tjednima nastave:

1. Originalne grafičke tehnike, umjetnička grafika, pojam i povijesni značaj. Današnja umjetnička praksa originalne grafike, Multioriginal.
Podjela tiska u grafici. Umjetnička grafika, najznačajniji predstavnici pojedinih tehnika (Dürer, Rembrandt, Callot, Goya,...)
2. Visoki tisak, drvorez i linorez, crteži i linorez (tip linije). Zadatak crno-bijeli linorez.
Idejna skica za visoki tisak (crno-bijeli linorez). Najmanje tri prijedloga.
3. Pregled, analiza i odobravanje pojedinačnih (svakog studenta) idejnih skica za visoki tisak i tehničke upute. Prijenos odabrane idejne skice na tiskovnu formu
4. Tehničke instrukcije, demonstracija i upute. Analogni primjeri. Izrada realizacija tiskovne forme.
5. Instrukcije i kontrola uz probne otiske (istrljavanjem).Priprema tiskovne forme, boje i papira.
Otiskivanje probnih otisaka.
6. Pregled probnih otisaka, korekcije, instrukcije i odobravanje za tiskanje, ručno istrljavanjem naklade (svakog pojedinačnog otiska).Tiskanje istrljavanjem (konačnog izgleda) grfičkog lista, originalne grafike crno-bijelog linoreza.
7. Visoki tisak. Zadatak Višetonki linorez. Idejna skica za visoki tisak (višetonki linorez), lavirani tuš, višetonka slika. Najmanje tri prijedloga.
8. Pregled, analiza i odobravanje pojedinačnih (svakog studenta) idejnih skica za visoki tisak i tehničke upute. Prijenos odabrane idejne skice na tiskovnu formu-
9. Tehničke instrukcije, demonstracija i upute. Analogni primjeri. Izrada realizacija tiskovne forme.
10. Instrukcije i kontrola uz probne otiske (istrljavanjem). Priprema tiskovne forme, boje i papira.
Otiskivanje prvog tona.
11. Pregled probnih otisaka, korekcije, instrukcije i odobravanje za tiskanje, ručno istrljavanjem (svakog pojedinačnog otiska). Tiskanje drugog tona istrljavanjem.
12. Tiskanje trećeg tona.
13. Tiskanje četvrtog tona.
14. Tiskanje petog tona do konačnog izgleda grafičkog lista, originalne grafike višetonkog linoreza.
15. Tako isto i za višebojni linorez, kombinacija tona i kolora, orginalnosti likovnog izraza.
Obrezivanje, potpisivanje (signiranje) grafičkih listova, sređivanje mape za ocjenu

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:

Usmeni ispit ☐

Esej ☐

Istraživanje ☐

Projekt ☐

Kontin. provjera znanja ☐

Referat ☐

Praktični rad ☒

Portfolio ☐

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

Literatura:

Obavezna:

Tomislav Krizman: O GRAFIČKIM VJEŠTINAMA, Zagreb 1952g.

Dževad Hozo: UMJETNOST MULTI ORIGINALA, Mostar 1988g.

Nevenka Arbanas: GRAFIČKE TEHNIKE, Laser plus d.o.o. Zagreb 1999g.

Frane Paro: GRAFIČKE TEHNIKE, Zagreb 1987g.

Dopunska:

Andre Beguin: A TECHNICAL DICTIONARY OF PRINT MAKING

Autor nepoznat: The art of graving and etching, London 1702

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

Naziv kolegija: Komunikologija

Nositelj kolegija: prof. dr. sc. Nikola Mrvac

Izvođači na kolegiju:

Predavanja: prof. dr. sc. Nikola Mrvac; dr.sc. Daria Mustić (30%)

Seminari:

Vježbe: dr.sc. Daria Mustić

Način izvođenja nastave: P + S

Satnica: 2+1

ECTS bodovi: 4

Studijski program: Preddiplomski

Status: Obavezni / izborni kolegij

Semestar izvođenja: Zimski

Broj semestra: III

Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku: Za strane studente

Ciljevi kolegija:

Cilj ovog predmeta je upoznavanje studenata s teorijskim osnovama znanosti o komuniciranju i važnosti komunikacije u ljudskom životu. Studenti se upoznaju s razvojem komunikologije, doprinosom pojedinih disciplina komunikologiji, suvremenim teorijama, saznaju o ključnim značajkama ljudske komunikacije, glavnim komunikacijskim dimenzijama, te vrstama komuniciranja, o primjeni komunikacije u raznim područjima društvenog života. Takva su znanja od velikog značaja budućim grafičkim dizajnerima jer im pomažu shvatiti svoju profesionalnu i društvenu ulogu.

Preduvjet za upis kolegija: nema

Preduvjet za polaganje kolegija: izrađeni seminarski rad

Očekivani ishodi učenja za kolegij:

Poznavanje dimenzija ljudskog komuniciranja, vrsta komunikacije, javnog komuniciranja; poznavanje komunikacijskog procesa posredovanog masovnim medijima; poznavanje temeljnih koncepata u području komunikologije analiza i kreiranje komunikacijskog procesa, te upravljanje komunikacijom kritička analiza komunikacijskih kodova.

Sadržaj kolegija razrađen po tjednima nastave:

1. Osnovni pojmovi znanosti o komuniciranju
2. Povijesni razvoj komuniciranja i komunikologije kao znanosti o komuniciranju
3. Komunikacijski razvoj pojedinca
4. Značajke interpersonalne komunikacije
5. Povijest proučavanja interpersonalne komunikacije
6. Interpersonalna komunikacijska kompetencija
7. Konverzacija, javno nastupanje i slušanje
8. Teorije javnog komuniciranja
9. Komunikacijski modeli
10. Persuazija
11. Ključni koncepti semiotike

12. Komunikološke istraživačke metode i evaluacija grafičkog komuniciranja
13. Masovni mediji i razumijevanje medijske komunikacije
14. Medijska reprezentacija
15. Postmoderni okviri komuniciranja i nove informacijske tehnologije grafičkog komuniciranja (ICT, Internet, Facebook, Twitter)

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:

Literatura:

Obavezna:

F. Vreg: "Humana komunikologija", HKD i Nonacom, Zagreb 1998.	S.Tkalac: "Teorija humora - Paulosov model", HKD i Nonacom, Zagreb, 2008.
Barbat, Zagreb 1993.	M. Plenković: "Komunikologija masovnih medija", J. Plenković (edited by): "Virtual Society, Informatologia, Separat speciale No. 8", CCA and Faculty of Civil Engineering of the University of Rijeka, Zagreb 1999.
postmodernizma, Fakultet za političke i društvene znanosti, Banja Luka, 2007.	E.Vlajki: Uvod u komuniciranje S.Elezo vić: Antropološka komunikacija, A.G.Matoš & HKD, Nonacom, Zagreb, 2007.

Dopunska:

G. S. Jowett and W. O'Donnell: "Propaganda and Persuasion", Sage Publications, Newbury Park and London and New Delhi, 1992.

J.Plenković, M. Plenković, M (1988): Društvo, znanost i tehnologija, Sveučilišni udžbenik, Sveučilište u Rijeci i HKD, Rijeka / Zagreb.

J. Plenkovic (edited by): "Društvo i tehnologija, 1996., 1997. i 1998."; Građevinski fakultet Sveučilišta u Rijeci i HKD, Rijeka / Zagreb

M. Plenković: "Poslovna komunikologija", Alinea, Zagreb 1998.

F. Vreg: "Demokratsko komuniciranje", Narodna i sveučilišna biblioteka BiH, Sarajevo i Fakultet političkih znanosti, Sarajevo, 1991.

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

Naziv kolegija: Grafički strojevi 1

Nositelj kolegija: izv. prof. dr. sc. Dubravko Banić

Izvođači na kolegiju:

Predavanja: izv. prof. dr. sc. Dubravko Banić

Seminari: izv. prof. dr. sc. Dubravko Banić, Iva Šarčević dipl. ing.

Vježbe:

Način izvođenja nastave: P + S

Satnica: 2+1+0

ECTS bodovi: 4

Studijski program: Preddiplomski

Status: Obavezni kolegij

Semestar izvođenja: Zimski

Broj semestra: III

Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku: Ne

Ciljevi kolegija:

Cilj kolegija je usvojiti temeljna i stručna znanja iz područja strojeva za tisak. Studenti izučavaju osnovne materijale korištene za konstrukcije grafičkih strojeva u procesu tiska. Uče osnovne definicije, podjele, izvedbe, primjene mehanizama i elemenata grafičkih strojeva. Upoznati će osnovne elemente korištene za prijenos gibanja kod različitih konstrukcija grafičkih strojeva u procesu tiska. Student će razumjeti uvjete gibljivosti, provesti analizu gibanja pojedinih mehanizama i primjenu kod grafičkih strojeva. Mehanizmi koji se detaljnije izučavaju su: zglobni četverokut, motorni, kulisni, ekscentarski, zaporni i krivuljni mehanizma. Proučavaju se: osnovni sklopovi tiskovnih jedinica, pogoni cilindara i regulacija njihova osnovnog razmaka, utjecajni konstruktivni parametri tiskovne jedinice na kvalitetu tiska, konstrukcije jedinica za bojenje s dugim i kratkim putem boje, sustavi s prekidnim, odnosno neprekidnim dotokom boje, načela regulacije količine i zonske raspodjele boje, jedinice za transport tiskovne podloge strojeva, sustavi za ulaganje odnosno izlaganje araka, konstrukcije nosača kotura papira kod rotacijskih tiskarskih strojeva, sustavi vođenja araka/traka između tiskovnih jedinica, uređaji za izlaganje kod rotacijskih tiskarskih strojeva, tehnološke i konstruktivne značajke pojedinih skupina strojeva.

Preduvjet za upis kolegija:

Preduvjet za polaganje kolegija: Pohađanje predavanja i seminara 80%, predan seminarski rad

Očekivani ishodi učenja za kolegij:

Prepoznati strojne dijelove strojeva za tisak. Pravilno koristiti montažne crteže strojeva za tisak. Kontrolirati pogonske mehanizme strojeva za tisak. Predložiti korekcije modernizacije strojnog parka tiska sa ciljem poboljšanja rezultata implementacije. Analizirati različite pristupe u proizvodnji tiskovina pri segmentaciji proizvoda i njihovih prednosti. Objasniti pojedine elemente i učinkovito komunicirati na konkretnim slučajevima otklanjanja problematičnog rada tiskarskog stroja.

Sadržaj kolegija razrađen po tjednima nastave:

1. Student će upoznati osnovne definicije, podjele, izvedbe, primjene mehanizama i elemenata grafičkih strojeva u procesima tiska. /Na predavanju izlaganje nastavne jedinice i analiza više primjera za stjecanje kompetencije. (0,17 ECTS)
Na seminaru samostalni i grupni rad studenata na zadatku vezanom uz temu predavanja i rad na seminarskom zadatku. (0,10 ECTS)
2. Student će upoznati osnovne materijale korištene za konstrukcije grafičkih strojeva u procesima tiska. /Samostalna prethodna priprema za predavanje i predana zadaća na tu temu. Na predavanju izlaganje nastavne jedinice i analiza više primjera za stjecanje kompetencije. (0,17 ECTS)
Na seminaru samostalni i grupni rad studenata na zadatku vezanom uz temu predavanja i rad na seminarskom zadatku. (0,10 ECTS)
3. Student će upoznati osnovne elemente korištene za prijenos gibanja kod konstrukcija grafičkih strojeva u procesima tiska. /Samostalna prethodna priprema za predavanje i predana zadaća na tu temu. Na predavanju izlaganje nastavne jedinice i analiza više primjera za stjecanje kompetencije. (0,17 ECTS)
Na seminaru samostalni i grupni rad studenata na zadatku vezanom uz temu predavanja i rad na seminarskom zadatku. (0,10 ECTS)
4. Student će upoznati osnovne konstrukcija, uvjete gibljivosti, analizu gibanja, primjenu kod grafičkih strojeva zglobnog četverokuta, motornog i kulisnog mehanizma. /Samostalna prethodna priprema za predavanje i predana zadaća na tu temu. Na predavanju izlaganje nastavne jedinice i analiza više primjera za stjecanje kompetencije. (0,17 ECTS)
Na seminaru samostalni i grupni rad studenata na zadatku vezanom uz temu predavanja i rad na seminarskom zadatku. (0,10 ECTS)
5. Student će upoznati osnovne konstrukcija, uvjete gibljivosti, analizu gibanja, primjenu kod grafičkih strojeva krivuljnog, zapornog i ekscentarskog mehanizma. /Samostalna prethodna priprema za predavanje i predana zadaća na tu temu. Na predavanju izlaganje nastavne jedinice i analiza više primjera za stjecanje kompetencije. (0,17 ECTS)
Na seminaru samostalni i grupni rad studenata na zadatku vezanom uz temu predavanja i rad na seminarskom zadatku. (0,10 ECTS)
6. Student će upoznati razvoj konstruktivnih rješenja tiskovnih jedinica - strukture i vrste tiskarskih strojeva prema načinu i tehnici tiska i prema vrsti tiskovne podloge
Zaklopni strojevi - sheme sustava tiskovnih jedinica Liberty, Gordon, Boston, Gally, Heidelberg GT, poluautomatski zaklopni strojevi Boston sustava, prednosti i mane zaklopnih strojeva. Rotacijski knjigotiskarski strojevi - tiskovni i temeljni valjak, jednobojne tiskovne jedinice (1+0), tiskovne jedinice za jednobojni obostrani tisak (1+1), dvobojne tiskovne jedinice (2+0), tiskovna jedinica za obostrani dvobojni tisak (2+2), tiskovna jedinica za četiri boje jednostrano (4+0), pričvršćenje navlake na tiskovni cilindar. /Samostalna prethodna priprema za predavanje i predana zadaća na tu temu. Na predavanju izlaganje nastavne jedinice i analiza više primjera za stjecanje kompetencije. (0,17 ECTS)
Na seminaru samostalni i grupni rad studenata na zadatku vezanom uz temu predavanja i rad na seminarskom zadatku. (0,10 ECTS)
7. Student će upoznati način rada i konstruktivna rješenja rotacijskih strojeva za fleksografski tisak - sheme fleksotiskarskog rotacijskog strojeva s horizontalnim i vertikalnim vođenjem trake, fleksotiskarskog rotacijskog stroja sa satelitskom tiskovnom jedinicom.
Ofsetni strojevi - pogoni valjaka, regulacija njihova osnovnog razmaka - osnovni sklopovi tiskovnih jedinica: temeljni, ofsetni i tiskovni cilindri, ležajevi, zupčanici i ostali zastupljeniji strojni elementi. /Samostalna prethodna priprema za predavanje i predana zadaća na tu temu.
Na predavanju izlaganje nastavne jedinice i analiza više primjera za stjecanje kompetencije. (0,17 ECTS)

- Na seminaru samostalni i grupni rad studenata na zadatku vezanom uz temu predavanja i rad na seminarskom zadatku. (0,10 ECTS)
8. Student će upoznati način rada i konstruktivna rješenja njihovih sustava za ubrzavanje arka na brzinu temeljnog cilindra. Okretajni sustavi za ubrzavanje arka na obodnu brzinu temeljnog cilindra. /Samostalna prethodna priprema za predavanje i predana zadaća na tu temu.
- Na predavanju izlaganje nastavne jedinice i analiza više primjera za stjecanje kompetencije. (0,17 ECTS)
- Na seminaru samostalni i grupni rad studenata na zadatku vezanom uz temu predavanja i rad na seminarskom zadatku. (0,10 ECTS)
9. Student će upoznati način rada i konstruktivna rješenja jedinica za bojenje (vlaženje) - sustavi s dugim i kratkim putem boje - sustavi s prekidnim odnosno neprekidnim dotokom boje - principi regulacije količine i zonske raspodjele boje - uređaji za regulaciju na daljinu - uređaji za bojenje na strojevima prikazanim ranije. /Samostalna prethodna priprema za predavanje i predana zadaća na tu temu. Na predavanju izlaganje nastavne jedinice i analiza više primjera za stjecanje kompetencije. (0,17 ECTS)
- Na seminaru samostalni i grupni rad studenata na zadatku vezanom uz temu predavanja i rad na seminarskom zadatku. (0,10 ECTS)
10. Student će upoznati način rada i konstruktivna rješenja jedinica za transport tiskovne podloge - sustavi za ulaganje/izlaganje araka - sklopovi nosača kotura papira kod rotacija - sustavi vođenja araka/traka između tiskovnih jedinica. /Samostalna prethodna priprema za predavanje i predana zadaća na tu temu. Na predavanju izlaganje nastavne jedinice i analiza više primjera za stjecanje kompetencije. (0,17 ECTS)
- Na seminaru samostalni i grupni rad studenata na zadatku vezanom uz temu predavanja i rad na seminarskom zadatku. (0,10 ECTS)
11. Student će upoznati način rada i konstruktivna rješenja jedinica za transport tiskovne podloge - uređaji za izlaganje kod rotacijskih tiskarskih strojeva (uzdužno i poprečno rezanje, uzdužno i poprečno savijanje - principi sabiranja traka - izlaganje primjeraka novina) - uređaji za izlaganje trake tiskovne podloge ponovnim namatanjem. /Samostalna prethodna priprema za predavanje i predana zadaća na tu temu. Na predavanju izlaganje nastavne jedinice i analiza više primjera za stjecanje kompetencije.
- Na seminaru samostalni i grupni rad studenata na zadatku vezanom uz temu predavanja i rad na projektnom zadatku.
12. Student će upoznati način rada i konstruktivna rješenja strojeva u tehnologiji digitalnog tiska. /Samostalna prethodna priprema za predavanje i predana zadaća na tu temu.
- Na predavanju izlaganje nastavne jedinice i analiza više primjera za stjecanje kompetencije. (0,17 ECTS)
- Na seminaru samostalni i grupni rad studenata na zadatku vezanom uz temu predavanja i rad na seminarskom zadatku. (0,10 ECTS)
13. Student će upoznati način rada i konstruktivna rješenja strojeva za sitotisak i strojevi za tamponski tisak. /Samostalna prethodna priprema za predavanje i predana zadaća na tu temu. Na predavanju izlaganje nastavne jedinice i analiza više primjera za stjecanje kompetencije. (0,17 ECTS)
- Na seminaru samostalni i grupni rad studenata na zadatku vezanom uz temu predavanja i rad na seminarskom zadatku. (0,10 ECTS)
14. Student će se upoznati s utjecajnim konstruktivnim karakteristikama tiskarskih strojeva na kvalitetu tiska. /Samostalna prethodna priprema za predavanje i predana zadaća na tu temu.
- Na predavanju izlaganje nastavne jedinice i analiza više primjera za stjecanje kompetencije. (0,17 ECTS)
- Na seminaru samostalni i grupni rad studenata na zadatku vezanom uz temu predavanja i rad na seminarskom zadatku. (0,10 ECTS)

15. Zaključna razmatranja – usporedba kvalitete rada kod različitih proizvođača strojeva i isplativost ulaganja u novi strojni park. /Samostalna prethodna priprema za predavanje i predana zadaća na tu temu. Na predavanju izlaganje nastavne jedinice i analiza više primjera za stjecanje kompetencije. (0,17 ECTS)
Na seminaru samostalni i grupni rad studenata na zadatku vezanom uz temu predavanja i rad na seminarskom zadatku. (0,10 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 ☐

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:

Kolokvij (prepoznavanje, skiciranje i objašnjenje funkcije: mehanizama, strojnih elemenata, sastavnih jedinica strojeva i procesa) i ocjena seminarskog zadatka. Provjera znanja na kolokviju je pismena i usmena. Predviđa se provjera znanja putem dva kolokvija. Uvjeti: 1 uvjet za izlazak na kolokvije su predane zadaće (90%) koje služe za samostalnu prethodnu pripremu za predavanje. 2 uvjet za izlazak na kolokvije je pohađanje i aktivno sudjelovanje na nastavi (80% dolazaka). Kod seminarskog zadatka student treba: 1. predati detaljno razrađen seminarski rad na zadanu temu, 2. usmeno prezentirati seminarski zadatak. Ukupna ocjena je funkcija ocjena s kolokvija (90% utjecaja) i seminarskog zadatka (10% utjecaja).

Literatura:

Obavezna:

Marošević, Tiskarski strojevi, VGŠ, Zagreb, 1986, reprint, KaKarl-Heinz Decker, Elementi strojeva, Golden marketing-tehnička knjiga, Zagreb, 2006.

Dopunska:

K. Helmut, "Handbook of Print Media Technologies and production methods", Springer, 2001;
WWalenski, "Der Rollen offset druck", Fach Schriften Verlag, 1995. S. J. Michael Adams, Penny Ann Dolin, Printing technology, 5th ed. Clifton Park : Delmar, 2002.

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

Studentska anketa. Uz anketu koju definira ISVU, studenti se anketiraju nakon položenog kolegija anketom koja sadrži pitanja o: aktivnosti na kolegiju studenta/asistenta/predavača, procjeni korisnosti nastavnih jedinica i prijedloge poboljšanja. Statistički izvještaj koji pokazuje odnose aktivnost studenta/ pohađanje nastave/ izvršavanje obveza/ prolaznost na kolokviju i konačna ocjena.

Naziv kolegija: Tiskovne forme 1

Nositelj kolegija: izv.prof.dr.sc. Sanja Mahović Poljaček; doc. dr. sc. Tomislav Cigula

Izvođači na kolegiju:

Predavanja: izv.prof.dr.sc. Sanja Mahović Poljaček; doc. dr. sc. Tomislav Cigula
Poljaček

Seminari:

Vježbe: izv.prof.dr.sc. Sanja Mahović Poljaček; doc. dr. sc. Tomislav Cigula , dr. sc.
Tamara Tomašegović

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

ECTS bodovi: 5

Studijski program: Preddiplomski

Status: Obavezni kolegij

Semestar izvođenja: Zimski

Broj semestra: IV

Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku: Da

Ciljevi kolegija:

Upoznavanje s vrstama tiskovnih formi te procesima njihove izrade. Definiranje i razlikovanje procesa obrade materijala za izradu tiskovnih formi te stvaranju zapisa na tiskovnoj formi analognim postupkom. Definiranje i kvantificiranje parametara određenih postupaka obrade materijala za izradu tiskovnih formi, odnosno parametre stvaranja zapisa na tiskovnim formama.

Preduvjet za upis kolegija: nema

Preduvjet za polaganje kolegija: položena Kemija 2, odrađene i kolokvirane vježbe iz kolegija Tiskovne forme 1

Očekivani ishodi učenja za kolegij:

Poznavanje i identificiranje tehnoloških cjelina grafičke proizvodnje; klasifikacija i objašnjenje radnji i procesa unutar tehnoloških cjelina grafičke proizvodnje, planiranje slijeda procesnih postupaka u grafičkoj tehnologiji. Student nakon položenog kolegija može: opisati radni tijek izrade tiskovnih formi konvencionalnim postupkom prepoznati i objasniti funkcionalna svojstva tiskovnih formi obzirom na selektivno prihvaćanje bojila; nabrojati i klasificirati materijale koji se koriste u izradi tiskovnih formi opisati i procijeniti vrste tiskovnih formi unutar jedne tiskarske tehnike; analizirati i proračunati procese obrade materijalu u svrhu funkcionalnosti tiskovne forme; objasniti i razlikovati kopirne postupke u izradi tiskovnih formi izabrati materijal i proces izrade tiskovnih formi unutar jedne tiskarske tehnike; nabrojati i opisati površinske pojave na tiskovnim formama; pretraživanje literature vezano uz materijale i konvencionalni postupak izrade tiskovnih formi.

Sadržaj kolegija razrađen po tjednima nastave:

1. Definicija tiskovnih formi i radni tok izrade (0,2 ECTS).
2. Podjela tiskovnih formi (0,2 ECTS).
3. Materijali za izradu tiskovnih formi, osnovna svojstva (0,2 ECTS).
4. Postupci izrade tiskovnih formi, osnovne značajke fotoosjetljivih slojeva i procesa kopiranja (0,2 ECTS).
5. Kopirni postupci u izradi tiskovne forme za duboki tisak (0,2 ECTS).
6. Kopirni postupci u izradi tiskovne forme za propusni tisak (0,2 ECTS).
7. Diazo kopirni postupci izrade tiskovnih formi (0,2 ECTS).
8. Izrada tiskovne forme za visoki tisak od fotopolimera (0,2 ECTS).
9. Kemijsko taloženje i otapanje kovina kod izrade tiskovne forme za visoki plošni i duboki tisak (0,2 ECTS).
10. Elektrokemijski postupci, taloženje bakra i kroma u izradi tiskovne forme za duboki tisak (0,2 ECTS).
11. Izrada tiskovne forme za konvencionalni duboki tisak (0,2 ECTS).
12. Izrada tiskovne forme za autotipijski duboki tisak i tampon tisak, metalne i polimerne tiskovne forme (0,2 ECTS).
13. Izrada tiskovne forme za plošni tisak, površinska obrada i anodizacija aluminija (0,2 ECTS).
14. Površinske pojave u eksploataciji tiskovnih formi (0,2 ECTS).
15. Utjecaj površinskih svojstava tiskovnih formi na adsorpciju otopine za vlaženje i bojila kod tiskovne forme za plošni tisak, površinski aktivne tvari, dodaci za poboljšanje močenja (0,2 ECTS).

Vrste izvođenja nastave:

predavanja ☒

seminari i radionice ☐

vježbe na računalima ☐

laboratorijske vježbe ☒

ostalo:

terenska nastava ☐

samostalni zadatci ☐

obrazovanje na daljinu ☐

multimedija i mreža ☐

mentorski rad ☐

Praćenje rada studenata:

Pohađanje nastave ☒

Aktivnosti u nastavi ☒

Seminarski rad ☐

Eksperimentalni rad ☐

Pismeni ispit ☒

ostalo:

Usmeni ispit ☒

Esej ☐

Istraživanje ☐

Projekt ☐

Kontin. provjera znanja ☐

Referat ☐

Praktični rad ☐

Portfolio ☐

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

Vrednovanje aktivnosti studenata tokom nastave (vježbe i predavanja); kolokvij (vježbe)- provjera znanja svladanog na vježbama s poznavanjem potrebnih i odrađenih zadataka iz vježbi; pismeni kolokvij (predavanja) – mogućnost segmentalnog polaganja gradiva, završni ispit – pismena i usmena provjera znanja.

Literatura:

Obavezna: M. Gojo, S. Mahović Poljaček, *Osnove tiskovnih formi*, Sveučilište u Zagrebu Grafički fakultet, Zagreb, 2013. H. Kipphan, *Handbook of Print Media*, Springer Verlag Berlin Heidelberg New York, Heidelberg, 2001. N.R. Eldred, *Chemistry for the Graphic Arts*, 3rd edition, GATFPRESS, Pittsburg, 2001. Filipović, I., Lipanović S., *Opća i anorganska kemija*, Zagreb: Školska knjiga, 1991. P. Atkins, J. de Paula, *Atkins's Physical Chemistry*, 8th edition, Oxford University Press, Oxford 2006. V. S. Bagotsky, *Fundamentals of Electrochemistry*, John Wiley & Sons, Inc., New Jersey, 2006.

Dopunska:

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

Evaluacija od strane studenata (anketa)

Naziv kolegija: Reprodukcijska fotografija 1

Nositelj kolegija: prof. dr. sc. Lidija Mandić; izv. prof. dr. sc. Ante Poljičak

Izvođači na kolegiju:

Predavanja: prof. dr. sc. Lidija Mandić; izv. prof. dr. sc. Ante Poljičak

Seminari:

Vježbe: prof. dr. sc. Lidija Mandić; izv. prof. dr. sc. Ante Poljičak; Ana Agić,
mag.ing.graph.tech.

Način izvođenja nastave: P + V

Satnica: 2+0+1

ECTS bodovi: 4

Studijski program: Preddiplomski

Status: Obavezni kolegij

Semestar izvođenja: Zimski

Broj semestra: III

Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku: Da

Ciljevi kolegija:

Identificiranje i razumijevanje osnovnih faza reprodukcijskog procesa uz naglasak na fazu pripreme. Usvajanje znanja o ulaznim procesima i principu rada ulaznih uređaja. Usvajanje znanja o faktorima koji utječu na kvalitetu reprodukcije (rezolucija, dubina bita, raspon tonova, prostor boja, format zapisa ...). Razlike u pripremi ovisno o namjeni. Identificiranje i razumijevanje rasterskih sustava, amplitudna i frekventna modulacija, hibridni rasteri. Poznavanje objektivnih mjerenja za kontrolu kvalitete reprodukcije. Sposobnost prepoznavanja i korigiranja greške koje su nastale u pripremnoj fazi.

Preduvjet za upis kolegija: Fizika, Fotografski procesi

Preduvjet za polaganje kolegija: odrađene i kolokvirane vježbe

Očekivani ishodi učenja za kolegij:

Opisati osnovne faze reprodukcijskog procesa i objasniti ulogu grafičke pripreme. Nabrojati i opisati faktore koji utječu na kvalitetu reprodukcije. Razlikovati osnovne vrste rasterskih sustava. Upotrijebiti odgovarajuće mjerne uređaje za kontrolu kvalitete reprodukcije. Identificirati i povezati greške u reprodukciji sa mogućim uzrocima u grafičkoj pripremi.

Sadržaj kolegija razrađen po tjednima nastave:

1. Uloga pripreme u reprodukcijskom lancu, Definiranje obveza studenata i bodovanje 0,2 ECTSa
Vježbe: digitalna obrada slike: levels
2. Klasifikacija tipova slika i njihove karakteristike 0,2 ECTSa
Vježbe: Digitalna obrada slike: histogram
3. Snimanje originala, izvori svjetla i njihova spektrofotometrijska krivulja 0,2 ECTSa
Vježbe: Digitalna obrada slike: korekcije pomoću krivulja
4. Zašto se provodi rastriranje i uloga rasterskog elementa, što sve čini rasterski sustav 0,2 ECTSa
Vježbe: Digitalna obrada slike: korekcija slike

5. Karakteristike različitih tipova rastriranja 0,2 ECTS-a
Vježbe: Digitalna obrada slike: korekcija slike
6. Denzitometrijska mjerenja i što se sve izražava preko denzitometrijskih mjerenja 0,2 ECTS-a
Vježbe: Digitalna obrada slike: korekcija slike
7. Krivulje reprodukcije tonova i njihova korekcija 0,2 ECTS-a
Vježbe: Digitalna obrada slike: korekcija slike
8. Koraci koje obuhvaća RIP (raster image processor) 0,2 ECTS-a
Vježbe: Digitalna obrada slike: korekcija slike
9. Pretvorba analognog u digitalni signal 0,2 ECTS-a
Vježbe: Digitalna obrada slike: korekcija slike
10. Digitalna slika 0,2 ECTS-a
Vježbe: Digitalna obrada slike: korekcija slike
11. Kompresija slike 0,2 ECTS-a
Vježbe: Digitalna obrada slike: layeri
12. Formati zapisa slike 0,2 ECTS-a
Vježbe: Digitalna obrada slike: akcije
13. Metode za kontrolu crne separacije 0,2 ECTS-a
Vježbe: Digitalna obrada slike: profili
14. Što sve mora biti uključeno u pripremu i koji se parametri trebaju provjeriti u PDF-u 0,2 ECTS-a
Vježbe: Digitalna obrada slike: korekcija slike
15. Upoznavanje sa najčešćim greškama u pripremi 0,2 ECTS-a
Vježbe: kolokvij

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:

2 kolokvija predavanje; kolokvij vježbe i test na MERLIN-u

Literatura:

Obavezna: nastavni tekst na MERLIN-u

Dopunska:

H. Kipphan et al., *Handbook of Print Media*, Springer, Berlin, 2001.; R. S. Berns, *Billmeyer and Saltzman's*

Principles of Color Technology - 3rd ed., John Wiley & Sons, New York, 2000.; R. C. Gonzalez & R. E. Woods, *Digital Image Processing* - 3rd ed., Upper Saddle River, NJ, USA: Prentice Hall, 2007.;

Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija:
kontinuirano praćenje putem kolokvija i praktičnog rada

Naziv kolegija: Tjelesna i zdravstvena kultura 3

Nositelj kolegija: Katarina Knjaz, prof.

Izvođači na kolegiju:

Predavanja:

Seminari:

Vježbe: Katarina Knjaz

Način izvođenja nastave: V

Satnica: 0+0+2

ECTS bodovi: 0

Studijski program: Preddiplomski

Status: Obavezni kolegij

Semestar izvođenja: Zimski

Broj semestra: III

Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku: Ne

Ciljevi kolegija: Cilj predmeta Tjelesne i zdravstvene kulture je podizanje svijesti o važnosti svakodnevnog tjelesnog vježbanja, očuvanje već stečenih i usvajanje novih motoričkih znanja te utjecaj na antropometrijske karakteristike, motoričke i funkcionalne sposobnosti te kognitivne i konativne dimenzije ličnosti. Također, unaprjeđenje zdravlja i radnih sposobnosti, zadovoljenje potrebe za kretanjem, osposobljavanje studenata za racionalno, sadržajno korištenje i provođenje slobodnog vremena.

Preduvjet za upis kolegija:

Preduvjet za polaganje kolegija: Iz predmeta Tjelesna i zdravstvena kultura studenti ne dobivaju brojčanu ocjenu i ne polažu ispit. Za izvršenje obveza na predmetu dobivaju potpis nastavnika, a uvjeti za dobivanje potpisa su prisustvovanje, zalaganje i aktivno sudjelovanje na 80% od ukupnog broja sati nastave (30 nastavnih sati semestralno po 2 sata tjedno po 45 min).

Očekivani ishodi učenja za kolegij:

Sadržaj kolegija razrađen po tjednima nastave:

1. Dvorana (odbojka, košarka, nogomet, kružni trening, badminton), plivanje, streljaštvo, veslanje, pješačke (Jarun) i pješačko-planinarske ture (Park prirode Medvednica)
2. Dvorana (odbojka, košarka, nogomet, kružni trening, badminton), plivanje, streljaštvo, veslanje, pješačke (Jarun) i pješačko-planinarske ture (Park prirode Medvednica)
3. Dvorana (odbojka, košarka, nogomet, kružni trening, badminton), plivanje, streljaštvo, veslanje, pješačke (Jarun) i pješačko-planinarske ture (Park prirode Medvednica)
4. Dvorana (odbojka, košarka, nogomet, kružni trening, badminton), plivanje, streljaštvo, veslanje, pješačke (Jarun) i pješačko-planinarske ture (Park prirode Medvednica)
5. Dvorana (odbojka, košarka, nogomet, kružni trening, badminton), plivanje, streljaštvo, veslanje, pješačke (Jarun) i pješačko-planinarske ture (Park prirode Medvednica)

6. Dvorana (odbojka, košarka, nogomet, kružni trening, badminton), plivanje, streljaštvo, veslanje, pješačke (Jarun) i pješačko-planinarske ture (Park prirode Medvednica)
7. Dvorana (odbojka, košarka, nogomet, kružni trening, badminton), plivanje, streljaštvo, veslanje, pješačke (Jarun) i pješačko-planinarske ture (Park prirode Medvednica)
8. Dvorana (odbojka, košarka, nogomet, kružni trening, badminton), plivanje, streljaštvo, veslanje, pješačke (Jarun) i pješačko-planinarske ture (Park prirode Medvednica)
9. Dvorana (odbojka, košarka, nogomet, kružni trening, badminton), plivanje, streljaštvo, veslanje, pješačke (Jarun) i pješačko-planinarske ture (Park prirode Medvednica)
10. Dvorana (odbojka, košarka, nogomet, kružni trening, badminton), plivanje, streljaštvo, veslanje, pješačke (Jarun) i pješačko-planinarske ture (Park prirode Medvednica)
11. Dvorana (odbojka, košarka, nogomet, kružni trening, badminton), plivanje, streljaštvo, veslanje, pješačke (Jarun) i pješačko-planinarske ture (Park prirode Medvednica)
12. Dvorana (odbojka, košarka, nogomet, kružni trening, badminton), plivanje, streljaštvo, veslanje, pješačke (Jarun) i pješačko-planinarske ture (Park prirode Medvednica)
13. Dvorana (odbojka, košarka, nogomet, kružni trening, badminton), plivanje, streljaštvo, veslanje, pješačke (Jarun) i pješačko-planinarske ture (Park prirode Medvednica)
14. Dvorana (odbojka, košarka, nogomet, kružni trening, badminton), plivanje, streljaštvo, veslanje, pješačke (Jarun) i pješačko-planinarske ture (Park prirode Medvednica)
15. Dvorana (odbojka, košarka, nogomet, kružni trening, badminton), plivanje, streljaštvo, veslanje, pješačke (Jarun) i pješačko-planinarske ture (Park prirode Medvednica)

Vrste izvođenja nastave:

predavanja ☐

seminari i radionice ☐

vježbe na računalima ☐

laboratorijske vježbe ☐

terenska nastava ☒

samostalni zadatci ☐

obrazovanje na daljinu ☐

multimedija i mreža ☐

mentorski rad ☐

ostalo:

Praćenje rada studenata:

pohađanje nastave ☒

aktivnosti u nastavi ☒

seminarski rad ☐

eksperimentalni rad ☐

usmeni ispit ☐

istraživanje ☐

projekt ☐

kontin. provjera znanja ☐

referat ☐

praktični rad ☐

portfolio ☐

Vrsta pismenog ispita:

Zadaci esejskog tipa ☐

Zadaci objektivnog tipa (moguć odabir više stavki):

☐ Zadaci dosjećanja i nadopunjavanja

☐ Zadaci alternativnog izbora

☐ Zadaci višestrukog izbora

☐ Zadaci povezivanja i sređivanja

Zadaci rješavanja problema ☐

Ostalo:

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

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: Nema obvezne literature iz predmeta Tjelesne i zdravstvene kulture budući da se ne polaže ispit. Studente se upućuje na literaturu vezanu uz tjelesnu i zdravstvenu kulturu, poboljšanje i očuvanje zdravlja, pravilnu prehranu, prevenciju nastanka ozljeda, načine i ciljeve treninga te važnost redovitog vježbanja tijekom cijelog života u svrhu smanjenja sedentarnog načina života.

Preporučena literatura:

1. Zbornici radova ljetnih škola kineziologa RH. Dostupno na: <http://www.hrks.hr/zbornici.htm>
2. Tempus projekt Education for Equal Opportunities at Croatian Universities. Dostupno na : <http://www.eduquality-hr.com/>
3. Neljak, B., Caput-Jogunica, R. (2012). Kineziološka metodika u visokom obrazovanju. Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
4. Kulier, I. (2010). Zbogom debljino - strategija mršavljenja. Knjiga. Zagreb. V.B.Z. d.o.o.
5. Moore, A. (2010). Standardni plesovi. Zagreb: Znanje.
6. Milanović, D. (2009). Teorija i metodika treninga. Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
7. Klavara, P. (2009). Introduction to kinesiology: a biophysical perspective. Toronto: Sport Books Publisher.
8. Mišigoj-Duraković, M. (2008). Kinantropologija - biološki aspekti tjelesnog vježbanja. Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
9. Jukić, I., Marković, G. (2005). Kondicijske vježbe s utezima. Zagreb. Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
10. Sertić, H. (2004). Osnove borilačkih sportova, Zagreb. Kineziološki fakultet.
11. Janković, V., N. Marelić (2003) Odbojka za sve, Zagreb: Autorska naklada.
12. Kulier, I. (2001). Što jedemo. Zagreb: Impress.
13. Anderson, B. (2001). Stretching. Zagreb: Gopal.
14. Čorak, N. (2001). Fitness Bodybuilding. Zagreb: Hinus.
15. Klinika za dječje bolesti Zagreb, Služba za reproduktivno zdravlje (2001). Kontracepcija - vodič kroz metode i sredstva za sprječavanje trudnoće, Zagreb
16. Clark, N. (2000). Sportska prehrana. Zagreb: Gopal
17. Klinika za dječje bolesti Zagreb, Služba za reproduktivno zdravlje (2000). Spolno prenosive bolesti, Reprodukivno zdravlje, Metode i sredstva za zaštitu od trudnoće, Zagreb.
18. Mišigoj-Duraković, M. i sur. (1999). Tjelesno vježbanje i zdravlje. Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu

Izborni kolegiji III. semestra – za oba smjera

Multimedijske komunikacije 1

Engleski u struci 3

Njemački u struci 3

Naziv kolegija: Multimedijske komunikacije 1

Nositelj kolegija: doc. dr. sc. Tajana Koren Ivančević

Izvođači na kolegiju:

Predavanja: doc. dr. sc. Tajana Koren Ivančević

Seminari:

Vježbe: Vladimir Cviljušac, mag.ing.graph.tech; Trpimir Ježić, mag.ing.graph.tech.

Način izvođenja nastave: P + S + V

Satnica: 2 + 0 + 2

ECTS bodovi: 5

Studijski program: Preddiplomski

Status: Izborni kolegij

Semestar izvođenja: Zimski

Broj semestra: III

Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku: Za strane studente

Ciljevi kolegija:

Studenti će naučiti osnove HTML-a i CSS-a. Moći će razlikovati pojedine HTML elemente i atribute.

Naučiti će kako kroz HTML i CSS implementirati multimedijske sadržaje na web stranicu i kako elemente pozicionirati na točno određene pozicije. Naučiti će transformacije, tranzicije i animacije na web-u.

Preduvjet za upis kolegija:

Preduvjet za polaganje kolegija:

Očekivani ishodi učenja za kolegij:

Student će moći razlikovati i usporediti HTML elemente. Primjenom stilova student će moći definirati izgled i pozicioniranje elemenata. Student će moći klasificirati multimedijske sadržaje na webu.

Student će moći upotrijebiti multimedijske sadržaje prilikom izrade web stranice. Student će moći povezati više web središta i kreirati osnovnu navigaciju. Student će moći manipulirati HTML elementima u smislu tranzicija, transformacija i animacije. Student će moći prilagoditi sadržaj web stranice svim najpoznatijim preglednicima.

Sadržaj kolegija razrađen po tjednima nastave:

1. Upoznavanje osnovnih HTML elemenata vezanih za tekst i tabelarni prikaz. Upotreba osnovnih HTML elemenata i provjera izgleda HTML dokumenta u pregledniku. (0.2 ECTS)
2. Uvođenje formi, formulara, anketa, interaktivnost, linkovi. Mogućnost usporedbe i odabira formulara za željenu anketu. Postavljanje navigacije i određivanje mjesta na kojem će se sadržaj prikazati. (0.2 ECTS)
3. Upoznavanje CSS-a. Mogućnost utjecanja na izgled web stranice promjenom stilova. (0.2 ECTS)
4. Selektori i grupiranje elemenata kroz CSS. Razumijevanje prednosti grupiranja elemenata kroz stilove (0.2 ECTS)
5. Uvođenje multimedijskih elemenata. Uvođenje slike u HTML dokument. Obrada i priprema slike za postavljanje na web stranicu. (0.2 ECTS)
Vježbe - Kolokvij (0.8 ECTS)
6. Mapiranje slike. Određivanje koordinata dijela slike kao link na drugi element. (0.2 ECTS)

7. Uvođenje audio i video materijala u HTML. (0.2 ECTS)
8. Ugnježđivanje vanjskih multimedijских elemenata u stranicu. Razlikovanje pojedinih audio i video formata. Razlikovanje HTML elemenata za uvođenje multimedijских sadržaja na web. (0.2 ECTS)
9. Apsolutno pozicioniranje elemenata. Razumijevanje koordinatnog sustava. Mogućnost slaganja elemenata na točno određene pozicije. (0.2 ECTS)
10. Apsolutno pozicioniranje elemenata. Razumijevanje koordinatnog sustava. Mogućnost slaganja elemenata na točno određene pozicije.
Vježbe - Kolokvij (0.9 ECTS)
11. Apsolutno i relativno pozicioniranje elemenata. Razlike, prednosti i mane. (0.2 ECTS)
12. Manipulacija HTML elementima pokretom miša. Mogućnost izmjene izgleda pojedinih elemenata prelaskom mišem (0.2 ECTS)
13. Tranzicije. Pojam vremena. Prelazak iz jednog u drugo stanje u nekom vremenskom periodu. (0.2 ECTS)
14. 2D i 3D transformacija HTML elemenata. Manipuliranje HTML elementima kroz 2D i 3D transformacije. Razlikovanje 2D i 3D prostora. (0.2 ECTS)
15. Animacija HTML elemenata. Animiranje različitih HTML elemenata. Programiranje tijeka animacije. Upravljanje animacijom.
Vježbe – Kolokvij (0.9 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:

Studenti polažu tri kolokvija tijekom semestra. Kolokvijima se mogu osloboditi pismenog dijela ispita.

Literatura:

Obavezna:

<http://www.w3schools.com>; <http://www.w3.org>

Dopunska:

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

Evaluacija od strane studenata putem anketa

Naziv kolegija: Engleski jezik u struci 3

Nositelj kolegija: Ana Nemec, prof.

Izvođači na kolegiju:

Predavanja: Ana Nemec, prof.

Seminari: Ana Nemec, prof.

Vježbe:

Način izvođenja nastave: P + S

Satnica: 1+1+0

ECTS bodovi: 3

Studijski program: Preddiplomski

Status: Izborni kolegij

Semestar izvođenja: Zimski

Broj semestra: III

Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku: Za strane studente

Ciljevi kolegija:

Usavršavanje usmene i pismene kompetencije u engleskom jeziku struke s posebnim naglaskom na uvježbavanje kohezivnih mehanizama teksta. Vježbanje aktivnoga zauzimanja stava i kritičkoga osvrta na etičke i druge probleme iz društvenoga i profesionalnoga života mobiliziranjem stečenih znanja iz svih područja života. Proširivanje općeg leksika i usvajanje stručne terminologije. Usavršavanje vještine parafraziranja riječi, izraza, dijelova rečenice i čitavih rečenica. Detektiranje finih razlika u izrazu i izbjegavanje najčešćih grešaka u govoru i pismu. Stjecanje novih znanja iz područja zahtjevnije gramatike i povezivanje s već usvojenim paradigmama. Razvijanje vještine strukturiranja i sažimanja tekstova, vježbanje pisanje sažetaka tzv. abstracta. Poticanje na samostalnost u obrazovanju i radu na engleskom jeziku.

Preduvjet za upis kolegija: Poznavanje osnovne gramatike koja se obrađuje na srednjoškolskoj razini (vrste riječi, glagolska vremena, pasiv...), poznavanje ortografskih i fonetskih osobitosti engleskoga. Poznavanje osnova sadržaja koji se obrađuje, poznavanje osnovne stručne terminologije.

Preduvjet za polaganje kolegija: Ispitu mogu pristupiti studenti koji su ispunili obaveze koje uvjetuje kolegij (redoviti dolasci uz najviše 3 izostanka, pravovremeno predani svi eseji/zadaće/drugi radovi).

Očekivani ishodi učenja za kolegij:

Ponavljanje činjenica i spoznaja iz prethodnih cjelina, prepričavanje naučenoga sadržaja korištenjem usvojenih pojmova i struktura. Prepoznavanje i opisivanje struktura, reproduciranje definicija, nabranje stavki unutar paradigmi. Izdvajanje ključnih informacija iz teksta, objašnjavanje riječi i struktura. Navođenje vlastitih primjera za gramatičke oblike, uspoređivanje istoznačnica i prepoznavanje i identifikacija aspekata po kojima se razlikuju. Sažimanje teksta na temelju natuknica, preoblikovanje sadržaja tekstova, izražavanje stava o problemu svojim riječima. Primjena usvojene terminologije i općeg leksika u konkretnim situacijama na razini govora i pisma. Ilustriranje teorije primjerima i predviđanje situacija. Samostalno tumačenje gramatičkih obrazaca na temelju stečenoga znanja. Suvereno zastupanje mišljenja na stranom jeziku, kritičko prosuđivanje, podupiranje odnosno

pobijanje stavova argumentima. Formuliranje i osmišljavanje projekata na stranom jeziku, predlaganje rješenja, samostalno ili u grupi, prezentiranje. Samostalno vođenje korespondencije na stranom jeziku u području struke.

Sadržaj kolegija razrađen po tjednima nastave:

1. Čitanje s razumijevanjem: Orange is it
2. Rad na tekstu: Colour theory, 1. dio
3. Rad na tekstu: Colour theory, 2. dio
4. Pridjevi: tvorba i značenje
5. Čitanje s razumijevanjem: Psihologija boje
6. Slušanje s razumijevanjem: Idiomi i idiomatske izreke
7. Idiomatske izreke i boje
8. Kritičko čitanje: Computer passwords; analiza odgovora
9. Kohezija: teorija i metode
10. Leksičke i gramatičke vježbe uz koheziju
11. Projektna nastava: Selling a winning idea, 1. dio
12. Projektna nastava: Selling a winning idea, 2. dio
13. Rad na tekstu: Printing plates 1
14. Rad na tekstu: Printing plates 2
15. Završetak i nadoknada vježbi i analiza predstojećeg ispita

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: grupni 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 ☒	
ostalo: prijevodi		

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

Normativno ocjenjivanje

Literatura:

Obavezna: Macmillan Dictionary ili neki drugi rječnik, English Grammar, materijali obrađeni na nastavi

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

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

Testovi, zadaće, prijevodi, interakcija na nastavi