

**INFORMACIJSKI PAKET
PRIJEDIPLOMSKOG STUDIJA**

Naziv kolegija: Matematika 1

Nositelj kolegija: doc. dr. sc. Ivan Budimir

Izvođači na kolegiju:

Predavanja: doc. dr. sc. Ivan Budimir

Seminari: dr. sc. Marija Prša

Vježbe:

Način izvođenja nastave: P + S

Satnica: 3+3

ECTS bodovi: 7

Studijski program: Preddiplomski

Status: Obavezni

Semestar izvođenja: Zimski

Broj semestra: I

Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku: Da

Ciljevi kolegija:

Studenti trebaju razumjeti osnovne matematičke pojmove koji su sadržani u kolegiju matematika 1. Razumjevanje spomenutih pojmova koje studenti trebaju savladati sačinjavaju temeljnu razinu matematičke pismenosti koja je nužna za inženjere svih tehničkih znanosti pa tako i za inženjere grafičke tehnologije. Poznavanje gradiva kolegija omogućava studentu praćenje drugih stručnih tehnoloških predmeta ali i općih i temeljnih predmeta u kojima se fenomeni opisuju na analitički način. Student se treba osposobiti za precizno matematičko formuliranje problema iz realnog konteksta kao i njihovo numeričko rješavanje. Očekuje se da će student koji je položio ovaj kolegij biti u stanju formulirati i na kvantitativan način postaviti odgovarajuće probleme koji su karakteristični za grafički znanstvenu i stručnu praksu. Studenti trebaju razumjeti pojam funkcijske ovisnosti kao utjecaja skupine grafičkih varijabli na vrijednost određenog grafičkog parametra. Također trebaju biti u stanju povezati pojam limesa sa graničnim procesima u grafičkoj tehnologiji te pojam derivacije sa brzinom kojom se odvijaju promjene u grafičkim procesima. Studenti trebaju znati optimizirati grafičke procese metodama diferencijalnog računa. Cilj kolegija je osposobljavanje studenta za primjenu matematike, posebno diferencijalnog računa u realnom grafičkom kontekstu.

Preduvjet za upis kolegija: Nema preduvjeta.

Preduvjet za polaganje kolegija: prisustvo studenta na 75% seminara

Očekivani ishodi učenja za kolegij:

Studenti će znati postaviti problem na matematičkom nivou; znati predložiti matematičku metodu prikladnu za opisivanje odgovarajućeg grafičkog problema; znati objasniti matematičke pojmove poput funkcija, limesa i derivacije; znati objasniti značaj navedenih pojmova u drugim tehničkim područjima; znati navesti realne primjere i na njima objasniti matematičke pojmove; znati prepoznati odgovarajuće oblike funkcijskih ovisnosti koje su karakteristične za grafičku struku; znati objasniti derivaciju kao brzinu promjene grafičkog procesa; znati objasniti drugu derivaciju kao ubrzavanje ili usporavanje određenog procesa; znati objasniti sve matematičke pojmove koji su sadržani u

nastavnom programu predmeta i njihov značaj u području tehnike i grafičke tehnologije; znati će matematički provesti potrebne izračune u sklopu grafičke znanstvene i stručne prakse; razvit će vještinu preciznog i konciznog inženjerskog pristupa tehnološkim problemima; steći će solidne osnove za daljnju nadogradnju matematičkih i tehničkih znanja.

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. Ponavljanje gradiva iz srednje škole.
2. Uvod u matematičku logiku i teoriju skupova. Uvod u matematiku kao znanstvenu disciplinu. Značaj matematike za druge znanosti. Pregled znamenitih matematičara. Uloga matematike u tehničkim znanostima. Metoda matematičke indukcije. Skupovi brojeva. Realni brojevi. Racionalni i iracionalni brojevi. Zlatni rez i primjena zlatnog reza u umjetnosti. Primjena zlatnog reza kao pravila trećina u umjetničkoj fotografiji.
3. Apsolutna vrijednost realnog broja. Jednadžbe i nejednadžbe s apsolutnim vrijednostima. Kvadratne jednadžbe i nejednadžbe. Kartezijev koordinatni sustav. Relacije. Kompleksni brojevi. Algebra kompleksnih brojeva. De'Moivreova formula. Trigonometrijski oblik kompleksnog broja. Prikaz kompleksnog broja u Gaussovoj ravnini. Fraktalna geometrija. Grafički prikaz fraktala i primjena fraktalne geometrije u grafičkom dizajnu.
4. Binomna formula. Osnovni kombinatorni principi s primjerima iz realnog konteksta i grafičke tehnologije. Kombinatorika i grafičke zaštite. Kartezijev koordinatni sustav. Krivulje u ravnini i njihova primjena. Pravac, parabola, kružnica, elipsa, hiperbola. Bezierove krivulje i njihova primjena u računalnoj grafici.
5. Funkcije, zavisne i nezavisne varijable, domena, kodomena, zakon preslikavanja. Načini zadavanja funkcija. Tablični, grafički i analitički načini zadavanja funkcija. Grafički prikaz funkcije. Kompozicija i inverz funkcije.
6. Elementarne funkcije: polinomi, racionalne funkcije, eksponencijalne i logaritamske funkcije, trigonometrijske i arkus funkcije, opća potencija. Funkcijska veza među grafičkim varijablama. Primjeri funkcija u kemiji, fizici, strojarstvu i drugim područjima. Eksponencijalni zakoni u prirodi: zakon rasta, Newtonov zakon hlađenja, radioaktivni raspad. Primjeri funkcija u grafičkoj tehnologiji. Psihofizičke funkcije percepcije boja.
7. Linearna transformacija grafa funkcije. Translacija, rotacija, simetrija. Transformacija digitalne slike u vektorskoj grafici. Definicija i zadavanje nizova. Aritmetički i geometrijski niz. Format papira kao primjer geometrijskog niza. Radna definicija limesa niza i teoremi o limesima. Razni tipovi limesa i tehnike računanja limesa niza. Cauchyeva stroga logička definicija limesa niza. Pojam gomilišta. Monotoni i ograničeni nizovi. Eulerov broj e . Escherov grafički prikaz pojma limesa u umjetnosti.
8. I-kolokvij. Fibonaccijevi brojevi i zlatni rez. Značaj Fibonaccijevih brojeva u povijesti umjetnosti. Limes funkcije. Radna definicija limesa funkcije. Limesi i asimptotsko ponašanje krivulja. Zadaci o limesima funkcija. Precizna matematička definicija limesa. Teoremi o limesima funkcije. Pojam neprekidne funkcije. Neprekidnost kao osnovni princip većine pojava u prirodi. Veza između limesa i neprekidnosti.
9. Različite tehnike za računanje limesa funkcije. Limesi eksponencijalnih funkcija. Limesi logaritamskih funkcija. Trigonometrijski limesi. Definicija limesa s lijeva i limesa s desna. Limesi kvocijenta razlika. Prosječna brzina promjene. Brzina promjene u nekom trenutku t .
10. Definicija pojma derivacije funkcije u točki. Izračunavanje derivacije funkcije u točki po definiciji. Povijesni prikaz otkrića diferencijalnog računa. Pojam derivacije u geometriji i fizici. Newtonov i Leibnizov način definiranja derivacije. Derivacija kao brzina promijene procesa. Derivacija kao brzina materijalnog tijela. Derivacija kao nagib tangente na krivulju u zadanoj točki.

11. Definicija derivacije funkcije. Teoremi o derivacijama. Odnos derivacije i neprekidnosti funkcije. Osnovne tehnike deriviranja. Derivacija zbroja, razlike, umnoška i kvocijenta. Formula za derivaciju kompozicije. Derivacija implicitno zadane funkcije. Logaritamsko deriviranje. Derivacija parametarski zadane funkcije.
12. Diskretne derivacije. Digitalizacija slike i primjena derivacija u grafičkoj tehnologiji. Detekcija rubova slike pomoću derivacije. Primjena derivacije u fizici. Primjena derivacije u kemiji i drugim područjima. Problem tangente i normale. Određivanje kuta između krivulja pomoću derivacija. Definicija druge derivacije. Značaj druge derivacije u geometriji i primjenama. Derivacije višeg reda.
13. Određivanje intervala monotonosti i ekstrema pomoću prve derivacije. Opis ekstrema pomoću druge derivacije. Fermatov teorem. Globalni ekstremi. Problem optimizacije. Optimizacija u grafičkoj tehnologiji. Fermatov princip loma svjetlosti.
14. Intervali zakrivljenosti i točke infleksije. Konveksnost i konkavnost. Područja konveksnosti i konkavnosti kao područja ubrzavanja i usporavanja promjene funkcije.
15. L'Hospitalovo pravilo za računanje limesa. Asimptote i analiza toka funkcije pomoću derivacija. Analiza grafičkih funkcija. Priprema za II-kolokvij i pismeni i usmeni ispit.

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 ☒	istraživanje ☐	praktični rad ☐
seminarski rad ☒	projekt ☐	portfolio ☐
eksperimentalni rad ☐	kontin. provjera znanja ☒	

Vrsta pismenog ispita:

Zadaci esejskog tipa ☐

Zadaci objektivnog tipa (moguć odabir više stavki):

- | | |
|---|---|
| ☐ Zadaci dosjećanja i nadopunjavanja | ☐ Zadaci višestrukog izbora |
| ☐ Zadaci alternativnog izbora | ☒ Zadaci povezivanja i sređivanja |

Zadaci rješavanja problema ☒

Ostalo:

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

Ocjenjuje se uspjeh studenta na kolokvijima, pismenom i usmenom ispitu. Boduje se i uspjeh na seminarima koje studenti održavaju. Na pismenom ispitu student demonstrira znanje kroz rješavanje zadataka. Na usmenom ispitu student tumači ispitivaču matematičke principe i zakonitosti te razumijevanje primijene matematike u realnom kontekstu.

Ostalo: Student polaže 2 kolokvija tijekom semestra. Studenti koji uspješno polože kolokvij oslobađaju se od 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: [Kliknite ovdje da biste unijeli tekst.](#)

Literatura:

Obavezna:

1. P. JAVOR, Matematička analiza 1 , Element , Zagreb, 1995.
2. F. AYRES, Jr., E. MENDELSON, Shaum's Outline of Theory and Problems in Differential and Integral Calculus, Mc Graw-Hill, Inc., USA, 1990.
3. B. P. DEMIDOVICH, Zadaci i riješeni primjeri iz više matematike s primjenom na tehničke nauke, Tehnička knjiga, Zagreb, 1978.

Dopunska:

1. J. Stewart, Calculus, Cengage Learning, 7-th edition, 2012.
2. Steven H. Strogatz, Nonlinear Dynamics and Chaos: With Applications to Physics, Biology, Chemistry, and Engineering (Studies in Nonlinearity), 2-nd edition, 2014.

Naziv kolegija: Fizika 1

Nositelj kolegija: izv. prof. dr. sc. Damir Modrić; doc. dr. sc. Katja Petric Maretić

Izvođači na kolegiju:

Predavanja: izv. prof. dr. sc. Damir Modrić; doc. dr. sc. Katja Petric Maretić

Seminari: doc. dr. sc. Katja Petric Maretić

Vježbe: dr. sc. Katarina Itrić

Način izvođenja nastave: P + S + V

Satnica: 2+1+1

ECTS bodovi: 5

Studijski program: Preddiplomski

Status: Obavezni kolegij

Semestar izvođenja: Zimski

Broj semestra: I

Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku: Da

Ciljevi kolegija:

Cilj kolegija je usvojiti temeljna i stručna znanja iz područja fizike u grafičkoj tehnologiji.

Preduvjet za upis kolegija: /

Preduvjet za polaganje kolegija: odrađene lab. vježbe iz F1

Očekivani ishodi učenja za kolegij:

Primijeniti znanja iz matematike, fizike te modernih računalnih alata na znanstvene i inženjerske probleme, odnosno koristiti odgovarajuće matematičke tehnike i koncepte za dobivanje kvantitativnih rješenja problema u fizici. Definirati osnovne kinematičke i dinamičke pojmove kod gibanja materijalne točke, mnoštva čestica i krutog tijela. Objasniti Newtonove zakone dinamike materijalne točke i njih znati primjenjivati u raznim fizikalnim slučajevima, pri djelovanju različitih sila. Sukladno prethodnom znati opisati različita gibanja. Rukovati s osnovnim mehaničkim instrumentima. Objasniti i primjenjivati zakone sačuvanja mehaničke energije, količine gibanja i momenta količine gibanja. Definirati osnovne pojmove i objasniti osnovne zakone mehanike čvrstih tijela, tekućina i plinova te ih moći primjenjivati. Definirati termodinamičke veličine i objasniti toplinske zakone na osnovi molekularne teorije te davati primjere njihove primjene. Primijeniti stečena znanja o temeljnim fizikalnim konceptima iz područja mehanike čestica i krutih tijela, mehanike fluida, te topline i termodinamike, na rješavanje jednostavnijih problema/zadataka. Eksperimentalno provjeriti neke temeljne fizikalne zakone iz područja opće fizike. Opažati fizikalne pojave i zapisivati rezultate laboratorijskih mjerenja, te pripremiti koherentna izvješća svojih mjerenja. Pravilno koristiti mjerne instrumente. Procijeniti točnost i preciznost rezultata mjerenja. Statistički i grafički analizirati dobivene rezultate mjerenja. Usporediti i razlikovati teorijske rezultate i rezultate eksperimentalnih istraživanja u fizici. Razvijati suradničke vještine pri učenju.

Sadržaj kolegija razrađen po tjednima nastave:

1. Uvod. Jedinice i dimenzionalna analiza - 0,2 ECTS

- Objasniti razliku između jedinica i dimenzija.
- Opisati SI sustav jedinica.
- Primijeniti metodu dimenzionalne analize i pronaći približne odnose između fizikalnih veličina koje opisuju sustav.
- Primijeniti metodologiju za rješavanje estimacijskih problema. Konkretno,
 - Prepoznati skup veličina koje se mogu procijeniti i izračunati.

Prepoznati približan ili točan odnos između tih veličina i veličine koja se procjenjuje u problemu.

2. Kinematika I- 0,34 ECTS

- Gibanje u jednoj dimenziji
 - razumjeti opće odnose između položaja, brzine i ubrzanja za gibanje čestice duž pravca,
 - razumjeti poseban slučaj gibanja s konstantnim ubrzanjem, tako da oni mogu napisati izraze za brzinu i položaj kao funkcije vremena, te utvrditi ili skicirati grafove tih veličina.
- Gibanje u dvije dimenzije, uključujući hice
- znati zbrajati, oduzimati i razlučiti vektore pomaka i brzine
 - odrediti komponente vektora duž dviju navedenih, međusobno okomitih osi.
 - odrediti ukupni pomak čestice ili položaja jedne u odnosu na drugu.
 - odrediti promjenu brzine čestice ili brzine čestica jedne u odnosu na drugu.
 - Objasniti pojam jediničnih vektora i koristiti jedinične vektore za opis sile.
 - Opisati značenje paralelne projekcije jednog vektora u odnosu na smjer definiran drugim vektorom.
- razumjeti opće kretanje čestica u dvije dimenzije, tako da, s obzirom na funkcije $x(t)$ i $y(t)$ koje opisuju ovo gibanje, mogu odrediti komponente, veličinu i smjer brzine i ubrzanje čestice kao funkcije vremena.
 - razumjeti gibanje projektila u uniformnom gravitacijskom polju
 - napisati izraze za horizontalne i vertikalne komponente brzine i položaja kao funkcije vremena, i skicirati ili identificirati grafove tih komponenti
 - pomoću ovih izraza u analizirati gibanje projektila s proizvoljnom početnom brzinom.

3. Kinematika II - 0,34 ECTS

- Objasniti matematičku definiciju skalarnog produkta dva vektora
- Izračunati skalarni produkt dva vektora pomoću jediničnih vektora vezanih za Kartezijev koordinatni sustav.
- Objasniti matematičku definiciju smjera i veličine vektorskog produkta dva vektora.
- izračunati vektorski produkt dva vektora pomoću jediničnih vektora vezanih za Kartezijev koordinatni sustav.
- Objasniti pojmove položaja, brzine i ubrzanja za različite vrste gibanja,
- Predstaviti gibanje tijela pomoću definicije, grafikona, jednadžbe i dijagrama gibanja.
- Identificirati i primijeniti odgovarajuće jednadžbe koje opisuju gibanje u danoj situaciji.
- Primijeniti dosljednu metodologiju za rješavanje problema.

Ocijeniti osnovanost odgovora na problem pomoću dimenzionalne analize.

4. Dinamika I – Newtonovi zakoni gibanja - 0,34 ECTS

- Statička ravnoteža (prvi zakon)

- analizirati situaciju u kojoj čestica ostaje u mirovanju, ili se kreće s konstantnom brzinom, pod utjecajem više sile.
- objasniti značenje Newtonovog prvog zakona: fizikalni zakoni (kao npr. zakon sile) su isti u svim inercijskim referentnim sustavima.
- Dinamika jedne čestice (drugi zakon)
- razumjeti odnos između sile koja djeluje na tijelo i posljedične promjene brzine tijela
 - izračunati, za objekt kreće u jednoj dimenziji, promjenu brzine koje nastaje kada konstantna sila F djeluje u određenom intervalu vremena.
 - izračunati, za objekt koji se kreće u jednoj dimenziji, promjenu brzine koje nastaje kada sila $F(t)$ djeluje u određenom vremenskom intervalu.
 - odrediti, za tijelo koji se kreće u ravnini čiji vektor brzine prolazi kroz određene promjene tijekom određenog vremenskog razdoblja, prosječnu silu koja je djelovala na tijelo.
- razumjeti kako se Newtonov Drugi zakon, $\sum F = F_{\text{rezultantna}} = m\vec{a}$, primjenjuje na tijelo na koje djeluju sile poput gravitacije, elastične sile ili kontaktnih sila
 - nacrtati dijagram slobodnog tijela koji prikazuje sve stvarne sile koje djeluju na tijelo.
 - napisati vektorsku jednadžbu koja proizlazi iz primjene Newtonovog drugog zakona na tijelo i definirati komponente ove jednadžbe uz odgovarajuće osi.
 - analizirati situaciju u kojoj se objekt giba s određenim ubrzanjem pod utjecajem jedne ili više sila, tako da oni mogu odrediti jačinu i smjer rezultantne sile, ili jedne od sila koja čini rezultantnu silu, kao što su gibanje prema gore ili prema dolje (slobodni pad) s konstantnim ubrzanjem.

5. Dinamika II - 0,34 ECTS

- značaj koeficijenta trenja, (gibanje na kosini)
 - napisati odnos između normalne sile i trenja na površini.
 - analizirati situacije u kojima predmet giba duž kosine ili po vodoravnoj površini.
 - analizirati pod kojim će okolnostima objekt početi kliziti, odnosno izračunati veličinu sile statičkog trenja.
- Sustavi dva ili više tijela (treći Newtonov zakon)
- shvatiti treći Newtonov zakon, tako da se za određeni sustav, mogu identificirati par sila i tijela na koje djeluju, te navesti veličinu i smjer svake sile.
- koristiti treći Newtonov zakon pri analizi problema koji uključuju više od jednog tijela.

riješiti probleme u kojima primjena Newtonovih zakona dovodi do dvije ili tri simultane linearne jednadžbe koje uključuju nepoznate sile ili ubrzanja.

6. Rad, energija, snaga I - 0,34 ECTS

- Rad i veza rada i energije
- definicija rada, uključujući, kada je on pozitivan, negativan ili nula
 - izračunati rad izvršen određenom stalnom silom na tijelo koji je podvrgnuto određenom pomak u prostoru.
 - povezati na rad sile s površinom ispod grafa sile u ovisnosti o položaju, te izračunati taj rad u slučaju kada sila je linearna funkcija položaja.
 - koristiti operaciju skalarnog produkta za izračun rada koji obavlja određena konstantna sila F na tijelo koji je podvrgnuto određenom pomak u prostoru.
- razumjeti i moći primijeniti teorem koji veže rad i energiju

- izračunati promjenu kinetičke energije ili brzine koja rezultira obavljanjem određenog rada na tijelo.
- izračunati rad dobiven djelovanjem rezultantne sile, ili svakom od sila koje čine rezultantnu silu na tijelo koji prolazi kroz određene promjene u brzini ili kinetičke energije.
- primijeniti teorem za određivanje promjene kinetičke energije i brzine tijela koja proizlazi iz primjene navedenih sila,
- Sile i potencijalna energija
- koncept konzervativnih sila
 - izreći alternativne definicije "konzervativne sile" i objasniti zašto su te definicije ekvivalentne.
 - Opisati primjere konzervativnih sila i nekonzervativnih sila.
- koncept potencijalne energije,
 - navesti opći odnos između sile i potencijalne energije, i objasniti zašto se potencijalna energija može biti povezana samo s konzervativnim silama.
 - izračunati funkciju potencijalne energije povezane s određenom jednodimenzionalnom silom $F(x)$.
 - Izračunati veličinu i smjer jednodimenzionalne sile kada je zadana funkcija potencijalne energije $U(x)$
 - Napisati izraz za silu idealne opruge i potencijalnu energiju za ispruženu ili komprimiranu oprugu
 - Izračunati potencijalnu energiju jednog ili više tijela u uniformnom gravitacijskom polju.

7. Rad, energija, snaga II - 0,35 ECTS

- Očuvanje energije
- razumjeti pojmove mehaničke energije i ukupne energije
 - Navesti i primijeniti vezu između rada na tijelo nekonzervativnim silama i promjenu mehaničke energije tijela
 - Opisati i prepoznati situacije u kojima mehanička energija pretvara u druge oblike energije.
 - analizirati situacije u kojima se mehanička energija tijela mijenja trenjem ili određenom izvana primijenjenom silom.
- shvatiti očuvanje energije
 - Identificirati situacije u kojima mehanička energija je ili nije očuvana.
 - Primijeniti očuvanje energije u analizi gibanja tijela koja se gibaju pod utjecajem opruge.
 - Primijeniti očuvanje energije u analizi gibanja tijela koja se gibaju pod utjecajem drugih nekonstantnih jednodimenzionalnih sila.
- prepoznati i riješiti probleme koji zahtijevaju primjenu i Newtonovih zakona i očuvanja energije.
- Snaga
- razumjeti definiciju snage
 - Izračunati snagu potrebnu za održavanje gibanja objekta s konstantnim ubrzanjem (npr. za pomicanje objekata duž ravne površine, podizanje tijela s konstantnom brzinom, ili da se nadvlada trenje za tijela koje se gibaju u konstantnom brzinom).
 - izračunati srednju snagu isporučenu od strane sile koja obavlja određenu količinu rada.
- prepoznati različite oblike energije: mehanička, toplinska, kemijska i tako dalje.
- Opisati procese transformacije energije u sustavu i identificirati reverzibilne i ireverzibilne procese.

- izračunati izvršeni rad na tijelu od strane sila koje djeluju na njega, i povezati izvršeni rad na tijelu s prijenosom energije.
8. Sustavi čestica, količina gibanja I - 0,34 ECTS
- Centar mase
 - razumjeti tehniku za pronalaženja središte mase
 - odrediti vektor položaja centra mase sustava (na temelju izbora koordinatnog sustava)
 - Locirati središte mase sustava koji se sastoji od dvaju takvih tijela.
 - Objasniti zašto ubrzanje centra mase sustava ovisi samo na ukupnoj vanjskoj sili
 - razumjeti i primijeniti odnos između centra mase i brzine linearnog gibanja, te između centra mase ubrzanja i rezultantne vanjske sile za sustav čestica.
 - odrediti težište i koristiti ovaj koncept da izraze gravitacijsku potencijalnu energiju krutog tijela u smislu položaja njegovog centra mase.
 - Impuls sile i količina gibanja
 - shvatiti impuls sile i količina gibanja
 - povezati masu, brzinu i linearnu količinu gibanja za tijelo u pokretu, te izračunati ukupnu linearnu količinu gibanja za sustav tijela.
 - povezati poticaj na promjene u linearnom zamah i srednju sile koja djeluje na tijelo.
 - Navedi i primijeniti odnose između linearne količine gibanja i gibanja centra mase za sustav čestica.
 - Izračunati površinu na grafu koji prikazuje ovisnost sile o vremenu i povezati s promjenom količine gibanja tijela.
 - izračunati promjenu količina gibanja tijela danog funkcijom $F(t)$ za rezultantnu silu koja djeluje na tijelo.
9. Sustavi čestica, količina gibanja II - 0,34 ECTS
- Očuvanje količine gibanja, sudari
 - shvatiti zakon očuvanja količine gibanja
 - Objasniti kako očuvanje količine gibanja slijedi kao posljedica treći Newtonov zakon za izolirani sustav.
 - prepoznati situacije u kojima očuvana količina gibanja ili komponenta vektora količine gibanja,
 - Primijeniti očuvanje količine gibanja na jednodimenzionalne elastične i neelastične sudare i potpuno neelastične dvodimenzionalne sudare.
 - Primijeniti očuvanje količine gibanja za dvodimenzionalne elastične i neelastične sudare.
 - Objasniti kako je stopa promjene količine gibanja sustava je povezana s vanjskim silama koje djeluju na sustav.
 - razumjeti pojam referentnog sustava
 - analizirati uniformno gibanje tijela u odnosu na medij koji se kreće, kao što je npr. protok tekućine.
 - Analizirati gibanje čestica u odnosu na referentni sustav koji ubrzava horizontalno ili vertikalno s jednakom brzinom.
10. Kružno gibanje i rotacija, zakretni moment, očuvanje zakretnog momenta - 0,35 ECTS
- Jednoliko kružno gibanje
 - shvatiti jednoliko kružno gibanje čestice
 - Opisati kinematičke veličine koje opisuju kružno gibanje tijela.
 - povezati radijus kruga i brzinu ili brzinu revolucije čestice s veličinom centripetalnog ubrzanja.

- Opisati smjer brzine čestice i ubrzanje u bilo kojem trenutku za vrijeme gibanja.
 - odrediti komponente vektora brzine i ubrzanja u svakom trenutku, i skicirati ili identificirati grafove tih veličina.
 - analizirati situacije u kojima se objekt giba s određenim ubrzanjem pod utjecajem jedne ili više sila
 - Objasniti razliku između centripetalne sile i centripetalne akceleracije.
 - Objasniti razliku između pojmova kutna frekvencija i brzina rotacije.
 - odrediti kutnu frekvenciju te period za sustav koji se podvrgava jednostavnom harmonijskom gibanju.
 - Zakretni moment
 - razumjeti koncept zakretnog momenta
 - izračunati veličinu i smjer zakretnog momenta povezanog s određenom silom.
 - Izračunati zakretni moment krutog tijela zbog djelovanja sile gravitacije.
 - Rotacijska kinematika i dinamika
 - shvatiti analogiju između translacijske i rotacijske kinematike tako da mogu pisati i primjenjivati odnose između kutnog ubrzanje, brzine rotacije i kutnog pomaka tijela koje rotira oko fiksne osi s stalnim kutnim ubrzanjem.
 - razumjeti dinamiku rotacije oko fiksne osi
 - opisati analogiju između rotacije oko fiksne osi i linearne translacije.
 - odrediti kutno ubrzanje s kojima kruto tijelo ubrzava oko fiksne osi kada je podvrgnuta određenom vanjskom zakretnom momentu ili sili.
 - Odrediti radijalno kao i tangencijalno ubrzanje točke na krutom tijelu.
 - Primijeniti očuvanje energije na probleme rotacije oko fiksne osi.
 - Očuvanje zakretnog momenta
11. Mehanika fluida I – hidrostatika - 0,34 ECTS
- Hidrostatski tlak
 - razumjeti koncept tlaka i kako se primjenjuje na tekućine
 - Primijeniti odnos između tlaka, sile, i površine.
 - primijeniti načelo da tekućina vrši pritisak u svim smjerovima.
 - primijeniti načelo koji tekućine u mirovanju vrši pritisak okomito na bilo koje površine s kojima ostvaruje kontakt.
 - odrediti mjesta jednakog tlaka u tekućini
 - Primijeniti odnos između tlaka i dubine u tekućini
 - Uzgon
 - razumjeti koncept uzgona
 - Odrediti sile na tijelo uronjeno u cijelosti ili djelomično u tekućini.
 - Primijeniti Arhimedov princip kako bi se odredila sila uzgona i gustoće čvrstih tijela i tekućina.
 - Površinska napetost
 - objasniti utjecaj kohezionih i adhezivnih sila na molekule u fluidu, filne i fobne plohe, kut kvašenja i važnost ovih efekata u grafičkoj struci
 - kapilarni efekt
 - objasniti razliku između realnih i idealnih tekućina
12. Mehanika fluida II – hidrodinamika - 0,34 ECTS
- Tekućine u gibanju: Laminarno gibanje
 - Primjeri jednostavnih tokova
 - Deformacija fluida
 - Tekućine u gibanju: Turbulentni tok
 - Reynoldsov broj

- Viskoznost tekućina i grafičkih boja
 - Karakteristike idealnog fluida
 - Jednadžba kontinuiteta
 - shvatiti jednadžbu kontinuiteta, tako da je mogu primjenjivati na tekućine u gibanju.
 - Bernoullijeva jednadžba
 - shvatiti Bernoullijevu jednadžbu, tako da je mogu primjenjivati na tekućine u gibanju.
 - Određivanje brzine protoka
 - Nekim primjeri - avionsko krilo
13. Temperatura i toplina I - 0,34 ECTS
- Termodinamika
 - koncept prijenosa termalnih (ili internih) energija između sustava i njegove okoline te dobivene temperaturne varijacije
 - "Nulti" zakon termodinamike
 - Termometri
 - Temperaturne skale
 - Mehanički ekvivalent topline
 - razumjeti "mehanički ekvivalent topline" tako da mogu odrediti koliko topline može biti proizvedeno obavljanjem određene količine mehaničkog rada.
14. Temperatura i toplina II - 0,34 ECTS
- Toplinska energija
 - Prijenos topline i toplinsko širenje
 - razumjeti prijenos topline i toplinsku ekspanziju
 - Prvi zakon termodinamike
 - Drugi zakon termodinamike
 - analizirati što se događa s veličinom i oblikom tijela kada se ono zagrijava.
 - kvalitativno analizirati učinke kondukcije, zračenja i konvekcije u toplinskim procesima.
 - specifični toplinski kapacitet
 - Fazne promjene
 - Postizanje toplinske ravnoteže
15. Kinetička teorija i termodinamika - 0,34 ECTS
- Idealni plinovi
 - shvatiti model kinetičke teorije idealnog plina
 - Navesti pretpostavke modela.
 - Navesti vezu između temperature i srednje translacijske kinetičke energije
 - Navesti odnos između Avogadrovog broja, Boltzmanove konstantne i opće plinske konstante R
 - Objasniti kvalitativno kako model objašnjava tlak plina u smislu sudara sa zidovima spremnika, i objasniti kako model predviđa da, za fiksni volumen, tlak mora biti proporcionalan temperaturi.
 - primijeniti plinske zakone za idealne plinove i termodinamičke principe,
 - povezati tlak i volumen plina tijekom izotermne ekspanzije ili kompresije.
 - povezati tlak i temperaturu plina tijekom pri konstantnom volumenu tijekom grijanja ili hlađenja, odnosno volumen i temperaturu pri konstantnom tlaku tijekom grijanja ili hlađenja.
 - Izračunati rad na ili s plinom tijekom ekspanzije ili kompresije pri stalnom tlaku.
 - Razumjeti proces adijabatske ekspanzije ili kompresije plina.

- identificirati i/ili skicirati na PV dijagramu krivulje koje predstavljaju svaki gore navedenih procesa.
- realni plinovi
 - relativna vlaga i primjena u grafičkoj struci
- Zakoni termodinamike
- primijeniti prvi zakon termodinamike
 - povezati toplinu koju apsorbira plin, rad koji plin obavlja i promjenu unutarnje energije plina za bilo koji gore navedenih procesa.
 - povezati rad koji obavlja plin u cikličnom procesu s površinom zatvorene krivulje na PV dijagramu.
- razumjeti Drugi zakon termodinamike, pojam entropije i toplinskih motora i Carnotov kružni proces
- Odrediti da li će se entropija povećati, smanjiti, ili ostati ista tijekom određene situacije.

Vrste izvođenja nastave:

predavanja ☒

seminari i radionice ☒

vježbe na računalima ☐

laboratorijske vježbe ☒

terenska nastava ☐

samostalni zadatci ☐

obrazovanje na daljinu ☐

multimedija i mreža ☐

mentorski rad ☐

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

Praćenje rada studenata:

Pohađanje nastave ☒

Aktivnosti u nastavi ☒

Seminarski rad ☐

Eksperimentalni rad ☐

Pismeni ispit ☒

Usmeni ispit ☒

Esej ☐

Istraživanje ☐

Projekt ☐

Kontin. provjera znanja ☒

Referat ☒

Praktični rad ☐

Portfolio ☐

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

seminar: domaća zadaća, laboratorijske vježbe - priprema+nazočnost+referat o obavljenim mjerenjima; on-line provjera znanja (Merlin)

Završni ispit:

pismeni ispit - pismena provjera znanja (6 računskih zadataka)

usmeni ispit - usmena provjera znanja

Literatura:

Obavezna:

1. P.Kulišić: Mehanika i toplina, Školska knjiga, 2005.

2. Svi nastavni materijali na stranici kolegija, <http://phy.grf.unizg.hr/pages/kolegiji/fizika-1/nastavni-materijali.php>

Dopunska:

1. G. Alvin Halpern: Schaum's, 3000 solved problems in physics, McGraw-Hill, 2011.
2. Statistika i osnove mjerenja, <http://www.phy.pmf.unizg.hr/~mpozek/predavanja/sadrzaj.html>

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

Nastava

- evidencija pohađanja predavanja
- evidencija pohađanja seminara
- evidencija pohađanja lab. Vježbi

Praćenje vlastitog rada (evaluacija procesa poučavanja):

Evaluacija od strane studenata (Anketa) ☒

Naziv kolegija: Kemija 1

Nositelj kolegija: prof. dr. sc. Željka Barbarić-Mikočević, doc. dr. sc. Ivana Plazonić

Izvođači na kolegiju:

Predavanja: prof. dr. sc. Željka Barbarić-Mikočević, doc. dr. sc. Ivana Plazonić

Seminari: prof. dr. sc. Željka Barbarić-Mikočević

Vježbe: Ivana Plazonić

Način izvođenja nastave: P + S + V

Satnica: 2 + 1 + 1

ECTS bodovi: 4

Studijski program: Preddiplomski

Status: Obavezni kolegij

Semestar izvođenja: Zimski

Broj semestra: I

Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku: Ne

Ciljevi kolegija:

Savladavanje temelja kemije, kemijskog računa i stjecanje osnovnih vještina u laboratorijskom radu

Preduvjet za upis kolegija:

Preduvjet za polaganje kolegija: odrađene i kolokvirane laboratorijske vježbe

Očekivani ishodi učenja za kolegij:

1. povezati prirodne znanosti i kemiju, mjerenja u kemiji te sustav fizičkih veličina i jedinica 2. razlikovati strukturu čistih tvari uključujući atomsku strukturu čvrstih tvari, molekulsku strukturu čvrstih tvari te prirodu plinova i prirodu tekućina 3. razlikovati vrste materije, pojam kemijskog elementa, elementarne tvari, te kemijske spojeve 4. koristiti opće pojmove vezane uz relativnu atomsku i molekulsku masu 5. objasniti kemijsku vezu 6. definirati različite mogućnosti kvantitativnog izražavanja sastava otopina 7. poznavati stehiometriju, kemijske reakcije, kemijsku kinetiku i kemijsku ravnotežu 8. primijeniti, povezati i kombinirati potrebne matematičke izraze te riješiti i izračunati računske i jednostavne stehiometrijske probleme 9. poznavati osnovne laboratorijske vještine i pravila rada u kemijskom laboratoriju

Sadržaj kolegija razrađen po tjednima nastave:

1. Uvodni sat
2. Kemijska simbolika, stehiometrija
3. Tvari, agregacijska stanja i fizikalna svojstva tvari
4. Građa atoma i molekula, periodni sustav kemijskih elemenata
5. Kemijske veze
6. Kemijske veze
7. Otopine
8. Elektroliti
9. Elektroliti
10. Kemijske reakcije

11. Kemijska kinetika
12. Kemijska ravnoteža
13. Kemijska ravnoteža
14. Karakteristike elemenata po grupama periodnog sustava elemenata
15. Karakteristike elemenata po grupama periodnog sustava elemenata

Vrste izvođenja nastave:

predavanja ☒

seminari i radionice ☐

vježbe na računalima ☐

ostalo: seminari bez radionica

laboratorijske vježbe ☒

terenska nastava ☐

samostalni zadatci ☐

obrazovanje na daljinu ☐

multimedija i mreža ☐

mentorski rad ☐

Praćenje rada studenata:

Pohađanje nastave ☒

Aktivnosti u nastavi ☐

Seminarski rad ☒

Eksperimentalni rad ☒

Pismeni ispit ☒

Usmeni ispit ☒

Esej ☐

Istraživanje ☐

Projekt ☐

Kontin. provjera znanja ☒

Referat ☐

Praktični rad ☐

Portfolio ☐

ostalo:

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

Literatura:

Obavezna:

M. Biffl, Osnove kemije, Školska knjiga, Zagreb, 1987.

D. Nothig-Hus, M. Herak, Opća kemija, Školska knjiga, Zagreb, 1994.

M. Sikirica, Stehiometrija, Školska knjiga, Zagreb, 1985.

P. J. Hartsuch, Chemistry for the Graphic Arts, GATF, Pittsburgh, 1983.

Dopunska:

I. Filipović, S. Lipanović, Opća i anorganska kemija, Školska knjiga, Zagreb, 1982.

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

Naziv kolegija: Inženjerska grafika

Nositelj kolegija: izv. prof. dr. sc. Sanja Bjelovučić Kopilović

Izvođači na kolegiju:

Predavanja: izv. prof. dr. sc. Sanja Bjelovučić Kopilović

Seminari:

Vježbe: Tigran Jokić, dipl.ing.

Način izvođenja nastave: P + V

Satnica: 2+0+1

ECTS bodovi: 4

Studijski program: Preddiplomski

Status: Obavezni kolegij

Semestar izvođenja: Zimski

Broj semestra: I

Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku: Ne

Ciljevi kolegija:

Upoznavanje s tehničkim normama, prostornim zorom, ortogonalnim projiciranjem, presjecima, kotiranjem, te pravilima za cjelovito opremanje tehničke dokumentacije. Primjena računala pri izradi tehničke dokumentacije. Stjecanje znanja neophodnih za inženjersku komunikaciju crtežom, koja, među ostalim, predstavlja vezu između strojarstva i grafičkog dizajna: primjerice, konstruktori konstruiraju stroj ili vozilo ili napravu ili alat s pomoću 3D CAD softvera, u smislu postizanja njihove optimalne funkcionalnosti, a dizajneri s pomoću istih ili drugih softvera oblikuju vanjski izgled u estetskom smislu.

Preduvjet za upis kolegija:

Preduvjet za polaganje kolegija: Odrađeni kolokviji i testovi praćenja predavanja, te pohađane vježbe.

Očekivani ishodi učenja za kolegij:

Studenti će poznavati 2D/3D osnove AutoCAD-a, konstruiranje u izometriji tradicionalnim alatima, osnove 3D modeliranja.

Sadržaj kolegija razrađen po tjednima nastave:

1. Uvodno predavanje (definiranje prava i dužnosti studenata, potrebnog pribora i materijala koje treba donositi na predavanja, definiranje literature) i uvođenje u Inženjersku grafiku, općenito. Razvoj grafičkih prikaza u 2 odvojena pravca: umjetnički i tehnički. Kratka povijest tehničkih crteža, nacrtne geometrije, CAD-a i računalne grafike. Uvod u CAD, CAM I CAE.. Konfiguracije CAD-sustava. Računalni sustavi i komponente. Izbor CAD sustava. (0,13 ECTS)
Uvodne vježbe (definiranje prava i dužnosti studenata). Uvodno upoznavanje s AutoCAD-om: sučelje, koordinatni sustavi, osnovne naredbe; izrada jednostavnog 2D crteža. (0,13 ECTS)
2. Predavanje: Uvod u 2D CAD: generiranje, modificiranje, umnožavanje, atribuiranje osnovnih geometrijskih objekata, baratanje grupama objekata kao cjelinama, prilagodba radnog okoliša, atribuiranje objekata. Normizacija i norme; crte, formati papira, mjerila, kotiranje, simetričnost. Test praćenja predavanja. (0,13 ECTS)
Vježbe: Zadaci rješavanja problema s predavanja u AutoCAD-u. (0,13 ECTS)
3. Predavanje: 3D CAD modeliranje: Konstruktivna geometrija tijela, regularizirani Booleovi operatori. Ekstruzija profila, dodavanje i oduzimanje volumena. Test praćenja predavanja. (0,13 ECTS)
Vježbe: Zadaci rješavanja problema s predavanja u AutoCAD-u. (0,13 ECTS)
4. Pojam projiciranja. Vrste projiciranja. Ortogonalno projiciranje na dvije i više ravnina. Projiciranje točke, pravca i ravnine. Test praćenja predavanja. (0,13 ECTS)
Vježbe: Zadaci rješavanja problema s predavanja u AutoCAD-u. (0,13 ECTS)
5. Predavanje: Tehničko crtanje pomoću tradicionalnih alata. Ciljevi i alati. Skiciranje u ortogonalnoj projekciji. Presjeci prizmi, piramida i rotacijskih tijela (valjka, stošca i kugle) projicirajućom ravninom tradicionalnim alatima i u AutoCAD-u. Test praćenja predavanja. (0,13 ECTS)
Vježbe: Zadaci rješavanja problema s predavanja u AutoCAD-u. (0,13 ECTS)
6. Predavanje: Ponavljanje gradiva i priprema za kolokvij I. (0,13 ECTS)
Vježbe: Ponavljanje gradiva i priprema za kolokvij I. (0,13 ECTS)
7. Predavanje: Kolokvij I. (0,13 ECTS)
Vježbe: Kolokvij I. (0,13 ECTS)
8. Predavanje: Evaluacija rezultata kolokvija I. Usmena provjera znanja studenata koji su nezadovoljni ocjenom. Ocjenjivanje prema izrađenoj rubrici (kriteriji za ocjenjivanje). Evaluacija procesa podučavanja (anketa od strane studenata). (0,13 ECTS)
Vježbe: Evaluacija rezultata kolokvija I. Usmena provjera znanja studenata koji su nezadovoljni ocjenom. Ocjenjivanje prema izrađenoj rubrici (kriteriji za ocjenjivanje). Evaluacija procesa podučavanja (anketa od strane studenata). (0,13 ECTS)
9. Predavanje: Presjeci prizmi, piramida i rotacijskih tijela (valjka, stošca i kugle) projicirajućom ravninom, tradicionalnim alatima i u AutoCAD-u. Test praćenja predavanja. (0,13 ECTS)
Vježbe: Zadaci rješavanja problema s predavanja u AutoCAD-u. (0,13 ECTS)
10. Predavanje: Kreiranje pogleda na prave veličine površina modela i njegovih presjeka, tradicionalnim alatima. i u AutoCAD-u. Test praćenja predavanja. (0,13 ECTS)
Vježbe: Zadaci rješavanja problema s predavanja u AutoCAD-u. (0,13 ECTS)
11. Predavanje: Razvoj oplošja geometrijskih tijela, punih i presječenih, tradicionalnim alatima i u AutoCAD-u. Test praćenja predavanja. (0,13 ECTS)
Vježbe: Zadaci rješavanja problema s predavanja u AutoCAD-u. (0,13 ECTS)
12. Predavanje: Rubni prikazi, parametarske, analitičke i složene plohe, Hermitove, Bezier, B-spline, NURBS plohe. Test praćenja predavanja. (0,13 ECTS)
Vježbe: Zadaci rješavanja problema s predavanja u AutoCAD-u. (0,13 ECTS)
13. Predavanje: Ponavljanje gradiva i priprema za kolokvij II. (0,13 ECTS)

- Vježbe: Ponavljanje gradiva i priprema za kolokvij I. (0,13 ECTS)
14. Predavanje: Kolokvij II. (0,13 ECTS)
Vježbe: Kolokvij II. (0,13 ECTS)
15. Predavanje: Evaluacija rezultata kolokvija II. Usmena provjera znanja studenata koji su nezadovoljni ocjenom. Ocjenjivanje prema izrađenoj rubrici (kriteriji za ocjenjivanje). Evaluacija procesa podučavanja (anketa od strane studenata). (0,13 ECTS)
Vježbe: Evaluacija rezultata kolokvija II. Usmena provjera znanja studenata koji su nezadovoljni ocjenom. Ocjenjivanje prema izrađenoj rubrici (kriteriji za ocjenjivanje). Evaluacija procesa podučavanja (anketa od strane studenata). (0,13 ECTS)

Vrste izvođenja nastave:

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

ostalo:

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:

Literatura:

Obavezna:

1. Bjelovučić Kopilović, S., Riješeni primjeri i zadaci iz tehničkog crtanja i nacrtne geometrije u AutoCADu 2004, Digitalni priručnik, 32 bita d.o.o., Zagreb, 2004.
2. Opalić, M., Kljain, M., Sebastijanović, S.: Tehničko crtanje, Zrinski d.d., Čakovec, 2003.
3. Pandžić, I., Virtualna okruženja, Element, Zagreb, 2013..

Dopunska:

1. Horvatić-Baldasari, K., Babić. I.: Nacrtna geometrija, Sand d.o.o., Zagreb, 2001.,
2. Koludrović, Č.: Tehničko crtanje u slici s kompjutorskim aplikacijama, Udžbenici Sveučilišta u Rijeci, Rijeka, 1994.,
3. Giesecke ...et al.: Engineering Graphics, 8th Edition, Pearson Prentice Hall, New Jersey, 2004;
Simmons, C.H., Maguire D.E., Manual of Engineering Drawing, 2nd Edition, Elsevier Newnes, Oxford, 2004;

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

Naziv kolegija: Informatika 1

Nositelj kolegija: doc. dr. sc. Tibor Skala

Izvođači na kolegiju:

Predavanja: doc. dr. sc. Tibor Skala

Seminari:

Vježbe: dr. sc. Diana Bratić

Način izvođenja nastave: P + V

Satnica: 1 + 0 + 1

ECTS bodovi: 3

Studijski program: Preddiplomski

Status: Obavezni kolegij

Semestar izvođenja: Zimski

Broj semestra: I

Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku: Za strane studente

Ciljevi kolegija:

Ujednačiti razinu računalne pismenosti koju će uz nova znanja i vještine moći primijeniti u poslovanju i nastavku studija. Razvijanje sposobnosti pouzdane i kritičke uporabe informacijske i komunikacijske tehnologije. Razvijanje logičkog i kritičkog razmišljanja te algoritamskog pristupa rješavanju raznovrsnih problema.

Preduvjet za upis kolegija: nema

Preduvjet za polaganje kolegija: odrađene i kolokvirane vježbe

Očekivani ishodi učenja za kolegij:

Studenti će biti sposobni: Objasniti sustavski pristup i izreći definicije ključnih teorija povezanih s nastankom informatike. Navesti osnovne karakteristike generacija računala. Primijeniti osnovne principe iz područja matematičke i logičke osnove rada računala. Nabrojiti vrste računalnih mreža i opisati njihov razvoj. Nabrojiti osnovne karakteristike Web 2.0 tehnologije. Dati primjer korištenja i prezentirati ga. Razlikovati osnovne pojmove: multimedija i hipermedija. Iskazati definiciju umjetne inteligencije i navesti njenu primjenu. Razlikovati osnovne pojmove iz područja sigurnosti IS-a. Primijeniti operativni sustav, Internet, računalne alate za obradu teksta i tablični kalkulator na osnovnoj i naprednoj razini.

Sadržaj kolegija razrađen po tjednima nastave:

1. Uvod u temeljne pojmove kolegija. Razvoj računala kroz povijest: ideje i pretpostavke računala, mehaničke naprave, zrelije ideje.
(0,333 ECTS)
2. Prva digitalna računala, komercijalni razvoj, mikroprocesori, osobna računala. Koncepti arhitekture i organizacije digitalnih računala: von Neumannova arhitektura, dijelovi, povezanost, logički i sklopovski temelji.
(0,333 ECTS)
3. Osnovni pojmovi osobnog računala: hardver, softver, periferni uređaji, vrste računala prema namjeni.
(0,333 ECTS)
4. Pojam sustava. Definicija informacijskog sustava. Poslovni sustav. Sustavski pristup (pojam sustava, elementi sustava, veze u sustavu). Pojmovi vezani uz informacijski sustav. Algoritam. Funkcije informacijskog sustava u poslovnom sustavu. Hardware. Software
(0,333 ECTS)
5. Kibernetika. Teorija sustava. Informacijske znanosti. Informatika.
(0,333 ECTS)
6. Podatak i informacija. Komunikacijski sustav. Informacijske tehnologije. Informacijsko društvo. Informacijski sustav.
(0,333 ECTS)
7. Razvoj obrade podataka i računala. Računalni sustav. Izbor računalne opreme.
(0,333 ECTS)
8. Programska potpora radu računala. Matematičke i logičke osnove rada računala.
(0,333 ECTS)
9. Organizacija podataka. Logička organizacija podataka. Fizička organizacija podataka. Adrese mapa i datoteka
(0,333 ECTS)
10. Multimedij i hipermedij. Definicije i opći pojmovi. Nedostaci hipermedijskog modela i moguća rješenja. Kratak povijesni pregled. Primjena multimedije i hipermedije. Multimedijски računalni sustavi. Osnovni multimedijски elementi.
(0,333 ECTS)
11. Umjetna inteligencija. Tradicionalan pristup umjetnoj inteligenciji. Simbolička reprezentacija znanja i zaključivanju kao manipulacija simbolima. Alternativni pristupi. Oponašanje modela koje nalazimo u prirodi.
(0,333 ECTS)
12. Računalne mreže. Internet. Web 2.0 tehnologije. Razvoj mreža. Povijest razvoja i osnovne značajke. Mediji. Mrežna oprema. Topologija LAN-ova. OSI referentni model. Protokoli Adresiranje u LAN-u. MAC adrese. IP adrese. Binarni brojevni sustav.
(0,333 ECTS)
13. E-poslovanje. Informacijska i komunikacijska tehnologija u obrazovanju.
(0,333 ECTS)
14. Informacijsko društvo – karakteristike i posljedice: karakteristike, stanje kod nas i u svijetu, utjecaj IT na poslovanje, društvo, socijalne grupe IT korisnika, informatička pismenost, ovisnost društva i gospodarstva o IT, globalizacija i IT.
(0,333 ECTS)
15. Zaštita, sigurnost i privatnost u primjeni i korištenju informacijske tehnologije: sigurnosni rizici u primjeni i korištenju IT, licence, open-source, osobna sigurnost, privatnost, pravne posljedice.
(0,333 ECTS)

Vrste izvođenja nastave:

predavanja ☒

seminari i radionice ☐

vježbe na računalima ☒

laboratorijske vježbe ☒

terenska nastava ☐

samostalni zadatci ☐

obrazovanje na daljinu ☒

multimedija i mreža ☐

mentorski rad ☐

ostalo:

Praćenje rada studenata:

pohađanje nastave ☒

aktivnosti u nastavi ☒

seminarski rad ☒

eksperimentalni rad ☐

usmeni ispit ☒

istraživanje ☒

projekt ☐

kontin. provjera znanja ☐

referat ☐

praktični rad ☐

portfolio ☐

Vrsta pismenog ispita:

Zadaci esejskog tipa ☐

Zadaci objektivnog tipa (moguć odabir više stavki):

☒ Zadaci dosjećanja i nadopunjavanja

☐ Zadaci alternativnog izbora

☒ Zadaci višestrukog izbora

☐ Zadaci povezivanja i sređivanja

Zadaci rješavanja problema ☐

Ostalo:

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

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

Ostalo:

Praćenje vlastitog rada (evaluacija procesa poučavanja):

Evaluacija od strane studenata (Anketa) ☒

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

Ostalo:

Literatura:

Obavezna:

Skripta predavanja u digitalnoj formi.

Skripta zadataka i vježbi u digitalnoj formi.

Šehanović, J., Hutinski, Ž.; Žugaj, M. Informatika za ekonomiste. Ekonomski fakultet Pula, Pula, 2002.

Čerić, V., Varga, M., (2004): Informacijska tehnologija u poslovanju. Zagreb: Element

Skupina autora, Poslovno računarstvo. Znak, Zagreb, 1998. Priručnici programskih alata iz programa vježbi.

Dopunska:

Naziv kolegija: Tjelesna i zdravstvena kultura 1

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: I

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 - 2 sata tjedno po 45 min).

Očekivani ishodi učenja za kolegij:

Očekuje se da će studenti/ce nakon odslušanog kolegija moći:

- prepoznati utjecaj pojedinih vježbi na određene mišićne skupine
- primijeniti različite principe kretanja na učenje i razvoj motoričkih sposobnosti te na usvajanje specifičnih motoričkih znanja
- demonstrirati komplekse opće pripremni vježbi te ih primjenjivati u sportu i rekreaciji
- demonstrirati osnove tehnika nekih momčadskih i individualnih sportova
- primijeniti pravila momčadskih i individualnih sportova u rekreaciji
- planirati odlazak u prirodu što podrazumijeva stvaranje osnovnih preduvjeta za siguran boravak u planinama
- izgraditi osjećaj poštivanja kodeksa planinarske etike

- utjecati na podizanje radne sposobnosti i efikasnosti sticanjem navika svakodnevnog tjelesnog vježbanja
- primijeniti određena teorijska i praktična znanja u onim kineziološkim aktivnostima koja će im pomoći za unapređenje zdravlja i podizanje kvalitete života

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 višestrukog izbora

☐ Zadaci alternativnog 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, Reproductivno 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

Naziv kolegija: Likovno-grafička kultura I

Nositelj kolegija: doc. dr. art. Vanda Jurković

Izvođači na kolegiju:

Predavanja: doc. dr. art. Vanda Jurković

Seminari: doc. dr. art. Vanda Jurković

Vježbe:

Način izvođenja nastave: P + S

Satnica: 2+2+0

ECTS bodovi: 3 boda

Studijski program: Preddiplomski

Status: Obavezni kolegij

Semestar izvođenja: Zimski

Broj semestra: I

Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku: Ne

Ciljevi kolegija:

Sažetak predmeta Likovno grafička kultura I obuhvaća elementarne likovne pojmove u kronologiji umjetničkih stilova od prethistorije do 19. stoljeća. Ovaj nastavni predmet spada u kulturu struke, ali je prvenstveno osnova za praćenje svih predmeta smjera Oblikovanje grafičkih proizvoda. Nastavni predmet nastoji prepoznati formalno-semantičke odnose a i stvaralačke procese kao temelje za razumijevanje fenomena umjetnosti i stvaralačkog rada. Uz humanističku komponentu, cilj nastavnog predmeta je ovladavanje pojmovima i podacima potrebnim prvenstveno za praćenje nastavnih predmeta smjera Oblikovanje grafičkih proizvoda. To znači za praksu zadataka likovnosti sa konačnim ciljem oblikovanja grafičkih proizvoda

Preduvjet za upis kolegija: nema preduvjeta

Preduvjet za polaganje kolegija: Seminarski rad

Očekivani ishodi učenja za kolegij:

Poznavanje razdoblja povijesti umjetnosti, prepoznavanje pojmova i riječi iz područja umjetnosti, usporedba stilova, tumačenje i analiziranje djela, povezivanje i zaključivanje primjenom naučenog

Sadržaj kolegija razrađen po tjednima nastave:

1. Prethistorija
2. Egipat
3. Mezopotamija
4. Kretsko-mikenska umjetnost, Cikladi
5. Grčka
6. Etrurija, Rim
7. Bizant, ranokršćanska umjetnost
8. Romanika
9. Gotika
10. Rana renesansa na jugu

11. 11. Renesansa na sjeveru
12. 12. Visoka renesansa
13. 13. Manirizam
14. 14. Barok
15. 15. Rokoko

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:

Pohađanje nastave, seminarski rad, esej, ispit

Literatura:

Obavezna:

H.W. Janson: Povijest umjetnosti, Stanek, 2003.

E.H. Gombrich: Povijest umjetnosti, Golden marketing, Zagreb, 1999.

G. Bazin: Povijest umjetnosti, Naprijed, Zagreb, 1968.

Dopunska:

S. Batušić: Umjetnost u slici, MATICA HRVATSKA, Zagreb, 1957.

G. Pischel: Opća povijest umjetnosti (1-3), Mladost, Zagreb, 1975.

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

Evaluacija od strane studenata (Anketa)

Naziv kolegija: Likovna praksa I

Nositelj kolegija: doc. dr. art. Vanda Jurković

Izvođači na kolegiju:

Predavanja:

Seminari:

Vježbe: akad. slikar-grafičar Damir Sobota

Način izvođenja nastave: V

Satnica: 0+0+3

ECTS bodovi: 2 boda

Studijski program: Preddiplomski

Status: Obavezni kolegij

Semestar izvođenja: Zimski

Broj semestra: I

Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku: Da

Ciljevi kolegija:

Cilj predmeta je istraživati vizualnu sintaktičku strukturu u domenama mogućih varijabli i što preciznije ih izmjeriti. Jednako tako procijeniti kreativne sposobnosti u procesu tih realizacija. Jednako bitno je i ovladavanje pripadajućom terminologijom.

Preduvjet za upis kolegija: Položen prijemni ispit za smjer dizajn grafičkih proizvoda i upisan kolegij

Preduvjet za polaganje kolegija: odrađene vježbe

Očekivani ishodi učenja za kolegij:

Reproduciranje viđenog motiva, oblikovanje zadanih elemenata u prostoru, crtanje studije zadanih elemenata, primjena perspektive u crtežu, sposobnost skiciranja različitim alatima i tehnikama, prezentiranje ilustriranih motive samostalno, posjedovanje informacije za obavljanje jednostavnih predodžbenih zadataka, kognitivna i psihomotorička te fizička spretnost u uporabi likovnih metoda, različitih instrumenata, alata i materijala, stjecanje brzine u obradi informacije, percepcija i recepcija zadanog modela, logičko i kreativno razmišljanje

Sadržaj kolegija razrađen po tjednima nastave:

1. 1. Vježba
Tema zadatka: predočavanje objekata
Pristup: perceptivni
Tehnika, sredstvo izražavanja: -olovka – crtači papir, veličina standard: A – 3 ili B – 3
Zadatak :
Slobodnim izborom: prezentirati svoje likovne sposobnosti
1-ili gledanjem objekta, ili
2-predočavanjem neke ideje, (bez gledanja), ili
3-gledanjem autorskog crteža, slike ili skulpture
Nivo opservacije : -studija – 1 rad
2. 2. Vježba

- Tema zadatka : predočavanje objekata
Pristup: -perceptivni
Tehnika, sredstvo izražavanja: -olovka – crtači papir, veličina standard: A – 3 ili B - 3
Zadatak :
Perceptivni crtež: prikazati postavljene objekte kao motiv gledanjem objekta!
Nivo opservacije : -studija – 1 rad
3. 3. Vježba
Tema zadana : predočavanje objekata
Pristup: -perceptivni
Tehnika, sredstvo izražavanja: -olovka – crtači papir, veličina standard: A – 3 ili B - 3
Zadatak :
Perceptivni crtež: prikazati postavljene oble i uglate objekte kao motiv! gledanjem objekta
Nivo opservacije : -studija – 1 rad
4. 4. Vježba
Tema zadatka: monotona linija
Pristup: -perceptivni
Tehnika, sredstvo izražavanja: -olovka ili flomaster – crtači papir, veličina standard:
A – 3 ili B - 3
Zadatak :
Perceptivni crtež: prikazivanje postavljenih objekata kao motiva monotonom linijom
- gledanjem objekta uz primjenu linearne šrafure za sjene, predmeta, reflektiranu i bačenu
sjenu.
Nivo opservacije : -studija – 1 rad
5. 5. Vježba
Tema zadatka : monotona linija
Pristup: -perceptivni
Tehnika, sredstvo izražavanja: -olovka ili flomaster – crtači papir, veličina standard:
A – 3 ili B - 3
Zadatak :
Perceptivni crtež: prikazati postavljene objekte kao motiv monotonom linijom, ali novom
debljinom poteza - gledanjem objekta
Nivo opservacije : -studija – 1 rad
6. 6. Vježba
Tema zadatka : anatomna linija
Pristup: perceptualni
Tehnika, sredstvo izražavanja: -olovka ili pero, veličina standard: A – 3 ili B - 3
Zadatak :
Perceptivni crtež: prikazati postavljene objekte kao motiv anatomskom linijom.
- gledanjem objekta
Nivo opservacije : -studija – 1 rad
7. 7. Vježba
Tema zadatka : kaligrafska linija
Pristup: konceptualni
Tehnika, sredstvo izražavanja: -olovka ili plosnato pero ili plosnati kist – crtači papir, veličina
standard: A – 3 ili B - 3
Zadatak :
Konceptualni crtež: prikazati tekst ili ornament kaligrafskom linijom -predočavanjem neke
ideje, (bez gledanja)
Nivo opservacije : -studija – 1 rad
8. 8. Vježba
Tema zadatka: točkasti rasterski sustavi
Pristup: perceptivni

Tehnika, sredstvo izražavanja: -olovka ili flomaster – crtači papir, veličina standard:
A – 3 ili B - 3

Zadatak :

Perceptualni crtež: prikazati postavljene objekte kao motiv sustavom približno jednakih točkica (gledanjem objekta)

Nivo opservacije : -studija – 1 rad

9. 9. Vježba

Tema zadatka: točkasti rasterski sustavi

Pristup: perceptivni

Tehnika, sredstvo izražavanja: -olovka ili flomaster – crtači papir, veličina standard:

A – 3 ili B - 3

Zadatak :

Perceptivni crtež: prikazati postavljene objekte kao motiv sustavom različitih veličina točkica -(gledanjem objekta)

Nivo opservacije : -studija – 1 rad

10. 10. Vježba

Tema zadatka: linearna perspektiva

Pristup: perceptivni,

Tehnika, sredstvo izražavanja: -olovka – crtači papir, veličina standard: A – 3 ili B - 3

Zadatak :

Perceptivni crtež: prikazati postavljene geometrijske objekte kao motiv sa linearnom perspektivom - gledanjem objekta

Nivo opservacije : -studija – 1 rad

11. 11. Vježba

Tema zadatka : linearna perspektiva i rakursi

Pristup: perceptivni,

Tehnika, sredstvo izražavanja: olovka – crtači papir, veličina standard: A – 3 ili B - 3

Zadatak :

Perceptivni crtež: prikazati postavljene geometrijske objekte kao motiv sa linearnom ptičjom perspektivom - gledanjem objekta

Nivo opservacije : -studija – 1 rad

12. 12. Vježba

Tema zadatka : linearna perspektiva i rakursi

Pristup: perceptivni,

Tehnika, sredstvo izražavanja: -olovka – crtači papir, veličina standard: A – 3 ili B - 3

Zadatak :

Perceptivni crtež: prikazati postavljene geometrijske objekte kao motiv sa linearnom žabljom perspektivom - gledanjem objekta

Nivo opservacije : -studija – 1 ra

13. 13. Vježba

Tema zadatka : atmosferska perspektiva - pejzaž

Pristup: 1 perceptivni, 2 konceptualni ili 3 receptualni

Tehnika, sredstvo izražavanja: -olovka – crtači papir, veličina standard: A – 3 ili B - 3

Zadatak :

Slobodni crtež: prikazati atmosferskom perspektivom odabranim pristupom- gledanjem objekta

Nivo opservacije : -studija – 1 rad

14. 14. Vježba

Tema zadatka: igre s perspektivom - poliperspektiva

Pristup: konceptualni

Tehnika, sredstvo izražavanja: -olovka – crtači papir, veličina standard: A – 3 ili B - 3

Zadatak :

- Slobodni crtež: prikazati poliperspektivom objekt - motiv! - gledanjem objekta
Nivo opservacije : -studija – 1 rad
15. 15. Vježba
Tema zadatka : igre s perspektivom – rentgenska poliperspektiva
Pristup: konceptualni
Tehnika, sredstvo izražavanja: -olovka – crtači papir, veličina standard: A – 3 ili B - 3
Zadatak :
Slobodni crtež: prikazati poliperspektivom objekt - motiv! - gledanjem objekta
Nivo opservacije : -studija – 1 rad

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: vježbe za štafelajom

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:

Redovito pohađanje nastave, mapa radova

Literatura:

Obavezna:

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

B. Barber : Škola crtanja, Mozaik knjiga, Zagreb, 2005.

J. Damjanov: Vizualni jezik i likovna umjetnost, ŠK Zagreb, 1991. S. Hodge : Portret, Leo commerce, Rijeka 2006.

Dopunska: svi katalozi s područja umjetnosti

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

Evaluacija od strane studenata (Anketa)

Naziv kolegija: Uvod u grafičku tehnologiju

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

Izvođači na kolegiju:

Predavanja: doc.dr.sc. Suzana Pasanec Preprotić

Seminari:

Vježbe:

Način izvođenja nastave: P

Satnica: 2+0+0

ECTS bodovi: 3

Studijski program: Preddiplomski

Status: Izborni kolegij

Semestar izvođenja: Zimski

Broj semestra: I

Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku: Ne

Ciljevi kolegija:

Upoznati studente s osnovama reprodukcijaskog lanca grafičke proizvodnje. Studentima približiti pojedine segmente grafičke proizvodnje te upoznati s stručnom terminologijom na hrvatskom jeziku. Proces grafičke proizvodnje je složen niz radnih operacija koje se nadovezuju jedna na drugu. U predavanjima će se studenti upoznati s proizvodima grafičke industrije, klasificirati ih prema namjeni i osnovnim radnim operacijama. Nadalje, studenti će se upoznati s osnovnom podjelom grafičke proizvodnje na pripremnu, osnovnu odnosno tisak te završnu, tj. grafičku doradu. Navest će se i objasniti ključni elementi svakog od osnovnih segmenata kao što su obrada teksta i slike, izrada kopirnih predložaka potrebnih pri izradi tiskovnih formi za sve tehnike tiska u pripremnoj grafičkoj proizvodnji. Upoznavanje sa tehnikama tiska i osnovnim principom strojeva koje se koriste u svakoj od tehnika u sklopu osnovne grafičke proizvodnje. Završna proizvodnja koja se dijeli na završnu proizvodnju u knjigoveštvu, proizvodnju ambalaže i preradu papira usko je vezana i za upoznavanje materijala koji se koriste u izradi grafičkih proizvoda. Nakon odslušanog predmeta student će posjedovati ukupnu sliku grafičke proizvodnje koja će se u sklopu ostalih stručnih kolegija dodatno pojasniti i produbiti.

Preduvjet za upis kolegija: Ne postoje dodatne kompetencije pored potrebnih za upis na preddiplomski studij na Grafičkom fakultetu

Preduvjet za polaganje kolegija: odrađene i kolokvirane vježbe

Očekivani ishodi učenja za kolegij:

Stručno usmeno i pisano izražavanje na hrvatskom i stranom (engleskom/njemačkom) jeziku; Primjena temeljnih i općih znanja pri analizi tehničko-tehnoloških procesa; Poznavanje i identificiranje tehnoloških cjelina grafičke proizvodnje; Klasifikacija i objašnjenje radnji i procesa unutar tehnoloških cjelina; Planiranje slijeda osnovnih procesnih postupaka u grafičkoj tehnologiji; Procjena i odabir materijala za određeni proizvodni proces; Razlikovanje procesa osnovnih tiskarskih

tehnika i primjena stručnih znanja u odabiru tehnike s obzirom na završni proizvod; Vrednovanje karakteristika reprodukcijских, doradnih i multimedijalnih uređaja; Korištenje alata i znanja o tehnološkim procesima u oblikovanju, reprodukciji i distribuciji vizualne poruke.

Sadržaj kolegija razrađen po tjednima nastave:

1. Uvodno predavanje (def.pravila i dužnosti studenata, def.literature). Uvođenje u kolegij, općenito o grafici kroz povijestni pregled razvoja civilizacija (suradničko učenje u malim grupama prema ERR-okviru podučavanja, zadaci složenog tipa, izrada mentalne mape). (0,07ECTS)
2. Obilježja grafičkih tehnika i obilježja razvoja tiskarstva (suradničko učenje u malim grupama prema ERR-okviru podučavanja, zadaci dopunjavanja i sređivanja). (0,13ECTS).
3. Kolokvij 1 (zadaci objektivnog tipa). (0,17ECTS)
4. Obilježja reprodukcije teksta i slike i osnovna načela tipografije. Osnovna zadaća pripremne grafičke proizvodnje. Osnovne razlike između jednobožnih i višeboljnih predložaka, te jednotonskih i višetonskih. Osnovna odlika rastriranja u osnovnoj grafičkoj proizvodnji. Osnovne razlike između analognog i digitalnog rastriranja. Obilježja sustava i uređaja za upravljanje bojama (suradničko učenje u malim grupama prema ERR-okviru podučavanja, zadaci dopunjavanja i sređivanja). (0,20ECTS).
5. Odlike izrade tiskovnih formi za četiri osnovne tehnike tiska. Definiranje pojmova tiskovnog elementa i slobodne površine. Implementiranje karakteristika grafičkih tehnika (drvorez, bakropis, litografija) s obilježjima tehnika tiska (visoki, duboki, plošni). Uporaba metala za izradu tiskovne forme u visokom, plošnom, dubokom i propusnom tisku. Vrste kopirnih predložaka (pozitiv, negativ) i kopirnih slojeva u izradi tiskovne forme za visoki, plošni, duboki i propusni tisak. Odlike elektromagnetskog zračenja u izradi tiskovne forme (suradničko učenje u malim grupama prema ERR-okviru podučavanja, zadaci dopunjavanja i sređivanja). (0,22ECTS).
6. Značajke osnovne grafičke proizvodnje. Odlike četiri osnovne tehnike tiska i njihova praktična primjena. Osnovna obilježja knjigotiska, fleksotiska, ofseta, bakrotiska, čeličnog reljefnog i sitotiska. Obilježja konstrukcijskih rješenja strojeva za četiri osnovne tehnike tiska (transklacija, rotacija) i primjena tiskovnih podloga (arak, kotur). Osnovna načela otiskivanja za četiri tehnike tiska (direkna, indirektna). Aplikacija tiskovne podloge (papir, laminat, plastična masa, Al-folija, celofan, drvo, staklo, metal) za određene tehnike tiska (suradničko učenje u malim grupama prema ERR-okviru podučavanja, zadaci dopunjavanja i sređivanja). (0,22ECTS).
7. Kolokvij 2 (zadaci objektivnog tipa iz područja pripremne i osnovne grafičke proizvodnje). (0,17ECTS)
8. Značajke završne grafičke proizvodnje. Obilježja knjižne tipografije, vrste i forme uveza knjige. Klasificiranje knjigoveškog proizvoda prema namjeni knjige (jednokratna, višekratna, trajna, s najvećim zahtjevom). Projektiranje vrste (tvrđi, meki, mehanički) i forme uveza (bešavni, šivani, mehanički) knjige u skladu s njezinom namjenom. Usvajanje osnovnih znanja o vrstama uveznih jedinica i njihovom korištenju kod određenih forma uveza. Osnovne razlike između akcidencije i knjigoveškog proizvoda. Sistematizacija podjele formata papira prema redu i razredu. Sistematizacija podjele formata knjiga s obzirom na projektiranje načina savijanja tiskovnog/knjižnog arka. Usvajanja osnovnih znanja o pravilima zlatnoga reza (optička cjelina) kod projektiranja lijeve (parna) i desne (neparna) stranice knjigoveškog proizvoda. Suradničko učenje u malim grupama prema ERR-okviru podučavanja, zadaci dopunjavanja i sređivanja. (0,24ECTS).
9. Aspekti tumačenja ambalažnih oblika. Obilježja različitih prostornih ambalažnih oblika i osnovne značajke u njezinom gričkom oblikovanju. Svrha ambalaže (prodajna, transportna) i njezina funkcija (postojanost materijala, sposobnost prerade). Projektiranje različitih vrsta ambalažnih oblika (motana, vučena, štancana, krojena). Usvajanje osnovnih znanja o

načinu oplemenjivanja ambalažnog materijala. Standardizacija izvedbe ambalažnih oblika u funkciji smanjenja troškova njezine proizvodnje. Odlike ambalažnih materijala izrađenih od papira (valoviti karton, ravna ljepenka) i ostalih materijala (metal, staklo, drvo, tekstil, plastične mase, laminat). Korištenje akcidencija na ambalažnim oblicima i kriterij izbora tehnike tiska ovisno o vrsti ambalažnog materijala i njezinog prostornog oblika. Suradničko učenje u malim grupama prema ERR-okviru podučavanja, zadaci dopunjavanja i sređivanja. (0,24ECTS).

10. Odlike grafičkih materijala u tehničko-tehnološkom procesu izrade grafičkog proizvoda. Usvajanje osnovnih znanja o svojstvima papira i tiskarskih boja. Odlike plastičnih materijala za izradu ambalažnih oblika. Primjena ljepljivosti u doradnim procesima (knjigoveštvo, ambalaža, prerada materijala). Suradničko učenje u malim grupama prema ERR-okviru podučavanja, zadaci dopunjavanja i sređivanja. (0,20ECTS).
11. Kolokvij 3 (zadaci objektivnog tipa iz područja završne grafičke proizvodnje). (0,25ECTS)
12. 1.dio: Zadaci objektivnog tipa iz područja pripremne, osnovne i završne proizvodnje. Studenti rješavaju zadatke objektivnog tipa (dosjećanja i nadopunjavanja, alternativnog i višestrukog izbora, zadatke povezivanja i sređivanja). Za svaki ponuđeni zadatak studentu je dodjeljen realni grafički proizvod (akcidencija, knjigoveški proizvod, ambalaža). Suradničkim učenjem u malim grupama (3 studenta) rješavaju složene zadatke koji su sistematizirani prema području grafičke proizvodnje (pripremna, osnovna) u kojima su također utvrđeni kriteriji za ocjenjivanje od strane nastavnika. (0,20ECTS)
13. 2.dio: Zadaci objektivnog tipa iz područja pripremne, osnovne i završne proizvodnje. Studenti rješavaju zadatke objektivnog tipa (dosjećanja i nadopunjavanja, alternativnog i višestrukog izbora, zadatke povezivanja i sređivanja). Za svaki ponuđeni zadatak studentu je dodjeljen realni grafički proizvod (akcidencija, knjigoveški proizvod, ambalaža). Suradničkim učenjem u malim grupama (3 studenta) rješavaju složene zadatke koji su sistematizirani prema području grafičke proizvodnje (pripremna, osnovna, završna) u kojima su također utvrđeni kriteriji za ocjenjivanje od strane nastavnika. (0,25ECTS)
14. Kolokvij 4 (zadaci objektivnog tipa-studija slučaja; studenti polažu kolokvij u paru prema kriteriju ocjenjivanja za kolokvij 1,2 i 3). (0,29ECTS)
15. Evaluacija rezultata kolokvija. Usmena provjera znanja studenata koji su nezadovoljni ocjenom. Ocjenjivanje prema izrađenoj rubrici (kriteriji za ocjenjivanje). Evaluacija procesa podučavanja (anketa od strane studenata). (0,15ECTS)

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: suradničko učenje prema ERR-okviru

Praćenje rada studenata:

pohađanje nastave ☒

aktivnosti u nastavi ☒

seminarski rad ☐

eksperimentalni rad ☐

usmeni ispit ☒

istraživanje ☐

projekt ☐

kontin. provjera znanja ☒

referat ☐

praktični rad ☐

portfolio ☐

Vrsta pismenog ispita:

Zadaci esejskog tipa ☐

Zadaci objektivnog tipa (moguć odabir više stavki):

☒ Zadaci dosjećanja i nadopunjavanja

☒ Zadaci višestrukog izbora

☒ Zadaci alternativnog izbora

☒ Zadaci povezivanja i sređivanja

Zadaci rješavanja problema ☒

Ostalo:

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

Kriterijsko ocjenjivanje (ispitivanje usmjereno na detaljniju provjeru manjih cjelina, zadaci prilagođeni karakteristikama gradiva)

Ostalo:

Kolokvij (predavanje)-vrednovanje vještina rješavanja problema i donošenja odluka (u paru)-

Mentalna mapa/Studija slučaja

Praćenje vlastitog rada (evaluacija procesa poučavanja):

Evaluacija od strane studenata (Anketa) ☒

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

Ostalo:

Literatura:

Obavezna:

F. Mesaroš, Grafička enciklopedija, Tehnička knjiga, Zagreb, 1972.

Nastavni materijali na webu Katedre za knjigoveštvo i ambalažu link:

<http://dorada.grf.unizg.hr/pages/kolegiji/uvod-u-grafiC48Dku-tehnologiju/nastavni-materijali.php>

M. Gojo, S. Mahović Poljaček, Osnove tiskovnih formi, Sveučilište u Zagrebu Grafički fakultet, Zagreb, 2013.

F. Mesaroš, Tipografski priručnik, Grafički obrazovni centar, Zagreb, 1985.

S. Bolanča, Glavne tehnike tiska, Acta Graphica, Zagreb, 1997.

J. Solić; Knjigoveštvo 1-Uvod i uvezi, Grafički srednjoškolski centar, Zagreb, 1973.

D. Babić, Uvod u grafičku tehnologiju, Grafički centar za ispitivanje i projektiranje, Zagreb, 1998.

Dopunska:

N. Stričević, Suvremena ambalaža (II i III dio)-ambalažni materijali/ ambalažni oblici, Zagreb, 1983.

N. Stričević, Suvremena ambalaža (I dio)-općenito o ambalaži, Zagreb, 1982.

V. Potisk, Grafička dorada-Priručnik za grafičare, Zagreb, 1997.

E. Kale, Povijest civilizacija, Školska knjiga, Zagreb, 1990.

Naziv kolegija: Engleski jezik u struci 1

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: I

Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku: Za strane studente

Ciljevi kolegija:

Razlikovanje općeg jezika od stručnog jezika. Osvješčivanje važnosti poznavanja engleskoga jezika kao međunarodnoga jezika znanosti i tehnologije. Razvijanje usmene i pismene kompetencije u engleskom jeziku grafičke struke. Razvijanje tehnika čitanja stručnih tekstova karakteristične strukture i gramatičkih obrazaca. Usvajanje osnovne i najčešće stručne terminologije te jezičnih struktura i tekstualnih obilježja u jeziku struke. Proširivanje općeg i stručnog leksika. Razvijanje svijesti o mehanizmu funkcioniranja leksika s ciljem smanjivanja grešaka u produkciji usmenog i pisanog teksta. Stjecanje sposobnosti parafraziranja riječi, izraza, dijelova rečenice i čitavih rečenica. Ponavljanje i produbljivanje znanja iz područja gramatike. Poticanje samostalnosti u obrazovanju i radu na engleskom jeziku.

Preduvjet za upis kolegija: Predmet odslušan u srednjoškolskom obrazovanju. Poznavanje osnovne gramatike koja se obrađuje na srednjoškolskoj razini (vrste riječi, glagolska vremena, pasiv...), poznavanje ortografskih i fonetskih osobitosti engleskoga.

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:

Ponavljjanje 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.

Sadržaj kolegija razrađen po tjednima nastave:

1. Ponavljanje osnovne gramatike uz pripadajuće vježbe
2. Metode učenja leksika, 1. dio
3. Metode učenja leksika, 2. dio; najčešće pogreške u engleskome
4. Slušanje s razumijevanjem i rješavanje pitanja uz vježbu
5. Leksički i gramatički zadaci
6. Pisanja sažetaka uz vježbe
7. Brojive i nebrojive imenice i vježbe
8. Rad na tekstu: A brief history of printing, 1. dio
9. Rad na tekstu: A brief history of printing, 2. Dio, analiza prijevoda
10. Čitanje s razumijevanjem: Cheating and plagiarism
11. Rad na tekstu: Overview of printing technologies; uvod u stručnu terminologiju
12. Rad na tekstu: Printing, 1. dio
13. Čitanje s razumijevanjem: Chemical elements
14. Rad na tekstu: Where do new words come from
15. Završetak leksičkih vježbi iz teksta; 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.

Naziv kolegija: Njemački jezik u struci 1

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: I

Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku: Za strane studente

Ciljevi kolegija:

Razlikovanje općeg jezika od stručnog jezika. Osvješčivanje važnosti poznavanja njemačkoga jezika kao jezika države iz koje grafička struka vuče svoje korijene. Razvijanje usmene i pismene kompetencije u njemačkome jeziku grafičke struke. Razvijanje tehnika čitanja stručnih tekstova karakteristične strukture i gramatičkih obrazaca. Usvajanje osnovne i najčešće stručne terminologije te jezičnih struktura i tekstualnih obilježja u jeziku struke. Proširivanje općeg i stručnog leksika. Ponavljanje i produbljivanje znanja iz područja gramatike. Poticanje na samostalnost u obrazovanju i radu na njemačkome jeziku.

Preduvjet za upis kolegija: Poznavanje osnovne gramatike koja se obrađuje na srednjoškolskoj razini (deklinacije imenica i pridjeva, konjugacije, glagolska vremena...), poznavanje ortografskih i fonetskih osobitosti njemačkoga.

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:

Ponavljjanje 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.

Sadržaj kolegija razrađen po tjednima nastave:

1. Uvodno predavanje uz definiranje ciljeva kolegija
2. Ponavljanje osnovne gramatike
3. Analiza gramatičkih zadataka
4. Rad na tekstu: Deutsche Sprache, schwere Sprache
5. Leksički i gramatički zadaci
6. Kritičko gledanje: Ein Tag im Leben eines Studenten
7. Leksičke i gramatičke vježbe
8. Adjektive Mischübung
9. Rad na tekstu: Die Erfindung der Druckpresse, 1. dio
10. Rad na tekstu: Die Erfindung der Druckpresse, 2. dio
11. Kritičko gledanje: Drucktechniken
12. Analiza općeg leksika i stručne terminologije
13. Konjunktionen
14. Njemački filmski klasik
15. Analiza sažetaka filma i razgovor

Vrste izvođenja nastave:

predavanja ☒

seminari i radionice ☒

vježbe na računalima ☐

ostalo: grupni rad

laboratorijske vježbe ☐

terenska nastava ☐

samostalni zadatci ☒

obrazovanje na daljinu ☐

multimedija i mreža ☐

mentorski rad ☐

Praćenje rada studenata:

Pohađanje nastave ☒

Aktivnosti u nastavi ☒

Seminarski rad ☐

Eksperimentalni rad ☐

Pismeni ispit ☒

ostalo: prijevodi

Usmeni ispit ☒

Esej ☒

Istraživanje ☐

Projekt ☐

Kontin. provjera znanja ☒

Referat ☐

Praktični rad ☐

Portfolio ☐

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

Normativno ocjenjivanje

Literatura:

Obavezna:

Duden deutsches Universalwörterbuch ili neki drugi rječnik, Deutsche Grammatik, materijali obrađeni na nastavi

Dopunska:

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

Testovi, zadaće, prijevodi, interakcija na nastavi

Naziv kolegija: Tehnička mehanika

Nositelj kolegija: izv. prof. dr. sc. Sanja Bjelovučić Kopilović

Izvođači na kolegiju:

Predavanja: izv. prof. dr. sc. Sanja Bjelovučić Kopilović

Seminari: Tigran Jokić, dipl.ing.

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

Način izvođenja nastave: P + S

Satnica: 2+1+0

ECTS bodovi: 4

Studijski program: Preddiplomski

Status: Izborni kolegij

Semestar izvođenja: Zimski

Broj semestra: I

Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku: Ne

Ciljevi kolegija:

Osposobljavanje studenata za rješavanje inženjerskih problema interdisciplinarne prirode koji uključuju osnove statike, kinematike i dinamike. Spoznaja potrebe poznavanja zakona mehanike u radu s grafičkim strojevima, te izradi računalnih animacija. Očekuje se da će suradničko učenje (u malim grupama), u određenom dijelu kolegija doprinijeti sintetiziranju ukupnih znanja iz predmeta koja su studenti slušali prije upisa na Grafički fakultet.

Preduvjet za upis kolegija:

Preduvjet za polaganje kolegija: Odrađeni kolokviji i testovi praćenja predavanja, te pohađani seminari..

Očekivani ishodi učenja za kolegij:

Studenti će poznavati osnove statike, kinematike i dinamike krutih tijela, potrebne kao preduvjet za druge predmete u kojima je sadržana mehanika, osnove Nauke o čvrstoći, te osnove primjene mehanike u izradi računalnih simulacija.

S

adržaj kolegija razrađen po tjednima nastave:

1. Uvodno predavanje (definiranje prava i dužnosti studenata, potrebnog pribora i materijala koje treba donositi na predavanja, definiranje literature) i uvođenje u tehničku mehaniku, općenito. Uvod u predmet - definicija, podjela, kratka povijest, upotreba. (0,13 ECTS)
Uvodni seminar (definiranje prava i dužnosti studenata, potrebnog pribora i materijala koje treba donositi na seminare). (0,13 ECTS)
2. Predavanje: Statika krutih tijela. Sila, moment sile, spreg sila. Ravninski sustavi sila. Princip izolacije tijela. Veze tijela s okolinom. Oslobođanje tijela veza. Vrste oslonaca. Test praćenja predavanja. (0,13 ECTS)
Seminar: Zadaci rješavanja problema s predavanja (suradničko učenje). (0,13 ECTS)
3. Predavanje: Ravnoteža. Uvjeti i jednadžbe ravnoteže. Opis ravnotežnog stanja i sustava tijela.
Ravnoteža triju i više sila. Metoda lančanog poligona. Test praćenja predavanja. (0,13 ECTS)
Seminar: Zadaci rješavanja problema s predavanja (suradničko učenje). (0,13 ECTS)
4. Predavanje: Trenje klizanja, vrste, primjena. Otpor kotrljanja. Varignonov teorem. Određivanje težišta materijalnih linija, složenih ploha i tijela. Statička stabilnost. Test praćenja predavanja. (0,13 ECTS)
Seminar: zadaci rješavanja problema statike krutih tijela (suradničko učenje). (0,13 ECTS)
5. Predavanje: Kinematika krutih tijela. Putanja, brzina i ubrzanje. Opis planarnog gibanja tijela i sustava tijela. Jednostavni mehanizmi, kinematička inverzija. Kinematička analiza mehanizama. Test praćenja predavanja. (0,13 ECTS)
Seminar: Zadaci rješavanja problema s predavanja (suradničko učenje). (0,13 ECTS)
6. Predavanje: Trenutni pol brzina. Kutna brzina i kutno ubrzanje. Plan brzina i ubrzanja. Test praćenja predavanja. (0,13 ECTS)
Seminar: Zadaci rješavanja problema s predavanja (suradničko učenje). (0,13 ECTS)
7. Predavanje: Ponavljanje gradiva i priprema za kolokvij IP. (0,13 ECTS)
Seminar: Ponavljanje gradiva i priprema za kolokvij IS. (0,13 ECTS)
8. Predavanje: Kolokvij IP. (0,13 ECTS)
Seminar: Kolokvij IS. (0,13 ECTS)
9. Predavanje: Evaluacija rezultata kolokvija IP. Usmena provjera znanja studenata koji su nezadovoljni ocjenom. Ocjenjivanje prema izrađenoj rubrici (kriteriji za ocjenjivanje). Evaluacija procesa podučavanja (anketa od strane studenata). (0,13 ECTS)
Seminar: Evaluacija rezultata kolokvija IS. Usmena provjera znanja studenata koji su nezadovoljni ocjenom. Ocjenjivanje prema izrađenoj rubrici (kriteriji za ocjenjivanje). Evaluacija procesa podučavanja (anketa od strane studenata). (0,13 ECTS)
10. Predavanje: Dinamika krutih tijela. Podjela. Mehanički rad, snaga i energija kod ravninskog gibanja krutih tijela. Dinamički momenti tromosti. Steinerovo pravilo. D'Alembertov princip. Test praćenja predavanja. (0,13 ECTS)
Seminar: Zadaci rješavanja problema s predavanja (suradničko učenje). (0,13 ECTS)
11. Predavanje: Zakon održanja mehaničke energije. Dinamika složenih mehaničkih sustava. Dinamika sustava čestica. Test praćenja predavanja. (0,13 ECTS)
Seminar: Zadaci rješavanja problema s predavanja (suradničko učenje). (0,13 ECTS)
12. Predavanje: Osnove nauke o čvrstoći
Seminar: Zadaci rješavanja problema s predavanja (suradničko učenje). (0,13 ECTS)
13. Predavanje: Ponavljanje gradiva i priprema za kolokvij IIP. (0,13 ECTS)
Seminar: Ponavljanje gradiva i priprema za kolokvij IIS. (0,13 ECTS)
14. Predavanje: Kolokvij IIP. (0,13 ECTS)
Seminar: Kolokvij IIS. (0,13 ECTS)

15. Predavanje: Evaluacija rezultata kolokvija IIP. Usmena provjera znanja studenata koji su nezadovoljni ocjenom. Ocjenjivanje prema izrađenoj rubrici (kriteriji za ocjenjivanje). Evaluacija procesa podučavanja (anketa od strane studenata). (0,13ECTS)
Seminar: Evaluacija rezultata kolokvija IIS. Usmena provjera znanja studenata koji su nezadovoljni ocjenom. Ocjenjivanje prema izrađenoj rubrici (kriteriji za ocjenjivanje). Evaluacija procesa podučavanja (anketa od strane studenata). (0,13ECTS)

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:

Literatura:

Obavezna:

1. Muftić, O.: Mehanika I (Statika), Tehnička knjiga, Zagreb, 1989.;
2. Jecić, S.: Mehanika II (Kinematika i dinamika), Tehnička knjiga, Zagreb, 1989;
3. Marošević, G.: Zbirka zadataka iz Tehničke mehanike, Viša grafička škola, Zagreb, 1977.

Dopunska:

1. Matejiček, F., Semenski, D., Vnućec, Z., Uvod u statiku sa zbirkom zadataka, Golden marketing, Zagreb, 1999.;
2. Jecić, S.: Kinematika krutih tijela, Udžbenik Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 2002.

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

Naziv kolegija: Matematika 2

Nositelj kolegija: doc. dr. sc. Ivan Budimir

Izvođači na kolegiju:

Predavanja: doc. dr. sc. Ivan Budimir

Seminari: dr. sc. Marija Prša

Vježbe:

Način izvođenja nastave: P + S

Satnica: 3+3

ECTS bodovi: 7

Studijski program: Preddiplomski

Status: Obavezni

Semestar izvođenja: Ljetni

Broj semestra: II

Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku: Da

Ciljevi kolegija:

Studenti trebaju savladati matematičke pojmove poput određenog i neodređenog integrala, redova brojeva i funkcija, diferencijalnih jednadžbi te pojmove linearne algebre koji su sadržani u kolegiju matematike 2 kao i njihovu primjenu u realnom kontekstu s posebnim naglaskom na primjene u grafičkoj tehnologiji. Razumijevanje spomenutih pojmova sačinjava osnovnu razinu matematičke pismenosti koja je nužna za inženjere svih tehničkih znanosti. Poznavanje gradiva ovog kolegija omogućava studentu razumijevanje sadržaja općih i temeljnih predmeta poput kemije, fizike i strojarstva u kojima se promatrani fenomeni opisuju na kvantitativni način. Matematičke tehnike koje će studenti savladati omogućiti će im i praćenje sadržaja stručnih grafičkih predmeta u kojima se određene zakonitosti opisuju analitički. Preciznije, studenti trebaju povezati pojam određenog integrala s procesima u kojima se zbrajaju veliki broj vrlo malih doprinosa a koji su karakteristični za druga, ne-matematička područja. Nadalje, studenti trebaju povezati pojam određenog integrala s njegovom primjenom u kemiji, fizici i strojarstvu ali i u grafičkoj znanstvenoj i stručnoj praksi. Studenti trebaju znati prikazati složene funkcije pomoću jednostavnih polinomskih redova. Studenti trebaju savladati matrični račun i sustave jednadžbi. Studenti trebaju biti u stanju primijeniti matrični račun u području vektorske i računalne grafike. Također, studenti trebaju usvojiti vještinu modeliranja realnih problema pomoću sustava jednadžbi. Studenti trebaju moći modelirati diferencijalnim jednadžbama. Osnovni cilj kolegija je stjecanje matematičke pismenosti i osposobljavanje studenta za primjenu numeričkih metoda koje su sadržane u njegovom nastavnom programu u realnom grafičkom kontekstu.

Preduvjet za upis kolegija: Odslušana matematika 1.

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

Očekivani ishodi učenja za kolegij:

Studenti će znati postaviti realne probleme na analitički način; znati će izabrati matematičku metodu prikladnu za opisivanje odgovarajućeg realnog problema; znati objasniti matematičke pojmove poput

integrala, reda, diferencijalne jednačbe i matrice; znati će objasniti značaj navedenih pojmova u drugim područjima poput kemije, fizike i strojarstva; znati će na koji način se navedeni pojmovi primjenjuju u polju grafičke tehnologije; znati će primijeniti matrični račun za obradu slike na računalu; znati će objasniti pojam određenog integrala kao zbroja velikog broja zanemarivih doprinosa; znati će primijeniti pojam određenog integrala u grafici; znati će kreirati matematičke modele pomoću diferencijalnih jednačbi; znati će tumačiti rješenja diferencijalnih jednačbi; znati će matematički modelirati realne probleme metodama infinitezimalnog računa; studenti će moći dalje razvijati svoje matematičke kompetencije zahvaljujući solidnim osnovama koje pruža poznavanje sadržaja kolegija; studenti će usavršiti preciznost, konciznost i analitičnost u vlastitom pristupu tehničkoj problematici.

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. Ponavljanje gradiva iz matematike 1, posebno diferencijalnog računa.
2. Uvod u integralni račun. Definicija neodređenog i određenog integrala. Neodređeni integral kao antiderivacija. Definicija primitivne funkcije. Osnovne formule vezane uz računanje neodređenog integrala. Tehnike računanja neodređenog integrala. Metoda neposredne integracije.
3. Teorem o supstituciji u neodređenom integralu. Metoda supstitucije. Teorem o parcijalnoj integraciji. Metoda parcijalne integracije. Neodređeni integral i derivacije. Osnovni teoremi diferencijalnog računa. Rolleov i Lagrangeov teorem.
4. Metoda računanja integrala racionalne funkcije. Rastavljanje racionalne funkcije na parcijalne razlomke. Integriranje trigonometrijskih funkcija. Integriranje iracionalnih funkcija. Binomni integrali. Računanje integrala pomoću trigonometrijskih supstitucija.
5. Definicija integralne sume. Definicija određenog integrala kao limesa integralnih suma. Definicija gornje i donje Darbouxove sume. Definicija određenog integrala kao supremuma po skupu donjih Darbouxovih suma. Primjena određenog integrala za određivanje puta kao integrala ispod krivulje brzine. Primjena određenog integrala na određivanje površine ispod krivulje.
6. Računanje određenih integrala pomoću Newton-Leibnizove formule. Supstitucija u određenom integralu. Parcijalna integracija u određenom integralu. Primjena određenog integrala na probleme iz geometrije i primijene u drugim područjima. Proračunavanje potrošnje bojila obojenih površina na grafičkim reprodukcijama.
7. Određivanje površine između krivulja. Računanje volumena rotacionih tijela. Računanje duljine luka krivulje. Primjena određenog integrala u kemiji i fizici. Računanje puta koji prevale materijalno tijelo koje se giba nejednolikom brzinom $v(t)$. Računanje rada i energije pomoću određenog integrala. Računanje težišta mase homogenog materijalnog tijela. Računanje utroška energije procesa u promjeni. Primjena određenog integrala u mehanici grafičkih strojeva.
8. I-kolokvij. Redovi brojeva. Geometrijski redovi. Računanje površine fraktalnih elemenata. Mandelbrotov skup. Kochina krivulja. Zenonovi paradoksi i pojam beskonačne djeljivosti. Redovi funkcija. Maclaurентов i Taylorov red. Fourierov red. Filtracija slike. Fourierove transformacije slike. Laplaceov operator i digitalna obrada slike.
9. Diferencijalne jednačbe. Klasifikacija diferencijalnih jednačbi. Polje smijerova. Diferencijalne jednačbe 1. Reda. Diferencijalne jednačbe sa separiranim varijablama. Linearne diferencijalne jednačbe. Homogene diferencijalne jednačbe. Egzaktne diferencijalne jednačbe.
10. Diferencijalne jednačbe 2. Reda. Homogena linearna diferencijalna jednačba 2. reda. Nehomogena linearna diferencijalna jednačba 2. reda s konstantnim koeficijentima.

Modeliranje diferencijalnim jednađbama. Diferencijalna jednađba Newtonovog zakona hlađenja. Diferencijalna jednađba radioaktivnog raspada. Diferencijalna jednađba prirasta populacije.

11. Uvod u linearnu algebru. Definicija matrice. Osnovni pojmovi matričnog računa. Trokutasta matrica. Operacija transponiranja matrice. Osnovne algebarske operacije s matricama. Množenje matrica. Digitalna slika kao matrica i matrica kao slika. Rang i inverz matrice.
12. Determinanta matrice. Laplaceov razvoj determinante. Sarussovo pravilo za računanje determinante. Regularna matrica i njena determinanta. Teoremi o determinanti. Matrične jednađbe. Računanje inverzne matrice pomoću determinanti. Filtracija slike. Linearni operatori transformacija slike. Gaussovi filteri.
13. Definicija sustava m jednađbi s n nepoznanica. Cronecker Capellijev teorem. Gauss-Jordanova metoda eliminacije. Sustavi s jedinstvenim rješenjem. Sustavi s beskonačno mnogo rješenja. Nekonzistentni sustavi. Primjena računalnog programa Wolfram Alpha na matrični račun i sustave. Linearno programiranje.
14. Primjena matrica na rješavanje sustava jednađbi. Rješavanje sustava pomoću matričnih jednađbi. Cramerovo pravilo za rješavanje sustava. Modeliranje problema iz realnog konteksta pomoću sustava. Sustavi boja. Matrični prikaz boje. Matrične transformacije boja. Simpleks metoda za optimizaciju raspodjele poslova u tiskari.
15. Priprema za II-kolokvij i pismeni i usmeni ispit. Diskusija o značaju matematičkog modeliranja u svim područjima grafičke tehnologije.

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. Boduje se i uspjeh na

seminarima koje studenti održavaju pomoću pp prezentacija. Boduje se aktivnost studenata na nastavi, poput rješavanja zadataka na ploči i vještina korištenja računalnih programa. Na pismenom ispitu student demonstrira znanje kroz rješavanje zadataka. Studenti koji polože kolokvij oslobađaju se polaganja pismenog ispita. Na usmenom ispitu student tumači ispitivaču matematičke principe i zakonitosti te vještinu primijene matematike 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: Kliknite ovdje da biste unijeli tekst.

Literatura:

Obavezna:

1. F. AYRES, Jr., E. MENDELSON, Shaum's Outline of Theory and Problems in Differential and Integral Calculus, Mc Graw-Hill, Inc., USA, 1990.
2. W. H. Steeb, Problems And Solutions in Introductory And Advanced Matrix Calculus, Willi-Hans Steeb, 2006.
3. B. P. DEMIDOVICH, Zadaci i riješeni primjeri iz više matematike s primjenom na tehničke nauke, Tehnička knjiga, Zagreb, 1978.

Dopunska:

1. J. Stewart, Calculus, Cengage Learning, 7-th edition, 2012.
2. Steven H. Strogatz, Nonlinear Dynamics and Chaos: With Applications to Physics, Biology, Chemistry, and Engineering (Studies in Nonlinearity), 2-nd edition, 2014.

Naziv kolegija: Fizika 2

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

Izvođači na kolegiju:

Predavanja: prof. dr. sc. Vesna Džimbeg-Malčić, doc. dr. sc. Katja Petric Maretić

Seminari: dr. sc. Katarina Itrić

Vježbe: doc. dr. sc. Katja Petric Maretić, doc. dr. sc. Damir Modrić, dr. sc. Katarina Itrić

Način izvođenja nastave: P + S + V

Satnica: 2+1+1

ECTS bodovi: 5

Studijski program: Preddiplomski

Status: Obavezni kolegij

Semestar izvođenja: Ljetni

Broj semestra: II

Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku: Za strane studente

Ciljevi kolegija:

Primjena temeljnih i općih znanja pri analizi tehničko-tehnoloških procesa u grafičkoj reprodukciji: 1) koristiti temeljna znanja iz geometrijske i fizikalne optike na uočavanje problema u grafičkoj reprodukciji; 2) primijeniti temeljna znanja iz interferencije i ogiba na uređajima koji se koriste u kontroli kvalitete tijekom grafičkih procesa; 3) Primijeniti temeljna znanja vezana uz pojavu izbijanja elektrona iz materijala pod djelovanjem elektromagnetskog zračenja tijekom grafičkih procesa; 4) Primijeniti temeljna znanja pri izračunu fotometrijskih veličina vezanih uz izvore osvjetljenja tijekom grafičkih procesa; 5) primijeniti stečena znanja iz elektrostatike pri objašnjavanju principa rada digitalnog tiska; 6) rješavati preslikavanja u okviru geometrijske optike na optičkim instrumentima; 7) analizirati i interpretirati rezultate mjerenja u obliku grafikona i tablica.

Preduvjet za upis kolegija: odslušan i položen kolegij Fizika1

Preduvjet za polaganje kolegija: odrađene i kolokvirane laboratorijske vježbe

Očekivani ishodi učenja za kolegij:

Student će moći: 1) objasniti Coulombov zakon, te definirati električno polje, poencijal, napon i pripadne mjerne jedinice; 2) koristiti Ohmov i Kirchhoffov zakon za izračun osnovnih elemenata istosmjernog/izmjeničnog strujnog kruga; 3) primijeniti zakon refleksije i loma pri preslikavanju, objasniti nastajanje realne/virtualne slike; 4) prepoznati razliku između divergentnih i konvergentnih leća, te koristiti fizikalna svojstva leća u optičkim instrumentima; 5) objasniti ogib i ogibnu sliku, uočiti sličnosti i razlike između interferencije i ogiba; 6) razlikovati valna od čestičnih svojstava elektromagnetskog zračenja-svjetlosti; objasniti fotoelektrični efekt; 7) razlikovati boju u smislu fizikalnog fenomena od psihofizičkog ugođaja boje, prepoznati karakteristične spektre boja u refleksiji; 8) definirati osnovne fotometrijske veličine i njihove mjerne jedinice, koristiti Lambertov zakon pri izračunu osvjetljenosti odabranih površina

Sadržaj kolegija razrađen po tjednima nastave:

1. Uvod. Podjela optike; geometrijska, fotometrija, fizikalna. Spektar elektromagnetskih valova. Vidljivi dio spektra, svjetlost. Izvori svjetlosti. Brzina svjetlosti, valna duljina i frekvencija. Primjeri; prikazi spektara i izvora svjetlosti. (0,30ECTS)
2. Elektrostatika. Električni naboji; raspodjela naboja na realnim tijelima. Površinska gustoća naboja. Električna sila; Coulombov zakon. Električno polje; jakost električnog polja. Električni potencijal i napon. Električni dipol; energija električnog polja. Primjeri i zadaci. (0,33ECTS)
3. Električni kapacitet i kondenzatori. Kapacitet kondenzatora, dielektrik, dielektrička konstanta. Elektrodinamika. Gibanje naboja pod utjecajem razlike potencijala; električna struja, jakost električne struje, Ohmov zakon, Kirchhoffovi zakoni, rad i snaga električne struje. Primjeri i zadaci(0,33ECTS)
4. Magnetsko polje naboja koji se giba; Oerstedov pokus. Magnetsko polje vodiča kojim teče struja. Gibanje naboja u magnetskom polju; Lorentzova sila. Elektromagnetska indukcija. Izmjenična struja, titrajni krug, EM valovi. Primjeri i zadaci. (0,33ECTS)
5. Valovi. Nastajanje vala općenito. Titranje; sila harmoničkog oscilatora. Jednadžba titranja; rješenje jednadžbe, frekvencija i perioda titranja. Jednadžba vala; vremenska i prostorna komponenta. Svojstva elektromagnetskog vala; vektor električnog i magnetskog polja. Primjeri i zadaci.(0,34ECTS)
6. Geometrijska optika. Svojstva svjetlosti. Zakoni geometrijske optike. Zakon pravocrtnog širenja i nezavisnosti širenja snopova svjetlosti. Ograničenja valjanosti zakona. Refleksija svjetlosti; zakon refleksije. Svojstva refleksivne plohe. Zrcalna i unutarnja refleksija. Nastajanje slike na potpuno glatkim zrcalnim ploham. Primjeri refleksije; refleksija na nekim tiskovnim podlogama.(0,34ECTS)
7. Lom svjetlosti. Zakon loma; apsolutni i relativni indeks loma. Totalna refleksija. Lom svjetlosti na ravnim optičkim sistemima. Planparalelna ploča; pomak zrake svjetlosti. Prizma; skretanje zrake svjetlosti, kut devijacije. Disperzija svjetlosti. Zadaci iz loma na ravnim sistemima.(0,34ECTS)
8. Preslikavanje u geometrijskoj optici. Realan i imaginaran predmet. Nastajanje realne ili imaginarne slike; načini promatranja slike. Uvjeti jednoznačnog preslikavanja; Gaussova aproksimacija. Sferni dioptrar. Jednadžba preslikavanja. Pogreške kod preslikavanja; realni optički sistemi. Ravni dioptrar. Preslikavanje na ravnim sistemima.(0,34ECTS)
9. Preslikavanje na tankim lećama; jednadžba preslikavanja, linearno povećanje. Žarište slike i žarište predmeta. Sistemi leća. Postepeno preslikavanje. Optički instrumenti. Fotoaparat; dobivanje slike. Mikroskop; dobivanje slike, shema. Povećanje mikroskopa. Moć razlučivanja, Rayleigh-ov princip. Primjeri i zadaci.(0,33ECTS)
10. Fizikalna optika. Valna priroda svjetlosti.Interferencija svjetlosti. Koherentni izvori i uvjeti za nastajanje svijetlih i tamnih pruga. Uređaji za interferenciju; Fresnelova zrcala, tanki listići, Newtonova stakla. Pojave interferencije u prirodi. Primjena interferencije u grafičkim pojavama. Primjeri i zadaci.(0,34ECTS)
11. Ogib. Ogib na prepreci; optička rešetka. Uvjeti za maksimume i minimume svjetlosti. Intenziteti pojedinih maksimuma. Ogib svjetlosti na prepreci. Fraunhoferov i Fresnelov ogib. Uvjeti za maksimume i minimume svjetlosti. Položaji i vrijednosti maksimuma ogibne slike. Pojave ogiba u prirodi. Primjena ogiba u grafičkim procesima. Primjeri i zadaci.(0,34ECTS)
12. Čestična priroda svjetlosti; svjetlost kao foton. Fotoelektrični efekt, A. Einstein; opis pojave. Jednadžba fotoefekta; granične frekvencije. Fotostruja i fotoćelije. Pojave ogiba u prirodi. Primjena fotoefekta u grafičkim procesima.(0,34ECTS)
13. Fizika boje. Spektar vidljive svjetlosti i ton boje. Frekvencija i energija vidljive svjetlosti. Psihofizički ugođaj boje. Teorija prikaza boje pomoću tri stimulusa. Aditivna i suptraktivna smjesa boja. Boja neprozirnog i prozirnog objekta. Primjeri i zadaci.(0,34ECTS)

14. Fotometrija; mjerenje vidljivog dijela elektromagnetskih valova. Energijske i fotometrijske veličine izvora svjetlosti; ekvivalent. Osjetljivost ljudskog oka u spektru vidljive svjetlosti. Fizikalne veličine izvora svjetlosti; intenzitet, tok i količina svjetlosti. Osvjetljenost plohe. Veza između izvora svjetlosti i plohe; Lambertov zakon. Primjeri i zadaci.(0,34ECTS)
15. Fotometrija; prikaz funkcionalnih relacija i traženje ekstremnih vrijednosti. Optimalne vrijednosti osvjetljenja određenih ploha. Primjeri i zadaci.

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:

laboratorijske vježbe: samostalna izrada vježbi, kolokviji, referati

seminari: samostalno rješavanje numeričkih zadataka

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

Literatura:

Obavezna:

1. P. Kulišić i V. Lopac: Elektromagnetske pojave i struktura tvari, Školska knjiga, Zagreb, 2003.

2. V. Lopac i

ostali: Riješeni zadaci iz elektromagnetskih pojava i strukture tvari, Školska knjiga, Zagreb, 2003.

3. V. Mikac-Dadić, V. Džimbeg-Malčić, K. Petric-Maretić i D. Modrić: Vježbe iz fizike 2, Laboratorijske skripte za studente Grafičkog fakulteta, Zagreb, 2002.

Dopunska:

1. V. Henč-Bartolić i P. Kulišić: Valovi i optika, Školska knjiga, Zagreb, 2004.

2. V. Henč-Bartolić i ostali: Riješeni zadaci iz valova i optike, Školska knjiga, Zagreb, 2002.

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

kolokviji, referati, seminari

Naziv kolegija: Kemija 2

Nositelj kolegija: prof. dr. sc. Mirela Rožić

Izvođači na kolegiju:

Predavanja: prof.dr.sc. Mirela Rožić

Vježbe: dr. sc. Ivana Plazonić

Način izvođenja nastave: P + V

Satnica: 2+1

ECTS bodovi: 4

Studijski program: Preddiplomski

Status: Obavezni kolegij

Semestar izvođenja: Ljetni

Broj semestra: II

Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku: Ne

Ciljevi kolegija:

Kolegij omogućuje da se objasne zakonitosti organske kemije. Uključuje najopćenitije relacije organske kemije koje pridonose boljem razumijevanju kemijskih procesa i svojstava organskih tvari u grafičkoj tehnologiji.

Preduvjet za upis kolegija: Položeni predmet Kemija 1

Preduvjet za polaganje kolegija: odrađene i kolokvirane vježbe, Izrada seminarskog rada

Očekivani ishodi učenja za kolegij:

Student će moći procijeniti osnovna fizikalno kemijska svojstva organskih spojeva i materijala bitnih u grafičkoj tehnologiji. Student će moći objasniti mehanizme reakcija bitnih u grafičkoj tehnologiji.

Sadržaj kolegija razrađen po tjednima nastave:

1. Uvod u kolegij i detaljni izvedbeni plan nastave. Kemijska veza i struktura organskih molekula. Prikazivanje strukture organskih molekula. Strukturni izomeri. Formalni naboj. Atomske i molekulske orbitale. (0,10 ECTS). Sudjelovanje studenata u radu i diskusiji (0,033 ECTS)
Laboratorijske vježbe: Upoznavanje s radom u laboratoriju. Izolacija i čišćenje organskih tvari (0,083 ECTS)
2. Hibridizacija atomskih orbitala atoma ugljika. Jednostruka, dvostruka veza, trostruka veza. Delokalizacija elektrona. Polarnost kovalentnih veza. Fizikalne veze. (0,10 ECTS).
Sudjelovanje studenata u radu i diskusiji (0,033 ECTS)
Laboratorijske vježbe: Nezasićeni ugljikovodici. (0,083 ECTS)
3. Ugljikovodici: alkani, alkeni, alkini, aromatski ugljikovodici. Nomenklatura. Fizička svojstva. (0,10 ECTS) Sudjelovanje studenata u radu i diskusiji (0,033 ECTS)
Vježbe: Alkoholi, aldehidi, ketoni (0,083 ECTS)
4. Konformacije alkana. Konformacijska analiza. Geometrijski izomeri alkena. (0,10 ECTS)
Sudjelovanje studenata (0,033 ECTS)
Laboratorijske vježbe: Karboksilne kiseline (0,083 ECTS)

5. KOLOKVIJ 1. (0,33 ECTS) Nomenklatura i fizička svojstva derivata ugljikovodika (alkoholi, fenoli, eteri, karboksilne kiseline, derivati karboksilnih kiselina, amini, nitrili, halogenalkani). (0,10 ECTS) Sudjelovanje studenata u radu (0,033 ECTS)
Laboratorijske vježbe: Masti i ulja (0,083 ECTS)
 6. Uvod u organske reakcije. Cijepanje kovalentne veze. Karbokation. Oksidacija i redukcija organskih spojeva. Objašnjenje organske reakcije teorijom graničnih orbitala. (0,10 ECTS). Priprema studenata za aktivnost (0,033 ECTS)
Laboratorijske vježbe: Ugljikohidrati (0,083 ECTS)
 7. Kiselost organskih spojeva. Utjecaj delokalizacije elektrona na kiselost . Utjecaj induktivnog efekta na kiselost. (0,10 ECTS)
Samostalno rješavanje zadataka ili u grupi. Izrada mentalnih mapa na prije zadanu temu (0,033 ECTS)
 8. Halogeniranje alkana-reakcija slobodnih radikala. Elektrofilna adicija na alkene i alkine. Stablnost karbokationa. Elektrofilne supstitucijske reakcije arena. (0,10 ECTS)
Rješavanje primjera zadataka: samostalno rješavanje zadataka ili u grupi (0,033 ECTS)
 9. Kiselo-bazna svojstva alkohola i fenola. Bazična svojstva amina. Diazotacija aromatskih spojeva. Reakcije diazokopuliranja. (0,10 ECTS) Izrada mentalnih mapa na prije zadanu temu (0,033 ECTS)
 10. KOLOKVIJ 2. (0,33 ECTS)
Reakcije elektrofilne i nukleofilne adicije na karbonilnu skupinu. Reakcije nukleofilne supstitucije na karboksilnim kiselinama i derivatima. (0,10 ECTS) Samostalno rješavanje zadataka ili u grupi.(0,033 ECTS)
 11. Polimerizacijske reakcije. Termoplasti. Duroplasti. Adicijska polimerizacija. Polimerizacijske reakcije dobivanja poliizobutilena, polietilena, polipropilena, PVC-a, akrilnih smola. Polikondenzacija; dobivanje poliestera, alkidnih smola, poliamida, formaldehidnih smola. (0,10 ECTS) Aktivno sudjelovanje studenata (0,033 ECTS)
 12. Kiralnost, optička aktivnost. Ugljikohidrati. Struktura celuloze, škroba. Derivati celuloze (0,10 ECTS) Sudjelovanje studenata u diskusiji (0,033 ECTS)
Rješavanje zadataka (0,033 ECTS)
 13. Više masne kiseline. Esterifikacija. Saponifikacija ulja,masti. Oksidacija ulja (polioksidacija): reakcije. (0,10 ECTS) Sudjelovanje studenata u diskusiji (0,033 ECTS)
 14. Boja i obojenost organskih spojeva. Korelacija između kemijske strukture spoja i njegove boje. Klasifikacija bojila po sposobnosti adhezije na različite materijale, strukture molekula bojila. (0,10 ECTS). Priprema studenata za rad (0,033 ECTS)
 15. Fotopolimeri. Kemija UV sušenja (kemijske reakcije fotoinicijacije, propagacije-polimerizacije prepolimera, terminacije). Površinsko aktivne tvari. (0,10 ECTS). Sudjelovanje studenata u diskusiji (0,033 ECTS)
- KOLOKVIJ 3 (0,33 ECTS)
Predaja seminarskog rada. (0,5 ECTS)

Vrste izvođenja nastave:

predavanja ☒

seminari i radionice

vježbe na računalima ☐

laboratorijske vježbe ☒

terenska nastava ☐

samostalni zadatci ☐

obrazovanje na daljinu ☐

multimedija i mreža ☐

mentorski rad ☐

ostalo:

Praćenje rada studenata:

Pohađanje nastave ☒

Aktivnosti u nastavi ☒

Seminarski rad ☒

Eksperimentalni rad ☒

Pismeni ispit ☒

ostalo:

Usmeni ispit ☒

Esej ☐

Istraživanje ☐

Projekt ☐

Kontin. provjera znanja ☒

Referat ☐

Praktični rad ☐

Portfolio ☐

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

Konačna ocjena sastoji se od zbroja bodova ostvarenih putem 3 kolokvija, jednog grupnog seminarskog rada, aktivnosti na nastavi i kolokviranih laboratorijskih vježbi. Elementi ocjenjivanja: kolokviji: 0-50 bodova, laboratorijske vježbe: 0-20 bodova, aktivnost na nastavi: 0-15 bodova, seminarski rad: 0-15 bodova.

Literatura:

Obavezna:

V. Tralić-Kulenović, B. Karaman, L. Fišer-Jakić, Uvod u organsku kemiju, Litograf, Zagreb 2004.

Dopunska:

B. Thompson, Printing Materials, Science and Technology, Pira International, UK, 2004.

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

Kolokviji, praćenje aktivnosti studenata na nastavi.

Naziv kolegija: Fotografski procesi

Nositelj kolegija: doc. dr. sc. Rahela Kulčar

Izvođači na kolegiju:

Predavanja: doc. dr. sc. Rahela Kulčar

Seminari:

Vježbe: doc. dr. sc. Rahela Kulčar

Način izvođenja nastave: P + V

Satnica: 2+0+1

ECTS bodovi: 4

Studijski program: Preddiplomski

Status: Obavezni kolegij

Semestar izvođenja: Ljetni

Broj semestra: II

Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku: Ne

Ciljevi kolegija:

Kolegij upoznaje studente s osnovnim fotokemijskim reakcijama i zakonitostima, građom i sastavom fotomaterijala koji su bazirani na srebrnim solima kao fotoaktivnoj tvari. Obrađuju se procesi i kemizmi kojima nastaje fotografska slika. Ispituju se fotografska svojstva i karakteristike fotografske slike. Navode se karakteristike negativ i pozitiv materijala kao i gotove slike. Slijedi upoznavanje s digitalnim fotoaparatom, principom snimanja i mogućnostima ispisa slike. Objašnjene su razlike između klasičnog i digitalnog fotoaparata, primjene i prednosti pojedine tehnologije, vrste fotoosjetljivih elemenata

Preduvjet za upis kolegija: Nema.

Preduvjet za polaganje kolegija: Odrađene laboratorijske vježbe i položen kolokvij iz vježbi.

Očekivani ishodi učenja za kolegij:

Student će znati praktično primijeniti osnovne zakone fotokemije. Nakon položenog kolegija student će moći samostalno na temelju znanja o građi i dobivanju slike provesti klasični fotografski postupak. Koristeći senzitometrijsko ispitivanje izvršit će određivanje svojstava fotografskih slojeva (gradacija, opća osjetljivost, spektralna osjetljivost)

Sadržaj kolegija razrađen po tjednima nastave:

1. Fotokemijske reakcije i osnovni fotokemijski zakon. Grotthus-ov zakon, Lamert-Beer-ov zakon, Einsteinov zakon, Zakon reciprociteta, Schwarzschildov zakon. Primjena zakona u fotografiji.
2. Građa i proizvodnja fotografskih materijala. Vrste podloga i njihova svojstva. Fotografski sloj i njegove komponente. Priprema fotografske emulzije.
3. Dodaci pred nanos za poboljšanje fotografskih svojstava fotomaterijala. Optički senzibilizatori i stabilizatori. Dodaci za poboljšanje fizikalno mehaničkih svojstava. Nanos emulzije. Konfekcioniranje fotografskog materijala.
4. Fotoaparat. Objektiv. Osvjetljavanje fotografskih materijala. Fotoliza srebrobromida, latentna slika. Mehanizam stvaranja latentne slike po teoriji Gurney-Mott-a.

5. Obrada fotografskih slojeva u otopinama. Razvijatelj i njegove komponente. Svojstva superaditivnosti. Iskorištenje i regeneracija razvijatelja. Indukcioni period razvijatelja.
6. Vrste razvijatelja. Kemizam razvijanja. Faktori o kojima ovisi razvijanje. Fizikalno razvijanje. Prekidanje razvijanja. Fiksiranje. Sastav otopine za fiksiranje.
7. Kemizam fiksiranja. Vrste fiksira. Regeneracija fiksira. Pranje i sušenje.
8. Karakteristike fotografskih slojeva. Senzitometrija i njene veličine. Fotografska ekspozicija. Opacitet. Transparencija. Refleksija. Gustoća zacrnenja. Mjerni uređaji u senzitometriji.
9. Karakteristične gustoće zacrnenja. Senzitometrijsko ispitivanje fotomaterijala. Sivi klin. Konstrukcija krivulje ovisnosti gustoće zacrnenja o ekspoziciji D-logE.
10. Senzitometrijsko ispitivanje fotomaterijala. Gradacija. Faktori o kojima ovisi gradacija.
11. Senzitometrijsko ispitivanje fotomaterijala. Opća osjetljivost DIN, ASA, ISO vrijednosti. Spektralna osjetljivost.
12. Sposobnost razdvajanja fotomaterijala. MTF funkcija. Zrnatost i zrnjanje.
13. Postupci dobivanja fotografske slike. Direktni postupak. Indirektni postupak. Negativ-pozitiv postupak. Negativ slika, negativ film, pozitiv slika, pozitiv film.
14. Fotopapir, građa i svojstva. Primjena različitih gradacija fotopapira. Fotopapiri promjenjive gradacije.
15. Digitalni fotoaparati. Vrste digitalnih fotoaparata. Digitalni fotoaparati s plošno poredanim CCD osjetljivim elementima. Digitalni fotoaparati s linearno poredanim CCD osjetljivim elementima. Stvaranje slike pomoću jednog i više osjetljivih CCD elemenata. Princip snimanja digitalnog fotoaparata. Foveon X3 senzor.

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:

Literatura:

Obavezna: Z. Tkalcević - Smetko; Fotografski procesi, Grafički fakultet, Zagreb, 1992. M. Langford; Advanced Photography, Focal Press, Oxford, 1999. T. Ang; Digitalna fotografija, Znanje, Zagreb, 2004.

Dopunska: London, Stone, Upton; Photography, Pearson Education, 2008

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

Naziv kolegija: Tehnički predodžbeni sustavi

Nositelj kolegija: izv. prof. dr. sc. Sanja Bjelovučić Kopilović

Izvođači na kolegiju:

Predavanja: izv. prof. dr. sc. Sanja Bjelovučić Kopilović

Seminari:

Vježbe: Tigran Jokić, dipl. ing.

Način izvođenja nastave: P + V

Satnica: 2+0+1

ECTS bodovi: 4

Studijski program: Preddiplomski

Status: Obavezni / izborni kolegij

Semestar izvođenja: Ljetni

Broj semestra: II

Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku: Da

Ciljevi kolegija:

Upoznavanje studenata s egzaktnim aspektima predočavanja, mjerljivošću i gibanjem oblika i sustava, neophodnima u tehničkoj korespondenciji, kao i multimedijском dizajnu, s pomoću računalno-grafičkih metoda.

Preduvjet za upis kolegija:

Preduvjet za polaganje kolegija: Odrađeni kolokviji i testovi praćenja predavanja, te pohađane vježbe.

Očekivani ishodi učenja za kolegij:

planiranje metodologije istraživanja u rješavanju postavljenog zadatka; sinteza znanja 3D modeliranja i animacije u procesu razvoja vizualizacije; razvijanje ideja za komuniciranje vizualne poruke u formi novih medija

Sadržaj kolegija razrađen po tjednima nastave:

1. Uvodno predavanje (definiranje prava i dužnosti studenata, potrebnog pribora i materijala koje treba donositi na predavanja, definiranje literature) i uvođenje u mehaničke simulacije u računalnim animacijama, općenito. Razvoj i kratka povijest računalnih animacija. Konfiguracije 3D sustava za animacije. Izbor trenutno aktualnog hardvera i softvera. Mehanika u računalnoj grafici u stvarnom vremenu i "slikom po sliku": uvod, jednostavni primjeri u aktualnom 3D alatu (Blender/3ds Max, Maya). 3D objekti. 3D scene. Gibanje. (0,13 ECTS)
Uvodne vježbe (definiranje prava i dužnosti studenata). Uvodno upoznavanje s Blender-om ili sličnim 3D programom: sučelje, koordinatni sustavi, osnovne naredbe; izrada jednostavnih 2D i 3D animacija. (0,13 ECTS)
2. Predavanje: Kratka povijest animacije, Zagrebačka škola crtanog filma, osnovni principi animacije. Test praćenja predavanja. (0,13 ECTS)
Vježbe: Zadaci rješavanja problema s predavanja u u Blender-u ili sličnom 3D programu. (0,13 ECTS)
3. Predavanje: Uvod u aktualni 3D alat (Blender/3ds Max, Maya) - sučelje, vrste prozora, osnovne ključne naredbe. Kreiranje i uređivanje jednostavnih objekata. Test praćenja predavanja. (0,13 ECTS)
Vježbe: Zadaci rješavanja problema s predavanja u u Blender-u ili sličnom 3D programu. (0,13 ECTS)
4. Predavanje: Osnove NURBS i stapajućih ploha i njihova upotreba. Test praćenja predavanja. (0,13 ECTS)
Vježbe: Zadaci rješavanja problema s predavanja u u Blender-u ili sličnom 3D programu. (0,13 ECTS)
5. Predavanje: Modifikatori (generiranje, deformiranje i simuliranje). Test praćenja predavanja. (0,13 ECTS)
Vježbe: Zadaci rješavanja problema s predavanja u u Blender-u ili sličnom 3D programu. (0,13 ECTS)
6. Predavanje: Ponavljanje gradiva i priprema za kolokvij I. (0,13 ECTS)
Vježbe: Ponavljanje gradiva i priprema za kolokvij I. (0,13 ECTS)
7. Predavanje: Kolokvij I. (0,13 ECTS)
Vježbe: Kolokvij I. (0,13 ECTS)
8. Predavanje: Evaluacija rezultata kolokvija I. Usmena provjera znanja studenata koji su nezadovoljni ocjenom. Ocjenjivanje prema izrađenoj rubrici (kriteriji za ocjenjivanje). Evaluacija procesa podučavanja (anketa od strane studenata). (0,13 ECTS)
Vježbe: Evaluacija rezultata kolokvija I. Usmena provjera znanja studenata koji su nezadovoljni ocjenom. Ocjenjivanje prema izrađenoj rubrici (kriteriji za ocjenjivanje). Evaluacija procesa podučavanja (anketa od strane studenata). (0,13 ECTS)
9. Predavanje: Materijali i teksture i njihovo preslikavanje na objekte. Test praćenja predavanja. (0,13 ECTS)
Vježbe: Zadaci rješavanja problema s predavanja u u Blender-u ili sličnom 3D programu. (0,13 ECTS)
10. Predavanje: Osvjetljenja i kamere i njihova primjena. Test praćenja predavanja. (0,13 ECTS)
Vježbe: Zadaci rješavanja problema s predavanja u u Blender-u ili sličnom 3D programu. (0,13 ECTS)
11. Predavanje: Postavljanje okoliša - upotreba boja; zvijezde i magla, oblaci, pozadinska slika, voda. Test praćenja predavanja. (0,13 ECTS)
Vježbe: Zadaci rješavanja problema s predavanja u u Blender-u ili sličnom 3D programu. (0,13 ECTS)

12. Predavanje: Iscrtavanje (zrcaljenje, prozirnost, sjene). Usporedba različitih alata za iscrtavanje. Test praćenja predavanja.(0,13ECTS)
Vježbe: Zadaci rješavanja problema s predavanja u u Blender-u ili sličnom 3D programu.(0,13 ECTS)
13. Predavanje: Ponavljanje gradiva i priprema za kolokvij II. (0,13 ECTS)
Vježbe: Ponavljanje gradiva i priprema za kolokvij I. (0,13 ECTS)
14. Predavanje: Kolokvij II. (0,13 ECTS)
Vježbe: Kolokvij II. (0,13 ECTS)
15. Predavanje: Evaluacija rezultata kolokvija II. Usmena provjera znanja studenata koji su nezadovoljni ocjenom. Ocjenjivanje prema izrađenoj rubrici (kriteriji za ocjenjivanje). Evaluacija procesa podučavanja (anketa od strane studenata). (0,13ECTS)
Vježbe: Evaluacija rezultata kolokvija II. Usmena provjera znanja studenata koji su nezadovoljni ocjenom. Ocjenjivanje prema izrađenoj rubrici (kriteriji za ocjenjivanje). Evaluacija procesa podučavanja (anketa od strane studenata). (0,13ECTS)

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:

Literatura:

Obavezna:

1. Pandžić, I. et al., Virtualna okruženja, Element, Zagreb, 2011.
2. Parent, R. et al., Computer Animation Complete, Morgan Kaufman Publishers, Elsevier Inc., Burlington, MA, USA, 2000.

Dopunska:

Chronister, J., Blender Basics, Classroom Tutorial Book, 4th Edition, work licensed under a Creative Commons Attribution-Noncommercial-Share Alike 3.0 Unported License, at <http://www.cdschools.org/cdhs/site/default.asp>, 2011.

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

Naziv kolegija: Tjelesna i zdravstvena kultura 2

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: Ljetni

Broj semestra: II

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

Naziv kolegija: Likovno-grafička kultura II

Nositelj kolegija: doc. dr. art. Vanda Jurković

Izvođači na kolegiju:

Predavanja: doc. dr. art. Vanda Jurković

Seminari: doc. dr. art. Vanda Jurković

Vježbe:

Način izvođenja nastave: P + S

Satnica: 1+1

ECTS bodovi: 2boda

Studijski program: Preddiplomski

Status: Obavezni / izborni kolegij

Semestar izvođenja: Ljetni

Broj semestra: II

Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku: Ne

Ciljevi kolegija:

Sažetak predmeta Likovno grafička kultura II logički je nastavak nastavnog predmeta Likovno grafička kultura I. Sadržaj nastavnog predmeta obuhvaća nastavak praćenja umjetničkih stilova od 19. stoljeća sve do suvremenog doba sa svim analognim fenomenima vezanim uz umjetnost tog razdoblja. Cilj ovog nastavnog predmeta je zaokruženje teorijske podloge momentima najznačajnijih promjena umjetničkog stvaralaštva za potrebe kreativnog autorskog rada. Likovno grafička kultura ima za cilj stvoriti nužnu širinu u obrazovnom sustavu.

Preduvjet za upis kolegija: položena Likovno grafička kultura I

Preduvjet za polaganje kolegija: Seminarski rad

Očekivani ishodi učenja za kolegij:

Poznavanje razdoblja moderne i suvremene umjetnosti, prepoznavanje pojmova i riječi iz područja umjetnosti, usporedba stilova, tumačenje i analiziranje djela, povezivanje i zaključivanje primjenom naučenog

Sadržaj kolegija razrađen po tjednima nastave:

1. 1.Klasicizam i romantizam
2. 2.Nazarenci, Les Nabis, Prerafaeliti
3. 3.Realizam, Barbizonci, Pejzažno slikarstvo
4. 4.Impresionizam
5. 5. Kolorizam
6. 6.Postimpresionizam
7. 7.Simbolizam, Secesija, Art Deco
8. 8.Ekspresionizam, Apstraktni ekspresionizam
9. 9.Kubizam
10. 10.Apstraktno slikarstvo, Suprematizam
11. 11.De Stijl, Bauhaus

12. 12.Futurizam, Dadaizam, Nadrealizam
13. 13.Pop art, Hiperrealizam, fotografija
14. 14.Op art, konceptualna umjetnost, minimalizam
15. 15.Postmoderna, suvremena umjetnost

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:

Pohađanje nastave, seminarski rad, esej, ispit

Literatura:

Obavezna:

1. H.W. Janson: Povijest umjetnosti, Stanek, 2003.
2. H.H. Arnason: Povijest moderne umjetnosti, Stanek, Varaždin, 2004.
3. E. Lucie-Smith: Vizualne umjetnosti dvadesetog stoljeća, Tehnička knjiga, Zagreb, 2003.
4. M. De Micheli: Umjetničke avangarde XX stoljeća, Nakladni zavod Matice Hrvatske, Zagreb, 1990.

Dopunska:

5. E.H. Gombrich: Povijest umjetnosti, Golden marketing, Zagreb, 1999.
6. G. Pischel: Opća povijest umjetnosti (1-3), Mladost, Zagreb, 1975.

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

Evaluacija od strane studenata (Anketa)

Naziv kolegija: Teorija oblika

Nositelj kolegija: doc. dr. art. Vanda Jurković

Izvođači na kolegiju:

Predavanja: doc. dr. art. Vanda Jurković

Seminari:

Vježbe:

Način izvođenja nastave: P

Satnica: 1+0+0

ECTS bodovi: 2 boda

Studijski program: Preddiplomski

Status: Obavezni / izborni kolegij

Semestar izvođenja: Ljetni

Broj semestra: II

Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku: Ne

Ciljevi kolegija:

Ciljevi predmeta: Sadržaj ovog nastavnog predmeta ima za cilj upoznati studente sa općim zakonitostima oblikovanja koje će primijeniti u svojoj kreativnoj praksi. Svladavanje ovih sadržaja studentima će omogućiti jednostavniju primjenu zakonitosti vizualnog predočavanja, kao i slobodnog izričaja svojstvenim kreativnim pojedincima.

Preduvjet za upis kolegija: Položena Likovno-grafička kultura I

Preduvjet za polaganje kolegija: Redovito pohađanje nastave

Očekivani ishodi učenja za kolegij:

Prepoznavanje termina- pojmova iz područja teorije umjetnosti, poznavanje strukturalnih elemenata likovno-grafičkog rada mogućnost njihove usporedbe, tumačenje i analiziranje, povezivanje i zaključivanje primjenom naučenog

Sadržaj kolegija razrađen po tjednima nastave:

1. Forma, pojam i karakteristike, kronologija istraživanja
2. Suvremeni doprinosi istraživanju forme i percepcije (osnovni zakon vizualne percepcije i zakon pregnance Analiza umjetničke forme. Pojam sloja imjetničke forme i materijalni ili fizički sloj
3. Dječji crtež i razvojni oblici. Subjektivna, objektivna i relativna jednostavnost. Visoka i niska strukturiranost stilova
4. Analiza umjetničke forme. Pojam sloja imjetničke forme i materijalni ili fizički sloj
5. Igra s materijalnim slojem
6. Fenomenalni ili plastički sloj i elementarna vizualna struktura
7. Elementarna struktura predodžbe i predododžbeni sustavi. Točka i ploha, sukcesivno i simultano čitanje
8. Plošni i tonski predododžbeni sustav
9. Linearna centralna i ostale perspektive. Rakursi
10. Linearni sustav i izvori inspiracije i metodologije predočavanja forme

11. Koloristički predodžbeni sustav i atmosferska perspektiva
12. Kompozicija i estetski zakoni
13. Tematski ili predmetni sloj - motivi
14. Semantički ili značenjski sloj
15. Znak i značenje . Dizajn i umjetnost.

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:

Pohađanje nastave , ispit

Literatura:

Obavezna: 1. J. Damjanov: Vizualni jezik i likovna umjetnost, Školska knjiga, Zagreb, 1991.
 2. G. Julier: Encyclopedia of the 20th Century Design and Designers, Thames and Hudson, London, 1993. 3. A. Livingston: The Thames & Hudson Dictionary of Graphic Design and Designers, London, 1996. 4. E.H. Gombrich: The Scence of Order, Cornell University Press, Ithaca, New York, 1979.
 5. R. Arnheim: Umetnost i vizualno opažanje, Univerzitet umetnosti u Beogradu, Beograd 1981. 6. H. Wölfflin: Temeljni pojmovi povijesti umjetnosti, Kontura, Zagreb, 1998. 7. Eduard Hanslick: O muzičko lepom, Beogradski grafički izdavački zavod, Beograd, 1977. 8. Henri Focillon: Život oblika, RR, Zagreb, 1995. 9. Arnold Hauser: Sociologija umjetnosti, Školska knjiga, Zagreb, 1986. 10. Pirre Guiraud: Semiologija, Prosveta, Beograd, 1983.

Dopunska: 11. Matko Peić: Pristup likovnom djelu, Školska knjiga, Zagreb, 1969. 12. Marijan Jakubin: Osnove likovnog jezika i likovne kulture, Institut za pedagoška istraživanja Filozofskog fakulteta u Zagrebu, Zagreb, 1990. 13. Metka Kraigher-Hozo: Slikarstvo / metode slikanja / materijali, Svjetlost, Sarajevo, 1991. 14. H.H. Arnason: Povijest moderne umjetnosti, Stanek, Varaždin, 2009. 15. Dževad Hozo: Umjetnost multioriginala, Prva književna komuna, Mostar, 1988. Clair, J., Razmišljanje o stanju umjetnosti, Europski glasnik br 3, Zagreb, 1998. Focillon, H. Život oblika, "RR" , Zagreb, 1995. Giro, P., Semiologija, Prosveta, Beograd, 1983.

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

Naziv kolegija: Likovna praksa II

Nositelj kolegija: doc. dr. art. Vanda Jurković

Izvođači na kolegiju:

Predavanja:

Seminari:

Vježbe: akad. slikar-grafičar Damir Sobota

Način izvođenja nastave: V

Satnica: 0+0+3

ECTS bodovi: 2 boda

Studijski program: Preddiplomski

Status: Obavezni kolegij

Semestar izvođenja: Ljetni

Broj semestra: II

Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku: Da

Ciljevi kolegija:

Pokazati kombinatorike u sustavnom predočavanju 2D forme. Ostvarenje dojma treće dimenzije koja je fikcija kod 2D forme i njezino ostvarenje počevši od strukture površine i još uvijek dvodimenzionalnog sustava, preko assamblage-a i reljefa sve do punog 3D (punog volumena). Konačni cilj je pokazati odnose 2D i 3D predodžbi kao rezultate fikcije i istine. Istovremeno se time na brojnim komparabilnim primjerima suvremene umjetnosti teoretski bavi Likovno-grafička kultura II koju prate ove vježbe. Sustav djelovanja 2D forme s jedne strane kroz povijesne stilove klasične umjetnosti i 3D forme kao intencije "istine" u primjeni se koristi u rasponu od psihološkog šoka publike do primjene u reklamama i multimediji. Ta je problematika obrađena temeljito teoretski u okviru kolegija Teorija oblika.

Preduvjet za upis kolegija: Položen kolegij Likovna praksa I

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

Očekivani ishodi učenja za kolegij:

Primjena novih crtačkih i slikarskih tehnika i materijala, kreativno oblikovanje likovnog rješenja na zadanu temu, preoblikovanje viđenog motiva, upotreba novih alata, osmišljavanje rješenja primjenom naučenog, prezentacija kreativnih rješenja

Sadržaj kolegija razrađen po tjednima nastave:

1. 1. Vježba
Tema zadatka: slobodni predodžbeni sustav na primjeru anatomije - ljudske figure
Pristup: receptualni
Predodžbeni sustav: slobodni
Tehnika, sredstvo izražavanja: -olovka – crtači papir, veličina standard: od A – 3 do standarda B - 2
Zadatak :
Prikazati anatomiju ljudske figure - gledanjem slikarskog anatomskog atlasa
Nivo opservacije: -studija – 1 rad
2. 2. Vježba
Tema zadatka : linearni i tonski predodžbeni sustav na primjerima anatomije - detalja (ruke, stopala, ...)
Pristup: receptualni i perceptualni
Predodžbeni sustav: linearni i tonski
Tehnika, sredstvo izražavanja: -olovka – crtači papir, veličina standard: od A – 3 do standarda B - 2
Zadatak :
Prikazati anatomiju ljudske figure - gledanjem slikarskog anatomskog atlasa
Nivo opservacije : -studije – više radova
3. 3. Vježba
Tema zadatka : tonski predodžbeni sustav na primjeru studije glave
Pristup: receptualni i perceptualni
Predodžbeni sustav: tonski (modelacija)
Tehnika, sredstvo izražavanja: -olovka ili ugljen – crtači papir, veličina standard: od A – 3 do standarda B - 2
Zadatak :
Prikazati glavne proporcije i anatomiju ljudske glave tonski - gledanjem slikarskog anatomskog atlasa ili modela (živog modela ili gipsanog odljeva).
Nivo opservacije: -studija – 1 rad
4. 4. Vježba
Tema zadatka: sumarna likovna zabilježka na primjeru – ljudske figure
Pristup: perceptivni
Predodžbeni sustav: slobodni
Tehnika, sredstvo izražavanja u izboru: -olovka, ugljen, pero, kist – crtači papir, veličina standard: ne manji od standarda A – 5.
Zadatak :
Prikazati skicu, kroki (croquis) ljudske figure - gledanjem živog modela
Nivo opservacije : -skice – više radova
5. 5. Vježba
Tema zadatka : mjerenje i formalna sličnost na primjeru portreta.
Pristup: receptualni i perceptualni
Predodžbeni sustav : tonski (modelacija)
Tehnika, sredstvo izražavanja: -olovka ili ugljen ili kreda – crtači papir, veličina standard: od A – 3 do standarda B - 2
Zadatak :
Prikazati proporcije ljudske glave i individualne osobine - gledanjem slikarskog anatomskog atlasa ili modela (živog modela ili gipsanog odljeva) tonskim sustavom (modelacijom).
Nivo opservacije : -studija – 1 rad
6. 6. Vježba put prema psihologiji
Tema zadatka: ekspresivni izraz na primjeru portreta (primarno psihologija)

Pristup: slobodni

Predodžbeni sustav: slobodni

Tehnika, sredstvo izražavanja: -slobodni , veličina standard: od A – 3 do standarda B - 2

Zadatak :

Prikazati proporcije ljudske glave i posebno individualne osobine kao ekspresiju, psihologiju- gledanjem modela (živog modela ili gipsanog odljeva)

Nivo opservacije : -slobodan

7. 7. Vježba

Tema zadatka : slobodna kombinatorika obrađenih predodžbenih sustava na primjeru animalizma

Pristup: slobodni

Predodžbeni sustav: slobodni

Tehnika, sredstvo izražavanja: -slobodni, veličina standard: od A – 3 do standarda B - 2

Zadatak :

Prikazati životinju u slobodnoj originalnoj interpretaciji, kao anatomske studiju ili drugačije

Nivo opservacije : -slobodan

8. 8. Vježba

Tema zadatka : predodžbeni sustav svjetlo – sjena na primjeru mrtve prirode

Pristup: receptualni (karakteristična mrtva priroda baroknog slikarstva)

Predodžbeni sustav : svjetlo - sjena

Tehnika, sredstvo izražavanja u izboru: - ugljen, kist, a može i lavirani crtež (pero i kist), tempera, akril – crtači papir, veličina standard: od A – 3 do standarda B - 2

Zadatak :

Prikazati što sličnije izabranu reprodukciju

Nivo opservacije: -studija 1 rad

9. 9. Vježba

Tema zadatka : zadana -sfumato metoda

Pristup: receptualni (karakteristični za Leonarda) ili slobodan rad sa sfumatom!

Predodžbeni sustav - karakteristična metoda, sfumato

Tehnika, sredstvo izražavanja u izboru: - ugljen, kist, tempera, akril – crtači papir, veličina standard: od A – 3 do standarda B - 2

Zadatak :

Prikazati što sličnije izabranu reprodukciju sa sfumatom ili slobodnu interpretaciju sfumata!

Nivo opservacije: -studija 1 rad

10. 10. Vježba

Tema zadatka: predodžbeni sustav svjetlo - sjena u samostalnoj primjeni.

Pristup: slobodni, tema je slobodna, autorska (originalna)

Predodžbeni sustav: svjetlo - sjena,

Tehnika, sredstvo izražavanja u izboru: - ugljen, kist, tempera, akril – crtači papir, veličina standard: od A – 3 do standarda B - 2

Zadatak :

Prikazati metodom svjetla i sjene slobodno odabranu originalnu temu.

Nivo opservacije: -studija 1 rad

11. 11. Vježba

Tema zadatka: koloristički predodžbeni sustav (modulacija) na primjeru pejzaža

Pristup: receptivni

Predodžbeni sustav: koloristički

Tehnika, sredstvo izražavanja u izboru: - tempera, akril – crtači papir, veličina standard: od A – 3 do standarda B - 2

Zadatak :

Prikazati recepcijom metodu kolorističkog sustava prema odabranoj reprodukciji nekog djela iz op arta (B. Riley) ili nekog impresionističkog pejzaža.

- Nivo opservacije : -studija 1 rad
12. 12. Vježba
Tema zadatka: koloristički predododžbeni sustav (modulacija) na primjeru granične simultane i sukcesivne čitljivosti (impresionizam).
Pristup: receptivni
Predodžbeni sustav: koloristički na primjeru impresionizma
Tehnika, sredstvo izražavanja u izboru: - tempera, akril – crtači papir, veličina standard: od A – 3 do standarda B - 2
Zadatak :
Prikazati recepcijom metodu kolorističkog sustava prema odabranoj reprodukciji nekog impresionističkog pejzaža.
Nivo opservacije: -studija 1 rad
13. 13. Vježba
Tema zadatka : koloristički predododžbeni sustav (modulacija) na primjeru simultane čitljivosti, (poentilizmu),
Pristup: receptivni
Predodžbeni sustav: koloristički na primjeru poentilizma
Tehnika, sredstvo izražavanja u izboru: - tempera, akril – crtači papir, veličina standard: od A – 3 do standarda B - 2
Zadatak :
Prikazati recepcijom metodu kolorističkog sustava prema odabranoj reprodukciji nekog poentilističkog rada.
Nivo opservacije: -studija 1 rad
14. 14. Vježba
Tema zadatka : koloristički predododžbeni sustav (modulacija) na primjeru sukcesivne čitljivosti, sa kloazonizmom (neoplasticizam), i bez „ograda“ (fauvizam ili slični stilovi)
Pristup: receptivni
Predodžbeni sustav: koloristički na primjeru nekog kolorističkog stila sa sukcesivnom čitljivošću forme.
Tehnika, sredstvo izražavanja u izboru: - tempera, akril – crtači papir, veličina standard: od A – 3 do standarda B - 2
Zadatak :
Prikazati recepcijom metodu kolorističkog sustava prema odabranoj reprodukciji nekog kolorističkog rada sa sukcesivnom čitljivošću forme..
Nivo opservacije: -studija 1 rad
15. 15. Vježba
Tema zadatka: koloristički predododžbeni sustav (modulacija) na primjeru sukcesivne čitljivosti, (neoplasticizam, fauvizam ili slični stilovi)
Pristup: perceptualni ili konceptualni
Predodžbeni sustav: koloristički .
Tehnika, sredstvo izražavanja u izboru: - tempera, akril – crtači papir, veličina standard: od A – 3 do standarda B - 2
Zadatak :
Prikazati samostalno, originalnim radom, perceptualnim ili konceptualnim pristupom metodu kolorističkog sustava
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:

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

R. Arnheim : Vizuelno mišljenje, Univerzitet umetnosti u Beogradu, Beograd, 1985.

B. Barber : Škola crtanja, Mozaik knjiga, Zagreb, 2005.

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

S. Hodge : Portret, Leo commerce, Rijeka 2006.

Dopunska: katalozi s umjetničkih izložbi

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

Evaluacija od strane studenata (Anketa)

Naziv kolegija: Engleski jezik u struci 2

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: Ljetni

Broj semestra: II

Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku: Za strane studente

Ciljevi kolegija:

Razlikovanje općeg jezika od stručnog jezika. Osvješčivanje važnosti poznavanja engleskoga jezika kao međunarodnoga jezika znanosti i tehnologije. Razvijanje usmene i pismene kompetencije u engleskom jeziku grafičke struke. Razvijanje tehnika čitanja stručnih tekstova karakteristične strukture i gramatičkih obrazaca. Usvajanje osnovne i najčešće stručne terminologije te jezičnih struktura i tekstualnih obilježja u jeziku struke. Proširivanje općeg i stručnog leksika. Razvijanje svijesti o mehanizmu funkcioniranja leksika s ciljem smanjivanja grešaka u produkciji usmenog i pisanog teksta. Stjecanje sposobnosti parafraziranja riječi, izraza, dijelova rečenice i čitavih rečenica. Ponavljanje i produbljivanje znanja iz područja gramatike. Poticanje samostalnosti u obrazovanju i radu na engleskom jeziku.

Preduvjet za upis kolegija: Predmet odslušan u srednjoškolskom obrazovanju. Poznavanje osnovne gramatike koja se obrađuje na srednjoškolskoj razini (vrste riječi, glagolska vremena, pasiv...), poznavanje ortografskih i fonetskih osobitosti engleskoga.

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, nabrojavanje 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.

Sadržaj kolegija razrađen po tjednima nastave:

1. Uvodno predavanje i definiranje ciljeva kolegija
2. Rad na tekstu: Fotografija
3. Rad na stručnoj terminologiji iz područja fotografije
4. Kolokacije 1: Teorija
5. Kolokacije 2
6. Kritičko gledanje: Printing techniques
7. Rad na stručnom vokabularu iz područja tiskarskih tehnika
8. Kritičko čitanje: Andy Warhol and Pop Art
9. Sitotisk i Andy Warhol
10. Rad na tekstu: Tipografija 1
11. Projektna nastava: izrada glosara iz područja tipografije
12. Get it right 1: Tipične pogreške u engleskom
13. Get it right 2: Sinonimi?
14. Fraze i idiomi: Do you get my meaning?
15. Završetak nedovršenih vježbi; analiza predstojećeg ispita

Vrste izvođenja nastave:

predavanja ☒

seminari i radionice ☒

vježbe na računalima ☐

ostalo: grupni rad

laboratorijske vježbe ☐

terenska nastava ☐

samostalni zadatci ☒

obrazovanje na daljinu ☐

multimedija i mreža ☐

mentorski rad ☐

Praćenje rada studenata:

Pohađanje nastave ☒

Aktivnosti u nastavi ☒

Seminarski rad ☐

Eksperimentalni rad ☐

Pismeni ispit ☒

ostalo: prijevodi

Usmeni ispit ☒

Esej ☒

Istraživanje ☐

Projekt ☐

Kontin. provjera znanja ☒

Referat ☒

Praktični rad ☒

Portfolio ☐

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

Normativno ocjenjivanje

Literatura:

Obavezna:

Macmillan English 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

Naziv kolegija: Njemački jezik u struci 2

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: Ljetni

Broj semestra: II

Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku: Za strane studente

Ciljevi kolegija:

Osvješčivanje važnosti poznavanja njemačkoga jezika kao jezika države iz koje grafička struka vuče svoje korijene. Usvajanje osnovne i najčešće stručne terminologije te jezičnih struktura i tekstualnih obilježja u jeziku struke. Razvijanje usmene i pismene kompetencije u njemačkome jeziku grafičke struke. Razvijanje tehnika čitanja stručnih tekstova karakteristične strukture i gramatičkih obrazaca. Proširivanje općeg i stručnog leksika. Ponavljanje i produbljivanje znanja iz područja gramatike. Poticanje na samostalnost u obrazovanju i radu na njemačkome jeziku.

Preduvjet za upis kolegija: Poznavanje osnovne gramatike koja se obrađuje na srednjoškolskoj razini, poznavanje ortografskih i fonetskih osobitosti njemačkoga. 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:

Ponavljjanje 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.

Sadržaj kolegija razrađen po tjednima nastave:

1. Uvodno predavanje i definiranje ciljeva kolegija
2. Rad na tekstu: Fotografija
3. Rad na stručnoj terminologiji iz područja fotografije
4. Čitanje s razumijevanjem: Drucktechnik: Von der Schrift zur beweglichen Letter
5. Leksičke i gramatičke vježbe
6. Projektna nastava: Bildmanipulation
7. Pisanje eseja na obrađenu temu
8. Rad na tekstu: Bauhaus
9. Kritičko gledanje: Bauhaus i tipografija
10. Leksičke vježbe iz područja tipografije
11. Nebensätze, Sätze verbinden
12. Tipične pogreške u njemačkome
13. Studieren in Deutschland
14. Bewerbungen schreiben
15. Završetak nedovršenih vježbi; 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:

Duden Universalwörterbuch ili neki drugi rječnik, Deutsche Grammatik, materijali obrađeni na nastavi

Dopunska:

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

Testovi, zadaće, prijevodi, interakcija na nastavi

Naziv kolegija: Digitalni multimedij 1

Nositelj kolegija: prof. dr. sc. Klaudio Pap; doc. dr. sc. Maja Rudolf

Izvođači na kolegiju:

Predavanja: prof. dr. sc. Klaudio Pap; doc. dr. sc. Maja Rudolf

Seminari:

Vježbe: doc. dr. sc. Maja Rudolf

Način izvođenja nastave: P + V

Satnica: 2+0+2

ECTS bodovi: 5

Studijski program: Preddiplomski

Status: Izborni kolegij

Semestar izvođenja: Ljetni

Broj semestra: II

Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku: Za strane studente

Ciljevi kolegija:

Stjecanje temeljnih znanja o digitalnim multimedijским sastavnicama i mogućnostima njihove upotrebe. U ovom predmetu se proučava digitalni multimedij sa svim svojim osnovnim sastavnicama. Daju se osnovna znanja o digitalnom tekstu, digitalnoj slici, zvuku, videu i animaciji. Definiraju se osnove digitalnog četverca, digitalne pismovne linije i fonta kao uređenog skupa digitalnih četveraca. Objašnjava se definicija vektorske, piksel i rasterske slike. Matematička definicija Bezier krivulje i vrste spajanja u vektorskoj grafici. Definira se digitalna vektorska staza i njeni atributi za korištenje kao i digitalni slikovni element, njegovo višekanalno kodiranje nivoa sivoga i uređeno grupiranje u digitalnu sliku. Proučavaju se osnovne digitalne transformacije i filtriranja nad digitalnom slikom. Uvodi se histogram digitalne slike i njegovo korištenje za redistribuciju n-kanalnih kodiranih sivoća. Upoznavaju se osnove digitalnog rastriranja, digitalizacije boje u različitim sustavima boja, osnovne integracije teksta, slike, zvuka, videa i animacije u multimedijски sadržaj. Definiranje osnovnih HTML elemenata i atributa kao i CSS osnovnog seta naredbi i osnove korištenja za multimedijalno predočavanje sadržaja na web mediju.

Preduvjet za upis kolegija: Osnovno znanje rada na računalu

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

Očekivani ishodi učenja za kolegij:

- Vrednovanje karakteristika pripremnih, tiskarskih, doradnih i multimedijalnih uređaja
- Klasifikacija različitih medija te prepoznavanje njihovih glavnih značajki ovisno o vrsti komunikacija
- Definiranje vrste i namjene poruke s obzirom na korisnika, formu i vrstu grafičkog medija;
- Korištenje alata i znanja o tehnološkim procesima i materijalima u oblikovanju, reprodukciji i distribuciji vizualne poruke
- Klasifikirati osnovne sastavnice digitalnog multimedija
- Razlikovati formate vektorske, piksel i rasterske slike
- Koristiti različite vrste kodiranja digitalnih informacija u različitim digitalnim medijima

- Koristiti grafičke alate za osnovnu obradu i integraciju digitalnih multimedijalnih sadržaja
- Razlikovati različite sustave digitalizacije boje u digitalnom multimedijalnom okruženju
- Koristiti programske alate za osnovne digitalne transformacije i filtriranja digitalnih slika
- Primjeniti osnove HTML i CSS tehnologije za jednostavna multimedijalna predočavanja na webu

Sadržaj kolegija razrađen po tjednima nastave:

1. Predavanje: Osnovne definicije o digitalnom tekstu, digitalnoj slici, zvuku, videu i animaciji;
Vježbe: Osnove rada s fontom, editiranje, generiranje i instalacija (0.3 ECTS)
2. Predavanje: Definiraju se osnove digitalnog četverca, digitalne pismovne linije i fonta kao uređenog skupa digitalnih četveraca;
Vježbe: Osnove vektorske grafike i primjena tipografije u vektorskim programima (0.3 ECTS)
3. Predavanje: Definicija vektorske, piksel i rasterske slike;
Vježbe: Složeni oblici u vektorskoj grafici i sustavi boja (0.3 ECTS)
4. Predavanje: Matematička definicija Bezier krivulje i vrste spajanja u vektorskoj grafici;
Vježbe: Uvođenje piksel grafike u vektorsko okruženje (0.3 ECTS)
5. Predavanje: Definicija digitalne vektorske staze i njenih atributa za korištenje; Definicija digitalne vektorske staze i njenih atributa za korištenje;
Vježbe: Osnove 3D simulacije u vektorskom programu, Kolokvij (0.4 ECTS)
6. Predavanje: Digitalni slikovni element, njegovo višekanalno kodiranje nivoa sivoga i uređeno grupiranje u digitalnu sliku;
Vježbe: Osnove koloriranje monokromatskih slika, rad sa selekcijama i kanalima (0.3 ECTS)
7. Predavanje: Osnovne digitalne transformacije i filtriranja nad digitalnom slikom;
Vježbe: Osnove digitalnog retuša (0.3 ECTS)
8. Predavanje: Histogram digitalne slike i njegovo korištenje za redistribuciju n-kanalnih kodiranih sivoća;
Vježbe: Osnove fotomontaže (0.3 ECTS)
9. Predavanje: Upoznavaju se osnove digitalnog rastriranja;
Vježbe: Automatizacija obrada digitalnih sadržaja: *Actions* (0.3 ECTS)
10. Predavanje: Osnove digitalizacije boje u različitim sustavima boja;
Vježbe: Osnove višestraničnog preloma, master, stilovi, omatanje teksta oko slike (slobodni oblici), kolokvij (0.3 ECTS)
11. Predavanje: Osnove integracije teksta i slike;
Vježbe: Osnove višestraničnog preloma, master, stilovi, omatanje teksta oko slike (slobodni oblici) (0.3 ECTS)
12. Predavanje: Osnove integracije zvuka i videa u multimedijalni sadržaj;
Vježbe: Uvođenje videa, osnove izrezivanja sekvenci, spajanja sekvenci i dodavanje zvuka (0.4 ECTS)
13. Predavanje: Osnove animacije u multimedijalnom sadržaju;
Vježbe: Osnovne animacije
- frameovi, tweening. (0.4 ECTS)
14. Predavanje: Definiranje osnovnih HTML elemenata i atributa i CSS osnovnog seta naredbi;
Vježbe: HTML: forme i liste (0.4 ECTS)
15. Predavanje: Osnove multimedijalnog predočavanja sadržaja na web mediju.;
Vježbe: Uvođenje multimedijalnih sadržaja u web dokument, kolokvij (0.4 ECTS)

Vrste izvođenja nastave:

predavanja ☒

seminari i radionice ☐

vježbe na računalima ☒

laboratorijske vježbe ☐

terenska nastava ☐

samostalni zadatci ☐

obrazovanje na daljinu ☐

multimedija i mreža ☒

mentorski rad ☐

ostalo:

Praćenje rada studenata:

Pohađanje nastave ☒

Aktivnosti u nastavi ☒

Seminarski rad ☐

Eksperimentalni rad ☐

Pismeni ispit ☒

ostalo:

Usmeni ispit ☒

Esej ☐

Istraživanje ☐

Projekt ☐

Kontin. provjera znanja ☐

Referat ☐

Praktični rad ☐

Portfolio ☐

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

Normativno ocjenjivanje.

Literatura:

Obavezna:

K. Pap: Osnovna HTML pravila <http://www.klaudiopap.com/pretraznici-i-navigacija-na-webu/>
ed. John G. Webster, Multimedia Encyclopedia of Electrical and Electronics Engineering, V 37, 1999,
Multimedia, 1999.

Jesse S. Jin, Changsheng Xu, Min Xu, The Era of Interactive Media, ISBN 978-1-4614-3500-6, 2013.,
Springer

Dopunska:

V. Žiljak, K. Pap, POSTSCRIPT PROGRAMIRANJE GRAFIKE, FS, Zagreb, 1998. /2004. Tiskovno izdanje:
ISBN: 953 - 199 – 000, Elektr. izdanje: <http://free-zg.htnet.hr/kpap/>

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

Naziv kolegija: Informatika 2

Nositelj kolegija: doc. dr. sc. Tibor Skala

Izvođači na kolegiju:

Predavanja: doc. dr. sc. Tibor Skala

Seminari:

Vježbe: dr. sc. Diana Bratić

Način izvođenja nastave: P + V

Satnica: 1 + 0 + 1

ECTS bodovi: 3

Studijski program: Preddiplomski

Status: Izborni kolegij

Semestar izvođenja: Ljetni

Broj semestra: II

Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku: Za strane studente

Ciljevi kolegija:

Usvajanje znanja o principima rada računalnog sustava, o principima projektiranja, izgradnje i održavanja informacijskog sustava, te s područjima primjene i trendovima razvoja informacijske tehnologije. Cilj kolegija je upoznati studente s modelima izgradnje informacijskog sustava i njegovom upotrebnom u poslovnom okruženju. Ukazat će se na različite aspekte primjene računala u optimizaciji poslovnih procesa i pri realizaciji sustava elektroničkog poslovanja. Definirat će se i opisati načini prezentacije rezultata obrade s naglaskom na primjenu multimedije, te razvoj i primjena prividne stvarnosti. Studenti će se upoznati i sa vrstama računalnih mreža, te osnovnim uređajima potrebnim za njihovu realizaciju. Koncept mreže proširit će se znanjima iz područja Interneta i njegovih tehnologija, internetskim servisima, načinom pronalaženja podataka na Internetu, te potrebnom infrastrukturu. Sigurnosti i zaštite informacijskih sustava temelj je primjene računala u korporativnim uvjetima. Razvit će se svijest o postojanju prijetnji i važnosti zaštite podatkovnog sadržaja. Definirat će se i objasniti mjere zaštite podatkovnog sadržaja, kao i konkretne mogućnosti njihove primjene. Na pragmatičkoj razini studenti će biti osposobljeni za rad u sustavima otvorenog koda.

Preduvjet za upis kolegija: položen kolegij Informatika 1

Preduvjet za polaganje kolegija: odrađene i kolokvirane vježbe

Očekivani ishodi učenja za kolegij:

Studenti će biti sposobni: razumijeti i objasniti principe rada računalnog sustava analizirati i objasniti trendove razvoja informacijske tehnologije izraditi i prilagoditi prezentacije te koristiti osnovne mrežne servise na osnovi stečene informatičke pismenosti.

Sadržaj kolegija razrađen po tjednima nastave:

1. Uvodno predavanje. Uvod u predmet i objašnjenje načina rada. Upućivanje na nastavne sadržaje prezentirane na Internetu i u okviru LMS sustava Vrste informacijskih sustava, modeli izgradnje informacijskih sustava.
(0,333 ECTS)
2. Informacijski sustavi u pojedinim poslovnim područjima, informacijski sustav u području financija i računovodstva, proizvodni informacijski sustavi, informacijski sustavi nabave, informacijski sustavi prodaje, kadrovski informacijski sustavi. Elementi sustavske programske podrške, pojam operacijskog sustava, vrste i funkcije operacijskog sustava.
(0,333 ECTS)
3. Pristup izgradnji informacijskog sustava, životni ciklus informacijskog sustava, faze izgradnje informacijskog sustava, planiranje razvoja informacijskog sustava, analiza poslovnog sustava, oblikovanje informacijskog sustava, izrada informacijskog sustava, uvođenje u rad novog sustava, održavanje sustava.
(0,333 ECTS)
4. Elektroničko poslovanje uvjet za suvremeno poslovanje i ostvarivanje organizacije u suvremenim uvjetima, faze razvoja elektroničkog poslovanja, poslovanje tvrtke s tvrtkom (B2B), poslovanje tvrtke s krajnjim korisnikom (B2C), poslovanje krajnjeg korisnika s tvrtkom (C2B), poslovanje krajnjeg korisnika s krajnjim korisnikom (C2C). Blok dijagrami i dijagrami tijeka podataka, numeričko kodiranje.
(0,333 ECTS)
5. Tekstualno prikazivanje sadržaja, uključivanje zvuka u opis i prikaz sadržaja, grafičko prikazivanje, multimedij u prikazu sadržaja. Pojam multimedije, multimedij kao tehnologija, multimedij kao komunikacijski fenomen, razvoj multimedijskih sustava komuniciranja, hipertekst i hipermedija za nelinearno kretanje sadržajem, informatičko poimanje multimedije, prividna stvarnost, elementi za izgradnju prividne stvarnosti.
(0,333 ECTS)
6. Multimedij u prikazivanju i povezivanju činjenica u funkciji učenja, prividna stvarnost korak prema kinetičkom pamćenju, multimedija kao uvjet efikasne realizacije cjeloživotnog učenja, multimedijski opis realnog sustava u zamjenu za pojmovnu sliku opisa realnog sustava. Proračunske tablice, jednostavne baze podataka.
(0,333 ECTS)
7. Elementi sustava digitalnog komuniciranja, prijenos podataka u mreži računala, tehnološki aspekti mreže računala, potrebni elementi za izgradnju mreže računala, računala, komunikacijski kanali, komunikacijski adapteri, komunikacijski protokoli, operacijski sustav za upravljanje mrežom. Sastavni dijelovi, uloga računala u komunikaciji.
(0,333 ECTS)
8. Vrste mreža računala, lokalne mreže, regionalne mreže, mreže širokog područja, topologije mreže računala, povezanost topologije i organizacijskih rješenja u poslovnom sustavu, telematički servisi. Korisničko sučelje, tehnološki aspekti mreže računala.
(0,333 ECTS)
9. Pojam Internet komunikacije, nastanak i razvitak Interneta, princip rada Interneta, obilježja Interneta, elementi i topologija Interneta, Internet servisi i njihova primjena u poslovanju. Internetski servisi, elektronička pošta, diskusijske skupine, distribucijske liste, prijenos podataka na daljinu. Web infrastruktura, područja primjene, daljnji razvoj Interneta. Uvjeti Internet poslovanja, razvoj i područja primjene. Principi prijenosa podataka u mreži računala.
(0,333 ECTS)
10. Sustavi i načini za pronalaženja podataka na Internetu, tematski katalozi, tražilice, načini postavljanja upita pomoću tražilica, osnovni logički operatori, postavljanje fraza na tražilice, zamjenski operatori, strukturno pretraživanje, pretraživanje po vrstama datoteka,

metatražilice, inteligentni agenti, alternativni načini pretraživanja, strategije pretraživanja, vrednovanje pronađenih sadržaja, prema instituciji, prema poznatom i priznatom autoru, prepoznavanje referentne literature.

(0,333 ECTS)

11. Primjena Internet tehnologije u funkciji učenja, hipertext, hipermedia, primjena ICT u poučavanju, učenje na daljinu, mješoviti sustavi poučavanja. Područja primjene informacijskih tehnologija.
(0,333 ECTS)
12. Pojam zaštite informacijskog sustava, pojam sigurnosti informacijskog sustava, razlozi izgradnje sustava zaštite informacijskog sustava, pojam kompjutorskog kriminala, izvori i oblici prijetnji informacijskom sustavu, priroda kao izvor prijetnje, čovjek s atribucijom namjernosti, čovjek s atribucijom nenamjernosti, tehnička sredstva kao izvor prijetnji.
(0,333 ECTS)
13. Koraci u izgradnji sustava sigurnosti poslovnog informacijskog sustava, definiranje politike sigurnosti informacijskog sustava, odabir strategija izgradnje sustava sigurnosti informacijskog sustava, odabir nositelja odgovornosti za izgradnju sustava sigurnosti, odabir pristupa u načinu realizacije sustava sigurnosti.
(0,333 ECTS)
14. Procjena značaja podatkovnog sadržaja poslovnog sustava, vanjski čimbenici značaja podatkovnog sadržaja, unutrašnji čimbenici značaja podatkovnog sadržaja, procjena oblika i intenziteta prijetnji podatkovnom sadržaju obzirom na procijenjeni značaj, procjena rizika o pojedinom sadržaju, kvantitativne mjere procjene i kvalitativne mjere procjene. Odabir mjera zaštite.
(0,333 ECTS)
15. Mjere zaštite informacijskih sustava, materijalni nositelj kao mjera zaštite, programske mjere zaštite, zaštita na razini operacijskog sustava, zaštita na razini aplikativne programske potpore, sigurnosna kopija s promjenom materijalnog nositelja kao mjera zaštite, zaštita kriptografskim mjerama zaštite, simetrični kriptosustavi, asimetrični sustavi kriptiranja, funkcija digitalnog potpisa, načini ostvarivanja digitalnog potpisa, zaštita od virusa, tehničke mjere zaštite, fizičke mjere zaštite, organizacijske mjere zaštite, mjere zaštite iz oblasti prava. Provjera valjanosti poduzetih mjera zaštite.
(0,333 ECTS)

Vrste izvođenja nastave:

predavanja ☒

seminari i radionice ☐

vježbe na računalima ☒

laboratorijske vježbe ☒

terenska nastava ☐

samostalni zadatci ☐

obrazovanje na daljinu ☒

multimedija i mreža ☐

mentorski rad ☐

ostalo:

Praćenje rada studenata:

pohađanje nastave ☒

aktivnosti u nastavi ☒

seminarski rad ☒

eksperimentalni rad ☐

usmeni ispit ☒

istraživanje ☒

projekt ☐

kontin. provjera znanja ☐

referat ☐

praktični rad ☐

portfolio ☐

Vrsta pismenog ispita:

Zadaci esejskog tipa ☐

Zadaci objektivnog tipa (moguć odabir više stavki):

☒ Zadaci dosjećanja i nadopunjavanja

☒ Zadaci višestrukog izbora

☐ Zadaci alternativnog izbora

☐ Zadaci povezivanja i sređivanja

Zadaci rješavanja problema ☐

Ostalo:

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

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

Ostalo:

Praćenje vlastitog rada (evaluacija procesa poučavanja):

Evaluacija od strane studenata (Anketa) ☒

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

Ostalo:

Literatura:

Obavezna:

Vlatko Čerić ... et al. Informacijska tehnologija u poslovanju.

Dobrinić, D. et al. Izravni marketing. TIVA Tiskara, Varaždin, 2005.

Stair, R.M.; Reynolds, G.W. Principles of Information Systems. 8th ed. Thomson, Boston, 2008.

Rainer, R.K.Jr.; Turban, E.; Potter, R.E. Introduction to Information Systems: Supporting and Transforming Business. Wiley, Hoboken, 2006.

Dopunska:

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 jednačbe 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 podacima; 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 brojevnih sustava, logička algebra;
Vježba: Zadaci konverzije između brojevnih 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

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: 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

Naziv kolegija: Grafički strojevi 2

Nositelj kolegija: izv. prof. dr. sc. Dubravko Banić [Kliknite ovdje da biste unijeli tekst.](#)

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

ECTS bodovi: 4

Studijski program: Preddiplomski

Status: Obavezni / izborni kolegij

Semestar izvođenja: Ljetni

Broj semestra: IV

Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku: Ne

Ciljevi kolegija:

Cilj kolegija je usvojiti temeljna i stručna znanja iz područja grafičkih strojeva kod doradnih procesa u odjelima za knjigoveštvo i ambalažu. Sadržaj kolegija osmišljen je tako da studenti steknu temeljna znanja o strojevima koji se koriste unutar doradnih procesa. Proučavaju se osnovni elementi strojeva, gibanja, tehnološke i konstruktivne karakteristike doradnih strojeva. Proučavaju se konstrukcije i karakteristike: rezača (ručni rezači, brzorezači, trorezači, krugorezači), strojeva za izrezivanje (mostne, konzolne, zaklopne, rotacijske, brzotisne i automatske štanice), savijalice araka (džepom, nožem, kombinirano), sabiralica (araka, slogova), šivalica (žicom, koncem, taljivim nitima), ljepljivica, pomoćnih strojeva u knjigoveštvu i proizvodnji ambalaže, strojeva za oplemenjivanje tiskovne podloge, brojalice araka, diskretne preše, kontinuirane preše, transportnih uređaja unutar radnih jedinica, sustavi za ulaganje/izlaganje (araka, prireza, blokova itd.), sigurnosnih uređaja. Student će upoznati zaštitne sigurnosne uređaje kod procesa razdvajanja materijala. Nakon analize konstruktivnih rješenja pojedinih strojeva, slijede zaključna razmatranja o tehnološko- konstruktivnim karakteristikama i klasifikacije strojeva kod mekog i tvrdog uveza. Kratka analiza materijala (koji se koriste kod izgradnje strojeva i alata kod doradnih procesa) i njegove osnovne karakteristike u eksploataciji sačinjavaju svaku nastavnu cjelinu.

Preduvjet za upis kolegija:

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

Očekivani ishodi učenja za kolegij:

Primjena temeljnih znanja pri analizi tehničko-tehnoloških procesa grafičke dorade. Procjena i odabir materijala za određeni proizvodni proces. Poznavanje i identificiranje tehnoloških cjelina grafičke proizvodnje. Klasifikacija i objašnjenje radnji i procesa unutar tehnoloških cjelina. Planiranje slijeda doradnih procesa u grafičkoj tehnologiji .

Sadržaj kolegija razrađen po tjednima nastave:

1. Student će upoznati klasifikaciju doradnih strojeva i procesa u sustavu grafičke proizvodnje.
/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 projektnom zadatku. (0,10 ECTS)
2. Student će upoznati doradne procese razdvajanja materijala - strojevi za rezanje ravnim nožem.
/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 projektnom zadatku. (0,10 ECTS)
3. Student će upoznati doradne procese razdvajanja materijala - strojevi za rezanje kružnim nožem i rezači s tri oštrice.
/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 vezanom uz temu predavanja i rad na projektnom zadatku. (0,10 ECTS)
4. Student će upoznati doradne procese i strojeve za izrezivanje nepravilnih oblika štanice.
/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 projektnom zadatku. (0,10 ECTS)
5. Student će upoznati zaštitne sigurnosne uređaje kod procesa razdvajanja materijala.
/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 projektnom zadatku. (0,10 ECTS)
6. Student će upoznati strojeve kod doradnih procesa sabiranja araka i ostalih proizvoda.
/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 projektnom zadatku. (0,10 ECTS)
7. Student će upoznati strojeve kod doradnih procesa lijepljenja proizvoda.
/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 projektnom zadatku. (0,10 ECTS)
8. Student će upoznati strojeve kod doradnih procesa šivanja koncem.
/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 projektnom zadatku. (0,10 ECTS)
9. Student će upoznati strojeve kod doradnih procesa spajanja žicom.

- /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 projektnom zadatku. (0,10 ECTS)
10. Student će upoznati doradne procese i strojeve kod mekog uveza grafičkog proizvoda.
/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 projektnom zadatku. (0,10 ECTS)
11. Student će upoznati doradne procese i strojeve kod tvrdog uveza grafičkog proizvoda.
/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 projektnom zadatku. (0,10 ECTS)
12. Student će upoznati konstrukcije transportnih uređaja unutar doradnih procesa.
/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 projektnom zadatku. (0,10 ECTS)
13. Student će upoznati grupaciju pomoćnih uređaja u doradnim procesima.
/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 projektnom zadatku. (0,10 ECTS)
14. Student će upoznati tehnološke i konstruktivne značajke pojedinih skupina doradnih strojeva, strukturu strojeva i proizvodnih linija obzirom na završnu doradu proizvoda.
/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 projektnom zadatku. (0,10 ECTS)
15. Student će upoznati značajnije proizvođače strojeva, utjecaj na kvalitetu rada i proizvoda pojedinih konstruktivnih rješenja. Interakcija tiskarskih strojeva s doradnim procesima i strojevima.
/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 projektnom zadatku. (0,10 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:

Kolokvij (prepoznavanje, skiciranje i objašnjenje funkcije: mehanizama, strojnih elemenata, sastavnih jedinica strojeva i procesa) i ocjena projektnog 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 sve zadaće koje služe za samostalnu prethodnu pripremu za predavanje. 2 uvjet za izlazak na kolokvije je pohađanje i aktivno sudjelovanje na nastavi (80% dolazaka). Kod projektnog zadatka student treba: 1. predati detaljno razrađeno originalno rješenje projekta na zadanu temu, 2. usmeno prezentirati projektni zadatak. Ukupna ocjena je funkcija ocjena s kolokvija (85% utjecaja) i projektnog zadatka (15% utjecaja).

Literatura:

Obavezna:

Nastavna literatura na www.grf.hr, KaKarl-Heinz Decker, Elementi strojeva, Golden marketing-tehnička knjiga, Zagreb, 2006.

Dopunska:

K. Helmut, "Handbook of Print Media Technologies and production methods", Springer, 2001. G. A. Furler, "Technologie der Klebebindung", Deutscher Drucker Verlagsgesellschaft&Co KG, Stuttgart 1971. G. Martin, "Finishing Processes in Printing", Focal Press, London 1972.

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 2

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

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+1

ECTS bodovi: 4

Studijski program: Preddiplomski

Status: Obavezni kolegij

Semestar izvođenja: Ljetni

Broj semestra: IV

Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku: Ne

Ciljevi kolegija:

Upoznavanje s izradom tiskovnih formi u konvencionalnom i digitalnom procesu. Definiranje i uspoređivanje različitih sustava izrade tiskovnih formi prema tiskarskim tehnikama, tehničkim rješenjima jedinica za ispis te građi tiskovnih formi. Sposobnost planiranja toka reproduksijskog procesa u okviru grafičke pripreme. Definiranje različitih tehnologija formiranja zapisa ovisno o tipu i materijalu izrade tiskovnih formi, te njima pridruženi proračunati procesni uvjeti. Izračunavanje procesnih parametara u izradi tiskovnih formi za različite grafičke proizvode.

Preduvjet za upis kolegija: upisan kolegij Tiskovne forme 1

Preduvjet za polaganje kolegija: položen kolegij Tiskovne forme 1, odrađene i kolokvirane vježbe iz kolegija Tiskovne forme 2

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: definirati CtP sustav izrade tiskovnih formi klasificirati i usporediti jedinice za ispis tiskovnih formi usporediti i analizirati različite vrste tiskovnih formi unutar jedne tiskarske tehnike proračunati parametre izrade tiskovnih formi za različite tiskarske tehnike primijeniti alate za prilagodbu informacija za ispis na tiskovnu formu analizirati i riješiti razmještaj pojedinačnih dokumenata na površinu tiskovne podloge proračunati i izabrati vrstu tiskovne forme obzirom na procesne parametre analizirati i procijeniti razvojne CtP tehnologije raditi u timu primijeniti znanje stranog jezika u pregledu literature.

Sadržaj kolegija razrađen po tjednima nastave:

1. *Workflow* grafičke reprodukcije – položaj tiskovnih formi u reproduksijskom procesu (0,2 ECTS)
2. Definicija i struktura tiskovne forme - prijenos tiskarske boje na tiskovnu podlogu (0,2 ECTS)
3. Vrste tiskovnih formi, podjela s obzirom na tehniku tiska i s obzirom na primjenu (0,2 ECTS)
4. Veza: fotoosjetljivi sloj - predložak - zapis motiva na tiskovnoj formi (0,2 ECTS)
5. Računalna obrada informacija i postupci izrade tiskovnih formi (0,2 ECTS)
6. Analogni fotomehanički postupak izrade tiskovnih formi (0,2 ECTS)
7. Digitalni (CtP) postupak izrade tiskovnih formi (0,2 ECTS)
8. Tiskovna forma za visoki tisak - izrada metalnih tiskovnih formi - uvjeti i ograničenja u reprodukciji motiva i tonova (0,2 ECTS)
9. Tiskovna forma za visoki tisak - izrada polimernih tiskovnih formi - uvjeti i ograničenja u reprodukciji motiva (0,2 ECTS)
10. Tiskovna forma za duboki tisak - uvjeti i ograničenja u reprodukciji motiva (0,2 ECTS)
11. Tiskovna forma za plošni tisak - uvjeti i ograničenja u reprodukciji motiva (0,2 ECTS)
12. Tiskovna forma za propusni tisak - uvjeti i ograničenja u reprodukciji motiva (0,2 ECTS)
13. Mjerenje razine kvalitete tiskovnih formi - definiranje parametara koji se mjere na tiskovnim formama u ovisnosti o tipu reproduksijskog procesa, posebno za svaki tip tiskovne forme (0,2 ECTS)
14. Instrumentalne i vizualne metode praćenja razine kvalitete tiskovnih formi (0,2 ECTS)
15. Standardizacija procesa izrade tiskovnih formi (0,2 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:

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: R. M. Adams, , F. J. Romano, *Computer to Plate: Automating the Printing Industry*, GATFPRESS, Pittsburg, 1999; H. Kipphan, *Handbook of Print Media*, Springer Verlag Berlin Heidelberg New York, Heidelberg, 2001; J. T. Lind, G. M. Radencic, *GATF Computer-To-Plate Performance Study*, Vol. 31, GATF Research & Technology Reports, Printing Industries Press, 2002; K. Johansson, P. Lundberg, R. Ryberg, *A Guide to Graphic Print Production, 3rd Edition*, Wiley, New York, 2011; J. Deemer, *Glossary of Graphic Communications*, 4th edition, GATFPRESS, Pittsburg, 2008; Mahović S. Utjecaj različitih ofsetnih tiskovnih formi na kakvoću grafičke reprodukcije, Magistarski rad, Grafički fakultet 2004.; Brajnović O. Postupci izrade tiskovnih formi za fleksografski tisak, Magistarski rad, Grafički fakultet 2011.; Gojo M., Mahović Poljaček S., Osnove tiskovnih formi, Grafički fakultet 2014.

Dopunska:

Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija:
Evaluacija od strane studenata (anketa).

Naziv kolegija: Tipografija

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

Izvođači na kolegiju:

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

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

Vježbe: Željko Bosančić, mag.ing.graph.tech; Ana Agić, mag.ing.graph.tech

Način izvođenja nastave: P + S + V

Satnica: 2+1+1

ECTS bodovi: 5.0

Studijski program: Preddiplomski

Status: Obavezni kolegij

Semestar izvođenja: Ljetni

Broj semestra: IV

Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku:

Ciljevi kolegija:

Stjecanje znanja iz područja tipografije. Znanje o klasifikaciji pismovnih rezova s obzirom na povijesni razvoj i optičke karakteristike. Znanje o projektiranju, dizajnu i realizaciji vlastitog individualiziranog pismovnog reza i znanje o redizajnu i rješavanju zadataka standardizacije pismovnih rezova za upotrebu na različitim platformama.

Na predmetu se tumači povijesni razvoj tipografije, klasifikacija, budućnost tipografije, projektiranje individualiziranog fonta. Upoznaju se profesionalni alati za izradu fontova i samostalni rad u njima. Projektiranje individualiziranih tipografskih rezova, rukopisnih oblika, vlastitih dizajnerskih rješenja i piktograma. Korištenje Bezierove krivulje u oblikovanju slovničkih znakova. Četverac, kao nosioci grafičkog prostora slovničkog znaka. Povezivanje i ligature, formiranje stilskih skupova s obzirom na tipografske karakteristike. Pojmovno (ideografija, piktografija), silabičko i fonetsko pismo u digitalnoj tipografiji. Izrada fonta iz slika, crtež slovničkog znaka, portreta. Pi fontovi. Kodni font. Glagoljica u fontu, rad s glagoljicom. Standardizacija u TrueType, OpenType i ClearType standardu za prikaz na zaslonu ekrana i multimedijalnim uređajima. Kodiranje i matematička pozadina definicije fontova. Mjerenje zacrnjenja slovničkih znakova i teksta. Pravila u tipografiji s obzirom na čitljivost, povezivanje kod rukopisnih oblika, usklađivanje debljinskih vrijednosti, uređivanje fonta, poravnanje, razmak među slovničkim znakovima. Tipografski riječnik i standardizacija radi komunikacije na relacijama dizajner, grafičar, tiskar, web dizajner. Klasifikacija tipografije u pojedinačne pismovne skupine, uzimajući u obzir povijesni razvoj i optičke karakteristike. Suvremena klasifikacija individualiziranih dizajnerskih tipografskih rješenja na webu.

Preduvjet za upis kolegija: osnove rada s računalom.

Preduvjet za polaganje kolegija: vježbe, seminari

Očekivani ishodi učenja za kolegij:

- Znanje o povijesnom razvoju tipografije i klasifikaciji tipografije u pojedinačne pismovne skupine
- Sposobnost stvaranja vlastite baze podataka kroz klasifikaciju
- Znanje o izradi i realizaciji individualiziranih tipografskih rezova vlastitih dizajnerskih rješenja
- Sposobnost rješavanja redizajna slovničkih znakova i uređivanja karakterističnih znakova hrvatskog jezika
- Projektiranje svih potrebnih znakova za internacionalnu primjenu

- Znanje o izradi tipografije za signalizaciju, piktograme i kodni font
- Znanje o standardima i kodiranju tipografije za primjenu na različitim platformama u tisku i na webu

Sadržaj kolegija razrađen po tjednima nastave:

- P: Povijesni razvoj tipografije, pregled cjeline, tipografija u upotrebi, budućnost razvoja tipografije, projektiranje individualiziranog fonta. Bezierova krivulja kao osnova ovojnice slovnih znakova. Definicija četverca i pismovnih linija.

S: Upoznavanje s programskim paketom za izradu fonta i upute za izradu individualiziranog digitalnog potpisa u formi fonta i osobnog portreta u formi piktograma u „True type“ formatu za korištenje putem tipkovnice na računalu. Izrada fonta iz slika, crtež slovnog znaka, potpisa, portreta.

V: Izrada predloška za izradu originalnog individualiziranog rukopisa, odabir alata (šiljastog pera, zaobljenog pera, kista) za izradu rukopisnog oblika s obzirom na uzlazni i silazni potez.

0.3 ECTS
- P: Klasifikacija rukopisnih oblika pismovnih rezova prema optičkim karakteristikama i alatu, podebljani, izmjenični, jednolični potez i potez kistom.

S: Dizajn s primjenom individualiziranog digitalnog potpisa i portreta u pdf formi sa uključenim parametrima za tisak i prikaz na zaslonu računala. Klasifikacija rukopisnih fontova, generiranje osobnih podataka u rukopisnim oblicima.

V: Prijenos slovnih znakova u digitalni oblik i obrada predloška u grafičkim programima za obradu slike i teksta. Rad u četvercu, kao nosiocu grafičkog prostora slovnog znaka.

0.3 ECTS
- P: Klasifikacija temeljnih oblika: renesansne, prijelazne i klasicističke antikve prema optičkim karakteristikama i povijesnom razvoju od rimske lapidarne kapitale, karolinške i humanističke minuskule, do renesansne, prijelazne i klasicističke antikve.

S: Individualna klasifikacija fontova iz kategorije temeljnih oblika. Generiranje osobnih podataka u fontovima renesansne, prijelazne i klasicističke antikve.

V: Prijenos digitaliziranih rukopisnih slovnih znakova i interpunkcija u program za konstrukciju slovnog znaka, smještanje na kodne pozicije u pozadinski sloj, vektorizacija.

0.3 ECTS
- P: Klasifikacija individualnih oblika: umjetnička antikva, polugrotesk, novinska antikva, slobodni potez, poluegiptijana prema optičkim karakteristikama i povijesnom razvoju

S: Stvaranje individualne baze temeljnih oblika sa svim slovnim znakovima i hrvatskim karakterističnim znakovima u programima za uključivanje i klasifikaciju fontova, testiranje u programima za prijelom, i standardizacija u postscript i pdf formatu.

V: Korištenje Bezierove krivulje u oblikovanju slovnih znakova verzala, kurenata i interpunkcija individualiziranog rukopisnog fonta.

0.3 ECTS
- P: Klasifikacija tehničkih oblika prema optičkim karakteristikama i povijesni razvoj tehničkih oblika, grotesk, egiptiana, italijana, OCR

S: Klasifikacija fontova iz kategorije individualnih rezova i oblika. Generiranje osobnih podataka u fontovima umjetnička antikva, polugrotesk, novinska antikva, slobodni potez i poluegiptijana

V: Uređivanje četverca i testiranje razmaka digitalnih slovnih znakova

0.4 ECTS
- P: Klasifikacija posebnih i profilnih oblika, obrisna pisma, osjenčana pisma, šrafirana pisma, ukrašena pisma rangirana prema optičkim karakteristikama

S: Stvaranje baze individualnih oblika sa svim slovnim znakovima i hrvatskim karakterističnim znakovima u programima za uključivanje i klasifikaciju fontova, testiranje u programima za prijelom, i standardizacija u postscript i pdf formatu.

V: Usklađivanje debljinskih vrijednosti slovnih znakova, visina. Pravičan raspored u tipografiji s obzirom na čitljivost, povezivanje usklađivanje debljinskih vrijednosti, uređivanje fonta, poravnanje, razmak među slovnim znakovima.

0.3 ECTS

7. P: Klasifikacija matematičkih znakova, akcenata, općih simbola, notnog fonta, kodnog fonta, prema optičkim karakteristikama
S: Klasifikacija fontova iz kategorije tehničkih rezova i oblika. Generiranje osobnih podataka u fontovima: grotesk, egiptiana, italijana i OCR fontova za strojno čitanje
V: Generiranje i spremanje fonta u standardni format, instaliranje fonta, testiranje, ispis i usporedba s originalnim predloškom.
0.3 ECTS
8. P: Nova suvremena klasifikacija, stvaranje baze podataka kroz klasifikaciju. Standardizacija u TTF formatu, postscript i pdf formatu.
S: Stvaranje baze tehničkih oblika sa svim slovima i hrvatskim karakterističnim znakovima u programima za uključivanje i klasifikaciju fontova, testiranje u programima za prijelom, i standardizacija u postscript i pdf formatu.
V: Prezentacija gotovog fonta. Postavljanje konačnog dokumenta u profesionalnom TTF formatu na online bazu. Projektiranje prezentacije u grafičkom programu za obradu slike i teksta. Spremanje u standardni profesionalni pdf format.
0.3 ECTS
9. P: Povezivanje i ligature, formiranje stilskih skupova s obzirom na tipografske karakteristike.
S: Klasifikacija fontova iz kategorije posebnih i profilnih rezova i oblika. Generiranje osobnih podataka u fontovima: plakatno pismo, obrisna pisma, osjenčana pisma, šrafirana pisma, ukrašena pisma
V: Izbor fonta za redizajn i izrada tekstuure za ugradnju u slovne znakove.
0.3 ECTS
10. P: Mjerenje zacrnjenja slovnih znakova i teksta kroz programska rješenja.
S: Stvaranje baze posebnih i profilnih oblika sa svim slovima i hrvatskim karakterističnim znakovima u programima za uključivanje i klasifikaciju fontova, testiranje u programima za prijelom, standardizacija u postscript i pdf formatu.
V: Izrada teksturiranog fonta, osjenčana pisma, šrafirana pisma, ukrašena pisma.
0.3 ECTS
11. P: Glagoljica u fonu, rad s glagoljicom, kodne pozicije.
S: Klasifikacija fontova iz kategorije PI fontova; matematički znakovi, akcenti, opći simboli, notni font. Generiranje podataka u fontovima.
V: Finalizacija i prezentacija fonta sa teksturom, spremanje u TTF format te postavljanje na online bazu.
0.3 ECTS
12. P: Standardizacija u TrueType, OpenType za tisak i ClearType standardu za prikaz na zaslonu ekrana i multimedijalnim uređajima.
S: Stvaranje baze PI fontova sa svim slovima i znakovima, akcentima, specifičnim znakovima, testiranje u programima za prijelom npr. prijelom stranice sa formulama, i standardizacija u postscript i pdf formatu.
V: Izbor teme i izrada piktograma za digitalizaciju
0.4 ECTS
13. P: Tipografski riječnik i standardizacija radi komunikacije na relacijama dizajner, grafičar, tiskar, web dizajner.
S: Klasifikacija fontova iz kategorije nove suvremene klasifikacije LCD fontova, retro fontova, fontova sa izgledom stranih znakova te fontova u obliku kodnih fontova. Generiranje podataka u fontovima po vlastitom izboru.
V: Obrada individualiziranog predloška, digitalizacija.
0.4 ECTS
14. P: Pojmovno pismo (ideografija, piktografija), silabicko i fonetsko pismo u digitalnoj tipografiji.
S: Klasifikacija karakterističnih fontova sa znakovima i logotipima, oznakama za signalizaciju i sportske manifestacije.
V: Uređivanje piktograma u programu za izradu fonta.
0.4 ECTS
15. P: Suvremena klasifikacija individualiziranih dizajnerskih tipografskih rješenja na webu. Budućnost razvoja tipografije i budućnost razvoja standarda za primjenu tipografije u

konvencionalnim i multimedijским okruženjima.

S: Stvaranje baze iz kategorije nove suvremene klasifikacije sa svim slovnim znakovima, akcentima, specifičnim znakovima, testiranje u programima za prijelom npr. prijelom stranice sa formulama, i standardizacija u postscript i pdf formatu.

V: Finalizacija i prezentacija piktogramskog fonta, spremanje u TTF format te postavljanje na online bazu fontova.

0.4 ECTS

Vrste izvođenja nastave:

predavanja ☒

seminari i radionice ☒

vježbe na računalima ☒

laboratorijske vježbe ☒

terenska nastava ☐

samostalni zadatci ☒

obrazovanje na daljinu ☐

multimedija i mreža ☒

mentorski rad ☒

Praćenje rada studenata:

Pohađanje nastave ☒

Aktivnosti u nastavi ☒

Seminarski rad ☒

Eksperimentalni rad ☐

Pismeni ispit ☒

Usmeni ispit ☒

Esej ☐

Istraživanje ☒

Projekt ☒

Kontin. provjera znanja ☒

Referat ☐

Praktični rad ☒

Portfolio ☐

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

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

Literatura:

Obavezna:

- Franjo Mesaroš: „Tipografski Priručnik“, Grafički obrazovni centar, Zagreb, 1985.
- Franjo Mesaroš: „Grafička enciklopedija“, Tehnička knjiga, Zagreb, 1971
- Vilko Žiljak: "Stolno Izdavaštvo - DeskTop Publishing", DRIP, 1990. Zagreb, 303 str. UDK 655:681.3, ISBN 86-815-1704-x
- Vilko Žiljak: „Tipografski rječnik“, www.ziljak.hr

Dopunska:

- Linotype: „Typographic Categories“, „Foundries and Libraries“ <http://www.linotype.com/>
- Linotype: Font Magazine <http://www.linotype.com/>
- Taschen Books: "Type. A Visual History of Typefaces and Graphic Styles 1628–1900.", Volume 1, 2010, 2013.
- Taschen Books: "Type. A Visual History of Typefaces and Graphic Styles 1901–1938.", Volume 2, 2010, 2013.

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

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

Naziv kolegija: Papir

Nositelj kolegija: prof. dr. sc. Branka Lozo

Izvođači na kolegiju:

Predavanja: prof.dr.sc. Branka Lozo

Seminari:

Vježbe: doc.dr.sc. Sonja Jamnicki Hanzer, dr. sc. Maja Stržić Jakovljević

Način izvođenja nastave: P + V

Satnica: 2+1

ECTS bodovi: 4

Studijski program: Preddiplomski

Status: Obavezni kolegij

Semestar izvođenja: Zimski

Broj semestra: IV

Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku: Za strane studente

Ciljevi kolegija:

Cilj kolegija je omogućiti studentima stjecanje znanja o grafičkom papiru, vrstama i obradi sirovina, načinu njegove izrade, svojstvima i upotrebi, naglasiti uzročno-posljedične veze postupaka u izradi s konačnim svojstvima, te prikazati načine ispitivanja svojstava papira koji opisuju njegove karakteristike uz objašnjenje značenja pojedinog svojstva kod korištenja grafičkih papira za različite namjene.

Preduvjet za upis kolegija: Predavanja, seminari i vježbe iz matematike, fizike i kemije (pohađanje nastave, ne nužno i položen ispit).

Preduvjet za polaganje kolegija: Odrađene laboratorijske vježbe.

Očekivani ishodi učenja za kolegij:

Studenti će znati nabrojati i opisati sirovine za izradu papira; Nabrojati i opisati ključne faze u proizvodnji papira; Objasniti razlike u svojstvima papira proizvedenim od različitih sirovina; Odrediti smjer vlaknaca u listu papira i stranu kod nepremazanog papira; Objasniti različita opća svojstva papira i objasniti kako se određuju; Objasniti različita mehanička svojstva papira i objasniti kako se određuju; Objasniti različita optička i kemijska svojstva papira i opisati kako se određuju; Prepoznati i opisati različite vrste grafičkog papira i njihovu namjenu.

Sadržaj kolegija razrađen po tjednima nastave:

1. Pregled sadržaja i oblika nastave, osnovne definicije, pregled vrsta papira, faktografski podaci o proizvodnji i potrošnji globalno.
2. Pojašnjenje rada papir-stroja i uloge pojedine cjeline, objašnjenje procesa u pojedinoj fazi proizvodnje.
3. Sirovine za izradu papira i podjela, svojstva pojedine vrste, sastav i morfologija vlakana po vrstama.
4. Obrada vlaknaste sirovine, razvlaknjivanje, bijeljenje, kuhanje.
5. Obrada vlaknaste sirovine, delignifikacija, priprema i konzistencija pulpe.
6. Stari papir kao sirovina, recikliranje, statistički podaci, druge opcije zbrinjavanja, dokumenti EU i RH.

7. Prikupljanje, sortiranje i transport starog papira.
8. Recikliranje; razvlaknjivanje, pročišćavanje, recikliranje sa i bez postupka deinking flotacije.
9. Prva pismena među-provjera znanja.
10. Svojstva recikliranih papira, svojstva recikliranih vlakana.
11. Papir-stroj, natok, svojstva papira na koja utječe.
12. Sušni dio papir-stroja, kalandriranje, površinska obrada.
13. Oplemenjivanje papire, premazivanje, svojstva, završna obrada, formatiranje.
14. Specijalni papiri, vrste, namjena, primjeri.
15. Druga pismena među-provjera znanja.

Vrste izvođenja nastave:

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

ostalo:

Praćenje rada studenata:

Pohađanje nastave ☒	Usmeni ispit ☒	Referat ☐
Aktivnosti u nastavi ☒	Esej ☐	Praktični rad ☐
Seminarski rad ☐	Istraživanje ☐	Portfolio ☐
Eksperimentalni rad ☐	Projekt ☐	
Pismeni ispit ☒	Kontin. provjera znanja ☐	

ostalo:

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

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

Literatura:

Obavezna:

1. Predavanja nastavnika objavljena na mrežnim stranicama katedre
2. Nastavni materijali za vježbe objavljeni na mrežnim stranicama katedre
3. A. Golubović, Tehnologija izrade i svojstva papira, Zagreb, Sveučilište u Zagrebu Grafički fakultet, 1993. god.
4. Handbook of Paper and Board. H. Holik (Ed.), WILEY-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA, Weinheim

Dopunska:

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

Naziv kolegija: Tisak 1

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

Izvođači na kolegiju:

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

Seminari:

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

Način izvođenja nastave: P + V

Satnica: 2+0+2

ECTS bodovi: 5

Studijski program: Preddiplomski

Status: Obavezni kolegij

Semestar izvođenja: Ljetni

Broj semestra: IV

Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku: Ne

Ciljevi kolegija:

Cilj kolegija je omogućiti studentima stjecanje kompetencija vezanih uz opću tehnologije tiska, kako bi im se omogućilo sagledavanje svih relevantnih parametara sa stanovišta tiskarske proizvodnje koji utječu na mogućnost realizacije pojedinog grafičkog proizvoda, kao i različitosti mogućih putova realizacije grafičkih proizvoda. U tom smislu težište sadržaja kolegija usmjereno je prema proučavanju različitosti uvjeta tiskarske proizvodnje i utvrđivanju zakonitosti u kojima se pojedine faze tiska optimalno odvijaju.

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

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

Očekivani ishodi učenja za kolegij:

Studenti će biti sposobni: 1) procijeniti prikladnost pojedinih tehnologija za tisak određenih grafičkih proizvoda 2) normirati poslove koji je vezan uz tisak istih 3) normirati porošnju materijala s obzirom na raspoloživu tiskarsku tehnologiju 4) pripremiti i organizirati sve potrebno kako bi se omogućilo otiskivanje grafičkog proizvoda 5) procijeniti, preispitati i donijeti zaključak koji je put optimalan za realizaciju određenog grafičkog proizvoda.

Sadržaj kolegija razrađen po tjednima nastave:

1. Definiranje osnovnih pojmova. Opća tehnologija tiska. Zakonitosti opće tehnologije rada prilagođene proizvodnom procesu tiska. (0,33 ECTS)
2. Razrada proizvodnog procesa tiska. Tehnološka priprema rada za tisak – faze rada. Tok proizvodnog procesa tiska u zavisnosti od: vrste grafičkog proizvoda, oblika grafičkog proizvoda, složenosti grafičkog proizvoda, raspoloživih sredstava za rad. Klasifikacija grafičkog proizvoda. (0,33 ECTS)

3. Opis (snimak) grafičkog proizvoda. (0,33 ECTS)
4. S Kriteriji odabira tehnike tiska. Razrada proizvodnog procesa tiska za pojedine tehnike tiska. (0,33 ECTS)
5. Specifičnost i proizvodne mogućnosti pojedinih tiskarskih tehnika. Razrada proizvodnog procesa tiska za pojedine tehnike tiska. (0,33 ECTS)
6. Kriterij izbora osnovnih materijala za izradu grafičkog proizvoda. Kriterij odabira papira za izradu pojedinih grafičkih proizvoda ili dijelova tih proizvoda. (0,33 ECTS)
7. Analiza potrošnje osnovnih materijala u skladu sa tiskarske proizvodnje. Postavni arak. (0,33 ECTS)
8. Formati papira. Standardi tiskarskih strojeva. Smještaj grafičkog proizvoda na arak i oblikovanje tiskovnih formi. Utvrđivanje minimalne i stvarne veličine knjižnog bloka. (0,33 ECTS)
9. Utvrđivanje oblika(veličine) osnovne uvezne jedinice (knjižnog arka). Izračunavanje broja knjižnih araka u zadanom knjižnom bloku. Razmjestaj stranica za pojedine tiskovne forme. (0,33 ECTS)
10. Određivanje redoslijeda tiska u pojedinim tiskovnim formatima. Određivanje linija veza (hrpta), reza prije tiska i poslije tiska, savijanja, čeonih i bočnih maraka, te ulagačkih kuteva za knjigoveznicu. Proračun veličine rubova (marga). (0,33 ECTS)
11. Montažni arak. Proračun potrebnih količina materijala. Proračun potrebe količine papira. Proračun potrebe količine bojila. (0,33 ECTS)
12. Normativi rada. Normativi potrošnje materijala (0,33 ECTS)
13. Razrada proizvodnog procesa za tiskarske rotacije. (0,33 ECTS)
14. Razrada proizvodnog procesa za specifične grafičke proizvode. (0,33 ECTS)
15. Teme po izboru studenata. (0,33 ECTS)

Vrste izvođenja nastave:

predavanja ☒

seminari i radionice

vježbe na računalima ☒

laboratorijske vježbe ☒

terenska nastava

samostalni zadatci ☒

obrazovanje na daljinu ☒

multimedija i mreža ☒

mentorski rad ☒

ostalo: e-učenje, web 2.0 tehnologije

Praćenje rada studenata:

Pohađanje nastave ☒

Aktivnosti u nastavi ☒

Seminarski rad ☒

Eksperimentalni rad ☐

Pismeni ispit ☐

Usmeni ispit ☐

Esej ☒

Istraživanje ☒

Projekt ☒

Kontin. provjera znanja ☐

Referat ☒

Praktični rad ☐

Portfolio ☒

ostalo: E- učenje, web 2.0 tehnologije

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

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

Literatura:

Obavezna: Nikola Mrvac, Predavanja i vježbe iz kolegija Tisak 1, www.eva-sms.net, Veselinović D., Bauer G., Priručnik za tisak, Grafički fakultet, Zagreb, 1993

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

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

Naziv kolegija: Reprodukcijska fotografija 2

Nositelj kolegija: izv. prof. dr. sc. Maja Strgar Kurečić

Izvođači na kolegiju:

Predavanja: izv. prof. dr. sc. Maja Strgar Kurečić

Seminari:

Vježbe: izv. prof. dr. sc. Maja Strgar Kurečić; izv. prof. dr. sc. Ante Poljičak

Način izvođenja nastave: P + V

Satnica: 2+1

ECTS bodovi: 4

Studijski program: Preddiplomski

Status: Obavezni kolegij

Semestar izvođenja: Ljetni

Broj semestra: IV

Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku: Ne

Ciljevi kolegija:

Identificiranje i razumijevanje osnovnih faza reprodukcijskog procesa, kao i prepoznavanje uloge pripreme u grafičkoj produkciji. Usvajanje znanja o principima višebojne reprodukcije. Usvajanje znanja o faktorima koji utječu na kvalitetu reprodukcije. Sposobnost korištenja odgovarajućeg softvera za računalnu obradu slika, kao i za izradu grafičkog prijeloma. Poznavanje i razumijevanje mjernih uređaja za kontrolu kvalitete reprodukcije.

Preduvjet za upis kolegija: Odslušan kolegij Reprofotografija 1

Preduvjet za polaganje kolegija: odrađene i kolokvirane vježbe

Očekivani ishodi učenja za kolegij:

Studenti će znati opisati osnovne faze reprodukcijskog procesa i objasniti ulogu grafičke pripreme. Nabrojati i opisati faktore koji utječu na kvalitetu reprodukcije. Objasniti princip višebojne reprodukcije. Razlikovati osnovne vrste rasterskih sustava. Primijeniti odgovarajući softver za obradu slika i prijelom stranica. 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 reproduksijskom procesu
Pregled osnovnih faza reproduksijskog procesa (ulaz/procesiranje/izlaz). Prikaz toka rada sa implementiranim Color Managementom. Razrada i opis pojedinih faza u pripremi, s naglaskom na faktore o kojima ovisi kvaliteta reprodukcije.
2. Osnove o boji
Doživljaj boje, opisivanje boje, metamerija. Subjektivne i objektivne karakteristike boje. Miješanje boja - aditivna i suptraktivna sinteza. Komplementarne boje. Prostori boja.
3. Kontrola kvalitete reprodukcije boja
Kolorimetrija. Uređaji za mjerenje boja, karakteristike, razlike. Kolorimetrijska razlika. Standardi i dozvoljena odstupanja.
4. Color Management (I dio)
Upravljanje bojom nekad i danas. Transformacije boja u reproduksijskom procesu. Problemi. Sustav za upravljanje bojom - Color Management System - osnovna uloga. Komponente sustava. Referentni prostor boja. Modul sa algoritmima za usklađivanje boja. ICC profili.
5. Color Management (II dio)
Princip konverzije boja u Color Management sustavu. Važnost kalibracije i karakterizacije uređaja koji sudjeluju u reproduksijskom procesu. Probni otisak - soft proof, hard proof.
6. PRVI KOLOKVIJ - Gradivo iz održanih predavanja.
7. Reprodukcijski procesi (I dio)
Ulazni procesi. Digitalizacija. Ulazni uređaji - skener, digitalni fotoaparati. Faktori o kojima ovisi kvaliteta ulaza (rezolucija, dubina bita, raspon tonova, prostor boja, format zapisa ...)
8. Reprodukcijski procesi (II dio)
Procesiranje slike za različite izlaze - za prikaz na monitoru (Internet, elektronički uređaji), za print, za tisak (novine, magazin, knjiga, plakat). Standardi i zahtjevi.
9. Rasterski sustavi (I dio)
Princip višebojne reprodukcije - separacije, rastriranje. Vrste rastera, linijatura, kutovi, moiré. Utjecaj vrste rastera, linijature, kutova rastriranja na kvalitetu reprodukcije. Problem moiré-a.
10. Rasterski sustavi (II dio)
Amplitudna i frekventna modulacija. Hibridni rasteri. Primjena.
11. Karakteristike višebojne reprodukcije (I dio)
Definiranje parametara o kojima ovisi kvaliteta reprodukcije. Pokrivenost bojilom (ink coverage). Prihvatanje bojila (trapping). Prirast rasterskih elemenata (dot gain). Sivi balans.
12. Karakteristike višebojne reprodukcije (II dio)
Akromatska zamjena - UCR, GCR, UCA.
13. Tipične greške u pripremi
14. DRUGI KOLOKVIJ - Gradivo iz predavanja održanih nakon prvog kolokvija.
15. Pozvano predavanje

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:

Ocjena projektnog zadatka kojeg student samostalno radi u sklopu vježbi. Dva kolokvija kojima se provjerava usvojeno gradivo sa predavanja.

Literatura:

Obavezna:

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.

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

P. Green, *Understanding Digital Color* - 2nd ed., GATF Press, Pittsburgh, 1999.

A. Mortimer, *Color Reproduction in a Digital Age*, PIRA International, Hertfordshire, 1998.

Dopunska:

P. Green (editor), *Color Management: Understanding and Using ICC Profiles*, John Wiley & Sons, Ltd, 2010.

R. G. Kuehni, *Color Space and Its Divisions*, Hoboken, NJ, USA: John Wiley & Sons, Inc., 2003.

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:

Naziv kolegija: Tjelesna i zdravstvena kultura 4

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: Ljetni

Broj semestra: IV

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

Naziv kolegija: Vizualne komunikacije

Nositelj kolegija: prof. dr. sc. Damir Boras

Izvođači na kolegiju:

Predavanja: prof.dr.sc. Damir Boras

Seminari:

Vježbe: dr.sc. Daria Mustić

Način izvođenja nastave: P + V

Satnica: 2+1

ECTS bodovi: 4

Studijski program: Preddiplomski

Status: Obavezni / izborni kolegij

Semestar izvođenja: Ljetni

Broj semestra: IV

Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku: Za strane studente

Ciljevi kolegija:

Osposobljavanje studenata za razumijevanje značaja vizualne komunikacije u medijima masovnog komuniciranja i u svakodnevnom životu. U okviru kolegija stječu znanja o novim dimenzijama vizualne komunikacije u kontekstu snažnog razvoja suvremenih vizualnih tehnologija komuniciranja. Studenti stječu znanja o pojmovima televizija, reklame, vizualni sadržaji na webu, video igre, ulične vizualne komunikacije. Razvijaju sposobnosti „čitanja“ vizualnih sadržaja, razumijevanja uloge vizualnog u komunikacijskom prostoru javnosti i sposobnost kritičke analize vizualnih sadržaja na razini vidljivo-nevidljivo (tekst-podtekst). Grafički sadržaji analiziraju se kroz šest temeljnih komunikacijskih perspektiva: osobna, povijesna, tehnička, kulturna, etička i kritička. Kroz izlaganja vlastitih radova, uče se vizualno izražavati, te razvijaju govorničke i prezentacijske vještine potrebne za javni nastup.

Preduvjet za upis kolegija: nema

Preduvjet za polaganje kolegija: odrađene vježbe i redovito pohađanje nastave

Očekivani ishodi učenja za kolegij:

Studenti će moći primijeniti stečena znanja o vizualnoj komunikaciji u medijskoj praksi prepoznati i objasniti stanje, novitete, izazove i probleme u vizualnoj komunikaciji. Samostalno osmišljavanje vizualne komunikacije u medijskim kampanjama; kreiranje vizualne komunikacije, vizualne identifikacije i vizualnog identiteta; primjena novih dimenzija vizualne web komunikacije u kontekstu snažnog razvoja suvremenih vizualnih tehnologija komuniciranja; implementacija informacijskih grafika i vizualne komunikacije u medijskim i grafičkim industrijama.

Sadržaj kolegija razrađen po tjednima nastave:

1. Uvod u vizualno komuniciranje
Definiranje osnovnih pojmova vizualne komunikacije;
Praktična razrada vizualnih komunikoloških zakonitosti u cilju stjecanja vizualnih kompetencija
2. Povijest vizualnog komuniciranja
3. Vizualno znakovlje (Vježbeni zadatak: Znak, označitelj, označeno)
4. Znak, ikona, simbol (Vježbeni zadatak: *izraditi ikonu ili vlastiti ikonički sustav*)
5. Infografika (Vježbeni zadatak: Izrada informacijske grafike)
6. Fotografija (Vježbeni zadatak: *Analiza fotografije ili analiza foto sadržaja hrvatskih novina/ tiska*)
7. Plakat (Vježbeni zadatak: Izrada plakata/ reklame)
8. Vizualni kodovi (Vježbeni zadatak: Simuliranje logičnih i estetičkih kodova)
9. Vizualni efekti televizije (Vježbeni zadatak: Kriteriji i mjerila za *analizu televizijskih vizualnih sadržaja*)
10. Vizualna *analiza televizijskog sadržaja (reklame, tv spot, tv žanrovi, dizajn)*
11. Vizualna web komunikacija (Vježbeni zadatak: Vizualna analiza web portala)
12. Newsletter /Fanzin (Vježbeni zadatak: Izrada Newslettera / fanzina)
13. Teorije vizualnosti; Teorijski komunikološki doprinos razvoju vizualne komunikacije
14. Vizualna komunikacija i šest temeljnih komunikacijskih perspektiva
15. Doprinos Saula Bassa grafičkom dizajnu i razvoju vizualnih komunikacija, Vizualna komunikacija i medijske kampanje

Vrste izvođenja nastave:

predavanja ☒

seminari i radionice ☐

vježbe na računalima ☒

laboratorijske vježbe ☐

terenska nastava ☐

samostalni zadatci ☒

obrazovanje na daljinu ☐

multimedija i mreža ☐

mentorski rad ☐

Praćenje rada studenata:

Pohađanje nastave ☒

Aktivnosti u nastavi ☒

Seminarski rad ☐

Eksperimentalni rad ☐

Pismeni ispit ☒

Usmeni ispit ☒

Esej ☐

Istraživanje ☐

Projekt ☐

Kontin. provjera znanja ☐

Referat ☐

Praktični rad ☒

Portfolio ☐

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

Ocjenjivanje samostalnih vježbenih zadataka, pismeni ispit sa zadacima esejskog tipa.

Literatura:

Obavezna:

J. Fiske and J. Hartley: "Čitanje televizije", Barbat i Prova, Zagreb 1992.

2. J. Plenković i M. Plenković: "Društvo, znanost i tehnologija", Sveučilište u Rijeci, Građevinski fakultet, Rijeka, 1998.

M. Plenković: "Komunikologija masovnih medija", Barbat, Zagreb 1993. (od str. 202. do str. 235.). 4. P.M. Lester: Visual Communication (image with messages), Thomson & Wadsworth, Belmont, 2003. E. Vlajki: Uvod u komuniciranje postmodernizma, Fakultet za političke i društvene znanosti, Banja Luka, 2007.

Dopunska:

S. Eležović: Antropološka komunikacija, A.G. Matoš & HKD, Nonacom, Zagreb, 2007.

J.M. Floch: Visual Identities, Continuum, London and New York,

2000. L. Sanders-Bustle (Edited by): Image, Inquiry, and Transformative Practice, Peter Lang, Frankfurt am Main, 2003.

J. Plenković (edited by): "Virtual Society, Informatologia, Separat speciale No. 8", CCA and Faculty of Civil Engineering of the University of Rijeka, Zagreb 1999.

M.

Plenković i B. Caratan (edited by): "Communication and Society, Informatologia, Separat speciale No. 7", Referral Centre of the University of Zagreb and Faculty of Political Sciences of the University of Zagreb, Zagreb 1988.

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

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

Naziv kolegija: Likovna praksa IV

Nositelj kolegija: doc. dr. art. Vanda Jurković

Izvođači na kolegiju:

Predavanja:

Seminari:

Vježbe: akad. slikar-grafičar Damir Sobota

Način izvođenja nastave: V

Satnica: 0+0+3

ECTS bodovi: 3 boda

Studijski program: Preddiplomski

Status: Obavezni kolegij

Semestar izvođenja: Ljetni

Broj semestra: IV

Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku: Da

Ciljevi kolegija:

Cilj nastavnog predmeta je u najvećoj mogućoj mjeri provocirati kreativnost pojedinca i njegove stvaralačke slobode, no u okvirima zadanih uvjeta.

Preduvjet za upis kolegija: Položen kolegij Likovna praksa III

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

Očekivani ishodi učenja za kolegij:

kreativno osmišljavanje rješenja na zadanu temu, fizička spretnost u uporabi likovnih metoda, sposobnost konceptualne obrade zadatka, brzina u količini obrade informacije, sintetiziranje likovne forme, integrirano dizajniranje likova, osmišljavanje znaka, prezentacija kreativnih rješenja, mogu prezentirati ideje, probleme i njihova rješenja stručnoj i općoj publici

Sadržaj kolegija razrađen po tjednima nastave:

1. 1. vježba
Tema zadatka: stilizacija reprodukcije
Pristup: perceptivno - 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:
–Predloženi motiv, reprodukciju predočiti stilizacijom (redukcijom). Reducirati prikazivačke elemente (više boja na manje boja, višetonsko na plošno, anatomsku i kaligrafsku liniju na monotonu liniju, izbaciti sjene).
Nivo opservacije : studija, 1 rad
2. 2. vježba
Tema zadatka: stilizacija - redukcija predstavljene forme
Pristup: perceptivno - 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:
–Postavljeni motiv, mrtvu prirodu predočiti stilizacijom (redukcijom). Reducirati prikazivačke elemente (više boja na manje boja, višetonsko na plošno, anatomsku i kaligrafsku liniju na monotonu liniju, izbaciti sjene).
Nivo opservacije : studija, 1 rad
3. 3. vježba
Tema zadatka: stilizacija - redukcija predstavljene forme do plošnog sustava
Pristup: perceptivno - 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:
–Postavljeni motiv, mrtvu prirodu predočiti stilizacijom (redukcijom) sve do plošnosti predododžbe, ali da i kao takva bude prepoznatljiva, slična postavljenom motivu
Nivo opservacije: studija, 1 rad
4. 4. vježba
Tema zadatka: stilizacija - redukcija predstavljene forme do plošnog apstraktnog sustava
Pristup: perceptivno - 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:
–Postavljeni motiv, mrtvu prirodu predočiti stilizacijom redukcije do izostavljanja manje bitnih formi sve do apstraktne predodžbe
Nivo opservacije : studija, 1 rad
5. 5. vježba
Tema zadatka: animacija - ekspresivna stilizacija
Pristup: perceptivno - 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:

–Postavljeni motiv, gipsani model (glava) ili bilo kakva geometrijska forma (dvije ambalažne kutije npr.) prikazati animacijom. Dati modelima život.

Nivo opservacije : studija, 1 rad

6. 6. vježba

Tema zadatka: animacija - ekspresivna stilizacija sa psihološkim raspoloženjem - linija

Pristup: perceptivno - konceptualni

Predododžbeni sustav : slobodni izraz

Tehnika, sredstvo izražavanja u izboru : olovka, – crtači papir, veličina standard:

od A – 3 do standarda B – 2

Zadatak:

–Postavljeni motiv, gipsani model (glava) ili bilo kakva geometrijska forma (dvije ambalažne kutije npr.) prikazati animacijom u odabranoj crtačkoj tehnici. Dati modelima život samo olovkom.

a) sa dojmom tuge, žalosti,

b) sa dojmom radosti, sreće

c) sa dojmom čuđenja, iznenađenja

Nivo opservacije : studija, 1 rad

7. 7. vježba

Tema zadatka: animacija - ekspresivna stilizacija -boja

Pristup: perceptivno - konceptualni

Predododžbeni sustav: slobodni izraz

Tehnika, sredstvo izražavanja u izboru: tempera, akril, kolaž – crtači papir, veličina

standard: od A – 3 do standarda B - 2

Zadatak:

–Postavljeni motiv, gipsani model (glava) ili bilo kakva geometrijska forma (dvije ambalažne kutije npr.) prikazati animacijom u boji! Dati modelima život nekom od ponuđenih slikarskih tehnika.!

a) sa dojmom tuge, žalosti,

b) sa dojmom radosti, sreće

c) sa dojmom čuđenja, iznenađenja

Nivo opservacije: studija, 1 rad

8. 8. vježba

Tema zadatka: animacija - ekspresivna stilizacija - karikatura

Pristup: perceptivno - 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:

–Postavljeni motiv, gipsani model (glava) ili živi model prikazati sa naglašavanjem bitnih i zanemarivanjem nebitnih osobina

Nivo opservacije : studija, 1 rad

9. 9. vježba

Tema zadatka: animacija - ekspresivna stilizacija - karikatura djelatnosti

Pristup: receptivno – konceptualni (može poslužiti model, fotografija,..., ali i ne mora)

Predododžbeni sustav: slobodni izraz

Tehnika, sredstvo izražavanja u izboru : olovka, tempera, akril, kolaž – crtači papir, veličina

standard: od A – 3 do standarda B – 2

10. 10. vježba

Tema zadatka: animacija - strip

Pristup: konceptualan

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:

Originalno predložiti „kaiš“ stripa od 2 do 3 slike koje su povezane nekom radnjom.

Nivo opservacije : studija, 1 rad

11. 11. vježba

Tema zadatka: stilizacija znaka djelatnosti

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:

Predložiti ideju znaka neke struke, grafičke, pekarske, političarske, škole stranih jezika...

Nivo opservacije: studija, 1 rad

12. 12. vježba

Tema zadatka: redizajn postojećeg apstraktnog znaka ili logotipa - ornament i dekoracija

Pristup: receptivno – 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:

Redizajnirati postojeći apstraktni znak ili logotip tako da znak ide u smjeru dekoracije

Nivo opservacije: studija, 1 rad

13. 13. vježba

Tema zadatka: dizajn - ornament i dekoracija

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:

Dizajnirati geometrijski ornament po izboru,

a) sa figurativnim dodacima

b) apstraktni

Nivo opservacije: studija, 1 rad

14. 14. vježba

Tema zadatka: dizajn novog fonta

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:

Dizajnirati novi font predloženjem ključnih slova iz kojih su prepoznatljiva ostala slova.!

Nivo opservacije : studija, 1 rad

15. 15. vježba

Tema zadatka: ilustracija

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:

Predložbom ilustrirati :

- a) zadani tekst
b) poznati tekst
Nivo opservacije : studija, 1 rad

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: vježbe za štafelajom

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: Redovito pohađanje nastave, mapa radova

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

Literatura:

Obavezna:

R. Arnheim: Umetnost i vizuelno opažanje, Univerzitet umetnosti u Beogradu, Beograd, 1981.
R. Arnheim : Vizuelno mišljenje, Univerzitet umetnosti u Beogradu, Beograd, 1985. J
. Damjanov: Vizualni jezik i likovna umjetnost, ŠK Zagreb, 1991.
K. Wilkinson: Signs & simbols, Dorling Kindersley Limited, London, 2008.
A. Speltz ; The stiles of ornament, Dover Publications Inc.New York,1959.
J. Muller-Brockmann ; A History of Visual Communication, Hastings House Publishers, New York, 1971.

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 2

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: Ljetni

Broj semestra: IV

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, reserve, 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: Položena 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, reserve, 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. Suha igla. Originalne grafičke tehnike, umjetnička grafika, pojam i povijesni značaj. Upoznavanje sa tehnikama dubokog tiska, mehaničke i kemijske metode. Duboki tisak, suha igla, bakropis, linijski crteži za mehaničku metodu dubokog tiska (tip linije). Zadatak suha igla.
2. Idejna skica za duboki tisa (suha igla). Najmanje tri prijedloga. Pregled, analiza i odobravanje pojedinačnih (svakog studenta) idejnih skica za duboki tisak i tehničke upute.
3. Prijenos odabrane idejne skice na tiskovnu formu. Tehničke instrukcije, demonstracija i upute. Analogni primjeri.
4. Poliranje , čišćenje i priprema tiskovne forme (cinčanih ploča). Izrada realizacija tiskovne forme.
5. Instrukcije i kontrola uz probne otiske na preši za duboki tisak. Priprema tiskovne forme, boje i papira. Otiskivanje probnih otisaka.
6. Pregled probnih otisaka, korekcije, instrukcije i odobravanje za tiskanje, naklade (svakog pojedinačnog otiska). Tiskanje na prešama za duboki tisak (konačnog izgleda) garfičkog lista, originalne grafike suhe igle.
7. Bakropis. Upoznavanje sa tehnikom dubokog tiska, kemijske metode bakropis. Karakter, primjeri i metodologija rada. Linijski sistem pero crteža sa višetonskim vrijednostima. Duboki tisak, bakropis, linijski crteži za kemijsku metodu dubokog tiska (tip linije). Zadatak bakropis.
8. Idejna skica za duboki tisa (bakropis). Najmanje tri prijedloga. Pregled, analiza i odobravanje pojedinačnih (svakog studenta) idejnih skica za duboki tisak i tehničke upute.
9. Prijenos odabrane idejne skice na tiskovnu formu. Izrada realizacija tiskovne forme, jetkanje bakropisa.
10. Instrukcije i kontrola uz probne otiske na preši za duboki tisak. Priprema tiskovne forme, boje i papira. Otiskivanje probnih otisaka. Pregled probnih otisaka, korekcije, instrukcije i odobravanje za tiskanje, naklade (svakog pojedinačnog otiska).
11. Tiskanje na prešama za duboki tisak (konačnog izgleda) garfičkog lista, originalne grafike bakropisa. Kombiniranje s. igle i bakropisa. Upoznavanje sa kombiniranom tehnikom (s. igle s bakropisom), priprema idejnih skica za komb. tehniku.
12. Odabir i odobrenje, prilagodba originalnog likovnog rješenja za komb. tehniku dubokog tiska. Prijenos odabrane idejne skice na tiskovnu formu.
13. Izrada realizacija tiskovne forme, Instrukcije i kontrola uz probne otiske na preši za duboki tisak.
14. Priprema tiskovne forme, boje i papira. Otiskivanje probnih otisaka. Pregled probnih otisaka, korekcije, instrukcije i odobravanje za tiskanje, naklade (svakog pojedinačnog otiska). Tiskanje na prešama za duboki tisak (konačnog izgleda) garfičkog lista, originalne grafike Kombinirane tehnike.
15. Obrezivanje, potpisivanje (signiranje) grafičkih listova i slaganje mape za konačnu ocjenu, na osnovu praktičnih rezultata kao ocjena ideje, njene realizacije, tehnike i zbirno kao mapa.

Vrste izvođenja nastave:

predavanja ☐

seminari i radionice ☐

vježbe na računalima ☐

ostalo:

laboratorijske vježbe ☒

terenska nastava ☐

samostalni zadatci ☒

obrazovanje na daljinu ☐

multimedija i mreža ☐

mentorski rad ☒

Praćenje rada studenata:

Pohađanje nastave ☒

Aktivnosti u nastavi ☒

Seminarski rad ☐

Eksperimentalni rad ☐

Pismeni ispit ☐

ostalo:

Usmeni ispit ☐

Esej ☐

Istraživanje ☐

Projekt ☐

Kontin. provjera znanja ☐

Referat ☐

Praktični rad ☒

Portfolio ☐

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

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: Engleski jezik u struci 4

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: Ljetni

Broj semestra: IV

Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku: Za strane studente

Ciljevi kolegija:

Stjecanje vještine pisanja životopisa na engleskome jeziku. Uvježbavanje sastavljanja motivacijskih pisama za prijavu na programe razmjene, stručne prakse, kao i molbi za posao. Razvijanje kreativnosti u usmenom i pisanom izrazu i rafiniranje usmene i pismene kompetencije u engleskom jeziku struke. Suverena analiza informacija iz tekstova na engleskome jeziku. Aktivna primjena gramatičkih struktura u kompleksnijim pismenim radovima. Utvrđivanje stečenih znanja, proširivanje i obogaćivanje stručnoga vokabulara. Stjecanje vještine prevođenja u oba smjera. Razvijanje kulture diskusije na teme iz područja znanosti i tehnologija koje proučava Grafički fakultet, potrebne za nastavak studija i buduće zaposlenje.

Preduvjet za upis kolegija: Poznavanje kompleksnije gramatike (pasivi, kondicionali...), 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/zadaci/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. Uvodno predavanje uz najavu tema i razgovor o prioritetima nastavnih sadržaja
2. Slušanje s razumijevanjem: Writing a CV; leksičke vježbe
3. Analiza metoda pisanja životopisa uz primjere
4. Pisanje motivacijskih pisama za stipendiju, stručnu praksu i posao
5. Business correspondence: rules and mistakes
6. Projektna nastava: World of Work
7. Čitanje s razumijevanjem: Whose idea is it anyway – intelektualno vlasništvo
8. Kondicional s if+were to
9. Rad na tekstu: Krađa intelektualnog vlasništva
10. Prepositions and verb patterns
11. Rad na tekstu: Ambalaža 1
12. Rad na tekstu: Ambalaža 2
13. Čitanje s razumijevanjem: Tiskarske boje
14. Kritičko gledanje: Bauhaus - tipografija
15. Analiza poslanih životopisa i motivacijskih pisama

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

Naziv kolegija: Dizajn grafički medija 1

Nositelj kolegija: prof. dr. sc. Jesenka Pibernik

Izvođači na kolegiju:

Predavanja: prof. dr. sc. Jesenka Pibernik

Seminari: dr. sc. Jurica Dolić

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

Način izvođenja nastave: P + S

Satnica: 2 + 1

ECTS bodovi: 3

Studijski program: Preddiplomski

Status: Izborni kolegij

Semestar izvođenja: Ljetni

Broj semestra: IV

Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku: Za strane studente

Ciljevi kolegija:

Ciljevi predmeta su obučavanje studenta za kreiranje i oblikovanje vizualne poruke u različitim medijima korištenjem osnovnih principa grafičkog dizajna, za razumijevanje osnovnih koncepata oblikovanja slike i teksta te stjecanje vještina korištenja grafičkih računalnih programa u procesu oblikovanja.

Preduvjet za upis kolegija: poznavanje grafičkih računalnih programa

Preduvjet za polaganje kolegija:

- redovno pohađanje predavanja i seminara
- uspješna realizacija i pravovremena predaja zadataka sa seminara
- uspješna realizacija završnog zadatka i prezentacija

Očekivani ishodi učenja za kolegij:

- planirati oblikovanje vizualnih komunikacija u skladu sa potrebama publike i sa kontekstom za koji je vizualna komunikacija namijenjena
- kreirati vizualnu poruku korištenjem principa vizualne organizacije/kompozicije, hijerarhije informacija, simboličke reprezentacije, pismovnih oblika, virtualne teksture, prijeloma, itd...
- napredne vještine korištenja Adobe grafičkih programa
- klasificirati analogne i digitalne tehnologije kao sredstava kreiranja vizualne forme, interakcije i konteksta u kojem se odvija komunikacija
- vrednovati oblikovanje vizualne forme koja odgovara zadanom komunikacijskom problemu - osmisлити metode i korake procesa dizajniranja kao sustava za rješavanje sistemskih problema

Sadržaj kolegija razrađen po tjednima nastave:

1. Uvodno predavanje (def. prava i dužnosti studenata, def. seminara, def. literature)
(0,2 ECTS)
Uvodni seminar (prezentacija studentskih radova od ranijih godina, def. potrebne opreme)
2. Pozitivan i negativni prostor
(0,2 ECTS)
Forma/geštalt
Osmišljavanje naziva firme /ili proizvoda, Izrada zaštitnog znaka za proizvod i/ili firmu.
Definiranje generalnih stilskih odrednica.
3. Odnos slike i teksta: font kao slika
(0,2 ECTS)
4. Oblikovanje teksta u prijelomu
(0,2 ECTS)
Određivanje tipografske forme koja funkcionira uz znak
Određivanje tipografske forme koja funkcionira unutar relevantnih slikovnih kompozicija
5. Određivanje hijerarhije na stranici
(0,2 ECTS)
6. Dizajnerski alati
(0,2 ECTS)
Izrada tekstura i uzoraka korištenjem apstraktnih konstrukcijskih elemenata povezanih s razvijenim identitetom.
7. Foto-manipulacije: fotomontaža i kolaž
(0,2 ECTS)
Prozirnost i oslojavanje – izrada ilustracija i fotomontaža prema prethodno definiranim vizualnim odrednicama
8. Univerzalna načela dizajna
9. Kompozicija bojom
(0,2 ECTS)
Izrada infografike, ilustracije ili sustava ikona koje su konzistentne s prethodno postavljenim vizualnim odrednicama
10. Grafičko oblikovanje brošure/časopisa
(0,2 ECTS)
11. Konstrukcija i dekonstrukcija: mrežni sustav
12. Konstrukcija i dekonstrukcija: kidanje mreže
(0,2 ECTS)
Osmišljavanje inovativnih i interaktivnih elemenata brošure i planiranje njihove implementacije.
13. Dizajn interakcija
(0,2 ECTS)
14. Dizajn estetskog doživljaja
(0,2 ECTS)
Specifikacija i priprema fotografskog materijala i sadržaja brošure, formata brošure i mrežne konstrukcije
15. Završna prezentacija/gostujući dizajner
(0,4 ECTS)
Izrada prijeloma brošure

Vrste izvođenja nastave:

predavanja ☒

seminari i radionice ☒

vježbe na računalima ☐

laboratorijske vježbe ☐

terenska nastava ☐

samostalni zadatci ☐

obrazovanje na daljinu ☒

multimedija i mreža ☐

mentorski rad ☐

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

Praćenje rada studenata:

Pohađanje nastave ☒

Aktivnosti u nastavi ☒

Seminarski rad ☐

Eksperimentalni rad ☐

Pismeni ispit ☐

Usmeni ispit ☐

Esej ☐

Istraživanje ☒

Projekt ☒

Kontin. provjera znanja ☒

Referat ☐

Praktični rad ☒

Portfolio ☐

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

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

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

Literatura:

Obavezna:

White J. V. : Editing by design, Allworth Press, 2011.

Martin, B., Universal methods of design : 100 ways to research complex problems, develop innovative ideas, and design effective solutions, Beverly, MA : Rockport Publishers, 2012.

Cabarga, L., Logo, font & lettering bible, HOW Design Books, F+W Publications, 2004.

Holtzschue, L., Understanding color : an introduction for designers, 3rd ed., Hoboken : Wiley, 2006.

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

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

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

Naziv kolegija: Optoelektronički sustavi 1

Nositelj kolegija: prof. dr. sc. Lidija Mandić

Izvođači na kolegiju:

Predavanja: prof. dr. sc. Lidija Mandić

Seminari:

Vježbe: Ana Agić, mag.ing.graph.tech.

Način izvođenja nastave: P + V

Satnica: 2+0+2

ECTS bodovi: 5

Studijski program: Preddiplomski

Status: Izborni kolegij

Semestar izvođenja: Ljetni

Broj semestra: IV

Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku: Da

Ciljevi kolegija:

Upoznati procese interakcije elektromagnetskog zračenja i materije. Upoznati princip rada poluvodiča. Upoznati princip rada senzora. Upoznati princip rada uređaja koji generiraju i detektiraju svjetlo

Preduvjet za upis kolegija: Fizika

Preduvjet za polaganje kolegija: odrađene i kolokvirane vježbe

Očekivani ishodi učenja za kolegij:

poznavanje interakcije elektromagnetskog zračenja i materije. Poznavanje rada uređaja i njihova primjena u grafičkom procesu.

Sadržaj kolegija razrađen po tjednima nastave:

1. Elektromagnetsko zračenje, 0,2 ECTS-a
2. Interakcija elektromagnetskog zračenja sa materijom, 0,2 ECTS-a
3. Model atoma, 0,2 ECTS-a
4. Princip rada poluvodiča, 0,2 ECTS-a
5. Princip rada dioda i karakteristika, 0,2 ECTS-a
6. LED diode-princip rada, materijali i primjena, 0,2 ECTS-a
7. Princip rada tranzistora i njihova primjena, 0,2 ECTS-a
8. Princip rada optičkih detektora , 0,2 ECTS-a
9. Princip rada lasera i primjena u grafičkom procesu, 0,2 ECTS-a
10. Polarizacija i primjena, 0,2 ECTS-a
11. Princip rada monitora, 0,2 ECTS-a
12. Pregled različitih tehnologija zaslona i usporedba kvalitete reprodukcije slike na njima, 0,2 ECTS-a
13. Osnovni zakoni geometrijske optike, 0,2 ECTS-a
14. Optički vodiči, 0,2 ECTS-a
15. Pregled novih materijala i tehnologija, 0,2 ECTS-a

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:

kolokvij na predavanjima i praktičan rad na računalu, samostalan rad

Literatura:

Obavezna: materijali stavljeni na MERLIN

Dopunska:

Kasap, Optoelectronics and photonics , 2001

Saleh, Teich, Fundamentals of photonics, Wiley, 2007.

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

kolokvij i samostalan rad

Naziv kolegija: Automatika i održavanje grafičkih strojeva

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: Izborni kolegij

Semestar izvođenja: Zimski

Broj semestra: V

Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku: Ne

Ciljevi kolegija:

Cilj kolegija je: Usvojiti temeljna i stručna znanja iz područja automatizacije, regulacije i održavanja grafičkih strojeva, upoznavanje s osnovnim pojmovima i metodama korištenim u automatici. Znati analizirati dinamičke značajke sustava. Razumijevanje pojma povratne veze i njenog utjecaja na svojstva sustava. Student će upoznati osnovne definicije, podjele, izvedbe modela održavanja i klasifikaciju opreme za održavanje u grafičkoj tehnologiji. Student će znati optimalno odabrati osnovne materijale za održavanje strojeva u grafičkoj tehnologiji i analizirati uzroke kvarova nastalih pogrešnom upotrebom materijala za održavanje. Iz područja održavanja studenti sječu znanje o troškovno učinkovitim pristupima održavanju. Student će se upoznati s organizacijom djelatnosti službe održavanja, njenom strukturom i predložiti optimalan informacijski sustav održavanja u grafičkoj tehnologiji.

Preduvjet za upis kolegija:

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

Očekivani ishodi učenja za kolegij:

Primjena temeljnih znanja pri analizi tehničko-tehnoloških procesa. Poznavanje i identificiranje tehnoloških cjelina grafičke proizvodnje. Planiranje slijeda procesnih postupaka u grafičkoj tehnologiji. Procjena i odabir materijala za određeni proizvodni proces.

Sadržaj kolegija razrađen po tjednima nastave:

1. Student će upoznati osnovne definicije i primjenu automatske regulacije u grafičkoj tehnologiji.
/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 projektnom zadatku. (0,10 ECTS)

2. Student će upoznati načine djelovanja na procese kod grafičkih strojeva koje treba održati na stalnoj vrijednosti.
/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 projektnom zadatku. (0,10 ECTS)
3. Student će se upoznati s mogućnostima primjene mjernih osjetila u cilju regulacije grafičkih strojeva.
/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 projektnom zadatku. (0,10 ECTS)
4. Student će se upoznati s informacijskim sustavima kod rada grafičkih strojeva.
/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 projektnom zadatku. (0,10 ECTS)
5. Student će upoznati s upravljačkim sustavima kod rada grafičkih strojeva.
/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 projektnom zadatku. (0,10 ECTS)
6. Student će upoznati s stupnjem automatizacije i regulacije kod rada grafičkih strojeva u tiskarskom procesima.
/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 projektnom zadatku. (0,10 ECTS)
7. Student će upoznati s stupnjem automatizacije i regulacije kod rada grafičkih strojeva za doradne procese.
/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 projektnom zadatku. (0,10 ECTS)
8. Student će upoznati osnovne definicije, podjele, izvedbe modela održavanja u grafičkoj tehnologiji.
/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 projektnom zadatku. (0,10 ECTS)
9. Student će upoznati osnovne materijale korištene kod održavanja u grafičkoj tehnologiji.
/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 projektnom zadatku. (0,10 ECTS)

10. Student će upoznati osnovne pojmove i klasifikaciju opreme za održavanje u grafičkoj tehnologiji.
/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 projektnom zadatku. (0,10 ECTS)
11. Student će upoznati osnovne pojmove i klasifikaciju kvarova i zastoja u grafičkoj tehnologiji.
/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 projektnom zadatku. (0,10 ECTS)
12. Student će se upoznati s osnovama planskog i preventivnog održavanja u grafičkoj tehnologiji.
/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 projektnom zadatku. (0,10 ECTS)
13. Student će se upoznati s osnovama Totalno produktivnog održavanja u grafičkoj tehnologiji.
/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 projektnom zadatku. (0,10 ECTS)
14. Student će se upoznati s osnovama Totalno produktivnog održavanja u grafičkoj tehnologiji.
/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 projektnom zadatku. (0,10 ECTS)
15. Student će se upoznati s načinima unaprjeđenje održavanja u grafičkoj tehnologiji.
/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 projektnom zadatku. (0,10 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:

Kolokvij (skiciranje i objašnjenje shema automatizacije grafičkih strojeva i objašnjenja pojmova iz područja održavanja grafičkih strojeva) i ocjena projektnog 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 sve zadaće koje služe za samostalnu prethodnu pripremu za predavanje. 2 uvjet za izlazak na kolokvije je pohađanje i aktivno sudjelovanje na nastavi (80% dolazaka). Kod projektnog zadatka student treba: 1. predati detaljno razrađeno originalno rješenje projekta na zadanu temu, 2. usmeno prezentirati projektni zadatak. Ukupna ocjena je funkcija ocjena s kolokvija (80% utjecaja) i projektnog zadatka (20% utjecaja).

Literatura:

Obavezna:

Šurina, T.: Automatska regulacija, Školska knjiga, Zagreb, 1981., Čala, I više autora: Inženjerski priručnik, dio 4, poglavlje 9, Školska knjiga, Zagreb, 2002.

Dopunska:

Branko Novaković: Regulacijski sistemi, Školska knjiga, Zagreb, 1985., Nakajima, S: TPM, Introduction to TPM, Productivity Press, 1988. Palmer, D., R: Planning and Control of Maintenance Systems, John Wiley & sons, 1998. L. R. Higin: R.K. Mobley: Maintenance Engineering Hand Book, Mc Graw Hill, New York, 2002, sixth edition,

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

Naziv kolegija: Ambalaža 1

Nositelj kolegija: doc. dr. sc. Branka Lajić

Izvođači na kolegiju:

Predavanja: doc. dr. sc. Branka Lajić; dr. sc. Denis Jurečić 30%

Seminari:

Vježbe: dr. sc. Denis Jurečić; Tigran Jokić, dipl.ing.

Način izvođenja nastave: P+V

Satnica: 2+0+1

ECTS bodovi: 4

Studijski program: Preddiplomski

Status: Obvezni kolegij

Semestar izvođenja: Zimski

Broj semestra: V

Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku:

Ciljevi kolegija:

Cilj predmeta je da studenti razumiju i mogu objasniti tehničko-tehnološki proces proizvodnje ambalaže ovisno o njenoj namjeni, materijalu od kojeg je izrađena, složenosti izrade i nakladi. Studenti trebaju moći prepoznati i primijeniti osnovne grupe radnih procesa (priprema formata, priprema materijala, pripremne postupke oblikovanja, osnovne postupke oblikovanja naknadne postupke oblikovanja, kao i način sastavljanja) u izradi svakog ambalažnog proizvoda. Očekuje se da će studenti nakon praćenja ovog kolegija moći u realnoj situaciji izabrati najbolju moguću opciju tehničko-tehnološkog rješenja ambalažnog proizvoda i zastupati ona mišljenja koja će biti u funkciji materijala i procesnih postupaka. Očekuje se da će suradničko učenje (u malim grupama) u određenom dijelu kolegija pridonijeti sintetiziranju ukupnih znanja iz predmeta koje su studenti slušali u 2. semestru (Tehnički predodžbeni sastavi) u 3. semestru (Kemija u grafičkoj tehnologiji) u 4. semestru (Grafički strojevi 2, Polimerni materijali) preddiplomskog studija grafičke tehnologije. Na taj način studenti će se osposobiti za primjenu metode analize slučaja koji će im omogućiti stjecanje potrebnih inženjerskih, socijalnih i komunikacijskih vještina. Studenti će na taj način biti u mogućnosti predvidjeti, formulirati i razvijati nova rješenja u proizvodnji ambalaže.

Preduvjet za upis kolegija: Studenti trebaju obvezno odslušati gore navedene kolegije (Tehnički predodžbeni sustavi, Kemija u grafičkoj tehnologiji, Grafički strojevi 2, polimerni materijali) iz razloga izvođenja nastave po principu suradničkog učenja. Ulazne kompetencije studenata koje su potrebne za izvođenje ovog kolegija su: temeljna opća i stručna znanja o papiru, kartonu i ljepenci, koji imaju veliko učešće u izradi ambalaže o kojoj govorimo u sklopu ovog kolegija, temeljna i opća znanja o drugim materijalima (alufolije, laminati, voskovi, ljepila, celofan, plastika) koji su značajni u proizvodnji ambalaže, temeljna i opća znanja iz fizikalne kemije, koja pridonosi razumijevanju kemijskih procesa kod vrednovanja kvalitete sljepljivanja u interakcijama papira, kartona, valovitog kartona, u spoju ravnih s valovitim slojevima u valovitom kartonu i ljepenki, temeljna i opća znanja o principima rada strojeva koji se koriste u proizvodnji ambalaže te mogućnost povećanja rezultata njihovom implementacijom (linijska proizvodnja); analiza različitih pristupa proizvodnji ambalaže s

obzirom na njenu nakladu, istraživačke vještine studenata iz područja inovativnih grafičkih materijala, kritičnost i samokritičnost studenta kako bi se kroz suradničko učenje razvijale njihove interpersonalne vještine s kojima bi studenti bili skloni timskom radu na diplomskom sveučilišnom studiju.

Preduvjet za polaganje kolegija: Studenti moraju imati odslušana predavanja, odrađene vježbe, prezentirane grupne seminare i položen kolokvij.

Očekivani ishodi učenja za kolegij:

Sadržaj kolegija razrađen po tjednima nastave:

1. Uvodno predavanje (definira prava i dužnosti studenata, način formiranja ocjene iz kolegija, definiranje literature); upoznavanje studenata s djelatnošću proizvodnje ambalaže, općenito. Podjela tema grupnih seminarskih radova uz formiranje grupa.(0,07 ECTS)
Uvodna vježba (definiranje prava i dužnosti studenata vezanih za vježbe). Klasifikacija ambalaže prema namjeni, materijalima, načinu proizvodnje itd. Analiza slučaja izrada mentalnih mapa u manjim grupama(0,07 ECTS)
2. Podjela radnih operacija u proizvodnji ambalaže. Priprema formata, priprema materijala uz sve radne operacije koje su tu uključene. Izrada mentalne mape po grupama i prezentacija zajedničke. (0,20Upoznavanje studenata sa osnovni ECTS).
3. Postupci pripreme formata ravnim noževima. Upoznavanje s radom brzorezača i s dobrom organizacijom radnog mjesta oko brzorezača. Uloga dodatne opreme uz brzorezač. Izrada mentalnih mapa po grupama i njihova prezentacija (0,18 ECTS).
Druga vježba odnosi se na prezentaciju rada brzorezača i prikazivanje filma o prednostima rada brzorezača uz korištenje dodatne opreme i upoznavanje izrade programa za programirano rezanje. Domaća zadaća: izvršavanje konkretnog zadatka za izradu programa za rezanje (0,18 ECTS).
4. Upoznavanje s rezanjem okruglim noževima i škarnim rezom. Sve o alatima i strojevima na kojima se priprema format određuje ovisno o materijalima od kojih se izrađuje ambalažni proizvod. Izrada mentalnih mapa po grupama i njihova prezentacija (0,20ECTS).
5. Upoznavanje studenata s materijalima koje susrećemo u proizvodnji ambalaže. Izrada mentalnih mapa po grupama i njihovo prezentiranje (0,18 ECTS).
Treća vježba odnosi se na ulogu noževa krugorezača. Prikaz filma o proizvodnji valovitog kartona i strojeva koji prerađuju valoviti karton škarnim rezom okruglim noževima (0,18ECTS).
6. Upoznavanje studenata s rezanjem ravnim noževima zatvorenim linijama po principu reza nožem (štancanjem) upoznavanje s alatom za štancanje i njegovom izradom, te strojevima na kojima se štancanje može provoditi. Izrada mentalnih mapa i po manjim grupama i njihova prezentacija (0,20 ECTS).
7. Upoznavanje studenata s pripremnim postupcima oblikovanja. Rade se mentalne mape po manjim grupama u kojima studenti klasificiraju pripremne postupke oblikovanja ovisno o materijalima od kojih se ambalaža mora izraditi. Prezentacija njihovih mentalnih mapa (0,18ECTS).
Četvrta vježba upoznaje studente s postupcima pripreme debljih materijala za proizvodnju ambalaže i razlikama među njima, te kako koji od njih djeluje na ukupnu veličinu prireza (0.18 ECTS).
8. Upoznavanje studenata s osnovnim postupcima oblikovanja ambalažnih proizvoda uz konkretno predočavanje proizvoda koji se određenim postupkom izrađuje. Izrada mentalnih mapa po manjim grupama i njihova prezentacija (0,20 ECTS).
9. Upoznavanje studenata s naknadnim postupcima oblikovanja i svim proizvodima kod kojih se ti naknadni postupci provode i na koji način. Izrada mentalnih mapa po manjim grupama i njihova prezentacija (0,18ECTS).
Peta vježba upoznaje studente s dijelovima alata za štancanje i njegovom izradom, što uključuje i prikaz filma o izradi alata za štancanje (0.18 ECTS).
10. Upoznavanje studenata s proizvodnjom valovitog kartona, s materijalima koji se ugrađuju u njihov sastav, te strojevima koji se koriste kako bi se iz tog materijala mogli izraditi ambalažni proizvodi (0,20 ECTS).
11. Upoznavanje studenata s razlikom između troslojnog i peteroslojnog valovitog kartona i razlozima primjene svakog od njih. Izrada mentalnih mapa po manjim grupama i njihova prezentacija (0,18 ECTS).

Šesta vježba upoznaje studente s vrstama pile koje se koriste u izradi nosača čeličnih traka, s laserskim paljenjem nosača čeličnih traka, te s ulogom strojeva za izrezivanje i njihovom multifunkcionalnošću. Sve je popraćeno prikazom filmova (0,18ECTS).

12. Upoznavanje studenata s pripremom i oplemenjivanjem materijala i svrhom zbog koje se ono provodi. Izrada mentalnih mapa u manjim grupama i njihova prezentacija (0,20ECTS).
13. Upoznavanje s ostalim materijalima koji se koriste u proizvodnji ambalaže i njihovom preradom. Naglasak je na laminatima (0.20 ECTS).
14. Prezentacije grupnih seminara (0,33ECTS).
15. Prezentacije grupnih seminara (0,33ECTS).

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:

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

Literatura:

Obavezna:

1. N. Stričević, *Suvremena ambalaža 1.*, ŠK, Zagreb, 1982.;
2. N. Stričević, *Suvremena ambalaža 2. i 3.*, ŠK, Zagreb, 1983.;
3. A. Rodin, *Ambalaža od valovitog kartona*, Progres, Zagreb, 1964.

Dopunska:

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

Naziv kolegija: Glavne tehnike tiska

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

Izvođači na kolegiju:

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

Seminari: -

Vježbe: doc. dr. sc. Irena Bates; dr.sc. Krešimir Dragčević

Način izvođenja nastave: P + V

Satnica: 2+2

ECTS bodovi: 5

Studijski program: Preddiplomski

Status: Obavezni kolegij

Semestar izvođenja: Zimski

Broj semestra: V

Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku: Za strane studente

Ciljevi kolegija:

Naučiti studente osnovama funkciniranja glavnih tehnika tiska.

Preduvjet za upis kolegija:

Preduvjet za polaganje kolegija:

Očekivani ishodi učenja za kolegij:

Kolegij daje studentima temeljno teoretsko i praktično znanje o glavnim tehnikama tiska, te upoznavanjem tehnologije u pogonima tiskara. Posebno se obrađuju tehnologije tiska iz arka, a posebno tehnologije tiska iz role. Proučavaju se mogućnosti svake pojedine glavne tehnike tiska. Izučavaju se načini upravljanja tiskom a pritom se nezaobilazno obrađuju ljudske mogućnosti i ograničenja u pojedinim procesima grafičkog umnožavanja originala tehnikama ofseta, bakrotiska i fleksotiska. Nezaobilazno je upoznavanje studenata s nekim ekološkim aspektima navedenih tehnologija.

Sadržaj kolegija razrađen po tjednima nastave:

1. Uvod u predmet. Podjela tiskarskih tehnika. Uvod u tiskarske tehnike. Visoki tisak
2. Uvod u ofsetni tisak. Principi tiska iz arka, princip revijalnog tiska i princip novinskog tiska.
3. Uređaj za ulaganje i kosi ulagači stol u ofsetnom tisku. Princip rada.
4. Tiskovni agregat. Uređaji za obojenje i vlaženje. Zonski vijci. Principi rada.
5. Izlagači uređaj, princip izlaganja.
6. Dobivanje višebojnog otiska u ofsetnom tisku.
7. Kontrola dvostrukog ulaganja, transporne rollice i usisni pipci. Princip funkcioniranja.
8. Revijalni tisak. Princip rada.
9. Tiskovni agregati u revijalnom tisku
10. Kolokvij
11. Bakrotisak. Princip rada.
12. Bakrotisak. Princip rada.

13. Osnove fleksotiska. Princip funkcioniranja.
14. Osnove fleksotiska. Princip funkcioniranja.
15. 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 ☒

Usmeni ispit ☒

Esej ☐

Istraživanje ☐

Projekt ☐

Kontin. provjera znanja ☒

Referat ☐

Praktični rad ☐

Portfolio ☐

ostalo:

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

Predavanja se kolokviraju u dva kolokvija, jedan na sredini predavanja, a drugi na kraju. Prolaskom oba kolokvija i zadovoljavanjem obaveza s vježbi stiže se ocjena prema broju bodova. U slučaju pada na prvom ili oba kolokvija ispit se održava pismeno i po potrebi usmeno.

Literatura:

Obavezna: S. Bolanča: Glavne tehnike tiska, VGŠ 1997

Dopunska:

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

I. Zjakić: Upravljanje kvalitetom tiska, HSN, 2007.

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

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

Naziv kolegija: Industrija i okoliš

Nositelj kolegija: izv. prof. dr. sc. Ivana Bolanča Mirković

Izvođači na kolegiju:

Predavanja: izv. prof. dr. sc. Ivana Bolanča Mirković

Seminari:

Vježbe: dr. sc. Marina Vukoje

Način izvođenja nastave: P + V

Satnica: 2+0+1

ECTS bodovi: 4

Studijski program: Preddiplomski

Status: Obavezni kolegij

Semestar izvođenja: Zimski

Broj semestra: V

Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku: Da

Ciljevi kolegija:

Cilj kolegija je upoznavanje studenata s utjecajem procesa grafičke tehnologije na okoliš, te prijenos teoretskog znanja u domenu inženjerstva okoliša i praktičnu primjenu. Daljnji cilj kolegija je studente upoznati s ekološkim aspektom proizvodnje celuloze i papira, reciklažom papira u odnosu na ostale metode zbrinjavanja iskorištenih grafičkih proizvoda. Studente se osposobljava za razumijevanje i pravilno zaključivanje u području ekološkog aspekta konvencionalnih tehnika tiska (ofsetni tisak, flekso tisak, bakrotisak i sitotisak), te digitalnih tehnika tiska (elektrofotografija i ink jet). Studente se upoznaje s najbolje raspoloživim tehnikama u području grafičke reprodukcije, kao i razvojem u području tiskovnih podloga i grafičkih bojila, uključujući nanotehnologiju i nano materijale. Cilj je usvajanje teoretskih znanja poboljšati praktičnim radom u laboratoriju. U laboratoriju se obrađuju cjeline izvorno povezane s problematikom okoliša. Cilj je kod studenata postići prepoznavanje i shvaćanje informacija, te razvoj generičkih vještina, prezentacijskih vještina i timskog rada.

Preduvjet za upis kolegija: Nema preduvjeta za upis kolegija.

Preduvjet za polaganje kolegija: odrađene sve vježbe i položen završni kolokvij iz vježbi.

Očekivani ishodi učenja za kolegij:

Studenti će moći analizirati ekološki aspekt energenata i ocijeniti ekološku podobnost obnovljivih izvora energije. Studenti će moći opisati i ocijeniti ekološki aspekt proizvodnje celuloze, papira i recikliranog papira, te grafičkih bojila. Studenti će moći valorizirati utjecaj na okoliš i zdravstvenu rizičnost konvencionalnih i digitalnih tehnika tiska. Studenti će moći opisati najbolje raspoložive tehnike u području tiskovnih podloga, grafičkih bojila i tiska.

Sadržaj kolegija razrađen po tjednima nastave:

1. Predavanja: Važniji uzroci devastacije okoliša. Načela zaštite okoliša. Zakonska regulativa iz područja zaštite okoliša. (ECTS 0,21)
Vježbe: Uvod. Pravila rada u laboratoriju. (ECTS 0,09)
2. Predavanje: Sastav i svojstva atmosfere. Onečišćenje zraka. (ECTS 0,21)
Vježbe: Ugljikov otisak (ECTS 0,09)
3. Predavanje: Utjecaj meteoroloških čimbenika na onečišćenje zraka. Ciklus odvoda onečišćavajuće tvari iz atmosfere. (ECTS 0,21)
Vježbe: Kvaliteta zraka u grafičkoj industriji (ECTS 0,09)
4. Predavanje: Ekološki aspekt konvencionalnih tehnika tiska (ofsetni tisak, bakrotisak, flekso tisak i sitotisak) utjecaj na okoliš, zdravstvena i sigurnosna rizičnost. (ECTS 0,21)
Vježbe: Kemijska deinking flotacija, princip, utjecajni čimbenici (ECTS 0,09)
5. Predavanje: Ekološki aspekt digitalnih tehnika tiska, utjecaj na okoliš, zdravstvena rizičnost . (ECTS 0,21)
Vježbe: Zbrinjavanje složenca: postupak reciklaže složenca. (ECTS 0,09)
6. Predavanje: Ekološki aspekt proizvodnje i primjene grafičkih bojila. Biološka razgradivost bojila. (ECTS 0,21)
Vježbe: Reciklaža otisaka uz pomoć ultrazvuka. (ECTS 0,09)
7. Provjera znanja putem kolokvija.
Vježbe: Postojanost bojila u definiranim uvjetima okoliša (ECTS 0,09)
8. Predavanje: Proizvodnja celuloze i papira i njen utjecaj na kvalitetu zraka. Metode za pročišćavanje zraka. (ECTS 0,21)
Vježbe: Postojanost tiskovne podloge u definiranim uvjetima okoliša (ECTS 0,09)
9. Predavanje: Procesne i otpadne vode. Fizikalni, kemijski i biološki pokazatelji onečišćenja voda. (ECTS 0,21)
Vježbe: Određivanje efektivne koncentracije zaostalog bojila na laboratorijskim listovima i primjena drugih spektrofotometrijskih metoda analize. (ECTS 0,09)
10. Predavanje: Otpadne vode konvencionalnih tehnika tiska. Ekološki aspekt CTP tehnologije. (ECTS 0,21)
Vježbe: Princip metode i primjena slikovne analize. (ECTS 0,09)
11. Predavanje: Otpadne vode proizvodnje celuloze, papira i recikliranog papira. (ECTS 0,21)
Vježbe: Određivanje organske tvari u procesnim vodama. (ECTS 0,09)
12. Predavanje: Otpadne vode proizvodnje celuloze, papira i recikliranog papira. (ECTS 0,21)
Vježbe: Određivanje organske tvari u procesnim vodama. (ECTS 0,09)
13. Predavanje: Važnije odrednice ekološkog menadžmenta u tiskarama. (ECTS 0,09)
Vježbe: Princip i primjena metode membranske filtracije. (ECTS 0,09)
14. Predavanje: Karakteristike otpada iz procesa proizvodnje grafičke i prateće industrije. Metode zbrinjavanja deponiranje, spaljivanje, reciklaža. (ECTS 0,21)
Vježbe: Kompostiranje otisaka. (ECTS 0,09)
15. Provjera znanja putem kolokvija.
Završni kolokvij iz laboratorijskih vježbi

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: završni kolokvij iz vježbi

Usmeni ispit ☐

Esej ☐

Istraživanje ☒

Projekt ☐

Kontin. provjera znanja ☒

Referat ☐

Praktični rad ☐

Portfolio ☐

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

Studentu će se vrednovati aktivnosti tijekom svakog sata predavanja i vježbi. Evaluacijsko ocjenjivanje postizanja ishoda učenja napraviti će se ocjenom završnog kolokvija. Na završnom ispitu student će prikazati postignute ishode učenja kroz odgovaranje na esejski tip pitanja .

Literatura:

Obavezna:

M. K. Hill, Understanding Environmental Pollution, 2nd Ed. Cambridge University Press, Cambridge, 2004.

F. Shapiro, Environmental Regulation for Printers, Jelmar Publishing Co., New York, 2003.

M. London, Environment, Health and Sustainable Development, Open University Press, Berkshire, 2011

Dopunska:

M. Z. Jacobson, Atmospheric Pollution, Cambridge University Press, Cambridge, 2002.

Časopisi: Environmental Science and Technology, LCS Publications Journal of Cleaner Production, Elsevier

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

Evaluacija od strane studenata (Anketa), stalni razgovor sa studentima

Naziv kolegija: Tiskarske boje

Nositelj kolegija: doc. dr. sc. Sonja Jamnicki Hanzer

Izvođači na kolegiju:

Predavanja: doc. dr. sc. Sonja Jamnicki Hanzer

Seminari:

Vježbe: doc. dr. sc. Sonja Jamnicki Hanzer; dr. sc. Maja Stržić Jakovljević

Način izvođenja nastave: P + V

Satnica: 2+1

ECTS bodovi: 4

Studijski program: Preddiplomski

Status: Obavezni / izborni kolegij

Semestar izvođenja: Zimski

Broj semestra: V

Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku: Za strane studente

Ciljevi kolegija:

Cilj kolegija je upoznati studente s proizvodnjom, sastavom i temeljnim svojstvima tiskarskih boja te njihovom pravilnom primjenom u grafičkoj tehnologiji. U okviru kolegija studenti stječu znanje o svojstvima i specifičnostima tiskarskih boja za pojedinu tehniku tiska. Studenti stječu temeljne i praktične vještine koje su nužne za odlučivanje o izboru tiskarskih boja za pojedinu tiskovnu podlogu u svrhu postizanja željene kvalitete tiska. Studenti stječu kompetencije za provedbu određenih laboratorijskih ispitivanja tiskarskih boja.

Preduvjet za upis kolegija: Od studenata se traži predznanje o svojstvima papirnatih tiskovnih podloga (odslušan kolegij Papir). Osim toga, preporuka je da se kolegij sluša ili paralelno s izvođenjem kolegija Glavne tehnike tiska ili u semestru nakon odslušanog navedenog kolegija.

Preduvjet za polaganje kolegija: odrađene laboratorijske vježbe

Očekivani ishodi učenja za kolegij:

Studenti će znati nabrojati osnovne sastavnice tiskarskih boja; Objasniti kemijsko-fizikalna svojstva i ulogu pojedinih sastavnica u tiskarskoj boji; Objasniti reološka svojstva tiskarskih boja i njihov utjecaj na kvalitetu tiska; Klasificirati i objasniti različite mehanizme sušenja tiskarskih boja; Povezati utjecaj karakteristika tiskovne podloge, kemijskog sastava boje, njene viskoznosti, debljine nanosa, brzine tiskanja i drugih parametara s kvalitetom konačnog otiska; Odrediti optimalnu kombinaciju boje i tiskovne podloge s kojima neće biti problema u tisku; Objasniti svojstva i sastav boja za pojedine tehnike tiska; Identificirati moguće probleme u tisku izazvane neadekvatnim svojstvima tiskarske boje.

Sadržaj kolegija razrađen po tjednima nastave:

1. Prvo predavanje uvodi studente u sadržaj i ciljeve kolegija, definiraju se osnovni pojmovi koji se tiču boja i tiskarskih procesa.
2. Studentima se prezentiraju osnovne sastavnice tiskarskih boja. Na predavanju se obrađuju detaljno koloranti tiskarskih boja: bojila, pigmenti te pomoćni pigmenti (punila).
Na vježbama se prezentiraju opći pojmovi koji se tiču sastavnica tiskarskih boja, također se prikazuje kratak film o proizvodnji sastavnica tiskarskih boja i formulaciji procesnih (CMYK) tiskarskih boja.
3. Na predavanju se obrađuje uloga veziva u sastavu tiskarske boje, detaljno se obrađuju sastavnice veziva – ulja, smole i otapala te njihova kemijska i fizikalna svojstva.
4. Studentima se na predavanju prezentiraju različite vrste veziva prema njihovim kemijskim i fizikalnim karakteristikama.
Na vježbama se provode ispitivanja reoloških svojstava (viskoznosti i tečljivosti) pastoznih i tekućih (rijetkih) tiskarskih boja.
5. Na predavanju se detaljno obrađuju sušila (sikativi) i razni dodaci (aditivi) tiskarskih boja.
6. Na predavanju se definiraju osnovna reološka svojstva tiskarskih boja (konzistencija, viskoznost, tečljivost, ljepljivost). Navode se problemi u tisku koji nastaju kod neadekvatnih svojstava.
Na vježbama se prezentira izrada laboratorijskih otisaka na različitim IGT uređajima.
7. Na predavanju se prezentiraju različiti mehanizmi sušenja tiskarskih boja: fizički, kemijski, kombinirani, ubrzani IR, UV, EB i RF.
8. Na predavanju se detaljno prezentiraju svojstva boja za plošni tisak (offset).
Na vježbama se provodi standardizirani laboratorijski test određivanja vremena sušenja novinske boje na različitim vrstama papira.
9. Na predavanju se detaljno obrađuju svojstva boja za visoki tisak.
10. Na vježbama se studentima prezentiraju problemi koji nastaju zbog neadekvatnog sušenja otisnutih boja u offsetu. Provodi se standardizirani test određivanja otpornosti otisaka prema sljepljivanju.
11. Na predavanju se detaljno prezentiraju svojstva boja za sitotisak.
12. Na predavanju se prezentiraju svojstva boja za digitalne tehnike tiska – ink jet tinte, toneri za elektrofotografiju.
Na vježbama se studentima prezentiraju različiti standardizirani testovi ispitivanja otpornosti tiskovne podloge prema čupanju korištenom tiskarskom bojom.
13. Na predavanju se prezentiraju tehnološki postupci proizvodnje konvencionalnih tiskarskih boja.
14. Na predavanju se prezentiraju osnovni kriteriji odabira tiskarskih boja za tisak prehrambene ambalaže.
Na vježbama će studenti provoditi standardizirano testiranje suhih otisaka prema abraziji (otpornost otisaka na otiranje, struganje, grebanje)
15. Na predavanju se prezentiraju najčešći problemi u tisku vezani uz neadekvatna svojstva tiskarskih boja i navode moguća rješenja.

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:

Tijekom nastave studenti imaju mogućnost pristupiti kolokvijima (2 kolokvija), na taj način su oslobođeni od usmenog ispita. Ukoliko ne polože ili ne pristupe kolokvijima, imaju mogućnost pristupiti klasičnom pismenom i usmenom ispitu u terminu redovitih ispitnih rokova. Na završnom ispitu ocjenjuje se znanje stečeno na predavanjima i laboratorijskim vježbama.

Literatura:

Obavezna:

1. Predavanja nastavnika objavljena na mrežnim stranicama katedre
2. Nastavni materijali za vježbe objavljeni na mrežnim stranicama katedre
3. Ronald E Todd, Printing inks : Formulation principles, manufacture and quality control testing procedures, Pira International, 1994
4. The Printing Ink Manual, Fifth Edition, R. H. Leach, R. J. Pierce (Eds.), Springer, Dordrecht, 2008.

Dopunska:

1. C. H. Williams, The Printer's Ink Handbook, Mclean Hunter Ltd, Hertfordshire, 1992.
2. N. R. Eldred and T. Scarlett, What the Printer Should Know about Ink, GATF, Pittsburgh, 1990.
3. G. Novak, Grafični materijali, Univerza v Ljubljani Naravoslovnotehniška fakulteta, Ljubljana, 2004.
4. Z. Bačić, Grafičke boje, Viša grafička škola, Zagreb, 1971.

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

Analiza ostvarenog uspjeha na pismenom i usmenom ispitu – kontinuirano praćenje rada studenata.
Evaluacija nastavnika od strane studenata (Anketa)

Naziv kolegija: Originalna grafika 3

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: V

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, reserve, 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: Položena 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, reserve, 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. Aquatinta. Originalne grafičke tehnike, umjetnička grafika. Upoznavanje sa tehnikama dubokog tiska, kemijske metode. Duboki tisak, akvatinta, rezervaš, višetonski crteži za kemijsku metodu dubokog tiska. Zadatak akvatinta.
2. Idejna skica za duboki tisa (kist tuš, lavirani tuš). Najmanje tri prijedloga. Pregled, analiza i odobravanje pojedinačnih (svakog studenta) idejnih skica za duboki tisak i tehničke upute.
3. Prijenos odabrane idejne skice na tiskovnu formu. Tehničke instrukcije, demonstracija i upute. Analogni primjeri
4. Poliranje, čišćenje i priprema tiskovne forme (cinčanih ploča). Izrada realizacija tiskovne forme, višefazno jetkanje.
5. Instrukcije i kontrola uz probne otiske na preši za duboki tisak. Priprema tiskovne forme, boje i papira. Otiskivanje probnih otisaka.
6. Pregled probnih otisaka, korekcije, instrukcije i odobravanje za tiskanje, naklade (svakog pojedinačnog otiska). Tiskanje na prešama za duboki tisak (konačnog izgleda) garfičkog lista, originalne grafike akvatinte.
7. Reserveque. Upoznavanje sa tehnikom dubokog tiska, kemijske metode rezervaš. Karakter, primjeri i metodologija rada. Tehnika (odstupanja ili pokrivanja sa vrijednostima struktura i tekstura. Duboki tisak, rezervaša, za kemijsku metodu dubokog tiska (tip linije, pero crtež, kist). Zadatak rezervaš.
8. Idejna skica za duboki tisa (rezervaš). Najmanje tri prijedloga. Pregled, analiza i odobravanje pojedinačnih (svakog studenta) idejnih skica za duboki tisak i tehničke upute.
9. Prijenos odabrane idejne skice na tiskovnu formu. Izrada realizacija tiskovne forme, jetkanje bakropisa.
10. Instrukcije i kontrola uz probne otiske na preši za duboki tisak. Priprema tiskovne forme, boje i papira. Otiskivanje probnih otisaka. Pregled probnih otisaka, korekcije, instrukcije i odobravanje za tiskanje, (svakog pojedinačnog otiska).
11. Tiskanje na prešama za duboki tisak (konačnog izgleda) garfičkog lista, originalne grafike rezervaša. Kombiniranje aquatite s reserveque. Upoznavanje sa kombiniranom tehnikom (akvatinte s rezervašom), priprema idejnih skica za komb. tehniku, kombiniranje strukturalnog crteža s višetonskim rješenjem (lavirani tuš).
12. Odabir i odobrenje, prilagodba originalnog likovnog rješenja za komb. tehniku dubokog tiska. Prijenos odabrane idejne skice na tiskovnu formu.
13. Izrada realizacija tiskovne forme, Instrukcije i kontrola uz probne otiske na preši za duboki tisak. Izrada realizacija tiskovne forme, Instrukcije i kontrola uz probne otiske na preši za duboki tisak.
14. Priprema tiskovne forme, boje i papira. Otiskivanje probnih otisaka. Pregled probnih otisaka, korekcije, instrukcije i odobravanje za tiskanje, naklade (svakog pojedinačnog otiska). Tiskanje na prešama za duboki tisak (konačnog izgleda) garfičkog lista, originalne grafike Kombinirane tehnike.
15. Obrezivanje, potpisivanje (signiranje) grafičkih listova i slaganje mape za konačnu ocjenu, na osnovu praktičnih rezultata kao ocjena ideje, njene realizacije, tehnike i zbirno kao mapa.

Vrste izvođenja nastave:

predavanja ☐

seminari i radionice ☐

vježbe na računalima ☐

ostalo:

laboratorijske vježbe ☒

terenska nastava ☐

samostalni zadatci ☒

obrazovanje na daljinu ☐

multimedija i mreža ☐

mentorski rad ☐

Praćenje rada studenata:

Pohađanje nastave ☒

Aktivnosti u nastavi ☒

Seminarski rad ☐

Eksperimentalni rad ☐

Pismeni ispit ☐

ostalo:

Usmeni ispit ☐

Esej ☐

Istraživanje ☐

Projekt ☐

Kontin. provjera znanja ☐

Referat ☐

Praktični rad ☒

Portfolio ☐

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

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: Grafički dizajn 1

Nositelj kolegija: prof. dr. sc. Maja Brozović

Izvođači na kolegiju:

Predavanja: prof. dr. sc. Maja Brozović

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

Vježbe: dr. sc. Josip Bota

Način izvođenja nastave: P + V

Satnica: 1+0+3

ECTS bodovi: 4

Studijski program: Preddiplomski

Status: Obavezni kolegij

Semestar izvođenja: Zimski

Broj semestra: V

Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku: Za strane studente

Ciljevi kolegija:

Stjecanje znanja i vještina u oblikovanju vizualne poruke s obzirom na korisnika, formu i vrstu grafičkog medija. Kolegij se temelji na izučavanju osnovnih elemenata vizualne strukture i njihovoj organizaciji u funkcionalne optičke sustave. Analiza vizualne strukture obuhvaća izbor i organizaciju podataka koji utječu na izgled teksta i doprinose čitljivosti/čitkosti poruke oblikom i veličinom slova kao apstraktnih oblika, te sadržajem i mjestom ilustracija i slika kao figurativnih oblika. Sustavnom analizom vizualne strukture studenti će moći organizirati informacije u skladu sa vrstom i namjenom poruke. Struktura se analizira na temelju nivoa objektivnosti poruke kroz operativnu i persuazivnu komunikaciju. Odabirom vrsta znakova, poruka se može interpretirati sukladno cilju i skupini korisnika.

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

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

Očekivani ishodi učenja za kolegij:

- Interpretirati i reinterpretirati vizualnu organizaciju podataka
- Prilagoditi čitkost/čitljivost vizualne poruke
- Analizirati vizualnu poruku s obzirom na nivo objektivnosti
- Primjeniti odgovarajuću vizualnu strukturu s obzirom na namjenu vizualne poruke
- Prikazati načela komponiranja elemenata vizualne forme
- Skicirati redizajniranu jediničnu strukturu grafičkog medija
- Riješiti optičku težinu strukturalnih elemenata novinske stranice

Sadržaj kolegija razrađen po tjednima nastave:

1. Analiza vizualne organizacije podataka
Skicirati i analizirati novinski članak sa stanovišta vizualne strukture (0,27 ECTS)
2. Analiza vizualne organizacije podataka
Reinterpretirati novinski članak na temelju dobivenih podataka o njegovoj strukturi (0,27 ECTS)
3. Povećanje čitkosti vizualne poruke
Povećati čitkost novinskog članka intervencijom u tipografiji (0,27 ECTS)
4. Povećanje čitkosti vizualne poruke
Povećati čitkost novinskog članka naglašavanjem hijerarhije podataka (0,27 ECTS)
5. Informativne vrijednosti poruke
Naglasiti informativne dijelove poruke u odnosu na redundantne (0,27 ECTS)
6. Informativne vrijednosti poruke
Definirati stilove naslova, podnaslova, nadnaslova, tekućeg teksta primjenom pismovnih ljestvica i odabirom ilustrativnih sustava (0,27 ECTS)
7. Mjerenje značenja poruke u nivoima objektivnosti
Prikazati članak operativnim i persuzivnim sustavom komuniciranja (0,27 ECTS)
8. Narušeni sustav reda
Prikazati tematiku članka sa drugog aspekta u odnosu na ciljanu skupinu (0,27 ECTS)
9. Animacija vizualne poruke
Animirati dobiveni sadržaj članka primjenom slikovnih informacija (0,27 ECTS)
10. Stilizacija vizualne poruke poruke
Stilizirati dobiveni sadržaj članka primjenom racionalnih, dogovornih znakova (0,27 ECTS)
11. Načela komponiranja
Statičnu kompoziciju članka prikazati u dinamičkom odnosu elemenata (0,27 ECTS)
12. Koloristički sustav
Stratificirati hijerarhiju informacija primjenom parova kontrastnih boja (0,27 ECTS)
13. Redizajn poruke
Redizajnirati novinski članak (0,27 ECTS)
14. Optička ravnoteža stranice grafičkog medija
Na novinskoj stranici postići optičku ravnotežu od dobivenog broja članaka (0,27 ECTS)
15. Optička ravnoteža stranice grafičkog medija
Na novinskoj stranici postići optičku ravnotežu od dobivenog broja članaka (0,27 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 ☒

Praktični rad ☒

Referat ☐

Portfolio ☒

ostalo:

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

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

Literatura:

Obavezna:

- Arnheim, R.: Art and Visual Perception - A Psychology of the Creative Eye, University of California Press, 2004.
- Bringhurst, R.: The Elements of Typographic Design: Form and Communication, John Wiley and Sons Inc., New Jersey, 2007.
- Drew, J.T.; Meyer, S.A.: Color Management: A Comprehensive Guide for Graphic Designers, RotoVision, 2008.
- Lidwell, W.; Holden, K; Butler, J.: Univerzalna načela dizajna, MATE d.o.o, Zagreb, 2006.
- Malamed, C.: Visual Language for Designers: Principles for Creating Graphics That People Understand, Rockport Publishers, 2009.
- Mesaroš, F.: Tipografsko oblikovanje, Viša grafička škola u Zagrebu, Zagreb, 1981.
- Pavlek, Z.: Kako izgraditi najbolju marku, M.E.P. Consult., 2008.
- Pettersson, R.: It Depends - Principles and Guidelines, International Institute for Information Design, Tullinge, 2012.
- Ware, C.: Information Visualization, Third Edition: Perception for Design (Interactive Technologies), Elsevier Inc, 2013.
- Wong, W.: Principles of Form and Design, John Wiley & Sons, 1993.

Dopunska:

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

Naziv kolegija: Sociologija dizajna

Nositelj kolegija: prof. dr. sc. Jesenka Pibernik

Izvođači na kolegiju:

Predavanja: prof. dr. sc. Jesenka Pibernik

Seminari: doc. dr. sc. Jurica Dolić

Vježbe:

Način izvođenja nastave: P + S

Satnica: 2 + 1

ECTS bodovi: 3

Studijski program: Preddiplomski

Status: Obavezni kolegij

Semestar izvođenja: Zimski

Broj semestra: V

Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku: Za strane studente

Ciljevi kolegija:

Ciljevi predmeta su obučavanje studenata za razumijevanje uloge vizualnih informacija i faza izrade projektnog zadatka u kontekstu društvene problematike: razrada strategija za kreativno istraživanje, uporaba metrika kako bi unaprijedila kvantiteta i kvaliteta ideja, poticanje kreativnog mišljenja i dijeljenja ideja putem bloga te timskog rada.

Preduvjet za upis kolegija: interes za grafički dizajn, poznavanje grafičkih računalnih programa

Preduvjet za polaganje kolegija:

- redovno pohađanje predavanja i seminara
- uspješna realizacija i pravovremena predaja zadataka sa vježbi
- prezentacija na blogu
- uspješna realizacija završnog zadatka i prezentacija u vidu seminarskog rada

Očekivani ishodi učenja za kolegij:

- klasificirati različite medijske forme/divergencija i načine reprodukcije medija
- analizirati fizičke, kognitivne, društvene, kulturne, ekonomske i druge čimbenike koji utječu na planiranje i kreiranje grafičke komunikacije
- razviti strategije za kreativno i društveno odgovorno rješavanje komunikacijskih problema na vizualan način
- razviti tehnike kreativnog mišljenja
- primijeniti metodologiju kvalitativnog i kvantitativnog istraživanja u dizajnu
- istražiti karakteristike ciljane publike

Sadržaj kolegija razrađen po tjednima nastave:

1. Uvodno predavanje (def. prava i dužnosti studenata, def. seminara, def. literature)
Uvodni seminar (prezentacija studentskih radova od ranijih godina, def. potrebne opreme)
2. Reprodukcijska i vizualna tehnologija
(0,2 ECTS)
Kreativno rješavanje problema
3. Dizajnersko razmišljanje
(0,2 ECTS)
Kritičko mišljenje i generiranje ideja
4. Dizajnerski proces
(0,2 ECTS)
Faze u procesu dizajniranja
5. Istraživačke metode u dizajnu
(0,2 ECTS)
Pregled i primjena kvantitativnih i kvalitativnih metoda
6. Razrada strategija za kreativno istraživanje
(0,2 ECTS)
Divergentno i konvergentno razmišljanje
7. Metrike za kvantitetu i kvalitetu ideja
(0,2 ECTS)
Evaluacija ideja
8. Masovni mediji i javna sfera
(0,2 ECTS)
Odabir i opis karakteristika ciljane publike
9. Ciljana publika: gledaoci stvaraju značenje
(0,2 ECTS)
Razine interpretacija slika
10. Potrošačka kultura i manufaktura želja
(0,2 ECTS)
Hijerarhija želja i potreba
11. Umjetnost uvjeravanja
(0,2 ECTS)
Motivacija i segmentacija publike
12. Dizajn za održivi razvoj
(0,2 ECTS)
Dizajn i globalni izazovi, dizajn uspješnih plakata
13. Gerila marketing, grafiti, street art
(0,2 ECTS)
Analiza primjera poznatih dizajnera
14. Društveni marketing
(0,2 ECTS)
Društveni marketing u cilju promjene vrijednosti i ponašanja
15. Analiza bloga
(0,4 ECTS)
Završna prezentacija

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: blog

Usmeni ispit ☐

Esej ☐

Istraživanje ☒

Projekt ☒

Kontin. provjera znanja ☐

Referat ☐

Praktični rad ☐

Portfolio ☐

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

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

Literatura:

Obavezna:

Berman, D., Do good design : How designers can change the world, Berkeley : New Riders, 2009.

Bowers, J.:Introduction to graphic design methodologies and processes: understanding theory and application. Hoboken, NY : Wiley, 2011.

Dabner, D. Calvert S., Casey A.: Graphic design school : a foundation course for graphic designers working in print, moving image and digital media. London : Thames & Hudson, 2011.

Dopunska:

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

Naziv kolegija: Znanost o okolišu i dizajn

Nositelj kolegija: izv. prof. dr. sc. Ivana Bolanča Mirković

Izvođači na kolegiju:

Predavanja: izv. prof. dr. sc. Ivana Bolanča Mirković

Seminari: izv. prof. dr. sc. Ivana Bolanča Mirković

Vježbe:

Način izvođenja nastave: P + S

Satnica: 2+1

ECTS bodovi: 4

Studijski program: Preddiplomski

Status: Obavezni kolegij

Semestar izvođenja: Zimski

Broj semestra: V

Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku: Da

Ciljevi kolegija:

Studenti se upoznaju s globalnom problematikom okoliša, (onečišćenjem atmosfere, efektom staklenika, razaranjem stratosferskog ozona, zimskim i ljetnim smogom, onečišćenjem hidrosfere, onečišćenjem litosfere, krutim otpadom, opasnim otpadom), izvorima emisije, direktnim i indirektnim uzrocima tih emisija i dizajnerskim pristupom pri kreaciji proizvoda u kontekstu smanjenja antropogenog utjecaja na kvalitetu okoliša. Studentima će se objasniti osobitosti emisija proizvodnog procesa grafičke i prateće industrije, radne i korisničke djelatnosti s ciljem primjene mjera kroz dizajn proizvoda u smjeru očuvanja ili poboljšanja kvalitete okoliša. Sadržaj kolegija obrađuje se na razini kojom se omogućuje bolje razumijevanje stručnih kolegija u kontekstu zaštite okoliša.

Preduvjet za upis kolegija: Nemapreduvjeta za upis kolegija.

Preduvjet za polaganje kolegija: predan i pozitivno ocjenjen seminarski rad

Očekivani ishodi učenja za kolegij:

Studenti će moći prepoznati i opisati globalnu problematiku okoliša i objasniti postavke grafičkog dizajna u kontekstu kreacije proizvoda s manjim utjecajem na okoliš. Studenti će moći objasniti utjecaj krutog otpada na okoliš i postavke dizajna u kontekstu smanjenja otpada. Studenti će moći objasniti postavke dizajna u funkciji prevencije emisije zagađivala. Studenti će moći nabrojati i objasniti ekološke postavke dizajna grafičkog proizvoda. Studenti će moći primijeniti alate za dizajn u kontekstu ekološke efikasnosti i razlikovati njihova ograničenja.

Sadržaj kolegija razrađen po tjednima nastave:

1. Predavanje: Uvod, značaj znanosti o okolišu, općenito o pojmovima zaštite okoliša vezano uz dizajn. (ECTS 0,21)
Seminar: Uvod, individualni zadatci. (ECTS 0.09)
2. Predavanje: Dizajn i globalna problematika okoliša. Onečišćenje atmosfere. Efekt staklenika: izvori emisije, mehanizam nastajanja, utjecaj na okoliš. (ECTS 0,21):
Seminar: Alternative dizajna proizvoda korištenjem indikatora globalnog zagrijavanja. (ECTS 0.09)
3. Predavanje: Dizajn i globalna problematika okoliša II Zimski smog: izvori emisije, mehanizam nastajanja, utjecaj na okoliš, mjere prevencije. (ECTS 0.21)
Seminar: Dizajn proizvoda i prevencija emisije zagađivala uzročnika zimskog smoga. (ECTS 0.09)
4. Predavanje: Dizajn i globalna problematika okoliša III. Ljetni smog: izvori emisije, mehanizam nastajanja, utjecaj na okoliš, mjere prevencije. (ECTS 0.21)
Seminar: Dizajn i prevencija emisija primarnih zagađivala ljetnog smoga. (ECTS 0.09)
5. Predavanje: Dizajn i globalna problematika okoliša IV. Razaranje ozonskog sloja u stratosferi: mehanizam procesa razaranja, utjecaj na okoliš. (ECTS 0.21)
Seminar: Dizajn i mjere zaštite grafičkog proizvoda od globalnog zračenja. (ECTS 0.09)
6. Predavanje: Dizajn i globalna problematika okoliša V. Onečišćujuće tvari u vodama: izvori onečišćenja prvenstveno u domeni grafičkih materijala, utjecaj na okoliš. (ECTS 0.21)
Seminar: Dizajn grafičkog proizvoda prema izboru materijala u odnosu na onečišćenje voda kroz proizvodnju. (ECTS 0.09)
7. Predavanje: Dizajn i globalna problematika okoliša VI: Kruti otpad. Hijerarhija metoda zbrinjavanja. (ECTS 0.21)
Seminar: Postavke dizajna grafičkog proizvoda u kontekstu smanjenja otpada. (ECTS 0.09)
8. Provjera znanja putem kolokvija
Seminar: Utjecaj dizajnera na smanjivanje onečišćujuće tvari u fazi proizvodnje i korištenja proizvoda. (ECTS 0,09)
9. Predavanje: Toksične tvari u zraku i vodi, utjecaj na okoliš. (ECTS 0.21)
Seminar: Dizajn i prevencija emisije toksičnih tvari. (ECTS 0.1)
10. Predavanja: Ekološki aspekt obnovljivih izvora energije. (ECTS 0,21)
Seminar: Dizajn proizvoda s malim utroškom energije kroz proizvodnju i potrošnju (ECTS 0.09)
11. Predavanja: Ekološki aspekt obnovljivih izvora energije. (ECTS 0.2)
Seminar: Energetska efikasnost na radnom mjestu-ekološki aspekt (ECTS 0.09)
12. Predavanje: Ekološki aspekt transporta. (ECTS 0.21)
Seminar: Dizajn proizvoda u kontekstu smanjenja onečišćenja u fazi transporta. (ECTS 0.09)
13. Predavanje: Alati za podršku dizajnu koji povećavaju učinkovitost smanjenja utjecaja na okoliš (ECTS 0.21)
Seminar: Rješavanje primjera u domeni dizajna grafičkog proizvoda. (ECTS 0.09)
14. Predavanje : Alati za dizajn u kontekstu ekološke efikasnosti (ECTS 0.21)
Seminar: Rješavanje primjera u domeni dizajna grafičkog proizvoda. (ECTS 0.09)
15. Provjera znanja putem kolokvija.
Nadoknada opravdano ne održanih studentskih izlaganja seminarskih radova.

Vrste izvođenja nastave:

predavanja ☒

seminari i radionice ☒

vježbe na računalima ☐

laboratorijske vježbe ☐

terenska nastava ☐

samostalni zadatci ☒

obrazovanje na daljinu ☐

multimedija i mreža ☒

mentorski rad ☒

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

Praćenje rada studenata:

Pohađanje nastave ☒

Aktivnosti u nastavi ☒

Seminarski rad ☒

Eksperimentalni rad ☒

Pismeni ispit ☒

Usmeni ispit ☐

Esej ☐

Istraživanje ☒

Projekt ☐

Kontin. provjera znanja ☒

Referat ☐

Praktični rad ☐

Portfolio ☐

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

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

Studentu će se vrednovati aktivnosti tijekom svakog sata predavanja i seminara. Evaluacijsko ocjenjivanje postizanja ishoda učenja utvrđuje se ocjenom seminarskog rada. Na završnom ispitu student prikazuje postignute ishode učenja kroz odgovore na esejski tip pitanja.

Literatura:

Obavezna:

I-L. Pepper, C.P. Gerba, M.L. Brusseau, Environmental and Pollution Science, Springer Verlag, London, 2008.; G.T. Miller, S. E. Spoolman, Environmental Science, Brooks/Cole, Canada 2013.; A.Chick, P. Micklethwaite, Design for Sustainability Change, AVA Publishing S, 2011

Dopunska:

C. Vezzoli, E.Manzini, Design for Environmental Sustainability, Springer Verlag, London, 2008

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

Evaluacija od strane studenata (Anketa), stalni razgovor sa studentima

Naziv kolegija: Grafički programski jezici

Nositelj kolegija: prof. dr. sc. Klaudio Pap

Izvođači na kolegiju:

Predavanja: prof. dr. sc. Klaudio Pap

Seminari:

Vježbe: doc. dr. sc. Maja Rudolf; doc. dr. sc. Nikolina Stanić Loknar

Način izvođenja nastave: P + V

Satnica: 2+0+1

ECTS bodovi: 4

Studijski program: Preddiplomski

Status: Izborni kolegij

Semestar izvođenja: Zimski

Broj semestra: V

Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku:

Ciljevi kolegija:

Osposobljavanje za izvedbu programskih zadataka upotrebom grafičkih programskih jezika u grafičkom inženjerstvu. Grafički koordinatni prostor, ispisni koordinatni prostor i programiranje koordinatne mreže. Pravila pisanja naredbi i parametara u stog orijentiranom grafičkom jeziku. Pojam grafičke stranice i pripadne mjerne jedinice. Apsolutno i relativno programiranje linija i staza, zatvaranje staza i njihovo popunjavanje. Stvaranje grafičkih oblika u više razina (layer). Kontrola završnog oblika linija, spajanja linija i isprekidanost linija. Programiranje kružnih i tangentnih oblika i kružnih isječaka. Bezier krivulja i njen matematički izvod. Vrste spajanja Bezier krivulja. Spajanje Bezier krivule s tangentnom krivuljom. Sačuvanje i obnavljanje grafičkog stanja. Rotacije, translacije, vodoravne i okomite transformacije koordinatnog sustava. Kontrola ispune i „rupe“ objekta s programiranjem orijentacije staze u smjeru sata i suprotno od sata. Višestruke transparencije objekata po par-nepar broju prelazaka ishodišne zrake. Upravljanje stog memorijom. Aritmetički i logički operatori u PostScript jeziku (predstavnik PDL jezika). Programske petlje u grafičkim programskim jezicima. Repetiranje i transformacija grafičkih oblika. Programiranje tonalnih prijelaza u RGB, CMYK i HSB kolornim prostorima. Grupiranje grafičkih oblika. Individualna programska manipulacija nad slovnim znakom i konvertiranje ovojnice u vektorsku stazu. Funkcije tekstualnih nizova i polja podataka. Programska kontrola fonta i teksta u PostScript jeziku. Optimalizacija upotrebe memorije programskom kontrolom stoga.

Preduvjet za upis kolegija:

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

Očekivani ishodi učenja za kolegij:

- Vrednovanje karakteristika pripremnih, tiskarskih, doradnih i multimedijalnih uređaja
- Definiranje vrste i namjene poruke s obzirom na korisnika, formu i vrstu grafičkog medija;
- Primjena visoko-strukturiranih programskih jezika
- Korištenje alata i znanja o tehnološkim procesima i materijalima u oblikovanju, reprodukciji i

distribuciji vizualne poruke

- Primjena tehnika za obradu i oblikovanje različitih medija (slika, zvuk, video, fotografija, animacija)
- Razlikovati transformacije koordinatnog sustava od deformacije grafičkih likova
- Konstruirati programe za linije, krivulje, lukove i ostale vrste vektorskih staza
- Koristiti programska grananja, petlje, programska polja i funkcije u grafičkom programskom jeziku
- Oblikovati programski grafičke elemente u različitim kolor sustavima i grafičkim stanjima
- Osmisliti korisničke procedure za kasnije samostalno korištenje
- Primjeniti optimalizaciju upotrebe memorije programskom kontrolom stogovne memorije u ispisnim uređajima
- Primjeniti programsku manipulaciju nad individualnim znakom
- Primjeniti programsku kontrolu fonta i teksta
- Proširivanje mogućnosti standardnih tržišnih programa s vlastitim programima posebne namjene

Sadržaj kolegija razrađen po tjednima nastave:

1. Predavanje: Grafički koordinatni prostor, ispisni koordinatni prostor i programiranje koordinatne mreže;
Vježbe: Programsko pozicioniranje u grafičkom koordinatnom prostoru i definiranje pravocrtnih staza u njemu (0.2 ECTS)
2. Predavanje: Pravila pisanja naredbi i parametara u stog orjentiranom grafičkom jeziku, pojam grafičke stranice i pripadne mjerne jedinice;
Vježbe: Programska kontrola zadanih projektiranih mjera i višestruke varijante stogovnog pisanja parametara grafičke naredbe (0.2 ECTS)
3. Predavanje: Apsolutno i relativno programiranje linija i staza, zatvaranje staza i njihovo popunjavanje;
Vježbe: Apsolutno i relativno programiranje linija i staza, stvaranje poligona i njihovo popunjavanje (0.2 ECTS)
4. Predavanje: Kontrola završnog oblika linija, spajanja linija i isprekidanost linija;
Vježbe: Programiranje završnog oblika linija, spajanja linija i isprekidanost linija (0.2 ECTS)
5. Predavanje: Programiranje kružnih i tangentnih oblika i kružnih isječaka;
Vježba: Programska izvedba zadanih kružnih i tangentnih oblika i kružnih isječaka (0.3 ECTS)
6. Predavanje: Programiranje Bezier krivulja u vektorskoj stazi;
Vježba: Programska izvedba zadane staze pomoću Bezier krivulja (0.3 ECTS)
7. Predavanje: Rotacije, translacije, vodoravne i okomite transformacije koordinatnog sustava;
Vježba: Programska izvedba rotacije, translacije i zrcaljenja objekata, kolokvij (0.4 ECTS)
8. Predavanje: Kontrola ispune i „rupe“ objekta s programiranjem orijentacije staze i kontrole višestruke transparentije objekata;
Vježba: Programska izvedba objekata s „rupom“ na više mogućih načina (0.2 ECTS)
9. Predavanje: Upravljanje stog memorijom, aritmetički i logički operatori u stogovnom orjentiranom jeziku;
Vježba: Upotreba aritmetičkih i logičkih operatora s trenutnim ispisom stanja stogovne memorije (0.2 ECTS)
10. Predavanje: Programske petlje u grafičkim programskim jezicima, repetiranje i transformacija grafičkih oblika;
Vježba: Repetiranje, kloniranje i transformacija grafičkih objekata (0.2 ECTS)
11. Predavanje: Programiranje tonalnih prijelaza u RGB, CMYK i HSB kolornim prostorima;
Vježba: Programiranje boje u raznim kolornim sustavima i njihova upotreba nad grafičkim entitetima (0.2 ECTS)

12. Predavanje: Grupiranje grafičkih oblika;
Vježba: Definiranje programskih procedura za grupe grafičkih oblika i osnovne manipulacije s njima (0.3 ECTS)
13. Predavanje: Individualna programska manipulacija nad slovnim znakom i konvertiranje ovojnice u vektorsku stazu;
Vježba: Programska manipulacija nad slovnim znakom i konvertiranje ovojnice u vektorsku stazu (0.3 ECTS)
14. Predavanje: Funkcije tekstualnih nizova i polja podataka;
Vježba: Programiranje s osnovnim skupom naredbi za tekstualne nizove (0.4 ECTS)
15. Predavanje: Programska kontrola fonta i teksta;
Vježba: Programska kontrola fonta i teksta, kolokvij (0.4 ECTS)

Vrste izvođenja nastave:

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

ostalo:

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:

Normativno ocjenjivanje.

Literatura:

Obavezna:

V. Žiljak, K. Pap, POSTSCRIPT PROGRAMIRANJE GRAFIKE, FS, Zagreb, 1998. /2004. Tiskovno izdanje: ISBN: 953 - 199 – 000, Elektr. izdanje: <http://free-zg.htnet.hr/kpap/>

I. Adobe Systems: „PostScript Language Reference Manual”, Addison-Wesley, 1985

I. Adobe Systems: „PostScript Language Tutorial and Cookbook”, Addison-Wesley, 1985

Dopunska:

H. McGilton, M. Campione: „PostScript by Example”, Addison-Wesley, 1992

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

Naziv kolegija: Ručni uvez knjige

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

Izvođači na kolegiju:

Predavanja: doc.dr.sc. Suzana Pasanec Preprotić

Seminari:

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

Način izvođenja nastave: P + V

Satnica: 1+2

ECTS bodovi: 4

Studijski program: Preddiplomski

Status: Izborni kolegij

Semestar izvođenja: Zimski

Broj semestra: V

Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku: Da

Ciljevi kolegija:

Cilj predmeta je da studenti razumiju i mogu objasniti različite vrste uveza knjige. Trebaju razumjeti i opisati različite forme uveza sa stajališta konstrukcije oblika knjige. Studenti trebaju moći konstruirati knjigu tipičnog oblika na način da oblikuju njezino „tijelo i ogrtač“ zapravo knjižni blok i koricu. Trebaju razlikovati i opisati suvremene forme i vrste uveza knjiga prema namjeni, vrsti materijala i načinu povezivanja knjižnog bloka s koricom. Očekuje se da će studenti nakon praćenja ovog predmeta moći u realnoj situaciji izabrati uveznu formu i opremiti knjigu na način da bude u duhu njezina sadržaja. Student će kreirati, konstruirati i analizirati knjigu u cjelini. Na temelju realizacije njezina idejnog rješenja student će izabrati vrstu i formu uveza, koristit će programske alate za tehničko uređenje knjižnog bloka i korice, oblikovati tiskovne arke na printeru i ručno uvezati knjigu. Očekuje se da će suradničko učenje (u malim grupama), u određenom dijelu kolegija doprinijeti sintetiziranju ukupnih znanja iz predmeta Uvod u grafičku tehnologiju, Kemija u grafičkoj tehnologiji, Tisak 1 i Papir koje su studenti slušali na preddiplomskom sveučilišnom studiju grafičke tehnologije. Na taj način će se studenti osposobiti da iskazuje vlastito mišljenje, da dolazi do vlastitih zamisli vrijednosti i uvjerenja. Na taj način student stiče inženjerske, socijalne i komunikativne vještine, pa je u mogućnosti predvidjeti, formulirati i razvijati nove spoznaje kroz široki spektar znanja.

Preduvjet za upis kolegija: Studenti bi trebali odslušati predmete Uvod u grafičku tehnologiju, Kemija u grafičkoj tehnologiji, Papir, Tisak 1 i Reprodukcijska fotografija na preddiplomskom sveučilišnom studiju grafičke tehnologije iz razloga izvođenja nastave po principu suradničkog učenja. Ulazne kompetencije studenata koje su potrebne za izvođenje ovog predmeta su: Temeljna i opća znanja o tehničko-tehnološkom oblikovanju grafičkog proizvoda; Temeljna i opća znanja o papirima i ljepilima; Temeljna i opća znanja o viskoznosti tekućina i površinskim pojavama; Temeljna i opća znanja o knjižnoj tipografiji; Temeljna i opća znanja o prijelomu stranica i montaži tiskovnog arka; Temeljna i opća znanja o mogućnostima savijanja tiskovnih/knjižnih araka; Kritičnost i samokritičnost studenta kako bi se kroz suradničko učenje razvijale njihove interpersonalne vještine kako bi studenti bili skloni timskom radu na diplomskom sveučilišnom studiju.

Preduvjet za polaganje kolegija: odrađena predavanja i vježbe

Očekivani ishodi učenja za kolegij:

Stručno usmeno i pisano izražavanje na hrvatskom i engleskom jeziku; Primjena temeljnih i općih znanja pri analizi tehničko-tehnoloških procesa; Poznavanje i identificiranje tehnoloških cjelina grafičke proizvodnje; Klasifikacija i objašnjenje radnji i procesa unutar tehnoloških cjelina.

Planiranje slijeda procesnih postupaka u grafičkoj tehnologiji; Procjena kvalitete proizvodnog procesa i vrednovanje završnog proizvoda; Procjena i odabir materijala za određeni proizvodni proces.

Razlikovanje procesa osnovnih tiskarskih tehnika i primjena stručnih znanja u odabiru tehnike s obzirom na završni proizvod; Vrednovanje karakteristika reproduksijskih, doradnih i multimedijalnih uređaja.

Sadržaj kolegija razrađen po tjednima nastave:

1. Uvodno predavanje (definiranje prava i dužnosti studenata, definiranje literature) i uvođenje u kolegij na način da studenti shvate kompleksnost projektiranja knjigoveškog proizvoda od ideje do realizacije gotovog proizvoda(0,03ECTS).
Uvodna vježba (definiranje prava i dužnosti studenata); provjera ishoda učenja iz kolegija Tisak 1 (projektiranje tiskovnog arka za uvezne jedinice: knjižni slog i list papira; osnovne razlike između tvrdog i mekog uveza knjige; osnovne razlike između bešavne i šivane forme uveza knjige; idejno rješenje, projektiranje i realizacija knjigoveškog proizvoda (BLOK); projektiranje tiskovnog arka na kojem je uvezna jedinica list papira. Inženjerski pristup u izradi radnog naloga za potrebe projektiranja knjigoveškog proizvoda (skica/nacrt, tehnološka shema, korišteni materijali i alati)(0,25ECTS)
2. Idejno rješenje, projektiranje i realizacija knjigoveškog proizvoda (MUK); projektiranje tiskovnog arka za uveznu jedinicu list papira; projektiranje tiskovnog arka za jednodijelne kartonske korice; bešavna forma uveza knjige. Inženjerski pristup u izradi radnog naloga za potrebe projektiranja knjigoveškog proizvoda (skice/nacrt, tehnološka shema, korišteni materijali i alati).(0,24ECTS)
3. Kompetencije (znanja, vještine) i osobna očekivanja studenta od kolegija. Suradničko učenje u malim grupama; izrada mentalne mape; blitz kolokvij provjere općih znanja iz grafičke tehnologije (13 zadataka/tehnika razmisli i razmjeni u paru); javna diskusija. (0,07ECTS)
Idejno rješenje, projektiranje i realizacija knjigoveškog proizvoda (Kataloški uvez); projektiranje tiskovnog arka za uveznu jedinicu list papira, projektiranje tiskovnog arka za jednodijelne kartonske korice, bešavna forma uveza knjige, projektiranje platnene trake. Inženjerski pristup u izradi radnog naloga za potrebe projektiranja knjigoveškog proizvoda (skica/nacrt, tehnološka shema, korišteni materijali i alati).(0,27ECTS)
4. Idejno rješenje, projektiranje i realizacija knjigoveškog proizvoda (Kolegij blok); projektiranje tiskovnog arka za uveznu jedinicu list papira, projektiranje tiskovnog arka za prireze stranica korica, bešavna forma uveza knjige. Inženjerski pristup u izradi radnog naloga za potrebe projektiranja knjigoveškog proizvoda (skica/nacrt, tehnološka shema, korišteni materijali i alati).(0,17ECTS)
5. Oblikovanje uveza (opći i inženjerski pristup) i važnost poznavanja materijala u oblikovanju uveza; studija slučaja: izrada mentalnih mapa u malim grupama; prezentacija uradaka.
Refleksija:Oblikovanje uveza knjigoveškog proizvoda; blitz kolokvij (20 zadataka/tehnika razmisli i razmjeni u paru); javna diskusija.(0,27ECTS)
Javna prezentacija uradaka (blok, MUK, kataloški uvez, kolegij blok), student prezentira svoje uratke u trajanju od 10 minuta; iskustveno izlaže svoja praktična i teoretska znanja koja je naučio na kolegiju; ocjenjivanje proizvoda (1-10 bodova) slijedi nakon izlaganja od strane studenata(0,30ECTS)
6. Provjera ishoda učenja iz kolegija Tisak 1 (projektiranje uvezne jedinice knjižni slog za različite formate knjiga); projektiranje knjižnog sloga minimalnog opsega (4 stranice) i projektiranje načina sabiranja (slog u slog, slog na slog, kombinirano); projektiranje šivane forme uveza koncem kada se koristi knjižni slog minimalnog opsega; projektno šivanje knjižnog blok iglom i koncem preko vezica.(0,25ECTS)
7. Realizacija idejnog rješenja, projektiranje knjigoveškog proizvoda (kuharica, didaktička slikovnica, fotoalbum). Studija slučaja; izrada mentalnih mapa u malim grupama studenata; prezentacija i

- javna diskusija uradaka.(0,20ECTS)
 Idejno rješenje, projektiranje i realizacija knjigoveškog proizvoda za šivanu formu uveza (konac, žica); projektiranje različitog formata knjige (stojeći, uski visoki, kvadratni); projektiranje knjižnog bloka za tvrdi uvez za šivane forme (konac, žicom kroz hrbat, žicom postrance hrpta).(0,33ECTS)
8. Revidiranje probnog tiskovnog arka za stojeći, uski visoki i kvadratni format za uveznu jedinicu knjižni slog. Implementacija stručnih i teoretskih znanja koje su studenti stekli pri projektiranju meko uvezane knjige. Diskusija o načinu rada studenata i naputci za izvođenje praktičnog dijela nastave.(0,13ECTS)
 9. Značajke šivane forme uveza knjige. Implementacija stečenih praktičnih i teoretskih znanja na vježbama; blitz kolokvij (12 zadataka: tehnika razmisli i razmjeni u paru); javna diskusija uradaka.(0,13ECTS)
 Izrada tri različite šivane forme uveza knjižnog bloka za tri različita formata knjiga; projektiranje podstave. Inženjerski pristup u izradi radnog naloga za potrebe projektiranja knjigoveškog proizvoda (skica/nacrt, tehnološka shema, korišteni materijali i alati).(0,10ECTS)
 10. Provjera ishoda učenja iz kolegija Tisak 1 (projektiranje višedijelnih tvrdih korica); projektiranje višedijelne tvrde korice za tri različite šivane forme uveza prema parametrima knjižnog bloka. Inženjerski pristup u izradi radnog naloga za potrebe projektiranja knjigoveškog proizvoda (skica/nacrt, tehnološka shema, korišteni materijali i alati). (0,12ECTS)
 11. Projektiranje višedijelnih tvrdih korica za bešavne i šivane forme uveza knjige. Projektiranje tehnološke sheme izrade knjigoveškog proizvoda. Implementacija stečenih praktičnih i teoretskih znanja na vježbama; blitz kolokvij 19 zadataka: tehnika razmisli i razmijeni u paru); javna diskusija uradaka.(0,17ECTS)
 Revidiranje maketa (višedijelne tvrde korice). Implementacija stručnih i teoretskih znanja koje su studenti stekli pri projektiranju šivanih forma uveza i višedijelnih tvrdih korica; iskustva koja su stekla koristeći različite knjigoveške materijale (hladno ljepilo, gaza, konac, žica, natron papir, ravna ljepenka. Diskusija o načinu rada studenata i naputci za izvođenje praktičnog dijela nastave (tvrdi uvez knjige).(0,17ECTS)
 12. Uljepljivanje knjižnog bloka u višedijelne tvrde korice, prešanje knjiga i evaluacija kvalitete uveza. Refleksija na postignute rezultate uveza knjiga. (0,13ECTS)
 13. Anketa didaktičke slikovnice od strane studenata. Evaluacija kvalitete realizacije idejnog rješenja i projektiranja četiri knjigovoveška proizvoda istog sadržaja i formata, ali različitih forma uveza- završni rad studentice prediplomskog studija. Ispunjavanje anketnog listića od strane studenata, inženjerski pristup evaluacije kvalitete uveza knjige. Anketni listić je sastavni dio eksperimentalnog dijela završnog rada.(0,13ECTS)
 Javna prezentacija uradaka (projektno šivanje koncem knjižnog bloka, tvrdi uvez knjige stojećeg formata), student prezentira svoje uratke u trajanju od 10 minuta; iskustveno izlaže svoja praktična i toretska znanja koja je naučio na kolegiju; ocjenjivanje proizvoda (1-10) slijedi nakon izlaganja od strane studenata. (0,17ECTS)
 14. Javna prezentacija uradaka (šivane forme uveza žicom, tvrdi uvez knjige za uski visoki i kvadratni format), student prezentira svoje uratke u trajanju od 10 minuta; iskustveno izlaže svoja praktična i teoretska znanja koja je naučio na kolegiju; ocjenjivanje proizvoda (1-10) slijedi nakon izlaganja od strane studenata. (0,17ECTS)
 15. Predavanje i vježbe; Javna prezentacija uradaka (bešavne i šivane forme uveza; meki i tvrdi uvez knjige), studenti prezentiraju svoje uratke u trajanju od 15 minuta; iskustveno izlaže svoja praktična i teoretska znanja koja je naučio na kolegiju; ocjenjivanje proizvoda (1-10) slijedi nakon izlaganja od strane nastavnika. Dodatna provjera znanja za studente koji nisu zadovoljili uvjete! Ocjenjivanje prema izrađenoj rubrici (kriteriji za ocjenjivanje); evaluacija procesa podučavanja (anketa od strane studenata). Ocjenjivanje prema izrađenoj rubrici (kriterij za ocjenjivanje); evaluacija procesa podučavanja (anketa od strane studenata) (0,20ECTS).

Vrste izvođenja nastave:

predavanja ☒
 seminari i radionice

vježbe na računalima ☐
 laboratorijske vježbe ☒

terenska nastava
 samostalni zadatci ☒

obrazovanje na daljinu mentorski rad x
multimedija i mreža ☐
ostalo: suradničko učenje prema ERR-okviru

Praćenje rada studenata:

pohađanje nastave ☒	usmeni ispit ☐	referat ☐
aktivnosti u nastavi ☒	istraživanje ☐	praktični rad ☒
seminarski rad ☒	projekt ☒	portfolio ☒
eksperimentalni rad ☐	kontin. provjera znanja ☒	

Vrsta pismenog ispita:

Zadaci esejskog tipa ☐

Zadaci objektivnog tipa (moguć odabir više stavki):

☒ Zadaci dosjećanja i nadopunjavanja

☒ Zadaci višestrukog izbora

☒ Zadaci alternativnog izbora

☒ Zadaci povezivanja i sređivanja

Zadaci rješavanja problema ☒

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

Samovrednovanje (sudjelovanje studenata u ocjenjivanju)

Ostalo:

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

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

Praćenje vlastitog rada (evaluacija procesa poučavanja):

Evaluacija od strane studenata (Anketa) ☒

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

Literatura:

Obavezna:

J. Solić, Knjigoveštvo 1- Uvod i uvezi, Grafički obrazovni centar, Zagreb, 1973.

H. Weston, Bookcraft-Techniques of Bookbinding, Folding, and Decorating to Create Books and More, Quarto publishing plc, London, 2010.

A. Golden, Making handmade books: 100 bindings, structures & forms, Lark Crafts, New York, 2010. H. Kipphan, Handbook of Print Media: Print finishing processes, Springer, Berlin, 2001.

Dopunska:

A. W. Johnson, The Thames and Hudson Manual of bookbinding, Thames and Hudson, London, 1998.

F. Mesaroš, Tipografski priručnik, Grafički obrazovni centar, Zagreb, 1985.

Naziv kolegija: Kontrola kvalitete

Nositelj kolegija: prof. dr. sc. Diana Milčić

Izvođači na kolegiju:

Predavanja: prof. dr. sc. Diana Milčić

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

Vježbe:

Način izvođenja nastave: P + S

Satnica: 2+1

ECTS bodovi: 5

Studijski program: Preddiplomski

Status: Obavezni kolegij

Semestar izvođenja: Ljetni

Broj semestra: VI

Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku: Da

Ciljevi kolegija:

Cilj kolegija je usvojiti temeljna i stručna znanja iz područja kontrole kvalitete te osposobiti studente za odabir odgovarajućih metoda u praćenju kvalitete materijala, proizvoda, procesa i usluga.

Preduvjet za upis kolegija:

Preduvjet za polaganje kolegija:

Očekivani ishodi učenja za kolegij:

Nakon odslušanog kolegija student će znati objasniti pojmove ispitivanje, kontrola, mjerenje te njihove glavne karakteristike. Nadalje student će moći ocijeniti učinkovitost procesa u grafičkoj djelatnosti odabirom prikladnih metoda i alata kontrole kvalitete.

Sadržaj kolegija razrađen po tjednima nastave:

1. Postavke kontrole kvalitete, razvoj metoda kontrole kvalitete, značaj kvalitete, temeljni pojmovi iz područja (0,16)
Statistička obrada i prikazivanje empirijskih podataka (0,16)
2. Pojam i podjela troškova kvalitete, troškovi za kvalitetu, troškovi ne kvalitete, mjerenje troškova kvalitete (0,16)
Teorijske razdiobe slučajnih varijabli
3. Ispitivanje i mjerenje, greške, nestabilnost, ponovljivost, obnovljivost
Zadaci: definiranje točnosti, stabilnosti, ponovljivosti
4. Uzorkovanje, planovi uzorkovanja
Primjeri: jednostruko, dvostruko uzorkovanje
5. Planovi uzorkovanja za atribut, planovi uzorkovanja prema normi HRN ISO 2859:1994
Zadaci: uzorkovanje prema atributima
6. Matematička osnova planova uzorkovanja, -računanje rizika. Indeks kvalitete dobavljača
Zadaci: Lot-plot ispitna karta
7. Planovi uzorkovanja za varijable, uzorkovanje prema normi ISO 3950:1983
Zadaci: uzorkovanje prema s-metodi, R- metodi,
8. Kontrolne karte i njihova osjetljivost
Primjer primjene kontrolnih karata
9. Kontrolne karte za varijable, Shewhart-ove kontrolne karte
Primjer x-R i x-MR kontrolne karte
10. Kontrolne karte za atribut
Primjer p, np, u i c kontrolne karte
11. Sposobnost procesa, Indeks sposobnosti procesa
Zadaci: računanje indeksa sposobnosti procesa
12. Sedam alata poboljšanja
Zadaci: primjena alata poboljšanja
13. Dizajna pokusa za različite parametre procesa u grafičkoj industriji
Primjer dizajna pokusa
14. Mjerna nesigurnost
Proračun standardne nesigurnosti
- 15.

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:

Literatura:

Obavezna:

1. T. Lazibat, Upravljanje kvalitetom, Znanstvena knjiga 2009.
2. H. L. Apfelberg, M .J. Apfelberg, Implementing Quality Management in the Graphic Arts,GATFPress, Pittsburgh, 1995.
3. J. M. Juran, Planiranje i analiza kvalitete, MATE, Zagreb, 1999.

Dopunska:

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

Rješavanje zadataka u parovima i manjim grupama na vježbama.

Naziv kolegija: Male tehnike tiska

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

Izvođači na kolegiju:

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

Seminari:

Vježbe: izv. prof. dr. sc. Igor Majnarić; doc. dr. sc. Irena Bates; dr. sc. Krešimir Dragčević

Način izvođenja nastave: P + V

Satnica: 2+0+2

ECTS bodovi: 6

Studijski program: Preddiplomski

Status: Obavezni kolegij

Semestar izvođenja: Ljetni

Broj semestra: VI

Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku: Ne

Ciljevi kolegija:

Studenti produbljuju teorijske osnove bazirane na tehnologijama koje se ne koriste isključivo u grafičkoj industriji već imaju primjenu i u drugim industrijskim granama. Samim time u grafičkoj industriji će se koristiti prvenstveno za izvođenje dotiska te za generiranja specijalnih grafičkih proizvoda. Kolegij obrađuje i tehnike tiska koje su sposobne ostvariti kvalitetno otiskivanje na podlogama koje su različitog kemijskog sastava (plastike, keramika, staklo, metali, tekstil). Predavanja će dati spoznaje o svim tehnikama otiskivanja koje nisu česte u komercijalnim tiskarama, te se konkretno radi o tehnici knjigotiska, sitotiska, tampon tiska, svjetlotiska, čelično-reljefnog tiska i limotiska. Drugim riječima kolegij će detaljnije analizirati metode otiskivanja na nestandardnim tiskovnim podlogama, primjenjujući pritom specijalna tiskarska bojila. Studenti se upoznaju sa konstrukcijskim značajkama sitotiskarskih, tampon tiskarskih strojeva koji mogu osim ravne površine tiskati i na sferne površine u debelim nanosima (presudni za nastajanje otiska izloženih vanjskim atmosferskim prilikama). Tijekom izvođenja nastave ukazuje se na razne probleme nastale neželjenom interakcijom tiskovnih podloga i tiskarskih bojila, zajedno sa drugih čimbenicima koji se mogu pronaći u radnoj okolini. Osim otiskivanja u tehnici sitotiska i tampon tiska, tijekom nastave studenti će samostalno kreirati otiske u tehnici knjigotiska, čeličnog-reljefnog tisku, stvarajući pritom brojne dekorativne efekte (embosiranje, segmentnog izrezivanja, otiskivanje folije) koje su sastavni dio ekskluzivne kartonske ambalaže. Na kraju kolegija studenti će teoretski obraditi osnovne predstavnike alternativnog digitalnog tiska, čija je primjena temeljena na konekciji s računalom te nastajanje otiska bez primjene standardnih tiskovnih formi. Generirani otisci na vježbama će ih međusobno komparirati, primjenjujući pritom razne mjerne metode za evaluaciju tiskovnih formi i kvalitete ostvarenih reprodukcija. Vrednovanje će se izvršiti primjenom naprednih metoda slikovne analize, uz standardnu usporedbu temeljenu na denzitometrijskim, kolorimetrijskim i spektrofotometrijskim mjernim metodama.

Preduvjet za upis kolegija: Odslušan kolegij Glavne tehnike tiska

Preduvjet za polaganje kolegija:

Očekivani ishodi učenja za kolegij:

- primjena znanja grafičkog inženjerstva u području funkcionalnih aplikacija, te sposobnost primjene sitotiska i tampon tiska kao relevantnih tehnika tiska na različite materijale.
- sinteza znanja za provedbu kontrole kvalitete uz detalju analizu radnih postupaka svih relevantnih predstavnika specijaliziranog dekorativnog tiska, te procjena i određivanje adekvatnosti primjene za druge industrijske primjene (tekstil, auto industrija...).
- predlaganje novih i funkcionalnih rešenja grafičkih proizvoda uz kritičko prosuđivanje prilikom izbora potrošnih materijala (specifičnosti tiskovnih podloga i bojila) u svrhu postizanja optimalnog nanosa.
- razvoj funkcionalnih ambalažnih modela i racionalno prosuđivanje kvantitativne i kvalitativne isplativosti primjene "malih" (dekorativnih) tehnika tiska.
- studenti će znati prepoznati najvažnije tehnike dekorativnog otiskivanja te odrediti najbolju uzimajući u obzir vizualni efekat i produktivnost u proizvodnji.
- nakon položenog kolegija studenti će detaljno znati objasniti sve konstrukcijske varijante specijaliziranih tiskarskih strojeva (Sitotisak, Tampon tisak, Čelični-reljefni tisak, Limotisak, Svjetlotisak, Knjigotisak, Lentikularni tisak, Holografski tisak), zajedno sa temeljnim procesima koji se odvijaju tijekom generiranja jednog otiska. Samim time će se moći izvršiti kvantitativno i kvalitativno ocjenjivanje.
- za dvije tehnike tiska koje otiskuju na različite materijale (Sitotisak i Tampon tisak) studenti će biti sposobni pripremiti tiskovne forme, te ih otisnuti uz željeno podešavanje viskoziteta bojila.
- studenti će za potrebe dekorativnog tiska moći kritički odabrati adekvatne potrošne materijale (tiskovnu podlogu i bojila), te u skladu s tim ostvariti optimalnu kvalitetu otiska.
- na temelju teorije i prakse dobivenih tijekom predavanja i vježbi, student će moći samostalno evaulirati reproducirane otiske uz primjenu denzitometrijskih i kolorimetrijskih mjerenih metoda.

Sadržaj kolegija razrađen po tjednima nastave:

1. Uvodno predavanje (def. prava i dužnosti studenata, def. seminara iz Malih tehnika tiska, def. literature)
Uvodna vježba (def. prava i dužnosti studenata, def. potrebne opreme i literature)
2. Sustavi dekorativnog tiska temeljenih na tehnikama visokog tiska. Razlika između ručnog i strojnog sloga, priprema ilustracija. Horizontalna i vertikalna priprema tlaka. Principi rada zaklopnih i brzotisnih knjigotiskarskih strojeva. (0,25 ECTS)
Priprema papira za tisak. Opis procesa kondicioniranja papira i klimatizacija prostora za tisak. Utjecaj vlage na papir. (0,25 ECTS)
3. Sustavi dekorativnog tiska temeljenih na principu visokog tiska. Otiskivanje primjenom zagrijanog klišea i metalizirane folije. Konstrukcija zaklopnih i brzotisnih strojeva prilagođenih za otiskivanje zagrijanom folijom. Izrada doradnih procesa žljebljenja, izrezivanja, perforiranja, numeracije direktno na tiskarskim strojevima. (0,25 ECTS)
Priprema bojila za tisak. Određivanje osnovnih svojstava ofsetnog bojila. Zakoni suptraktivnog mješanja transparentnog bojila. Rastersko mješanje bojila. Moare. (0,25 ECTS)
4. Lettersetr-suhi ofset. Princip rada i karakteristike visokog ofsetnog tiska. Poslovi otisnuti u ovoj tehnici tiska. Usporedbe s knjigotiskom i litografskim ofsetom. Karbonski tisak. Poslovi i mogućnosti. Raširenost tehnike. (0,25 ECTS)
Priprema bojila za tisak. Metode mješanja tonova u tisku. Labaratorijsko miješanje spotne nijanse. Komparacija transparentnih i pokrivnih bojila. (0,25 ECTS)

5. Sitotisak I. dio:
Princip sitotiska. Mogućnosti tehnike sitotiska. Područje rada sitotiska. Rasprostranjenost po stupnju auto-matizacije. Okviri za sito. Karakteristike sita od prirodnog vlakna, sintetskog vlakna, metalnog vlakna. Napinjanje sita na okvir. Postavljanje šablone. Izbor šablone u skladu s materijalom od kojeg je sito načinjeno, otapalom te tiskovnom podlogom. (0,25 ECTS)
Uvod u sitotisak. Pripremanje okvira odabir mrežica za tiskovnu formu. Montiranje sita na tiskarski stroj. (0,25 ECTS)
6. Sitotisak II. dio:
Kvaliteta sitotiskarskih otiska u zavisnosti o kvaliteti mrežice sita. Rakeli u sitotisku. Priprema tiskovnih podloga i bojila u sitotisku. Manuelni uređaji za sitotisak. Tisak na poluautomatskim strojevima. Tisak na potpuno automatiziranim sitotiskarskim strojevima. Rotacioni sitotisak. Sušenje otisaka u sitotisku. Tisak specijalnim bojilima. (0,25 ECTS)
Priprema bojila za sitotisak. Odabir rekela za sitotisak. Priprema fletbet sitotiskarskog stroja. Jednobožno tiskivanje u tehnici sitotiska. Sušenje otisaka. (0,25 ECTS)
7. KOLOKVIJ
8. Princip rada čeličnog reljefnog tiska. Područje rada čeličnog reljefnog tiska. Mogućnosti izrade matrice. Izrada patrice u skladu s tiskovnom podlogom zadanog konačnog proizvoda. Tiskovne podloge i bojila za čelični reljefni tisak. Ručni uređaji. Poluautomatski strojevi. Potpuni automati. Priprema automatskih strojeva za tisak. Tisak naklade. Sušenje otisaka. (0,25 ECTS)
Uvod u tampon tisak. Izrada i odabir tampona za otiskivanje. Izrada i odabir klišeja za otiskivanje u tampon tisku.
Priprema tiskovne podloge za tampon tisak. (0,25 ECTS)
9. Princip rada indirektnog dubokog tiska = tamponskog tiska. Poslovi i mogućnosti tamponskog tiska. Princip tampon tiska primjenom Indirektnog sitotisaka. Tiskovne forme za tampon tisak. Tamponi. Bojila i tiskovne podloge. Višebojni tamponski tisak. Rotacioni tamponski tisak. (0,25 ECTS)
Priprema bojila za tampon tisak. Priprema jednobojnog poluautomatskog stroja za tampon tisak. Jednobožno tiskivanje u tehnici tampon tiska. Sušenje otisaka i čišćenje tiskarskog sustava. (0,25 ECTS)
10. Kamenotisak = tehnika tiska koja se koristi isključivo za izradu umjetničkih reprodukcija. Princip rada kamenotiska. Uređaji i mogućnosti tehnike. Limotisak u tehnici mokrog ofseta. Strojevi za limotisak. Priprema tiskovne podloge za tisak. Bojila za limotisak. Probni tisak. Sušenje otisaka. (0,25 ECTS)
Uvod u čelični reljefni tisak. Priprema matrice za otiskivanje. Izrade patrice rađene od prešpan kartona. Otiskivanje i generiranje reljefnog otiska na ručnoj preši. (0,25 ECTS)
11. Svjetlotisak, tehnologija koja ostvaruje najkvalitetnije grafičke otiske. Karakteristike tiskovne forme za svjetlotisak. Princip izrade kolora bez rastera. Usklađivanje pripreme s otiscima. Kvalifikacija izvršitelja. Priprema tiskovne forme za tisak od strane strojara. Bojila i tiskovne podloge za svezjetlotisak. Strojevi za svjetlotisak. Područje djelovanja i njena rentabilnosti. (0,25 ECTS)
Izrada doradnih procesa u tehnici knjigotiska. Podešavanje transporta papira. Horizontalno zatvaranje tiskovne forme sa elementima za perforiranje, biganje, izrezivanja. Izvršavanje procesa numeriranja u tehnici knjigotiska. (0,25 ECTS)
12. Ink-jet digitalni tisak. Inkjet tisak upotrebom piezo elektriciteta. Termički ink-jet digitalni tisak. Ink-jet digitalni tisak uz pomoć statičkog elektriciteta. (0,25 ECTS)
Termalni tisak folijom u tehnici knjigotiska. Montiranje klišea na grijač. Horizontalno zatvaranje tiskovne forme.
Montiranje folije, podešavanje vrijednosti povlake i tiska. (0,25 ECTS)
13. Digitalni direktni tisak s praškastim i tekućim tonerima. Princip nastajanja elektrofotografske slike i kolornog elektrofotografskog otiska. (0,25 ECTS)

Uvod u digitalni tisak. Priprema fajlova za digitalni tisak. Ripanje i podešavanje fajlova za tisak. Otiskivanje i organizacija rada na elektrofotografskom stroju HP Indigo TurboStream. (0,35 ECTS)

14. Tisak grafičkih holograma. Princip ostvarivanja treće dimenzije otiska. Pripreme forme klasičnim postupkom i komputerom. Izrada tiskovne forme. Tiskovne podloge za izradu grafičkog holograma. Strojevi za tisak holograma. Pričvršćivanje tiskovne forme. Otiskivanje. Postupci da bi hologram postao vidljiv. Fiksiranje holograma. Boja holograma. Lentikularni tisak. Hibridne tehnike tiska. (0,25 ECTS)
Posjet stručnom sajmu Intergrafika ili FESPA ili posjet (ekskurzija) nekoj hrvatskoj sitotiskari.
15. 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 ☐

Usmeni ispit ☐

Esej ☐

Istraživanje ☐

Projekt ☐

Kontin. provjera znanja ☒

Referat ☐

Praktični rad ☐

Portfolio ☐

ostalo:

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

Pismeni i usmeni ispit

Literatura:

Obavezna:

H. Kipphan, Hand Book of Print Media, Springer, Berlin, 2001.

Priručnik za sitotiskare, Sefar AG, (Prijevod Kristina Bedić), Hrvatska Udruga Sitotiskata, Zagreb, 1999.

S. Hoff, Screen Printing: Contemporary Approach, Delmar Publisher, 1997.

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

Dopunska:

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

Naziv kolegija: Tiskarski slog

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

Izvođači na kolegiju:

Predavanja: doc. dr. sc. Tajana Koren Ivančević

Seminari:

Vježbe: doc. dr. sc. Tajana Koren Ivančević; Trpimir Jeronim Ježić, mag.ing.graph.tech.

Način izvođenja nastave: P + S + V

Satnica: 1 + 0 + 2

ECTS bodovi: 4

Studijski program: Preddiplomski

Status: Obavezni kolegij

Semestar izvođenja: Ljetni

Broj semestra: VI

Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku: Za strane studente

Ciljevi kolegija:

Studenti će naučiti programirati prikazivanje teksta za tiskane i digitalne medije. Programiranje teksta za tiskane medije izvodi se kroz PostScript. Programiranje ovojnice slova. Programiranje ponavljanja teksta uz uvođenje varijabli koje kroz petlju mijenjaju svoje vrijednosti. Programiranje teksta po zadanoj putanji. Promjene na svakom slovnom znaku. Pozicioniranje i isključivanje teksta. Ispunjavanje slovnih znakova drugim elementima. Programiranje teksta za web. Uvođenje individualiziranih fontova na web stranice. Stiliziranje teksta, isključivanje i pozicioniranje. Animiranje teksta kroz HTML i CSS. Programiranje prikaza slovnih znakova kroz ActionScript. Mogućnost manipulacije izgledom slovnih znakova uvođenjem slučajnih brojeva. Uvođenje teksta u SVG. Animiranje teksta u SVG tehnologiji. Mogućnost odabira medija za prikaz tipografije.

Preduvjet za upis kolegija: Odslušani kolegiji Multimedijske komunikacije 1, Tipografija, Grafički programski jezici – to sada nisu preduvjeti, ali bi bilo dobro da u budućnosti budu.

Preduvjet za polaganje kolegija:

Očekivani ishodi učenja za kolegij:

Student će moći razlikovati medije u kojima se pojavljuje tipografija. Student će moći programirati način na koji će se tipografija prikazati u tiskovnom mediju. Student će moći programirati način na koji će se tipografija prikazati na web-u. Student će moći razlikovati i definirati pojedine web tehnologije za prikaz tipografije. Student će moći implementirati tipografiju u animaciju.

Sadržaj kolegija razrađen po tjednima nastave:

1. Programiranje prikaza teksta za tiskane medije kroz PostScript. Provjera programiranog teksta kroz GS View preglednik (0.2 ECTS)
2. Programiranje ponavljanja teksta korištenjem petlji. Uvođenje varijabli. (0.3 ECTS)
3. Programiranje ispune slovnih znakova drugim elementima. Programiranje ispune ovojnice slova drugim elementima (0.2 ECTS)

4. Programiranje putanje po kojoj se tekst prikazuje. Manipulacija svakim slovnim znakom zasebno. (0.2 ECTS)
5. Manipuliranje tekстом kroz slučajne brojeve.
Vježbe - kolokvij (0.5 ECTS)
6. Programiranje teksta za prikaz na web-u korištenjem HTML-a i CSS-a (0.2 ECTS)
7. Stiliziranje teksta kroz CSS. (0.2 ECTS)
8. Transformiranje teksta na web-u. (0.2 ECTS)
9. Animiranje teksta na web-u korištenjem HTML-a i CSS-a (0.2 ECTS)
10. Animiranje teksta kroz ActionScript.
Vježbe – kolokvij (0.5 ECTS)
11. Manipuliranje tekстом kroz ActionScript i slučajne brojeve. (0.2 ECTS)
12. Prikazivanje teksta na web-u kroz SVG. (0.2 ECTS)
13. Animacija teksta kroz SVG. (0.2 ECTS)
14. Interaktivnost u SVG-u pomicanjem miša. (0.2 ECTS)
15. Programiranje teksta u SVG-u korištenjem gradijenata i filtera.
Vježbe – kolokvij (0.6 ECTS)

Vrste izvođenja nastave:

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

ostalo:

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:

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

Literatura:

Obavezna:

Pap, Klaudio; Žiljak, Vilko. [Digitalni udžbenik PostScript grafike](#). Zagreb : FS, 2002. (priručnik).

Žiljak, Vilko; Pap, Klaudio. [Postscript programiranje](#). Zagreb : FS d.o.o., 1999. (priručnik).

<http://www.w3schools.com/>

<http://www.w3.org>

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

Evaluacija od strane studenata putem anketa

Naziv kolegija: Knjigoveštvo 1

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

Izvođači na kolegiju:

Predavanja: doc.dr.sc. Suzana Pasanec Preprotić

Seminari:

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

Način izvođenja nastave: P + V

Satnica: 2+2

ECTS bodovi: 5

Studijski program: Preddiplomski

Status: Obavezni / izborni kolegij

Semestar izvođenja: Ljetni

Broj semestra: VI

Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku: Da

Ciljevi kolegija:

Studenti trebaju razumijeti i moći objasniti tehničko-tehnološki proces uveza knjige prema kriteriju njezinog sadržaj, odnosno namjene. Studenti trebaju moći prepoznati osnovne vrste uveza knjige i klasificirati ih s obzirom na izvedbu uveza knjižnog bloka, trebaju moći opisati i procijeniti prednosti i nedostatke materijala koji imaju izravan utjecaj na kvalitetu završnog proizvoda. Studenti trebaju moći protumačiti i predložiti radnje i procese unutar tehnoloških cjelina u knjigovežnici. Očekuje se da će studenti nakon praćenja ovog predmeta moći u realnoj situaciji izabrati najbolju moguću opciju tehničko-tehnološkog rješenja uveza knjige, da će zastupati ona mišljenja koja će biti u funkciji materijala i procesnih postupaka. Očekuje se da će suradničko učenje (u malim grupama), u određenom dijelu kolegija, doprinijeti sintetiziranju ukupnih znanja iz predmeta koja su studenti slušali (Kemija u grafičkoj tehnologiji, Tisak 1 i Papir) te Grafički strojevi 2, kojeg slušaju na preddiplomskom sveučilišnom studiju grafičke tehnologije. Na taj način će se studenti osposobiti za primjenu metode analize slučaja koja će im omogućiti stjecanje potrebnih inženjerskih, socijalnih i komunikacijskih vještina. Studenti će na taj način biti u mogućnosti predvidjeti, formulirati i razvijati nova rješenja u knjigoveštvu.

Preduvjet za upis kolegija: Temeljna, opća i stručna znanja iz tehničko-tehnoloških procesa tiska koja su izravno u funkciji knjigoveške proizvodnje; temeljna i opća znanja o papirima koji imaju veliko učešće u klasifikaciji izvedbe uveza knjižnog bloka; temeljna i opća znanja o drugim knjigoveškim materijalima koji imaju značaj u knjigoveškoj proizvodnji; temeljna i opća znanja iz fizikalne kemije koja pridonose razumijevanju kemijskih procesa kod vrednovanja kvalitete uveza knjige u interakciji papira s ljepilom; temeljna i opća znanja o principima rada knjigoveških strojeva te mogućnost povećanja rezultata rada njihovom implementacijom (linijska proizvodnja); analiza različitih pristupa knjigoveške proizvodnje s obzirom na nakladu publikacije; kritičnost i samokritičnost studenta kako bi se kroz suradničko učenje razvijale njihove interpersonalne vještine - kako bi studenti bili skloni timskom radu na diplomskom sveučilišnom studiju.

Preduvjet za polaganje kolegija: odrađene i kolokvirane vježbe

Očekivani ishodi učenja za kolegij:

Studenti će znati klasificirati knjige prema namjeni; znati predložiti vrstu uvezne jedinice unutar tehnoloških cjelina s obzirom na nakladu i formu uveza knjige; znati identificirati strojeve u knjigovežnici i implementirati iste unutar tehnoloških cjelina; znati oblikovati konkretnu tehnološku shemu uveza knjigoveškog proizvoda (blok, slikovnica, monografija, uzorak boja,...); znati preispitati ukupne tehničko-tehnološke resurse koji trebaju biti u funkciji kvalitete knjigoveškog proizvoda; znati vrednovati tehničko-tehnološki proces određene vrste proizvoda (blok, katalog, monografija, slikovnica) na realnom primjeru.

Sadržaj kolegija razrađen po tjednima nastave:

1. Uvodno predavanje (definiranje prava i dužnosti studenata, definiranje literature) i uvođenje u knjigovešku djelatnost, općenito (0,07ECTS).
Uvodna vježba (definiranje prava i dužnosti studenata); klasifikacija vrste uveza prema namjeni knjige; analiza slučaja - izrada mentalnih mapa (suradničko učenje u malim grupama) (0,07ECTS).
2. Uloga procesa rezanja u knjigoveštvu; zadaci objektivnog tipa za evokaciju i refleksiju (ERR-okvir podučavanja); izrada pojedinačne mentalne mape za domaću zadaću (0,13ECTS).
Upoznavanje s vrstama uveznih jedinica; korištenje uveznih jedinica u tehničko-tehnološkom procesu za različite forme uveza knjige; analiza slučaja - izrada mentalnih mapa u suradničkom učenju (0,13ECTS).
3. Uloga procesa savijanja u knjigoveštvu; zadaci objektivnog tipa za evokaciju i refleksiju (ERR-okvir podučavanja); izrada pojedinačne mentalne mape za domaću zadaću (0,17ECTS).
Upoznavanje s vrstama uveznih jedinica; korištenje uveznih jedinica u tehničko-tehnološkom procesu za različite forme uveza knjige; analiza slučaja - izrada mentalnih mapa i zadatak rješavanja problema (suradničko učenje) (0,20ECTS).
4. Uloga procesa sabiranja u knjigoveštvu; zadaci objektivnog tipa za evokaciju i refleksiju (ERR-okvir podučavanja); izrada pojedinačne mentalne mape za domaću zadaću (0,13ECTS).
Projektiranje mapa; planiranje izvedbe i odabira grafičkih materijala za različite ambalažne oblike zaštitnih mapa/kutija za knjigoveške proizvode te značajke u projektiranju jednodijelnih kartonskih korica; analiza slučaja - izrada mentalnih mapa (suradničko učenje) (0,17ECTS).
5. Forme i vrste uveza knjige; zadaci objektivnog tipa za evokaciju i refleksiju (ERR-okvir podučavanja); izrada pojedinačne mentalne mape za domaću zadaću (0,20ECTS).
Projektiranje načina savijanja za stojeći/ležeći, kvadratni, uski-visoki format knjige; izvođenje simulacije rezanja uvezne jedinice - „obrezivanje sa tri strane“, određivanje linije rezanja i uveza na tiskovnom arku, određivanje smjera toka vlaknaca u uveznoj jedinici; analiza slučaja (izrada uzoraka), višestruki zadaci rješavanja problema (0,23ECTS).
6. Uloga materijala u knjigoveštvu; zadaci objektivnog tipa za evokaciju i refleksiju (ERR-okvir podučavanja); izrada pojedinačne mentalne mape za domaću zadaću (0,25ECTS).
Projektiranje načina sabiranja s obzirom na vrstu i opseg uvezne jedinice, te formu uveza knjige; analiza slučaja (evaluacija knjigoveških proizvoda), višestruki zadaci rješavanja problema (0,15ECTS).
7. Kolokvij I. (zadaci objektivnog tipa – pojedinačno) (0,25ECTS).
Projektiranje načina sabiranja s obzirom na vrstu i opseg uvezne jedinice, te formu uveza knjige; analiza slučaja (evaluacija knjigoveških proizvoda), višestruki zadaci rješavanja problema (0,15ECTS)

8. Kriterij odabira forme i vrste uveza s obzirom na količinu knjigoveškog proizvoda (ručni i nakladnički uvez); projektiranje forme uveza u korelaciji s vrstama i interakcijama materijala (papir, ljepilo), te namjenom knjige; zadaci objektivnog tipa i zadaci rješavanja problema/evokaciju i refleksiju (ERR-podučavanje) (0,20ECTS).
Projektiranje načina sabiranja s obzirom na vrstu i opseg uvezne jedinice te formu uveza knjige; analiza slučaja (evaluacija knjigoveških proizvoda), višestruki zadaci rješavanja problema (0,15ECTS).
9. Gostovanje stručnjaka iz područja knjigoveške djelatnosti (gospodarstvo); sudjelovanje studenata u raspravi; povezivanje stečenih znanja na nastavi i revidiranje istih u diskusiji sa stručnjakom s ciljem stvaranja novih ideja i rješenja (0,17ECTS).
I.dio - Projektiranje forma uveza knjige: bešavna, šivana, mehanička; projektiranje vrste uveza knjige: tvrdi, meki i mehanički; značajke i razlike između ručnog i nakladničkog uveza knjige; kriterij odabira forme uveza s obzirom na vrstu uvezne jedinice; višestruki zadaci rješavanja problema u malim grupama (0,17ECTS).
10. Razlike između nakladničkog i ručnog uveza; specifičnosti ručnog uveza u nakladničkoj proizvodnji knjiga; sistematizacija tehničko-tehnoloških operacija s obzirom na vrste i forme uveza knjige, i uveznu jedinicu; analiza slučaja (evaluacija knjigoveških proizvoda), višestruki zadaci rješavanja problema (0,25ECTS).
II.dio - Projektiranje knjige s obzirom na njezin sadržaj (namjenu); generalna sistematizacija pojmova za različite tehničko-tehnološke cjeline u knjigoveškom procesu; projektiranje tehničko-tehnoloških cjelina ovisno o nakladi knjiga; višestruki zadaci rješavanja problema u malim grupama (0,17ECTS).
11. Značajke tehnoloških cjelina u nakladničkom uvezu knjiga. Projektiranje knjigoveških procesa na temelju poznavanja resursa. Analiza slučaja (evaluacija knjigoveških proizvoda), višestruki zadaci rješavanja problema. (0,20ECTS)
III.dio-Projektiranje knjiga različite namjene u korelaciji s izborom materijala (vrsta papira). Projektiranje tehničko-tehnoloških cjelina za različite vrste uveza kada sadržaj, opseg i forma uveza knjige ostaje nepromjenjena u istome izdanju. Procjena kvalitete vrste i forme uveza knjige. Višestruki zadaci rješavanja problema u malim grupama (0,15ECTS)
12. Optimiranje knjigoveškog procesa; projektiranje i planiranje tehničko-tehnoloških procesa u svrhu postizanja učinkovite i ekonomski isplative knjigoveške proizvodnje, uz optimalan utrošak repromaterijala i radne snage; analiza slučaja (evaluacija knjigoveških proizvoda), višestruki zadaci rješavanja problema (0,20ECTS).
IV.dio - Procjena kvalitete bešavne i šivane forme uveza knjige; kriterij odabira vrste papira s obzirom na namjenu knjige; kriterij odabira forme uveza s obzirom na svojstva papira koji se koristi za izradu knjižnog bloka; višestruki zadaci rješavanja problema u malim grupama. (0,20ECTS).
13. Ponavljanje gradiva i priprema za kolokvij (0,11ECTS).
Ponavljanje gradiva i implementacija stečenih znanja kroz rješavanje problemskih zadataka i zadataka koji se baziraju na analizi slučaja.
1.dio - Projektiranje različitih knjigoveških proizvoda ovisno o namjeni (analiza slučaja) (0,11ECTS).
14. Kolokvij II. (Zadaci rješavanja problema/mentalna mapa-u paru) (0,15ECTS).
2.dio - Priprema za kolokvij (projektiranje tehničko-tehnoloških cjelina za različite vrste i forme uveza knjige) (0,25ECTS).
15. Evaluacija rezultata kolokvija II.; usmena provjera znanja studenata koji su nezadovoljni ocjenom; ocjenjivanje prema izrađenoj rubrici (kriteriji za ocjenjivanje); evaluacija procesa podučavanja (anketa od strane studenata) (0,06ECTS).
Kolokvij – analiza slučaja (projektiranje samo jednog knjigoveškog proizvoda); evaluacija rezultata kolokvija; usmena provjera znanja studenata koji su nezadovoljni ocjenom; ocjenjivanje prema izrađenoj rubrici (kriteriji za ocjenjivanje); evaluacija procesa podučavanja (anketa od strane studenata) (0,16ECTS).

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: suradničko učenje prema ERR-okviru

Praćenje rada studenata:

pohađanje nastave ☒	usmeni ispit ☒	referat ☐
aktivnosti u nastavi ☒	istraživanje ☐	praktični rad ☒
seminarski rad ☐	projekt ☒	portfolio ☒
eksperimentalni rad ☐	kontin. provjera znanja ☒	

Vrsta pismenog ispita:

Zadaci esejskog tipa ☐

Zadaci objektivnog tipa (moguć odabir više stavki):

☒ Zadaci dosjećanja i nadopunjavanja	☒ Zadaci višestrukog izbora
☒ Zadaci alternativnog izbora	☒ Zadaci povezivanja i sređivanja

Zadaci rješavanja problema ☒

Ostalo:

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

Ocjenjivanje grupnog rada (ocjenjivanje projekata, rezultata suradničkog učenja, projekata od strane drugih studenata na godini koji rade neke druge projekte)

Ostalo:

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

Kolokvij (predavanje)-vrednovanje vještina rješavanja problema i donošenja odluka (u paru)-

Mentalna mapa/Studija slučaja

Praćenje vlastitog rada (evaluacija procesa poučavanja):

Evaluacija od strane studenata (Anketa) ☒

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

Ostalo:

Literatura:

Obavezna:

H.

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

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

<http://dorada.grf.unizg.hr/pages/kolegiji/knjigovestvo-1/nastavni-materijali.php>

Nastavni metrijali na <http://moodle.srce.hr/2014-2015/my/>

T.J. Tedesco, „Binding, Finishing, Mailing“, GATF Press, Pittsburg, 1999.

G. Novak, „Grafični materijali“, Univerza v Ljubljani Naravoslovnotehniška fakulteta, Ljubljana, 2004.

Dopunska:

A. Pizzi, K. L. Mittal, „Handbook of Adhesive Technology“, M. Dekker, New York, 2003.

M. Southworth, D. Southworth, „Quality and Productivity in the Graphic Arts“, Graphic Arts Publishing, New York, 1990.

M. T. Roberts, D. Etherington, „Bookbinding and the conservation of Books“, Library of Congress, Washington, 1982.

Naziv kolegija: Grafički dizajn 2

Nositelj kolegija: prof. dr. sc. Maja Brozović

Izvođači na kolegiju:

Predavanja: prof. dr. sc. Maja Brozović

Seminari:

Vježbe: dr. sc. Josip Bota; dr. sc. Dorotea Kovačević

Način izvođenja nastave: P + V

Satnica: 1+0+3

ECTS bodovi: 4

Studijski program: Preddiplomski

Status: Obavezni kolegij

Semestar izvođenja: Ljetni

Broj semestra: VI

Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku: Za strane studente

Ciljevi kolegija:

Stjecanje znanja i vještina u oblikovanju vizualne poruke s obzirom na specifičnosti pojedinih grafičkih medija u području likovno-grafičkog uređivanja. U okviru kolegija izučavaju se organizacije strukture vizualnih oblika u funkcionalne optičke sustave pojedinih grafičkih medija. Studenti analiziraju specifičnosti pojedinih grafičkih medija s obzirom na vrstu i namjenu poruke, karakter i formu, kao i tehničko-tehnološka ograničenja prezentacije poruke pojedinog medija. Temeljem dobivenih podataka, predlažu najbolja rješenja prezentacije informacija kroz vizualnu formu u različitim vrstama grafičkih medija. U okviru aktivnog sudjelovanja na predavanjima i praktičnog rada na vježbama obrađuju se karakteristične jedinice i cjeline novina i časopisa kao glavnih predstavnika periodičkih grafičkih medija, slikovnice kao specifičnog medija edukativnog i zabavnog karaktera čija vizualna struktura ovisi najviše o dobnoj skupini, oglasa u časopisima i novinama i plakata kao predstavnika medija vanjskog oglašavanja. Analiza i oblikovanje pojedinih medija uključuje izradu idejne skice sa hijerarhijom optičkih vrijednosti odnosa strukturalnih elemenata, odabirom vizualnih oblika s obzirom na namjenu poruke i prezentacijom poruke u okviru tehničko-tehnoloških mogućnosti pojedinog medija kao otisnuti proizvod.

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

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

Očekivani ishodi učenja za kolegij:

- Izraditi idejnu skicu hijerarhije optičkih vrijednosti odnosa strukturalnih elemenata novinske stranice
- Organizirati vizualnu hijerarhiju informacija na zadanom formatu novina
- Planirati uniformirani sustav grafičkog oblikovanja časopisa
- Organizirati sustav mreža za različite tematske cjeline časopisa
- Predložiti rješenje učinkovitog prijenosa poruke u formi oglasa

- Povezati estetske i tehnološke parametre u prezentaciji vizualne poruke medijima vanjskog oglašavanja
- Ilustrirati idejno rješenje slikovnice kao grafičkog medija edukativnog sadržaja

Sadržaj kolegija razrađen po tjednima nastave:

1. Organizacija vizualne strukture novinske stranice
Skiciranje vizualne strukture novinske stranice s obzirom na definirani broj članaka – raster stranice (0,27 ECTS)
2. Organizacija vizualne hijerarhije informacija novinske stranice
Dizajnirati vizualnu hijerarhiju članaka novinske stranice na temelju skiciranog rastera (0,27 ECTS)
3. Oblikovanje druge novinske stranice uz zadržavanje definiranih parametara (margina, broja stupaca, stilova teksta itd.)
Dizajnirati lijevu/desnu novinsku stranicu koja će činiti jedinstvenu cjelinu sa stranicom iz prethodne vježbe (0,27 ECTS)
4. Jednobojni tisak novina: mogućnosti i ograničenja prilikom stvaranja hijerarhije informacija
Dizajnirati jednoboju novinsku stranicu u odnosu na dobiven broj i značaj članaka koristeći definirane parametre iz prethodne vježbe (0,27 ECTS)
5. Naslovna novinska stranica – persuazivna komunikacija
Dizajnirati naslovnu stranicu novina od dobivenog broja informacija s težištem na persuazivnoj komunikaciji (0,27 ECTS)
6. Časopis kao grafički medij: definicija, vrste časopisa, specifičnosti oblikovanja
Predočiti vizualnu strukturu jedne tematske cjeline časopisa kroz određeni broj stranica (0,27 ECTS)
7. Vrste i primjena mreža u oblikovanju tematskih cjelina časopisa
Skicirati sustav mreža za časopis prema različitim tematskim cjelinama (0,27 ECTS)
8. Dosljednost vizualne hijerarhije pojedinih tematskih cjelina sustavom mreža
Dizajnirati dvije stranice različitih tematskih cjelina i primijeniti različite mreže uz zadržavanje vizualne prepoznatljivosti časopisa (0,27 ECTS)
9. Uvodne stranice časopisa, specifičnosti u oblikovanju i predočavanju informacija
Dizajnirati uvodne stranice određene tematske cjeline časopisa (0,27 ECTS)
10. Naslovnica časopisa – oblikovanje usmjereno ciljanoj skupini
Dizajnirati naslovnicu časopisa u odnosu na definiranu ciljanu skupinu (0,27 ECTS)
11. Reklamne poruke za oglašavanje u časopisima
Ilustrirati rješenje oglasa u časopisu na zadanu temu i ciljanu skupinu (0,27 ECTS)
12. Mediji vanjskog oglašavanja – lapidarna rješenja
Ilustrirati lapidarno rješenje plakata na zadanu temu i ciljanu skupinu (0,27 ECTS)
13. Mediji vanjskog oglašavanja – temporalna rješenja
Ilustrirati temporalno rješenje plakata na zadanu temu i ciljanu skupinu (0,27 ECTS)
14. Slikovnica – specifičnosti, primjerenost dobi djeteta
Skicirati glavne likove slikovnice za određenu dob djeteta (0,27 ECTS)
15. Estetski, pedagoški, tehnološki parametri slikovnice
Osmisliti i predočiti likovno-grafičko rješenje naslovnice i dvije unutarnje stranice slikovnice koristeći skice glavnih likova kroz priču (0,27 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:

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

Literatura:

Obavezna:

- R.D. Zakia: Perception and Imaging, Focal Press, New York, 2001.

- G. Ambrose, P. Harns: The Fundamental of Graphic Design, Ava Publishin, Lausanne, Switzerland, 2009.

- A. Twelow: What is Graphic Design for?, RotoVision SA, Mies, Switzerland, 2006.

Dopunska:

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

Kliknite ovdje da biste unijeli tekst.

Naziv kolegija: Originalna grafika 4

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: Ljetni

Broj semestra: VI

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, reservage, 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: Položena 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, reservage, 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. Strugana- šabana aquatinta. Originalne grafičke tehnike, umjetnička grafika. Upoznavanje sa tehnikama dubokog tiska, kemijske metode. Duboki tisak, s. akvatinta, kombinirane tehnike kemijske metode dubokog tiska. Zadatak strugana akvatinta.
2. Idejna skica za duboki tisa (kist tuš, lavirani tuš). Najmanje tri prijedloga. Pregled, analiza i odobravanje pojedinačnih (svakog studenta) idejnih skica za duboki tisak i tehničke upute.
3. Tehničke instrukcije, demonstracija i upute. Analogni primjeri. Poliranje , čišćenje i priprema tiskovne forme (cinčanih ploča).
4. Izrada realizacija tiskovne forme, jetkanje. Prijenos odabrane idejne skice na tiskovnu formu
5. Obrađivanje i izrada tiskovne forme strugačem. Instrukcije i kontrola uz probne otiske na preši za duboki tisak.
6. Obrada i korigiranje forme strugačem- gladilicom. Probni otisak kontrola, fino dorađivanje mašinskim uljem, gladilicama.
7. Priprema tiskovne forme, boje i papira. Otiskivanje probnih otisaka. Pregled probnih otisaka, korekcije, instrukcije i odobravanje za tiskanje, naklade (svakog pojedinačnog otiska)
8. Tiskanje na prešama za duboki tisak (konačnog izgleda) garfičkog lista, originalne grafike strugane akvatinte.
9. Kombinirane tehnike. Kombinirane tehnike dubokog tiska, kemijske, mehaničke metode (tip linije, pero crtež, kist, lavirani tuš). Idejna skica za kombiniranu tehniku. Najmanje tri prijedloga.
10. Pregled, analiza i odobravanje pojedinačnih (svakog studenta) idejnih skica, tehničke upute. Prijenos odabrane idejne skice na tiskovnu formu, po segmentima (svaka tehnika pojedinačno).
11. Izrada realizacija tiskovne forme, (jetkanje, graviranje, poliranje, struganje). Prenos crteža na tiskovnu formu, graviranje, jetkanje bakropisa.
12. Jetkanje tehnike rezervaš poliranje i priprema za tehniku akvatinte. Višefazno jetkanje akvatinte, kontrola uz probne otiske na preši za duboki tisak.
13. Struganje, poliranje za tehniku strugane akvatinte. Instrukcije i kontrola uz probne otiske na preši za duboki tisak
14. Priprema tiskovne forme, boje i papira. Otiskivanje probnih otisaka. Pregled probnih otisaka, korekcije, instrukcije i odobravanje za tiskanje, naklade (svakog pojedinačnog otiska)
15. Tiskanje na prešama za duboki tisak (konačnog izgleda) garfičkog lista, originalne grafike Kombinirane tehnike. Obrezivanje, potpisivanje (signiranje) grafičkih listova i slaganje mape za konačnu ocjenu, na osnovu praktičnih rezultata kao ocjena ideje, njene realizacije, tehnike i zbirno kao mapa.

Vrste izvođenja nastave:

predavanja ☐

seminari i radionice ☐

vježbe na računalima ☐

ostalo:

laboratorijske vježbe ☒

terenska nastava ☐

samostalni zadatci ☒

obrazovanje na daljinu ☐

multimedija i mreža ☐

mentorski rad ☐

Praćenje rada studenata:

Pohađanje nastave ☒

Aktivnosti u nastavi ☒

Seminarski rad ☐

Eksperimentalni rad ☐

Pismeni ispit ☐

ostalo:

Usmeni ispit ☐

Esej ☐

Istraživanje ☐

Projekt ☐

Kontin. provjera znanja ☐

Referat ☐

Praktični rad ☒

Portfolio ☐

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

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: Tisak i dizajn

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

Izvođači na kolegiju:

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

Seminari:

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

Način izvođenja nastave: P + V

Satnica: 2+1

ECTS bodovi: 4

Studijski program: Preddiplomski

Status: Obavezni kolegij

Semestar izvođenja: Ljetni

Broj semestra: IV

Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku: Ne

Ciljevi kolegija:

Cilj kolegija je omogućiti studentima stjecanje stručnih kompetencija vezanih uz različite mogućnosti tiska, a s obzirom na različita dizajnerska rješenja. U skladu s navedenim težište sadržaja kolegija usmjereno je prema proučavanju različitosti uvjeta i mogućnosti tiska s obzirom na različitosti i specifičnosti pojedinih tiskarskih rješenja.

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

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

Očekivani ishodi učenja za kolegij:

Studenti će biti sposobni: 1)izraditi i prilagoditi dizajn za određeni grafički proizvod, a s obzirom na različite mogućnosti tiska 2) pripremiti i organizirati sve potrebno kako bi se omogućilo otiskivanje grafičkog proizvoda 3) kvalitativno procijeniti različita dizajnerska rješenja s obzirom na mogućnosti tiska 4) normirati određene poslove prilikom izrade dizajna određenih grafičkih proizvoda sukladno mogućnostima tiska 5) prezentirati i objasniti prednosti i mane pojedinih dizajnerskih rješenja, a s obzirom na dostupnu tiskarsku tehnologiju.

Sadržaj kolegija razrađen po tjednima nastave:

1. Analiza mogućnosti i odnosa pojedinih tiskarskih tehnika i dizajnerskih rješenja. (0,27 ECTS)
2. Odnosi između formata gotovog grafičkog proizvoda, tehnologije tiska, formata tiskarskih strojeva, dizajnerskog rješenja i cijene konačnog proizvoda. (0,27 ECTS)
3. Ekonomske usporedbe proizvoda napravljenih u različitim tehnikama tiska. (0,27 ECTS)
4. Rasterska reprodukcija u tisku. Odnosi vrste i karakteristike rastera, tehnike tiska i dizajnerskih rješenja. (0,27 ECTS)
5. Problemi u tisku s obzirom na različita dizajnerska rješenja. (0,27 ECTS)
6. Prilagodba dokumenata za tisak. Optimizacija dokumenta za tisak. Karakteristike dokumenata za tisak. (0,27 ECTS)

7. Psihofizikalni efekti. (0,27 ECTS)
8. Pozadinski psihofizikalni efekti. Indukcija. Nabiranje. Proširivanje. (0,27 ECTS)
9. Adaptacijski psihofizikalni efekti. (0,27 ECTS)
10. Određivanje redoslijeda tiska u pojedinim tiskovnim formatima. Određivanje linija veza (hrpta), reza prije tiska i poslije tiska, savijanja, čeonih i bočnih maraka, te ulagačkih kuteva za knjigoveznicu. Proračun veličine rubova (marga). (0,27 ECTS)
11. Efekti koji induciraju iluziju kretanja. (0,27 ECTS)
12. Geometrijsko strukturalni efekti iluzije rotacijskog kretanja. (0,27 ECTS)
13. Prezentacija grafičkog projekta. Novi pristup prezentacijama. (0,27 ECTS)
14. Metode sakupljanja i analize informacija. Vrste organizacijskih struktura prezentacije. (0,27 ECTS)
15. Teme po izboru studenata. (0,27 ECTS)

Vrste izvođenja nastave:

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

ostalo: e-učenje, web 2.0 tehnologije

Praćenje rada studenata:

Pohađanje nastave ☒	Usmeni ispit ☐	Referat ☒
Aktivnosti u nastavi ☒	Esej ☒	Praktični rad ☐
Seminarski rad ☒	Istraživanje ☒	Portfolio ☒
Eksperimentalni rad ☐	Projekt ☒	
Pismeni ispit ☐	Kontin. provjera znanja ☐	

ostalo: E- učenje, web 2.0 tehnologije

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

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

Literatura:

Obavezna: Nikola Mrvac, Predavanja i vježbe iz kolegija Tisak i dizajn, www.eva-sms.net, Milković, Mrvac, Vusić, Vizualna psihofizika, Veleučilište u Varaždinu, Varaždin, 2010. Weissman Jerry, Prezentacijom do uspjeha, Mate, Zagreb 2010

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

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

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

Naziv kolegija: Primijenjena fotografija 1

Nositelj kolegija: doc. dr. sc. Miroslav Mikota

Izvođači na kolegiju:

Predavanja: doc. dr. sc. Miroslav Mikota

Seminari:

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

Način izvođenja nastave: P + V

Satnica: 2+0+1

ECTS bodovi: 4

Studijski program: Preddiplomski

Status: Obavezni kolegij

Semestar izvođenja: Ljetni

Broj semestra: VI

Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku: Za strane studente

Ciljevi kolegija:

Nakon obrađenog gradiva i izvođenja vježbi student će moći odabrati i koristiti opremu za snimanje i obradu fotografije, snimati osnovne fotografske motive i motive osnovnih područja primijenjene fotografije, definirati, opisati i analizirati osnovna tehnička i sintaktička svojstva fotografije.

Preduvjet za upis kolegija: -

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

Očekivani ishodi učenja za kolegij:

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

Sadržaj kolegija razrađen po tjednima nastave:

1. Uvod, razvoj fotografske tehnike; Uvod u praktični dio
2. Fotografski aparat; Upoznavanje sa dijelovima fotografskog aparata, različitim vrstama fotografskog aparata
3. Objektivi; Upoznavanje sa različitim vrstama objektiva i njihovim karakteristikama
4. Dodatna oprema fotografskog aparata; Upoznavanje sa dodatnom opremom za fotografiranje
5. Osnove snimanja fotografskim aparatom; Dubinska oštrina, pokret
6. Osnovni pristup rasvjeti; Osnovne sheme postavljanja rasvjete
7. Temeljne specifičnosti digitalnog fotografskog sustava; Osnove rada u digitalnom fotografskom laboratoriju

8. Osnove klasičnih fotografskih sustava; Osnove rada u klasičnom fotografskom laboratoriju
9. Osnove fotografske sintakse; Osnovna pravila fotografske sintakse kod snimanja
10. Pristup osnovnim fotografskim motivima 1; Mrtva priroda
11. Pristup osnovnim fotografskim motivima 2; Portret
12. Osnove novinske fotografije; Fotovijest
13. Osnovne propagandne i reklamne fotografije; Tehnička fotografija, kataloška fotografija
14. Semantika fotografije; Semantika snimljenih fotografija
15. Osnove evaluacije i izbor fotografija; Evaluacija fotografija i izrada portfolia

Vrste izvođenja nastave:

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

ostalo:

Praćenje rada studenata:

Pohađanje nastave ☐	Usmeni ispit ☐	Referat
Aktivnosti u nastavi ☐	Esej ☐	Praktični rad ☒
Seminarski rad ☐	Istraživanje ☐	Portfolio ☒
Eksperimentalni rad ☐	Projekt ☐	
Pismeni ispit ☐	Kontin. provjera znanja ☒	

ostalo:

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

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

Literatura:

Obavezna:

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

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

Dopunska:

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

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

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

Naziv kolegija: Kvalitativne metode ispitivanja reprodukcije boja

Nositelj kolegija: doc. dr. sc. Rahela Kulčar

Izvođači na kolegiju:

Predavanja doc. dr. sc. Rahela Kulčar

Seminari:

Vježbe: doc. dr. sc. Rahela Kulčar

Način izvođenja nastave: P + V

Satnica: 2+0+1

ECTS bodovi: 4

Studijski program: Preddiplomski

Status: Izborni kolegij

Semestar izvođenja: Ljetni

Broj semestra: VI

Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku: Ne

Ciljevi kolegija:

Cilj kolegija je stjecanje teoretskih i praktičnih znanja o boji koja osposobljavaju studenta za donošenje samostalnih ideja (rješenja) vezanih za kvalitetu reprodukcije boja.

Student se upoznaje s osnovama znanosti o boji i njenom doživljaju. Predmet osposobljava studenta za određivanje boje, komunikaciju bojom, upoznaje ga s karakteristikama vrste svjetlosti, mogućnosti primjene kolorimetrijskih ispitivanja kod ocjenjivanja boje. Tijekom predavanja upoznaje se s vizualnom ocjenom boje i instrumentskim mjerenjem. Student na temelju stečenih znanja je osposobljen za izbor sustava prikazivanja boje, tehnike mjerenja, boje i prikaz rezultata.

Preduvjet za upis kolegija: Nema.

Preduvjet za polaganje kolegija: Odrađene laboratorijske vježbe i položen kolokvij iz vježbi.

Očekivani ishodi učenja za kolegij:

Student će znati povezati osnovna znanja iz područja boje sa njenom multidisciplinarnosti u području kolorimetrije.

Kategorizirati uređaje za mjerenje boje predložiti najadekvatniju metodu mjerenja s odzivom na vrstu podloge te opravdati izbor uređaja, te kritički prosuđivati razlike reproduciranih boja u odnosu na standard.

Sadržaj kolegija razrađen po tjednima nastave:

1. Osnove znanosti o boji i njenom doživljaju
2. Karakteristike vrste svjetlosti
3. Karakteristike ispitivanog uzorka
4. Osjet boje (psihofizički doživljaj promatrača)
5. Teorije viđenja boje
6. Simultani kontrast, Defektno viđenje boje
7. Psihofizičke karakteristike boje
8. Određivanje tristimulusnih (X,Y,Z) vrijednosti

9. CIE dijagram kromatičnosti
10. Nedostaci CIE dijagrama kromatičnosti
11. CIELAB sustav za prikazivanje boja
12. Određivanje ukupne razlike boja
13. Standardi za mjerenje boja (Ostwald-ov sustav, Munsell-ov sustav, NCS sustav)
14. Metamerija
15. Standardne geometrije mjerenja, Uređaji za mjerenje boja, Izbor uređaja za mjerenje boje

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:

Literatura:

Obavezna:

Z. Tklačević Smetko; Fotosistemi za dobivanje slike, Viša grafička škola, Zagreb, 1984. G.G. Field; Color and its Reproduction, Graphic Art Technical Foundation, Pittsburgh, 2004.
 R.W.G. Hunt; The Reproduction of Colour, John Wiley and Sons, Chichester, England, 2004.
 N. Ohta, A.R. Robertson; Colorimetry. Fundamentals and Applications, John Wiley and Sons, England, 2005.

Dopunska:

R.S. Berns; Principles of Color Technology. John Wiley and Sons, Third Edition, 2000.
 M. Langford; Advanced Photography, Focal Press, Oxford, 1999;
 N. Tanhofer; O boji, Akademija dramske umjetnosti Sveučilišta u Zagrebu i Novi Liber d.o.o., Zagreb, 2000.

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

Naziv kolegija: Polimerni materijali

Nositelj kolegija: doc. dr. sc. Sonja Jamnicki

Izvođači na kolegiju:

Predavanja: doc. dr. sc. Sonja Jamnicki

Seminari:

Vježbe:

Način izvođenja nastave: P

Satnica: 2+0+0

ECTS bodovi: 3

Studijski program: Preddiplomski

Status: Izborni kolegij

Semestar izvođenja: Ljetni

Broj semestra: VI

Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku: Ne

Ciljevi kolegija:

Cilj kolegija je omogućiti studentima stjecanje osnovnih znanja o polimerima i polimernim materijalima. Kroz kolegij studenti stječu temeljna znanja koja mogu primjeniti u radu s mnogobrojnim polimernim materijalima u grafičkoj tehnologiji kao što su npr. gumene i fotopolimerne tiskovne forme, smole/polimeri tiskarskih boja, toneri i boje za ink jet, tiskovne podloge (celuloza, papiri, "sintetički papiri", kartoni, filmovi, folije, laminati) ljepljiva i ambalaža.

Preduvjet za upis kolegija: Položeni kolegiji Kemija 1 i Kemija 2

Preduvjet za polaganje kolegija: Izrađen seminarski rad

Očekivani ishodi učenja za kolegij:

Studenti će znati/moći:

- Objasniti osnovne pojmove (mer, polimer, polimerizacija, polimerni materijal).
- Definirati i nabrojati polimere prema vrsti i načinu povezivanja mera i ostalim važnim parametrima.
- Nabrojati i objasniti relaksacijska i deformacijska stanja polimera.
- Definirati karakteristike polimernih materijala (poliplasta, elastomera).
- Opisati postupke proizvodnje polimernih materijala.
- Objasniti karakteristike određenog polimernog materijala.
- Ocjeniti prikladnost određenog biopolimera za izradu održivog grafičkog proizvoda.
- Opisati pripremu polimernih filmova/folija za tisak.
- Odabrati prikladnu tehniku tiska i vrstu tiskarske boje za određeni polimerni materijal.

Sadržaj kolegija razrađen po tjednima nastave:

1. Prvo predavanje uvesti će studente u sadržaj i ciljeve kolegija, definirat će se osnovni pojmovi koji se tiču polimera (polimeri, makromolekule, meri, načini povezivanja mera, podjele polimera).

2. Proizvodnja polimera polimerizacijom, vrste polimerizacija i primjeri.
3. Relaksacijske pojave polimera (relakacijska naprezanja, efekt pamćenja, puzanje), deformacijska stanja polimera – termomehaničke krivulje
4. Polimerni materijali, podjele polimernih materijala. Poliplasti (plastomeri, duromeri).
5. Dodatci poliplastima: dodatci za preradbu, modifikatori mehaničkih, površinskih i optičkih svojstava, dodaci za povećanje trajnosti i ostali dodatci.
6. Pripremni i preradbeni postupci polimernih materijala (ekstrudiranje, kalandriranje, prevlačenje, lijevanje, prešanje).
7. Polietilen (PE) – struktura i svojstva, proizvodnja i primjena
Polistiren (PS) – struktura i svojstva, proizvodnja i primjena
8. Polipropilen (PP) – struktura i svojstva, proizvodnja i primjena
Polivinil klorid (PVC) – struktura i svojstva, proizvodnja i primjena
Polietilen tereftalat (PET) – struktura i svojstva, proizvodnja i primjena
9. Elastomeri. Prirodni i umjetni kaučuk i guma. Postupak vulkanizacije. Uporaba gume u grafičkoj tehnologiji
10. Prirodni polimerni materijali u grafičkoj tehnologiji (škrob, celuloza, mikrokristalna celuloza, mikrofibrilirana celuloza, nanoceluloza).
11. Prirodni polimerni materijali u grafičkoj tehnologiji (prirodna celulozna vlakna, celulozni derivati, regenerirana celuloza, lignin, prirodne smole)
12. Bioplastika: plastika proizvedena iz škroba, plastika proizvedena od polilaktidne kiseline (PLA), polihidroksialkanoat (PHA), polihidroksibutirat (PHB), poliamid 11 (PA 11), bioderivati polietilena (bioPE). Ekološki aspekt primjene biopolimera: Biorazgradivost, kompostabilnost
13. Ljepila (pomoćni polimerni materijali) - podjele i uporaba. Tehnika ljepljenja. Vrste ljepila. Dodatci ljepilima.
14. Novi trendovi u oblikovanju ambalaže od prirodnih polimernih materijala (papir/karton i bioplastika) – ekološki održiva ambalaža.
15. Tisak na polimernim filmovima/folijama – priprema materijala za tisak, odabir prikladne tehnike tiska, tiskarske boje i načina sušenja.

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:

Tijekom nastave studenti imaju mogućnost pristupiti kolokvijima (2 ili 3 kolokvija) te se na taj način

„osloboditi“ usmenog ispita. Ukoliko ne polože ili ne pristupe kolokvijima, idu na pismeni i usmeni ispit u terminu redovitih ispitnih rokova. Također, studenti će morati izraditi seminarski rad na zadanu temu koji će se ocjenjivati i biti preduvjetom izlaska na ispit. Na završnom ispitu ocjenjuje se znanje stečeno na predavanjima, a na konačnu ocjenu utjecat će i ocjena dobivena iz seminarskog rada .

Literatura:

Obavezna:

1. Predavanja nastavnika objavljena na mrežnim stranicama katedre.
2. Z. Janović, Polimerizacije i polimeri, Zagreb, HKDI, Zagreb, 1997.
3. A. Rogić, I. Čatić i D. Godec, Polimeri i polimerne tvorevine, Društvo za plastiku i gumu, Zagreb, 2009.

Dopunska:

1. David Plackett, Biopolymers - new materials for sustainable films and coatings, Chichester : Wiley, 2011.

Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija:
Evaluacija od strane studenata (Anketa)

Naziv kolegija: Primjena i ispitivanje grafičkih materijala

Nositelj kolegija: prof. dr. sc. Branka Lozo

Izvođači na kolegiju:

Predavanja: prof.dr.sc. Branka Lozo

Seminari:

Vježbe: dr. sc. Maja Jakovljević

Način izvođenja nastave: P + V

Satnica: 2+1

ECTS bodovi:

Studijski program: Preddiplomski

Status: Izborni kolegij

Semestar izvođenja: Ljetni

Broj semestra: VI

Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku: Za strane studente

Ciljevi kolegija:

Cilj kolegija je upoznati studente s različitim aspektima funkcionalnih aplikacija koje se postižu tiskom, posebno ink-jet tehnologijom uz objašnjenje njene prednosti kao nekontaktne tehnike, ukazati na raznovrsnost funkcija koje se izborom i kombinacijom materijala mogu postići, upoznati ih s nadolazećim trendovima, usmjeriti ih prema vlastitim kreativnim zamislima.

Preduvjet za upis kolegija: Odslušani kolegiji Papir i Tiskarske boje.

Preduvjet za polaganje kolegija: Odrađene laboratorijske vježbe.

Očekivani ishodi učenja za kolegij:

Studenti će znati nabrojati i opisati različite vrste 2D kodova; Objasniti tehnologiju 3D ink-jet tiska; Nabrojati materijale koji se koriste kod 3D tiska; Moći objasniti što su to kromogene boje i kako dolazi do promjene obojenja; Moći nabrojati i objasniti različite vrste kromogenih boja; Objasniti koji dio RFID sustava se može tiskati; Objasniti razlike između elektroničkog papira i ostalih ekranskih proizvoda i objasniti princip elektroforeze; Saznati za ostale funkcionalne aplikacije i mogućnosti razvoja i primjene.

Sadržaj kolegija razrađen po tjednima nastave:

1. Pregled sadržaja, predstavljanje različitih aspekata tiskanih funkcionalnih aplikacija; definicije osnovnih pojmova.
2. Objašnjenje funkcije i principa generiranja 2D kodova, vrste, objašnjenje interaktivnosti.
3. Granice očitavanja 2D kodova i sustav ispravljanja grešaka, namjerne dizajnerske greške u funkciji kreativnosti.
4. Elektronička knjiga, princip rada ekrana e-papira, razlike u odnosu na ostale ekranske proizvode.
5. Princip rada ekrana e-papira, elektroforeza.
6. Objašnjenje tehnike 3D tiska, vrste i principi AM, 3D InkJet tisak, razvoj tiska u boji, razlike.
7. Namjena 3D tiska po područjima, razvoj i perspektive, primjeri, 3D skeniranje, korištenje 3D zapisa za tisak.

8. Materijali za 3D tisak, vrste praha, funkcija veziva, funkcija boje, infiltranti, uloga i razlike po vrstama.
9. Prva pismena među-provjera znanja.
10. Objašnjenje RFID, dijelovi, tiskani dijelovi, antene, ostala tiskana elektronika, primjeri.
11. Objašnjenje pojma kromogenih boja, brste, podjele po različitim kriterijima, namjena boja.
12. Termokromne boje, vrste i mehanizmi promjene boja, biokromne boje, indikatori, vrste.
13. Bio-papir, objašnjenje različitih namjena, biocidi u/na papiru, primjena.
14. Ostali primjeri funkcionalnih aplikacija, prednosti InkJet tehnike, tisak mikrosita i ostali primjeri.
15. Druga pismena među-provjera znanja.

Vrste izvođenja nastave:

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

ostalo:

Praćenje rada studenata:

Pohađanje nastave ☒	Usmeni ispit ☒	Referat ☐
Aktivnosti u nastavi ☒	Esej ☐	Praktični rad ☐
Seminarski rad ☐	Istraživanje ☐	Portfolio ☐
Eksperimentalni rad ☐	Projekt ☐	
Pismeni ispit ☒	Kontin. provjera znanja ☒	

ostalo:

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

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

Literatura:

Obavezna:

1. Predavanja nastavnika na mrežnim stranicama katedre
2. Developments in Printing Technology, Pira International, Leatherhead, 2007
3. Lozo, Branka; Stanić, Maja, [3D Ink Jet Printing](#), Ed: Stasiak W, James, Springfield: Society for Imaging Science and Technology, USA, 2010
4. Thompson, B., Printing materials: science and technology, Pira International, Leatherhead, 2004
5. Z Corporation, 3D Printing Technology Whitepaper, Z Corporation, Burlington, USA, 2005
- Gebhardt, A., Short Course on Rapid Prototyping, Aachen University of Applied Sciences, Aachen, Njemačka, 2005

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

Naziv kolegija: Upravljanje ofsetnim tiskom (Višebojni tisak)

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

Izvođači na kolegiju:

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

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

Vježbe: izv. prof. dr. sc. Igor Zjakić ; doc. dr. sc. Irena Bates

Način izvođenja nastave: P + V

Satnica: 2+2

ECTS bodovi: 5

Studijski program: Preddiplomski

Status: Izborni kolegij

Semestar izvođenja: Ljetni

Broj semestra: VI

Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku: Za strane studente

Ciljevi kolegija:

Naučiti studente kako se dobija i standardizira kvalitetan otisak u različitim tehnikama tiska

Preduvjet za upis kolegija:

Preduvjet za polaganje kolegija:

Očekivani ishodi učenja za kolegij:

Predmet daje studentima temeljno znanje o standardizaciji i upravljanju kvalitetom različitih tehnika tiska. U predmetu se uče principi reprodukcije rasterskih elemenata, kako deformacija istih utječe na smanjenje kvalitete tiska, kako se uz pomoć stripova upravlja kvalitetom tiska, na koji način se vizualnom kontrolom ustanovljavaju i rješavaju problemi u tisku, zatim, u predmetu se uči na koji način se standardizira proces otiskivanja te na koji način se modernim računalnim sustavima postiže ujednačen i kvalitetan tisak. Osim navedenog studenti uče o Hi-fi tehnikama tiska i načinima povećanja kvalitete u reprodukciji te načini i metode lakiranja u tisku s kojim se postiže kvalitetniji grafički proizvod.

Sadržaj kolegija razrađen po tjednima nastave:

1. Uvod u predmet. Važnost kvalitete u tisku. Veza tehnologije i dizajna. Očekivanja i svjetski trendovi kvalitete. Podjela proizvoda po kvaliteti. Definiranje kvalitete različitih tehnika tiska.
2. Boja u tisku, važnost boje u komercijalnoj svrhi, problemi definiranja kvalitete sa strankama, principi višebojne reprodukcije u tisku s tehnološkim procesom.
3. Rasterski sustavi i pretpostavke greški. Prednosti i mane različitih vrsta rastriranja, deformacije rasterskih elemenata.
4. Greške u tisku, uzroci, metode ustanovljavanja, redosljed otiskivanja i veza sa strojevima, Geometrijska deformacija rasterskih elemenata, primjeri. Optička deformacija rasterskih elemenata, primjeri, realna i optimalna reprodukcija.
5. Načini tiska, kontrolni stripovi, signalni i mjerni stripovi. Smicanje, dubliranje, razmazivanje, gustoća obojenja, raspon gustoće obojenja, reprodukcija mikrolinija, primjeri.

6. Metode ustanovljavanja geometrijske deformacije rasterskih elemenata. Raspon gustoće obojenja.
7. Gustoća obojenja u tisku, sivi balans u tisku, stripovi skriveni u dizajnu. Metode podešavanja prirasta RTV.
8. Postupci kalibracije i karakterizacije, principi Fogra, GATF, polje D, K/S polja. Prijenos tonskih vrijednosti, Hartmannov sustav programiranog tiska, kontrolni sustav Felix-Brunner, mjerni mikroelementi, stupnjevi obojenosti, kontrolni sustav Gretag.
9. Pravilno definiranje kvalitete tiska, greška tona u tisku, sivoća boje u tisku, efikasnost boje u tisku, relativni tiskovni kontrast, prihvaćanje boje. Redosljed tiska.
10. Tisak miješanih boja. Metode kontrole razlike boja. Mjerno ustanovljavanje boja koje nedostaju u miješanju, skale boja i ponašanje u tisku. Pantone, HKS itd.
11. Razlika u tisku miješanih i CMYK boja. Definiranje boja. Veza dizajna i reprodukcije konačnog proizvoda.
12. Greške u tisku. Toniranje, višak otopine za vlaženje, otiranje, oštećena TF, oštećena gumena navlaka, deformacije tiskovnog materijala u utjecaj na kvalitetu, struganje, nepravilno pudranje, pojava neželjenih linija u tisku.
13. Smanjenje i metode povećanja reprodukcije boja u tisku. Metode Hi-Fi tiska - Hexachrome, Opaltone, MaxCYM, visokopigmentirani tisak, tisak s dodatnim miješanim bojama. Povećanje reprodukcije boja, metode postizanja većeg komercijalnog efekta, prednosti Hi-Fi tiska.
14. Aparativno upravljanje tiskom - CPC 1, 2, 3, 4, PRINECT, PECOM, MaxNet, DoNet itd. Mogućnosti i poboljšanja kvalitete, ubrzanje rada, važnost veze menadžmenta i aparativnog upravljanja proizvodnjom. Lakiranje u tisku - klasični uljni lakovi, vododisperzivno lakiranje, UV lakiranje na otiscima s klasičnim bojama, UV bojama i hibridnim bojama, metode, prednosti i mane, izazivanje različitih komercijalnih efekata, primjeri.
15. 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 ☐

Praćenje rada studenata:

Pohađanje nastave ☒

Aktivnosti u nastavi ☒

Seminarski rad ☐

Eksperimentalni rad ☐

Pismeni ispit ☐

Usmeni ispit ☒

Esej ☐

Istraživanje ☐

Projekt ☐

Kontin. provjera znanja ☒

Referat ☐

Praktični rad ☐

Portfolio ☐

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

Ispit se može položiti putem kolokvija na predavanju nakon odslušanih vježbi. U slučaju nepolaganja putem kolokvija, ispit se polaže usmenim putem.

Literatura:

Obavezna: I. Zjakić: upravljanje kvalitetom ofsetnog tiska. HSN, 2007.

Dopunska: I. Zjakić: tehničko uređivanje u procesu izrade knjige, HSN, 2013.; H. Kiphan: Handbook of Print media, Springer, 2001.

Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija:
Kvaliteta se prati praćenjem samostalnosti rada, za vrijeme pohađanja kolegija ali i naknadno.

Naziv kolegija: Ručna izrada kutija

Nositelj kolegija: doc. dr. sc. Branka Lajić

Izvođači na kolegiju:

Predavanja: doc. dr. sc. Branka Lajić

Seminari:

Vježbe: doc. dr. sc. Branka Lajić

Način izvođenja nastave: P+V

Satnica: 1+0+2

ECTS bodovi: 3

Studijski program: Preddiplomski

Status: Izborni kolegij

Semestar izvođenja: Ljetni

Broj semestra: VI

Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku:

Ciljevi kolegija:

Cilj predmeta je da studenti razumiju i mogu objasniti različite vrste ručno izrađenih kutija. Trebaju razumjeti i opisati različite kutije sa stajališta konstrukcije oblika kutije. Studenti trebaju moći konstruirati kutiju tipičnog oblika na način da oblikuju njezino *tijelo i presvlaku*, zapravo presvučenu kutiju. Očekuje se da će studenti nakon praćenja ovog predmeta moći u realnoj situaciji izabrati formu i opremiti kutiju tako da bude u duhu njezina sadržaja. Student će kreirati, konstruirati i analizirati kutiju u cjelini. Na temelju realizacije njezina idejnog rješenja student će izabrati vrstu i formu kutije. Očekuje se da će suradničko učenje (u malim grupama) u određenom dijelu kolegija pridonijeti sintetiziranju ukupnih znanja iz predmeta Uvod u grafičku tehnologiju, Kemija u grafičkoj tehnologiji i Papir, koje su studenti slušali na preddiplomskom sveučilišnom studiju grafičke tehnologije. Na taj će se način studenti osposobiti da iskazuju vlastito mišljenje, da dolaze do vlastitih zamisli, vrijednosti i uvjerenja. Na taj način student stječe inženjerske, socijalne i komunikativne vještine, pa je u mogućnosti predvidjeti, formulirati i razvijati nove spoznaje kroz široki spektar znanja.

Preduvjet za upis kolegija: Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet: Studenti bi trebali odslušati predmete: Uvod u grafičku tehnologiju, Kemija u grafičkoj tehnologiji, Papir i na preddiplomskom sveučilišnom studiju grafičke tehnologije radi održavanja nastave po principu suradničkog učenja. Ulazne kompetencije studenata koje su potrebne za izvođenje ovog predmeta su: temeljna i opća znanja o tehničko-tehnološkom oblikovanju grafičkog proizvoda, temeljna i opća znanja o papirima i ljepilima, temeljna i opća znanja o viskoznosti tekućina i površinskim pojavama, temeljna i opća znanja o mogućnostima savijanja tiskovnih/knjižnih araka, kritičnost i samokritičnost studenta kako bi se kroz suradničko učenje razvijale njihove interpersonalne vještine da bi studenti bili skloni timskom radu na diplomskom sveučilišnom studiju.

Preduvjet za polaganje kolegija:

Očekivani ishodi učenja za kolegij:

Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi: Stručno usmeno i pisano izražavanje na hrvatskom i engleskom jeziku, primjena temeljnih i općih znanja pri analizi tehničko-tehnoloških procesa, poznavanje i identificiranje tehnoloških cjelina grafičke proizvodnje, klasifikacija i objašnjenje radnji i procesa unutar tehnoloških cjelina, planiranje slijeda procesnih postupaka u grafičkoj tehnologiji, procjena kvalitete proizvodnog procesa i vrednovanje završnog proizvoda, procjena i odabir materijala za određeni proizvodni proces.

Sadržaj kolegija razrađen po tjednima nastave:

1. Uvodno predavanje (definira prava i dužnosti studenata, način formiranja ocjene iz kolegija, definiranje literature); upoznavanje studenata s djelatnošću proizvodnje ambalaže općenito. Podjela tema grupnih seminarskih radova uz formiranje grupa (0,10 ECTS).
2. Upoznavanje s izradom projekta ručno izrađene kutije. Uključuje i povezivanje znanja stečenog na drugim kolegijima. Studenti će kreirati, konstruirati i izraditi nacрте kutija koje će biti izrađene (0,10 ECTS).
Prva vježba: studenti prema uputama dobivenima na predavanju za domaću zadaću izrađuju projekt kutije koja im je zadana. Na satu vježbe studenti prezentiraju svoje projekte uz preispitivanje točnosti navedenih tvrdnji između studenata (0,10 ECTS).
3. Upoznavanje izrade projekta ručno izrađene jednostavne forme kutije. Uključuje i povezivanje znanja stečenog na drugim kolegijima. Studenti će kreirati, konstruirati i izraditi nacрте kutija koje će biti izrađene (0,10 ECTS).
Druga vježba: studenti prema usuglašenim stavovima s prošle vježbe pristupaju ručnoj izradi zadane kutije (krojenje tijela kutije i njene presvlake). Na satu vježbe studenti prezentiraju svoje projekte uz preispitivanje točnosti navedenih tvrdnji između studenata (0,10 ECTS).
4. Studente se upoznaje s izradom projekta ručno izrađene kutije složenije forme. Studenti će moći kreirati, konstruirati i izraditi prireze kutije, prireze presvlake uz minimalni otpad materijala (0,10 ECTS).
Treća vježba: studenti prema usuglašenim stavovima s prošle vježbe pristupaju ručnoj izradi zadane kutije (krojenje tijela kutije i njene presvlake). Na satu vježbe studenti prezentiraju svoje projekte uz preispitivanje točnosti navedenih tvrdnji između studenata (0,10 ECTS).
5. Studente se upoznaje s izradom projekta ručno izrađene kutije složenije forme. Studenti će moći kreirati, konstruirati i izraditi prireze kutije, prireze presvlake uz minimalni otpad materijala (0,10 ECTS).
Četvrta vježba: studenti prema usuglašenim stavovima s prošle vježbe pristupaju ručnoj izradi zadane kutije (krojenje tijela kutije i njene presvlake). Na satu vježbe studenti prezentiraju svoje projekte uz preispitivanje točnosti navedenih tvrdnji između studenata (0,10 ECTS).
6. Studente se upoznaje s izradom projekta ručno izrađene kutije složenije forme. Studenti će moći kreirati, konstruirati i izraditi prireze kutije, prireze presvlake uz minimalni otpad materijala (0,10 ECTS).
Peta vježba: studenti prema usuglašenim stavovima s prošle vježbe pristupaju ručnoj izradi zadane kutije (krojenje tijela kutije i njene presvlake). Na satu vježbe studenti prezentiraju svoje projekte uz preispitivanje točnosti navedenih tvrdnji između studenata (0,10 ECTS).

7. Studente se upoznaje s izradom projekta ručno izrađene kutije složenije forme. Studenti će moći kreirati, konstruirati i izraditi prireze kutije, prireze presvlake uz minimalni otpad materijala (0,10 ECTS).
Šesta vježba: studenti prema usuglašenim stavovima s prošle vježbe pristupaju ručnoj izradi zadane kutije (krojenje tijela kutije i njene presvlake). Na satu vježbe studenti prezentiraju svoje projekte uz preispitivanje točnosti navedenih tvrdnji između studenata (0,10 ECTS).
8. Studente se upoznaje s izradom projekta ručno izrađene kutije složenije forme. Studenti će moći kreirati, konstruirati i izraditi prireze kutije, prireze presvlake uz minimalni otpad materijala (0,10 ECTS).
Sedma vježba: studenti prema usuglašenim stavovima s prošle vježbe pristupaju ručnoj izradi zadane kutije (krojenje tijela kutije i njene presvlake). Na satu vježbe studenti prezentiraju svoje projekte uz preispitivanje točnosti navedenih tvrdnji između studenata (0,10 ECTS).
9. Studenti će upoznati složene forme presvučenih kutija za koje samostalno izrađuju cjelovit projekt. (Kutija za nakit. Studenti nakon odslušanog predavanja vode raspravu u manjim grupama.) (0,10 ECTS).
Osma vježba: studenti kreiraju, konstruiraju i izrađuju različite forme kutije sa svim njenim sastavnim dijelovima: policama i pregradama (0,10ECTS).
10. Studenti će se upoznati s tehničko-tehnološkim procesima pripreme kože koja može biti u funkciji presvlake kutije. Podučava ih se planiranju načina sigurnog zatvaranja kutije uz uvažavanje pravila izrade ambalaže (0,10ECTS).
Deveta vježba: studenti primjenjuju stečena teorijska znanja iz ručne izrade kutija složenog oblika s kožnom presvlakom (0,10ECTS).
11. Studenti će se upoznati s tehničko-tehnološkim procesima pripreme kože koja može biti u funkciji presvlake kutije. Podučava ih se planiranju načina sigurnog zatvaranja kutije uz uvažavanje pravila izrade ambalaže (0,10ECTS).
Deseta vježba: studenti primjenjuju stečena teorijska znanja iz ručne izrade kutija složenog oblika s kožnom presvlakom.
12. Studenti će se upoznati s tehničko-tehnološkim procesima pripreme kože za zlatotisak na kutijama za posebne namjene presvučene u kožu. Podučava ih se racionalnom iskorištenju kože, ovisno o njenom stanju i njenim karakteristikama (0,10ECTS).
Jedanaeseta vježba: studenti primjenjuju stečena teorijska znanja iz ručne izrade kutija složenog oblika s kožnom presvlakom (0,10ECTS).
13. Studenti će se upoznati s osobnim iskustvom proizvodnje ručno izrađenih kutija za zlatarske proizvode. Predavanje će održati vlasnik tvrtke „Kartonaža Krsnik“ iz Donje Lomnice. Aktivno sudjelovanje u raspravi daje ocjenu studenta o dosad stečenim znanjima iz tog područja (0,10ECTS).
Dvanaeseta vježba: studenti primjenjuju stečena teorijska znanja iz ručne izrade kutija složenog oblika s kožnom presvlakom (0,10 ECTS).
14. Studenti uče kreirati i izraditi projekt ručno izrađene kutije prema njenom sadržaju koristeći se svim tehničko-tehnološkim procesima (0,10 ECTS).
Trinaesta vježba studenti praktično izrađuju kutiju prema vlastitom projektu.(0,10 ECTS)
15. Demonstriranje originalnih uradaka studenata uz objašnjenja specifičnosti njihove tehničko-tehnološke izrade od idejnog rješenja do realizacije gotove rukom izrađene ambalaže napravljene tijekom proteklog semestra. Studenti ocjenjuju uratke svojih kolega (0,30 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:

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

Literatura:

Obavezna:

F. Hesse/H. J. Tenzer, *Erzeugnisse der Papierverarbeitung*, Vebfachbuchverlag Leipzig, 1966

Dopunska:

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

Naziv kolegija: Standardizacija tiskovnih formi

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+1

ECTS bodovi: 4

Studijski program: Preddiplomski Status: Izborni kolegij

Semestar izvođenja: Ljetni Broj semestra: VI

Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku: Da

Ciljevi kolegija:

Ovladavanje mjernim uređajima koji se koriste u pripremnoj proizvodnji za karakterizaciju tiskovnih formi. Upoznavanje s relevantnim parametrima koji se koriste u vrednovanju kvalitete tiskovnih formi. Sposobnost kvalifikacije i kategorizacije kvalitete zapisa na tiskovnoj formi. Sposobnost modificiranja i promjene toka procesa izrade tiskovnih formi analizom različitih procesnih parametara.

Preduvjet za upis kolegija: odslušani kolegiji Tiskovne forme 1, Tiskovne forme 2

Preduvjet za polaganje kolegija: položene Tiskovne forme 1, Tiskovne forme 2, odrađene vježbe.

Očekivani ishodi učenja za kolegij:

Klasifikacija i objašnjenje radnji i procesa unutar tehnoloških cjelina grafičke proizvodnje; razlikovanje procesa osnovnih tiskarskih tehnika i primjena stručnih znanja u odabiru tehnike s obzirom na završni proizvod; vrednovanje karakteristika pripremnih, tiskarskih, doradnih i multimedijalnih uređaja; korištenje alata i znanja o tehnološkim procesima i materijalima u oblikovanju, reprodukciji i distribuciji vizualne poruke. Nakon položenog kolegija student će moći: vrednovati i kategorizirati razinu kvalitete tiskovne forme; planirati i procijeniti mogućnosti mjerenja zapisa na tiskovnoj formi za visoki, duboki, plošni i propusni tisak; koristiti uređaje za karakterizaciju zapisa na tiskovnoj formi; interpretirati i analizirati rezultate mjerenja na tiskovnim formama; komunicirati ideje i rješenja za unaprjeđenje radnog toka u pripremnoj proizvodnji.

Sadržaj kolegija razrađen po tjednima nastave:

1. Pojam standardizacije procesa i kontrole kvalitete u postupcima izrade tiskovnih formi (0,2 ECTS)
2. Stabilnost i funkcionalnost tiskovnih formi: definicija svojstava tiskovnih i slobodnih površina na tiskovnim formama. Kritične točke koje utječu na kvalitetu izrade tiskovnih formi (0,2 ECTS)
3. Ulazna kontrola podataka u analognom postupku izrade tiskovnih formi (0,2 ECTS)
4. Ulazna kontrola podataka u digitalnom (CtP) postupku izrade tiskovnih formi (0,2 ECTS)
5. Deformacije i odstupanja u konvencionalnim i CtP postupcima izrade tiskovnih formi. Funkcionalna svojstva i ograničenja tiskovnih formi u procesu reprodukcije (0,2 ECTS)
6. Vizualne i instrumentalne metode mjerenja kvalitete tiskovnih formi (0,2 ECTS)
7. Kontrolni elementi na tiskovnim formama (0,2 ECTS)
8. Optičko mjerenje tiskovnih površina na tiskovnim formama pomoću komercijalnih uređaja: definiranje oblika, profila i zastupljenosti tiskovnih elemenata (0,2 ECTS).
9. Mikroskopska i slikovna analiza površinskih struktura tiskovnih formi (0,2 ECTS).
10. Kontaktne i nekontaktne mjerne metode praćenja promjena parametara hrapavosti površina. Metode određivanja mehaničkih svojstava tiskovnih formi (0,2 ECTS).
11. Metode za statičku i dinamičku karakterizaciju tekućih-čvrstih međudjelovanja (0,2 ECTS).
12. Metode mjerenja i ključni elementi u postupcima izrade tiskovnih formi za visoki tisak (0,2 ECTS).
13. Metode mjerenja i ključni elementi u postupcima izrade tiskovnih formi za duboki tisak (0,2 ECTS).
14. Metode mjerenja i svojstva tiskovnih površina u postupcima izrade tiskovnih formi za plošni tisak (0,2 ECTS).
15. Metode mjerenja i ključni elementi u postupcima izrade tiskovnih formi za propusni tisak (0,2 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:

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. Adams Richard, F. Romano, *Computer to Plate: Automating the Printing Industry*, Graphic Arts Technical Foundation, USA, 1996. B. Thompson, *Printing Materials*, Pira International, 2004. A. S. Diamond, D. S. Weiss, *Handbook of Imaging Materials*, Marcel Dekker, Inc., 2002. M.H. Breede, *Handbook of Graphic Arts Equations*, Printing Industries Press, 2006. H. Kipphan, *Handbook of Print Media*, Berlin: Springer, 2002. Mahović S. Utjecaj različitih ofsetnih tiskovnih formi na kakvoću grafičke reprodukcije, Magistarski rad, Grafički fakultet 2004.; Brajnović O. Postupci izrade tiskovnih formi za fleksografski tisak, Magistarski rad, Grafički fakultet 2011.; Gojo M., Mahović Poljaček S., *Osnove tiskovnih formi*, Grafički fakultet 2014.

Dopunska:

Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija:
Evaluacija od strane studenata (anketa)