

PODATKI ŠTUDIJSKEGA PROGRAMA GRAFIČNE IN INTERAKTIVNE KOMUNIKACIJE

Osnovni podatki

Ime programa	Grafične in interaktivne komunikacije
Lastnosti programa	
Vrsta	univerzitetni
Stopnja	prva stopnja
KLASIUS-SRV	Visokošolsko univerzitetno izobraževanje (prva bolonjska stopnja)/visokošolska univerzitetna izobrazba (prva bolonjska stopnja) (16204)
ISCED	<ul style="list-style-type: none">umetnost (21)
KLASIUS-P	<ul style="list-style-type: none">Avdiovizualne tehnike in (multi)medijska proizvodnja (podrobneje neopredeljeno) (2130)
KLASIUS-P-16	<ul style="list-style-type: none">Avdiovizualno ustvarjanje, tehnike in multimedijaska proizvodnja (0211)
Frascati	<ul style="list-style-type: none">Tehniške vede (2)
Raven SOK	Raven SOK 7
Raven EOK	Raven EOK 6
Raven EOVK	Prva stopnja
Področja/moduli/smeri	<ul style="list-style-type: none">Ni členitve (študijski program)
Članice Univerze v Ljubljani	<ul style="list-style-type: none">Naravoslovnotehniška fakulteta, Aškerčeva cesta 12, 1000 Ljubljana, Slovenija
Trajanje (leta)	3
Število KT na letnik	60
Načini izvajanja študija	

Temeljni cilji programa

Grafična dejavnost je tipična storitvena dejavnost, saj ne trži lastnih izdelkov, temveč storitve. Z uporabo grafične tehnologije omogoča razširjanje, izmenjavo in shranjevanje informacij v obliki grafičnih izdelkov. Skoraj celotna proizvodnja je namenjena znanemu kupcu, ki je lahko založba, katerokoli podjetje, organizacija ali posameznik.

Značilnosti industrijske proizvodnje in organiziranosti so razvidne iz delitve dela, ki je v tej dejavnosti prisotna že od Gutenberga naprej. Danes delujejo na trgu mnoga založniška, grafična in druga podjetja, ki delno ali v celoti sodelujejo pri nastanku grafičnih izdelkov. Delitev dela je tako prisotna ne samo v tiskarnah, temveč tudi širše.

Uporaba računalniške tehnologije je povzročila intenzivno povezovanje z drugimi mediji, distribuiranje proizvodnje grafičnih izdelkov, spremembe v organizacijskih strukturah, potrebe po novih znanjih in velike spremembe obstoječih ter nastanek novih grafičnih poklicev.

Perspektive grafične dejavnosti so zelo različno ocenjene. Dejstvo je, da v preteklosti novi mediji praviloma niso pomenili zamenjave za stare medije, temveč predvsem dopolnitev in zapolnjevanje novih tržnih niš. Podobno velja za internet, ki mu mnogi napovedujejo, da bo prevzel vlogo vseh obstoječih in seveda tudi tiskanih medijev. Pričakujemo lahko, da bodo tiskani mediji še naprej prevzemali nove tehnologije in jih uspešno izkoriščali. Ti trendi so že vidni, potrjujejo pa jih tudi podatki o rasti proizvodnje papirja in dobro poslovanje dobaviteljev opreme za grafično dejavnost. Grafična dejavnost oz. industrija je dosegla obdobje zrelosti, ki ji nekaj naslednjih desetletij zagotavlja stopnjo rasti, ki je primerljiva z drugimi »zrelimi« industrijami. Prelomnica bo prišla z uvedbo povsem novih tehnologij komuniciranja, ki bodo temeljile npr. na prepoznavanju naravnega jezika, umetni inteligenci in naravni interaktivnosti človek–stroj.

Značilnost grafične dejavnosti je tudi povezanost z določenim jezikovnim področjem, ker so sestavni del informacije, ki jo nosi grafični izdelek, tudi teksti v nacionalnem jeziku. To zagotavlja perspektivo grafični dejavnosti v nacionalnih okvirih, hkrati pa predstavlja oviro za širjenje dejavnosti izven nacionalnega jezikovnega področja.

Temeljni cilj univerzitetnega študijskega programa Grafične in interaktivne komunikacije je usposobiti strokovnjaka, ki bo sposoben voditi tehnološko najzahtevnejše procese v grafični dejavnosti ter na področju interaktivnih komunikacij ter mu obenem dati ustrezna temeljna naravoslovna in strokovna znanja za nadaljevanje izobraževanja na drugi stopnji.

Skladno s principi bolonjskega procesa, pomeni program, v primerjavi s sedanjimi, odmik od filozofije poučevanja sicer korektnim nizanem različnih tehnologij položenih na izbrane naravoslovne vsebine. Privzeta je filozofija učenja, v kateri so poleg osvojenih znanj pomembne tudi druge kompetence diplomantov, njihove veščine in spretnosti, v tem primeru s poudarkom na osvajanju teoretičnih osnov hitro razvijajočih tehnologij na področju grafične dejavnosti in interaktivnih komunikacij. Pomembna sestavina programa je razvijanje zavedanja in navajanje študentov na nujnost stalnega dodatnega izobraževanja ter razvijanje veščin uporabe IKT tehnologije, informacijskih virov, poklicne in etične odgovornosti ter privzemanje skupinskega dela.

Splošne kompetence (učni izidi)

- strokovno znanje pridobljeno s študijem teoretičnih in metodoloških konceptov,
- usposobljenost za prenos in uporabo teoretičnega znanja v prakso in reševanje problemov, zlasti z iskanjem novih virov znanja in uporabo znanstvenih metod,
- sposobnost eksperimentiranja in vizualnega posredovanja različnih miselnih konceptov,
- razvita sposobnost lastnega učenja na svojem strokovnem področju,
- sposobnost razumevanja soodvisnosti med tehnologijo in oblikovanjem,
- sposobnost razumevanja likovnega zapisa in njegovega tehnološkega prevajanja v grafične izdelke,
- iniciativnost in samostojnost pri odločanju ter vodenju najzahtevnejšega dela,
- sposobnost komuniciranja s sodelavci in strokovnjaki sorodnih disciplin, ki mu omogoča aktivno sodelovanje pri skupinskem delu, tudi na področju projektov, ki temelje na povezovanju strokovnih zakonitosti z oblikovalsko prakso,
- razvita profesionalna etična in okoljska odgovornost,
- sposobnost uporabe sodobnih orodij, veščin in spretnosti, predvsem s področja IKT tehnologij v vsakdanjem strokovnem delu.

Predmetnospecifične kompetence (učni izidi)

- poglobljena znanja matematike fizike in kemije z razvito sposobnostjo naravoslovnega mišljenja,
- znanje in razumevanje tehnoloških parametrov digitalnih medijev v vizualnih in interaktivnih aplikacijah ter storitvah, poznavanje vizualizacije v digitalnih medijih, poznavanje tehnoloških osnov interneta in pridruženih informacijskih storitev, razumevanje večpredstavnosti in interaktivnosti v vizualnih in interaktivnih komunikacijah ter storitvah,
- poznavanje in razumevanje fizikalno-kemijskih osnov konvencionalnih in digitalnih tiskarskih tehnik, merjenja procesnih spremenljivk, krmiljenja, regulacije in vodenja procesa tiska, prednosti in pomanjkljivosti različnih tiskarskih tehnik,
- poznavanje lastnosti grafičnih materialov, povezavo med lastnostmi tiskovnih materialov z lastnostmi materialov s katerimi tiskamo in drugih materialov, ki se uporabljajo pri izdelavi grafičnih izdelkov,
- razumevanje in uporaba metod kritične analize pri uporabi tipografskih elementov, pisave, tipografskega oblikovanja, uporabi grafičnih programov za oblikovanje in prelom besedila, sposobnost generiranja novih idej (kreativnosti) v uporabi in razporejanju tipografskih elementov,
- znanja o povezavah in soodvisnostih temeljnih likovnih prvin in postopkov; poznavanje osnovi likovnega jezika, tehnik likovnega izražanja in pristopov branja in oblikovanja likovne zasnove,
- sposobnost uporabe teoretičnega znanja in ugotovitev za reševanje konkretnih ekoloških problemov v grafični industriji,
- razvita sposobnost funkcionalne uporabe tehnik medosebne komunikacije, pogajanj, timskega dela, vodenja in ustvarjalnega mišljenja.

Pogoji za vpis

V univerzitetni študijski program Grafične in interaktivne komunikacije se lahko vpiše:

a) kdor je opravil splošno maturo,

b) kdor je opravil poklicno maturo v programih srednjega strokovnega izobraževanja: grafični tehnik, medijski tehnik, fotografski tehnik, tehnik oblikovanja, ustvarjalec modnih oblačil, tehnik računalništva, elektrotehnik, tehnik mehatronike, strojni tehnik, lesarski tehnik, kemijski tehnik in izpiz iz enega od predmetov splošne mature; izbrani predmet ne sme biti predmet, ki ga je kandidat že opravil pri poklicni maturi,

c) kdor je pred 1. 6. 1995 končal katerikoli štiriletni srednješolski program.

Merila za izbiro ob omejitvi vpisa

V primeru omejitve vpisa bodo

kandidati iz točk a) in c) izbrani glede na:

- splošni uspeh pri maturi oziroma zaključnem izpitu 60 % točk,
- splošni uspeh v 3. in 4. letniku 40 % točk;

kandidati iz točke b) izbrani glede na:

- splošni uspeh pri poklicni maturi 40 % točk,
- splošni uspeh v 3. in 4. letniku 40 % točk,
- uspeh pri maturitetnem predmetu 20 % točk.

Merila za priznavanje znanja in spretnosti, pridobljenih pred vpisom v program

Študentu se lahko priznajo znanja, ki po vsebini ustrezajo učnim vsebinam predmetov v programu Grafične in interaktivne komunikacije, pridobljena v različnih oblikah izobraževanja. O priznavanju znanj in spretnosti pridobljenih pred vpisom odloča Študijska komisija NTF, na podlagi pisne vloge študenta, priloženih spričeval in drugih listin, ki dokazujejo uspešno pridobljeno znanje ter vsebino teh znanj.

Pri priznavanju znanja, pridobljenega pred vpisom, bo Študijska komisija upoštevala naslednja merila:

- ustreznost pogojev za pristop v različne oblike izobraževanja (zahtevana predhodna izobrazba za vključitev v izobraževanje),
- primerljivost obsega izobraževanja (število ur predhodnega izobraževanja glede na obseg predmeta), pri katerem se obveznost priznava,
- ustreznost vsebine izobraževanja glede na vsebino predmeta, pri katerem se obveznost priznava.

Pridobljena znanja se lahko priznajo kot opravljena obveznost, če je bil pogoj za vključitev v izobraževanje skladen s pogoji za vključitev v program Grafične in interaktivne komunikacije, če je predhodno izobraževanje obsegalo najmanj 75 % obsega predmeta in najmanj 75 % vsebin ustreza vsebinam predmeta pri katerem se priznava študijska obveznost. V primeru, da komisija ugotovi, da se pridobljeno znanje lahko prizna, se to ovrednoti z enakim številom točk po ECTS, kot znaša število kreditnih točk pri predmetu.

Načini ocenjevanja

Načini ocenjevanja so skladni s [Statutom UL](#) in navedeni v učnih načrtih.

Pogoji za napredovanje po programu

Študenti morajo imeti za vpis v višji letnik potrjen predhodni letnik s frekvencami iz vseh predmetov, opravljene vse vaje in za vpis v posamezni letnik naslednje število kreditnih točk po ECTS:

- za vpis v 2. letnik doseženih najmanj 54 kreditnih točk po ECTS,
- za vpis v 3. letnik doseženih 60 kreditnih točk prvega letnika in najmanj 54 kreditnih točk po ECTS drugega letnika.

Študijska komisija NTF lahko izjemoma odobri napredovanje v višji letnik študentu, ki je v predhodnem letniku dosegel najmanj 42 kreditnih točk po ECTS, če ima za to opravičljive razloge. Za opravičene razloge štejejo razlogi navedeni v Statutu Univerze v Ljubljani.

Študenti morajo imeti za ponavljanje:

- 1. letnika opravljene vse vaje in doseženih najmanj 28 kreditnih točk po ECTS,
- 2. letnika opravljene vse vaje in doseženih najmanj 28 kreditnih točk po ECTS.

Študent lahko v času študija enkrat ponavlja letnik ali enkrat spremeni študijski program zaradi neizpolnitve obveznosti v prejšnjem študijskem programu.

Pogoji za prehajanje med programi

Prehod je možen med študijskima programoma:

– ki ob zaključku študija zagotavljata pridobitev primerljivih kompetenc oziroma učnih izidov;

– med katerima se lahko po merilih za priznavanje znanja in spretnosti, pridobljenih pred vpisom v univerzitetni študijski program prve stopnje Grafične in interaktivne komunikacije prizna vsaj polovica obveznosti po Evropskem prenosnem kreditnem sistemu (ECTS) iz prvega študijskega programa, ki se nanašajo na obvezne predmete univerzitetnega študijskega programa prve stopnje Grafične in interaktivne komunikacije.

Posamezen opravljen izpit v prvotnem študijskem programu se prizna kot opravljen v univerzitetnem študijskem programu prve stopnje Grafične in interaktivne komunikacije, če je usklajenost vsebin obeh predmetov vsaj 75%. Priznani izpit se vrednoti s kreditnimi točkami v prvotnem študijskem programu, a ne z več kreditnimi točkami, kot je ovrednoten v univerzitetnem študijskem programu prve stopnje Grafične in interaktivne komunikacije.

V drugi ali tretji letnik univerzitetnega študijskega programa prve stopnje Grafične in interaktivne komunikacije se lahko s prehodom vpiše kandidat, če:

- izpolnjuje pogoje za vpis v študijski program,
- so na voljo prosta mesta.

Študijska komisija Naravoslovnotehniške fakultete za vsakega kandidata posebej določi, v kakšnem obsegu prizna že opravljene študijske obveznosti, določi obveznosti in opredeli, v kateri letnik lahko kandidat prehaja.

Pogoji za dokončanje študija

Za dokončanje študija mora študent opraviti vse obveznosti pri vseh predmetih, ki jih je vpisal ter pripraviti diplomsko delo in ga zagovarjati.

Pogoji za dokončanje posameznih delov programa, če jih program vsebuje

Program ne vsebuje posameznih delov programa.

Strokovni oz. znanstveni ali umetniški naslov (moški)

- diplomant grafičnih komunikacij (UN)

Strokovni oz. znanstveni ali umetniški naslov (ženski)

- diplomantka grafičnih komunikacij (UN)

Strokovni oz. znanstveni ali umetniški naslov (okrajšava)

- dipl. graf. kom. (UN)

PREDMETNIK ŠTUDIJSKEGA PROGRAMA S PREDVIDENIMI NOSILKAMI IN NOSILCI PREDMETOV

Ni členitve (študijski program)

1. letnik, obvezni

	Šifra	Ime	Nosilci	Kontaktne ure					Samostojno delo	Ure skupaj	ECTS	Semestri	Izbiren
				Predavanja	Seminarji	Vaje	Klinične vaje	Druge obl. štud.					
1.	0068730	Matematika 1	Janko Bračič	90	0	90	0	0	180	360	12	Celoletni	ne
2.	0089475	Fizika	Borut Paul Kerševan	90	0	90	0	0	180	360	12	Celoletni	ne
3.	0068727	Kemija 1	Urška Lavrenčič Štangar	60	0	30	0	0	90	180	6	1. semester	ne
4.	0089478	Informacijske tehnologije	Aleš Hladnik	30	15	30	0	15	90	180	6	1. semester	ne
5.	0089482	Tiskarski postopki 1	Deja Muck	30	15	30	0	15	90	180	6	1. semester	ne
6.	0068728	Kemija 2	Uroš Grošelj	45	15	30	0	0	90	180	6	2. semester	ne
7.	0089477	Grafični materiali	Diana Gregor Svetec, Sabina Bračko	45	15	30	0	0	90	180	6	2. semester	ne
8.	0554327	Grafična priprava	Raša Urbas	30	15	30	0	15	90	180	6	2. semester	ne
		Skupno		420	75	360	0	45	900	1800	60		

2. letnik, obvezni

	Šifra	Ime	Nosilci	Kontaktne ure					Samostojno delo	Ure skupaj	ECTS	Semestri	Izbiren
				Predavanja	Seminarji	Vaje	Klinične vaje	Druge obl. štud.					
1.	0089488	Statistika	Stanislav Praček	30	0	30	0	0	60	120	4	1. semester	ne
2.	0089491	Tipografija	Klementina Možina	60	0	30	0	0	90	180	6	1. semester	ne
3.	0089490	Teorija grafičnih procesov	Maja Klančnik, Sabina Bračko	45	15	30	0	0	90	180	6	1. semester	ne
4.	0089487	Programja interaktivnih medijev	Helena Gabrijelčič Tomc	30	15	45	0	0	90	180	6	1. semester	ne
5.	0089486	Osnove likovnega izražanja	Marica Starešinič	30	30	0	0	0	60	120	4	1. semester	ne
6.	0559656	Fotografija in video	Marica Starešinič	30	0	30	0	0	60	120	4	1. semester	ne
7.	0089484	Interaktivni mediji 1	Aleš Hladnik	30	15	30	0	15	90	180	6	2. semester	ne

8.	0089485	Merjenje barve	Sabina Bračko	30	15	30	0	15	90	180	6	2. semester	ne
9.	0089492	Tiskovne forme	Maja Klančnik	30	15	15	0	0	60	120	4	2. semester	ne
10.	0089489	Strokovna angleščina	Barbara Luštek Preskar	0	60	0	0	0	60	120	4	2. semester	ne
11.	0111830	Izbirni predmet 1		30	20	30	10	0	90	180	6	2. semester	ne
12.	0111831	Izbirni predmet 2		30	15	15	0	0	60	120	4	2. semester	ne
Skupno				375	200	285	10	30	900	1800	60		

2. letnik, izbirni predmeti letni semester

	Šifra	Ime	Nosilci	Kontaktne ure					Samostojno delo	Ure skupaj	ECTS	Semestri	Izbiren
				Predavanja	Seminarji	Vaje	Klinične vaje	Druge obl. štud.					
1.	0089458	Tiskarski postopki 2	Deja Muck	30	15	30	0	15	90	180	6	2. semester	da
2.	0554341	Video	Helena Gabrijelčič Tomc	30	15	30	0	15	90	180	6	2. semester	da
3.	0089457	Oblikovanje informacij	Nace Pušnik	30	30	30	0	0	90	180	6	2. semester	da
4.	0089454	Embalaža 1	Diana Gregor Svetec	30	15	15	0	0	60	120	4	2. semester	da
5.	0099560	Načrtovanje uporabniških vmesnikov	Dejana Javoršek	30	15	15	0	0	60	120	4	2. semester	da
6.	0089469	Osnove 3D modeliranja	Helena Gabrijelčič Tomc	30	15	45	0	0	90	180	6	2. semester	da
7.	0642796	Praktično usposabljanje	Habilitiran učitelj	0	0	0	0	0	120	120	4	2. semester	da
Skupno				180	105	165	0	30	600	1080	36		

3. letnik, obvezni

	Šifra	Ime	Nosilci	Kontaktne ure					Samostojno delo	Ure skupaj	ECTS	Semestri	Izbiren
				Predavanja	Seminarji	Vaje	Klinične vaje	Druge obl. štud.					
1.	0089497	Tipografija v različnih medijih	Klementina Možina	45	15	30	0	0	90	180	6	1. semester	ne
2.	0099372	Interaktivni sistemi 1	Bojana Boh Podgornik	30	15	30	0	15	90	180	6	1. semester	ne
3.	0089496	Likovne analize grafičnih izdelkov 1	Marica Starešinič	30	15	0	0	15	60	120	4	1. semester	ne

4.	0089493	Barvno upravljanje	Dejana Javoršek	30	15	30	0	15	90	180	6	1. semester	ne
5.	0559673	Studijska fotografija	Jure Ahtik	30	0	30	0	0	60	120	4	1. semester	ne
6.	0089495	Informatika in metodologija diplomskega dela	Bojana Boh Podgornik	30	15	15	0	0	60	120	4	1. semester	ne
7.	0111832	Izbirni predmet 3		35	25	23	0	7	90	180	6	2. semester	ne
8.	0111833	Izbirni predmet 4		35	25	23	0	7	90	180	6	2. semester	ne
9.	0111834	Izbirni predmet 5		32	15	11	0	2	60	120	4	2. semester	ne
10.	0111835	Izbirni predmet 6		32	15	11	0	2	60	120	4	2. semester	ne
11.	0111836	Diploma		0	0	0	0	150	150	300	10	2. semester	ne
		Skupno		329	155	203	0	213	900	1800	60		

3. letnik, izbirni predmeti letni semester

	Šifra	Ime	Nosilci	Kontaktne ure					Samostojno delo	Ure skupaj	ECTS	Semestri	Izbiren
				Predavanja	Seminarji	Vaje	Klinične vaje	Druge obl. štud.					
1.	0089461	Ekologija v grafiki	Maja Klančnik	45	15	30	0	0	90	180	6	2. semester	da
2.	0089466	Načrtovanje ekološke embalaže	Diana Gregor Svetec, Klementina Možina	30	0	30	0	30	90	180	6	2. semester	da
3.	0099373	Poslovne informacijske aplikacije	Raša Urbas, Urška Stanković Elesini	45	45	0	0	0	90	180	6	2. semester	da
4.	0089474	Vodenje kakovosti	Andrej Demšar, Marica Starešinič	30	60	0	0	0	90	180	6	2. semester	da
5.	0089467	Načrtovanje pisav	Nace Pušnik	30	30	15	0	15	90	180	6	2. semester	da
6.	0554341	Video	Helena Gabrijelčič Tomc	30	15	30	0	15	90	180	6	2. semester	da
7.	0089458	Tiskarski postopki 2	Deja Muck	30	15	30	0	15	90	180	6	2. semester	da
8.	0089463	Grafična dodelava	Urška Vrabič Brodnjak	30	15	0	0	15	60	120	4	2. semester	da
9.	0089462	Embalaža 2	Diana Gregor Svetec	30	15	15	0	0	60	120	4	2. semester	da
10.	0089468	Oblikovanje embalaže	Urška Vrabič Brodnjak	30	15	15	0	0	60	120	4	2. semester	da
11.	0089460	3D tehnologije	Deja Muck	30	0	30	0	0	60	120	4	2. semester	da
12.	0089465	Grafični inženiring	Urška Stanković Elesini	45	15	0	0	0	60	120	4	2. semester	da
13.	0068758	Podjetništvo	BLAŽ ZUPAN	30	0	30	0	0	60	120	4	2. semester	da

14.	0089456	Medijske vizualizacije	Jure Ahtik	30	15	15	0	0	60	120	4	2. semester	da
15.	0554373	Osnove 3D animacij in simulacij	Helena Gabrijelčič Tomc	15	15	30	0	0	60	120	4	2. semester	da
16.	0554374	Razvijanje uporabniških vmesnikov	Dejana Javoršek	30	0	30	0	0	60	120	4	2. semester	da
17.	0642796	Praktično usposabljanje	Habilitiran učitelj	0	0	0	0	0	120	120	4	2. semester	da
Skupno				510	270	300	0	90	1290	2460	82		

UČNI NAČRT PREDMETA/COURSE SYLLABUS

Predmet:	3D tehnologije
Course title:	3D technologies
Članica nosilka/UL Member:	UL NTF

Študijski programi in stopnja	Študijska smer	Letnik	Semestri
Grafične in interaktivne komunikacije, prva stopnja, univerzitetni	Ni členitve (študijski program)	3. letnik	2. semester

Univerzitetna koda predmeta/University course code:	0089460
Koda učne enote na članici/UL Member course code:	11298

Predavanja	Seminar	Vaje	Klinične vaje	Druge oblike študija	Samostojno delo	ECTS
30	0	30	0	0	60	4

Nosilec predmeta/Lecturer:

Vrsta predmeta/Course type:

Jeziki/Languages:	Predavanja/Lectures:	Slovenščina
	Vaje/Tutorial:	Slovenščina

Pogoji za vključitev v delo oz. za opravljanje študijskih obveznosti:	Prerequisites:
Vpis v program.	Enrolment in the program.

Vsebina:	Content (Syllabus outline):
<p>Predstavitve delokroga 3D-tehnologij.</p> <p>3D-tehnologije zajema objektov: - kontaktne (nedestruktivne), - nekontaktne (reflektivne, presevalne)</p> <p>3D-skeniranje - zajem specifičnih površinskih značilnosti objektov (topologija, tekstura, barva) - digitalizacija objektov, kot hitrejša in enostavnejša pot k 3D upodobitvi Fotogrametrija. Blender - seznanitev s programom za 3D-modeliranje - grobe osnove 3D-modeliranja - pregled in priprava datotek za 3D-tisk - pregled najpogostejših napak 3D-modelov</p> <p>3D-tehnologije tiska - pregled razvoja in trendov - poglobljena predstavitev najpomembnejših tehnologij (prednosti, omejitve) - predstavitev materialov, mehanizmov delovanja posameznih procesov</p>	<p>Predstavitve 3D-tehnologij workflow.</p> <p>3D-tehnologije za zajem objektov: - kontakt (nedestruktivno) - nekontakt (reflektivno, transmissivno)</p> <p>3D-skeniranje - zajem specifičnih površinskih značilnosti objektov (topologija, tekstura, barva) - objektov digitalizacija, kot hitrejša in enostavnejša pot k 3D vizualizaciji Fotogrametrija. Blender - seznanitev s programom za 3D-modeliranje - grobe osnove 3D-modeliranja - pregled in priprava datotek za 3D-tisk - pregled najpogostejših napak 3D-modelov</p> <p>3D-tisk tehnologije - pregled razvoja in trendov - poglobljena predstavitev najpomembnejših tehnologij (prednosti, omejitve) - predstavitev materialov, mehanizmov delovanja posameznih procesov</p>

Izbira ustrezne tehnologije za doseg želenih končnih lastnosti tiskanega 3D-objekta. 3D tehnologije in obogatena resničnost.	individual processes Selection of the appropriate technology to achieve the desired final properties of the 3D-printed object. 3D technologies and augmented reality.
--	---

Temeljna literatura in viri/Readings:

<ul style="list-style-type: none"> • Pesce Marc, Augmented Reality, Polity Press, 2021. • Da Silva Daniel Carneiro, Special Application of Photogrametry, InTech, 2012. • Muck Deja, Križanovskij Igor: 3D-tisk, Ljubljana, 2015 • Christopher Barnatt: 3D printing, Second Edition, Amazon, 2014 • Ian Gibson, David W.Rosen, Brent Stucker: Additive Manufacturing Technologies, Springer, 2010 • Christopher Barnatt: 3D printing, The next industrial revolution, First edition, Explaining the Future, 2013 • Paulo Jorge Bartolo; Stereolithography, Materials, Process and Applications, Springer, 2011 • http://www.wohlersassociates.com • http://www.3ders.org/applications.html • http://reprap.org • www.stratasys.com • www.3dsystems.com • http://www.explainingthefuture.com • http://www.blender.org
--

Cilji in kompetence:

<p>Predmet omogoča pridobitev osnovnega znanja s področja 3D-tehnologij, ki so vezana na digitalizacijo, upodobitev, pripravo modela za 3D-tisk in tisk. Predstavlja zelo dobro osnovo ter povezljivost s predmetom Osnove 3D-modeliranja. Osnovi cilj predmeta je seznaniti študente z najpomembnejšimi trendi na področju 3D-tehnologij, ter pridobiti kakovostno znanje predvsem o prednostih in omejitvah posameznih 3D-tehnologij tiska. Cilj je, podati znanja, ki jih bodo lahko študentje koristno uporabili v nadaljnjem delu; kot. npr. izbrati ustrezno tehnologijo 3D-zajema in 3D-tiska glede na predhodno določene zelene lastnosti končnega 3D-objekta.</p>	<p>Objectives and competences:</p> <p>The course enables the acquisition of basic knowledge in the field of 3D-technologies, which are linked to the digitalization, the preparation of the model for 3D-printing and printing. It represents a very good basis and connectivity with the subject The fundamentals of 3D-modeling.</p> <p>The main goal of the course is to acquaint students with the most important trends in the field of 3D-technologies, and to obtain high levels of knowledge in particular about the advantages and disadvantages of each 3D-printing technologies. The aim is to provide knowledge to students that will be useful in their future work; like. eg. choose the appropriate technology of 3D-capturing and 3D printing according to predetermined desired properties of the finished 3D-object.</p>
--	---

Predvideni študijski rezultati:

<p>Študentje bodo osvojili najnovejša znanja s področja vseh najpomembnejših 3D-tehnologij zajema in tiska. Spoznali bodo postopek priprave modelov za 3D-tisk in napake, ki lahko nastanejo ob neustrezni pripravi. Ta znanja bodo študentom omogočala večjo kreativnost, konkurenčnost in možnost samostojnega nadaljnega dela.</p>	<p>Intended learning outcomes:</p> <p>Students will gain the latest knowledge from the field of major 3D-technologies for capturing and printing. They will learn the process of preparing models for 3D-printing and the defects that can occur at unsuitable preparation. This knowledge will allow students greater creativity, competitiveness and the possibility for their further independent work.</p>
---	---

Metode poučevanja in učenja:

<p>Teoretične osnove bodo podane na predavanjih, praktična znanja pa bodo študentje osvojili na vajah, ki se bodo kar najbolj povezovale s predavanji. Izvedlo se bo zajemanje objektov, subjektov z različnimi metodami, pod različnimi pogoji, nato pa bodo študentje modele pregledali, popravili in jih pripravili za 3D-tisk z najrazličnejšimi tehnologijami. Tiskane objekte bodo celostno analizirali ob tem pa spoznali tudi</p>	<p>Learning and teaching methods:</p> <p>Theoretical fundamentals will be given on lectures, practical skills will be achieved through exercises that will be connected with the lectures. The capturing of objects and subjects will be done using different methods, under different conditions, and then the students will review, repair and prepare models for 3D-printing with various technologies. Printed objects will be comprehensively analyzed at the same time students</p>
---	--

določene objektivne metode vrednotenja tiskovne kakovosti tiskanih objektov.	will get the knowledge of objective methods for quality evaluation of printed objects.
--	--

Načini ocenjevanja:	Delež/Weight	Assessment:
Vaje	30,00 %	Tutorial
Samostojna seminarska naloga	20,00 %	Individual seminar work
Pisni in/ali ustni izpit	50,00 %	Written and/or oral exam

Reference nosilca/Lecturer's references:

Univerzitetni, visokošolski ali višješolski učbeniki z recenzijo / Reviewed university, higher education or higher vocational education textbook:
MUCK, Deja, KRIŽANOVSKIJ, Igor (avtor, ilustrator). 3D-tisk : [--- tehnologije 3D-tiska, priprava 3D-modelov za tisk, pojmovnik ---]. 1. izd. Ljubljana: Pasadena, 2015. 221 str.

Izvirni znanstveni članki / Original scientific article:
GREGOR-SVETEC, Diana, LESKOVŠEK, Mirjam, VRABIČ BRODNJAK, Urška, STANKOVIČ ELESINI, Urška, MUCK, Deja, URBAS, Raša. Characteristics of HDPE/cardboard dust 3D printable composite filaments. Journal of materials processing technology. February 2020, vol. 276, 9 str.

Strokovni članek / Professional article:
ŽIŽEK, Mojca, MUCK, Deja. Reliefna reprodukcija umetniškega dela. Grafičar : revija slovenskih grafičarjev. 2020, [št.] 4, str. 16-19.

MUCK, Deja, ŠTULAR, Meta. Zgodovina, uporaba in opolnomočenje uporabnikov na pragu 4. industrijske revolucije. Pro Bauhaus. poletje 2020, [št.] 2, str. 114-119.

TRČEK PEČAK, Tamara, MADŽARAC, Nada, MUCK, Deja. Med izvirnikom in kopijo : kaj vidimo z očmi, kaj "vidimo" s prsti. Grafičar : revija slovenskih grafičarjev. 2019, [št.] 4, str. 10-14.

PIVAR, Matej, MUCK, Deja. 4D - tisk : 3D - tisk s četrto dimenzijo ... Grafičar : revija slovenskih grafičarjev. 2018, [št.] 6, str. 8-11.

JANČIČ, Valentina, GABRIJELČIČ TOMC, Helena, MUCK, Deja, ČERČE, Luka, KOPAČ, Janez. Optimizacija 3D-modela skenirane človeške glave. Grafičar : revija slovenskih grafičarjev. 2016, [št.] 1, str. 9-11.

Mentorstvo pri diplomskih delih / Supervisor for undergraduate theses:
BAHUN, Kristjan. 3D tisk pripomočkov za kitaro : diplomsko delo = 3D printed guitar equipment : diploma thesis. Ljubljana: [K. Bahun], 2020. XII, 53 str.

AHČIN, Nuša. Analiza in primerjava 3D zajema s strukturirano svetlobo in fotogrametrijo : diplomsko delo = Analysis and comparison of 3D capturing with structured light and photogrammetry : diploma thesis. Ljubljana: [N. Ahčin], 2020. XI, 40 f.

BRCE, Jon. Izdelava in uporaba 3D tiskane forme za slepi tisk : diplomsko delo = Design and production of travel journal : diploma thesis. Ljubljana: [J. Brce], 2020. XII, 43 f.

ROŠER, Anja. Izdelava pripomočka za prepoznavanje in učenje barv slabovidnih otrok : diplomsko delo = Development of accessory for easier learning and recognition of colours for visually impaired children : diploma thesis. Ljubljana: [A. Rošer], 2020. XI, 31 f.

ŠORLI, Gregor. Modeliranje in 3D tisk sestavljive deske za kajtanje : diplomsko delo = 3D printing and modelling of composable kite board : diploma thesis. Ljubljana: [G. Šorli], 2020. XII, 33 f.

ŽIŽEK, Mojca. Reliefna reprodukcija umetniškega dela : diplomsko delo = Relief reproduction of an artwork : diploma thesis. Ljubljana: [M. Žižek], 2020. XIII, 59 f.

UČNI NAČRT PREDMETA/COURSE SYLLABUS

Predmet:	Barvno upravljanje
Course title:	Colour management
Članica nosilka/UL Member:	UL NTF

Študijski programi in stopnja	Študijska smer	Letnik	Semestri
Grafične in interaktivne komunikacije, prva stopnja, univerzitetni	Ni členitve (študijski program)	3. letnik	1. semester

Univerzitetna koda predmeta/University course code:	0089493
Koda učne enote na članici/UL Member course code:	10003

Predavanja	Seminar	Vaje	Klinične vaje	Druge oblike študija	Samostojno delo	ECTS
30	15	30	0	15	90	6

Nosilec predmeta/Lecturer:

Vrsta predmeta/Course type:

Jeziki/Languages:	Predavanja/Lectures:	Slovenščina
	Vaje/Tutorial:	Slovenščina

Pogoji za vključitev v delo oz. za opravljanje študijskih obveznosti: **Prerequisites:**

Pogoj za vključitev v delo je vpis v letnik študija.	Enrolment in the study year.
--	------------------------------

Vsebina:

Razvoj priporočil, specifikacij, evropskih, mednarodnih in nacionalnih standardov, pomen standardizacije grafičnega komunikacijskega procesa, teoretične osnove reprodukcije barv, barvno upravljanje v grafičnem procesu, standardi za denzitometrične, barvno-metrične in druge meritve v grafičnem procesu, standardi za izmenjavo datotek v grafičnem procesu (PDF-X), standardizirana izdelava tiskovnih form (za ploski – ofsetni tisk), standardi za vodenje procesa barvne reprodukcije v ofsetnem, časopisnem in flekso tisku, standardi za vodenje procesa barvne reprodukcije v digitalnih tehnikah tiska, ostali pomembni standardi v grafičnem procesu.

Content (Syllabus outline):

Development of recommendations, specifications, European, international and national standards, the importance of standardization of the graphic communication process, the theoretical basis of color reproduction, color management in the graphic process, standards for densitometric, colorimetric and other measurements in the graphic process, standards for file exchange in the graphic process (PDF-X), standardized production of printing forms for offset printing, standards for process control of color reproduction in offset, newsprint and flexo printing, standards process control of color reproduction in digital printing techniques, other relevant standards in the graphic process.

Temeljna literatura in viri/Readings:

KIPPHAN, H. Handbook of Print Media. Berlin [etc.] : Springer, 2001.
JAVORŠEK, Dejana, KARLOVIČ, Igor, MUCK, Tadeja. Reproduciranje barv in barvno upravljanje. Ljubljana: Naravoslovnotehniška fakulteta, Oddelek za tekstilstvo, 2013.
HUNT, R. W. G. *The Reproduction of Colour*. John Wiley & Sons, 2004.
YULE, J. A. C. *Principles of Color Reproduction*. Pittsburgh: GATF Press, 2001.
FRASER, B., MURPHY, C., in BUNTING, F. *Real World Color Management : Industrial-Strength Production Techniques*. Berkeley : Peachpit Press, 2005.

Cilji in kompetence:

Poglobljeno spoznavanje teoretičnih osnov procesa barvnega upravljanja, različnih operacijskih sistemov, sistema barvnega upravljanja ICC, poglobljeno spoznavanje delokroga barvnega upravljanja v grafičnih programih, merilnih inštrumentov in različne programske opreme za profiliranje naprav, predstavitev postopkov kalibracije in karakterizacije vhodnih, vhodno/izhodnih in izhodnih naprav, metode za ovrednotenje kakovosti izdelanih profilov, seznanitev z vsemi najpomembnejšimi standardi na področju barvnega upravljanja.

Predmetnospecifične kompetence:

- poznavanje in razumevanje temeljev in razvoja standardizacije grafičnega procesa,
- poznavanje in razumevanje postopkov priprave in sprejemanja priporočil, specifikacij, evropskih, mednarodnih in nacionalnih standardov,
- sposobnost za reševanje konkretnih problemov uvajanja standardov v grafičnem komunikacijskem procesu,
- sposobnost povezovanja znanja z različnih področij in aplikacij na podlagi poznavanja zahtev za standardizacijo grafičnega procesa,
- sposobnost vodenja procesa standardizacije grafičnega komunikacijskega procesa,
- razumevanje in uporaba metod kritične analize in razvoja teorij ter njihova uporaba v reševanju konkretnih delovnih problemov pri standardizaciji grafičnega komunikacijskega procesa,
- sposobnost umeščanja novih informacij in spoznanj na področju standardizacije procesa,
- razvoj veščin in spretnosti pri razvoju standardizacije procesa.

Objectives and competences:

In-depth understanding of the theoretical bases of colour management process, various operating systems, colour management system ICC, learning the colour management workflow in graphic programs, measuring instruments and various software for profiling devices, presentation of calibration and characterization process for input, input/output and output devices, methods for evaluating the quality of device profiles, learning about all major standards in the field of colour management.

Subject-specific competences:

- Knowledge and understanding of fundamentals and the development of the standardization of the graphic process,
- Knowledge and understanding of the methods of preparation and adoption of recommendations, specifications, European, international and national standards,
- The ability to solve specific problems of the introduction of standards in the graphic communications process,
- The ability to integrate knowledge from different fields and applications based on knowledge of the requirements for the standardization of the graphic process,
- The ability to lead the process of standardization of the graphic communications process,
- Understanding and using methods of critical analyzes and development of theories and their application in solving specific working problems in the standardization of the graphic communications process,
- Ability to include new information and knowledge in the field of process standardization,
- Development of skills and expertise when developing process standardization.

Predvideni študijski rezultati:**Znanje in razumevanje:**

Pozna proces standardizacije grafičnega procesa, pozna standarde za izmenjavo datotek, standarde za izdelavo tiskovnih form, za vodenje procesa barvne reprodukcije v konvencionalnih in digitalnih tehnikah tiska, pozna proces barvnega upravljanja, pozna orodja za uvedbo barvnega upravljanja in metode za analizo barvnih reprodukcij v grafičnem komunikacijskem procesu.

Razume pojme povezane s standardizacijo grafičnega procesa, razume nastanek, uvajanje in spreminjanje standardov, razume teoretične osnove procesa barvne reprodukcije v grafičnem komunikacijskem procesu.

Intended learning outcomes:**Knowledge and understanding of:**

the process of standardization of the graphic process, standards for file sharing, standards for making printing forms, process control of color reproduction in conventional and digital printing techniques, process of color management, tools for introduction of the color management and methods for the analysis of color reproductions in graphic communication process.

Student understands the concepts related to the standardization of the graphic process, understand the creation, implementation and modification of the standards, understand the theoretical foundations of the color reproduction in the graphic communication process.

Metode poučevanja in učenja:

Predavanja, vaje in seminar in druge oblike dela na zbranem področju.

Learning and teaching methods:

Lectures, seminars, tutorials and guided individual work.

Načini ocenjevanja:	Delež/Weight	Assessment:
Ustni/pisni izpit	70,00 %	Written/oral examination
Kolokvij iz laboratorijskih vaj, seminarska naloga, poročilo o projektne delu, poročilo o opravljenih laboratorijskih vajah	30,00 %	Examination of laboratory exercises, seminar, report on project work, a report on the laboratory work
Pozitivno: 6–10 Negativno: 5		Positive: 6–10 Negative: 5

Reference nosilca/Lecturer's references:

JAVORŠEK, Dejana, KARLOVIĆ, Igor, MUCK, Tadeja. Reproduciranje barv in barvno upravljanje. Ljubljana: Naravoslovnotehniška fakulteta, Oddelek za tekstilstvo, 2013. 275 str., ilustr. ISBN 978-961-6900-05-8. [COBISS.SI-ID 268823040]

ROPAS, Tanja, JAVORŠEK, Dejana. Uporaba modelov barvnih prilagoditev za napoved barv na zaslonu = Use of chromatic adaptation transforms for prediction of colours on display. *Tekstilec*, ISSN 0351-3386, 2014, vol. 57, no. 3, str. 202-211, ilustr. [COBISS.SI-ID 276109056]

OPAKA, Uroš, JAVORŠEK, Andrej, STAREŠINIČ, Marica, JAVORŠEK, Dejana. Analiza kakovosti barvnega profila za digitalno kamero Nikon D50 = Analysis of colour profile quality for digital camera Nikon D50. *Tekstilec*, ISSN 0351-3386, 2013, letn. 56, št. 2, str. 123-128, ilustr. [COBISS.SI-ID 2905712]

JAVORŠEK, Dejana, JAVORŠEK, Andrej. Colour management in digital textile printing. *Coloration technology*, ISSN 1472-3581, 2011, vol. 127, no. 4, str. 235-239. [COBISS.SI-ID 2603376]

GABRIJELČIČ TOMC, Helena, BRATUŽ, Nika, JAVORŠEK, Dejana. Colorimetric accuracy of color reproductions in the 3D scenes. *Tehnički vjesnik : znanstveno-stručni časopis tehničkih fakulteta Sveučilišta u Osijeku*, ISSN 1330-3651, 2021, vol. 28, no. 1, str. 20-26. [COBISS.SI-ID 57969155]

UČNI NAČRT PREDMETA/COURSE SYLLABUS

Predmet:	Diploma
Course title:	Degree
Članica nosilka/UL Member:	UL NTF

Študijski programi in stopnja	Študijska smer	Letnik	Semestri
Grafične in interaktivne komunikacije, prva stopnja, univerzitetni	Ni členitve (študijski program)	3. letnik	2. semester

Univerzitetna koda predmeta/University course code:	0111836
Koda učne enote na članici/UL Member course code:	11106

Predavanja	Seminar	Vaje	Klinične vaje	Druge oblike študija	Samostojno delo	ECTS
0	0	0	0	150	150	10

Nosilec predmeta/Lecturer:

Vrsta predmeta/Course type:

Jeziki/Languages:	Predavanja/Lectures:	Slovenščina
	Vaje/Tutorial:	Slovenščina

Pogoji za vključitev v delo oz. za opravljanje študijskih obveznosti:	Prerequisites:
Vpis v 3. letnik študija. Opravljene vse ostale študijske obveznosti. Odobrena tema diplomske naloge.	Enrolment into the 3rd study year. Completed all others study prerequisites. Confirmation of the thesis theme.

Vsebina:	Content (Syllabus outline):
Diplomsko delo je lahko interdisciplinarno naravnano ali ožje specializirano na poljubno področje znotraj strokovnih vsebin s področja, ki ga pokriva prvostopenjski študij Grafične in interaktivne komunikacije. Diplomsko delo vsebuje: – namen dela, predstavitev problema oz. razlog za raziskavo, – pregled znanj iz literature oz. tuje in domače izkušnje, – nakazane rešitve problema, – sklepi in priporočila. Diplomsko delo študent izdelava pod mentorstvom izbranega učitelja, ga javno predstavi in zagovarja.	Thesis may be interdisciplinary or specialized in any area within the professional course from the area covered by the first-stage studies of Graphic and interactive communications. Thesis includes: – the purpose of the work, the presentation of the problem or reason for a survey, – review of literature and knowledge and/or foreign and domestic experiences, – implicit solution of the problem, – conclusions and recommendations. Student completes the diploma thesis under the supervision of a teacher and finishes the study with the public presentation and defend.

Temeljna literatura in viri/Readings:
Izbrana literatura glede na nalogo, ki jo opravlja. / Selected readings, depending on the thesis he/she is working on.

Cilji in kompetence:	Objectives and competences:
CILJI: Študent osvoji delo v praksi. Izdelava diplomskega dela študenta usposobi za reševanje strokovnih ali	OBJECTIVES: Student gets familiar with work in practice. Through the work for diploma thesis student gets able

preprostejših znanstveno-raziskovalnih problemov na področjih, ki jih pokriva prvostopenjski študijski program Grafične in interaktivne komunikacije. KOMPETENCE: Praktično uporabi med študijem pridobljeno znanje.	to deal with professional or simpler scientific research problems in the areas covered by the first level study program in Graphic and interactive communications. COMPETENCES: Practical application of the knowledge gained during their studies.
--	---

Predvideni študijski rezultati:	Intended learning outcomes:
Študent razume stroko v širšem kontekstu kot interdisciplinarno panogo, dokaže samostojno reševanje konkretnih problemov s povezovanjem temeljnih znanj, ki jih uporabi pri izdelavi diplomskega dela. Pridobi nove informacije, jih kritično analizira in uporabi pri določitvi problemov in njihovem reševanju. Pridobljeno znanje in rešitve konkretnega problema v diplomskem delu je sposoben podati in zagovarjati pred širšim krogom zainteresiranih uporabnikov.	The student will understand the profession in a broader context as an interdisciplinary branch. The student demonstrates his/her ability to solve concrete problems by integrating basic skills and uses them to prepare consistent diploma thesis. The student will synthesize and analyze new information and use it to identify and solve problems. The student is able to present and defend acquired knowledge and solutions to a specific problem in the thesis to a wider range of interested users.

Metode poučevanja in učenja:	Learning and teaching methods:
Praktično delo, branje literature, konzultacije z mentorjem, pisanje naloge.	Practical work, literature reading, consultations with advisor, diploma thesis writing.

Načini ocenjevanja:	Delež/Weight	Assessment:
Ocena pisnega dela diplomskega dela	70,00 %	Assessment of the written thesis
Ocena javne predstavitve in zagovora diplome	30,00 %	Assessment of public presentation and defending of the thesis

Reference nosilca/Lecturer's references:
Reference nosilcev razvidne iz učnih načrtov pri posameznih predmetih v okviru prvostopenjskega študija Grafične in interaktivne komunikacije. / References of lecturers listed in the curricula of individual courses in the undergraduate program of Graphic and interactive communications.

UČNI NAČRT PREDMETA/COURSE SYLLABUS

Predmet:	Ekologija v grafiki
Course title:	Environmental protection in graphic arts
Članica nosilka/UL Member:	UL NTF

Študijski programi in stopnja	Študijska smer	Letnik	Semestri
Grafične in interaktivne komunikacije, prva stopnja, univerzitetni	Ni členitve (študijski program)	3. letnik	2. semester

Univerzitetna koda predmeta/University course code:	0089461
Koda učne enote na članici/UL Member course code:	10947

Predavanja	Seminar	Vaje	Klinične vaje	Druge oblike študija	Samostojno delo	ECTS
45	15	30	0	0	90	6

Nosilec predmeta/Lecturer: Maja Klančnik

Vrsta predmeta/Course type: Izbirni/Elective

Jeziki/Languages:	Predavanja/Lectures:	Slovenščina
	Vaje/Tutorial:	Slovenščina

Pogoji za vključitev v delo oz. za opravljanje študijskih obveznosti:

Vpis v letnik študija.
Za pristop k izpitu je pogoj opravljen seminar in kolokvij iz laboratorijskih vaj.

Prerequisites:

Enrolment into the study year.
Student can attend the exam after passing the tutorial and the seminar.

Vsebina:

Osnovne definicije pojmov: ekologija, onesnaževanje, obremenjevanje okolja, trajnostni razvoj, varstvo kolja. Okoljska zakonodaja in ukrepi EU za zmanjševanje onesnaževanja okolja. Okolju prijaznejši produkti in ekološko označevanje. Okolju prijazna embalaža. Sistemi okoljevarstvenega vodenja. Onesnaževanje zraka in tehnike čiščenja prašnih delcev in škodljivih plinov iz zraka. Onesnaževanje vod in tehnike čiščenja odpadnih vod s poudarkom na čiščenju vod papirne in grafične industrije. Okoljska analitika vod: splošni, anorganski, organski in ekotoksikoloških parametri ocenjevanja onesnaženosti vod. Kemikalije: nevarne kemikalije in označevanje. Varstvo pri delu. Sistem vodenje poklicnega zdravja in varstva pri delu. Tiskarske barve: ekološko nezaželeno in okolju prijaznejše. Ekološka problematika in okoljevarstvene rešitve v pripravi in v posameznih tehnikah tiska: ofsetni, flekso, knjigo, globoki, tampo, sito in digitalni tisk ter v

Content (Syllabus outline):

Basic definitions of notions: ecology, pollution, environmental burden, sustainable development, environmental protection. Environmental legislation and actions of EU for reducing of environmental pollution. Environmentally friendly products and eco-labelling. Environmentally friendly packing. Environmental management systems. Air pollution and purification techniques for elimination of dust particles and harmful gases from air. Water pollution and treatments of wastewater, with emphasis on water treatments of the paper and the graphic industry. Environmental water analysis: general, inorganic, organic and eco-toxic parameters for assessment of water pollution. Chemicals: dangerous and labelling. Safety at work. Occupational health and safety management system. Printing inks: ecological unfavourable and eco-friendly. Environmental problems and environmental protective solutions in the prepress and in the printing processes: offset, flexo, letterpress, gravure, tampo, screen and digital printing and in the finishing. Appropriate waste management.

dodelavi. Ustrezno ravnanje z odpadnimi snovmi.	
--	--

Temeljna literatura in viri/Readings:

<ul style="list-style-type: none"> - Kipphan, H. Handbook of Print Media, Technologies and Production Methods. Verlag; Berlin; Heidelberg; New York : Springer, 2001. - Eldred, N. R. Chemistry for the Graphic Arts. 3rd edition. Pittsburg : GafPress, 2001. - Hynninen, P. Papermaking Science and Technology: Environmental Control. Helsinki : Fapet Oy, 1998. - Leach, R. H., in Pierce, R. J. The Printing Ink Manual. 5th edition. Dordrecht; Boston; London : Kluwer Academic Publishers, 1993. - Roš, M. Biološko čiščenje odpadne vode. Ljubljana : GV Založba, 2001. - Vuk, D. Uvod v ekološki management. Ljubljana : Založba moderna organizacija, 2000. - Kurnik Đonlagič, J. Tehnološke vode in odlake. Maribor : Univerza v Mariboru, Fakulteta za strojništvo, 2001. - Klančnik, M. Ekologija v grafiki : vaje. Ljubljana: Naravoslovnotehniška fakulteta, Oddelek za tekstilstvo, grafiko in oblikovanje, 2016.
--

Cilji in kompetence:

<p>Študent se pri predmetu seznanj z negativnim vplivom procesov in materialov grafične industrije na okolje. Spozna okoljevarstvene rešitve, okolju prijaznejše grafične materiale in postopke kot tudi ustrezno ravnanje z odpadnimi snovmi. Seznanj se z osnovami okoljske analitike in tehnologije čiščenja tehnoloških odpadnih vod in zraka. Spozna okoljsko zakonodajo in ekološke standarde.</p> <p>Kompetence:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ekološko osveščeno ravnanje na delovnem mestu, - sposobnost uporabe teoretičnega znanja pri ocenitvi in reševanju konkretnih ekoloških problemov v grafični industriji, - sposobnost načrtovanja in uvajanja sodobnih, okoljsko čistejših tehnologij v podjetjih, - sposobnost povezovanja okoljevarstvene zakonodaje z različnimi področji grafične stroke, - sposobnost razvijanja ekoloških proizvodov, - sposobnost pridobivanja okoljskih priznanj in dovoljenj, - sposobnost raziskovalnega dela in predstavljanja rezultatov, - sposobnost umeščanja novih znanj in podatkov o grafičnih materialih, tehnikah tiska in dodelave v kontekst grafične stroke in okoljevarstva. 	<p>Objectives and competences:</p> <p>The students are introduced to the negative influences of processes and materials of graphic technology on the environment. They get knowledge about environmental protective solutions, environmentally friendly materials and procedures, as well as about appropriate waste management. They are introduced with basics of environmental analysis and technologies of wastewater treatment and air purification as well as with environmental legislation and standards.</p> <p>Competences:</p> <ul style="list-style-type: none"> - environmental consciousness management at work, - ability to use the theoretical knowledge at evaluation and solving the ecological problems in the graphic industry, - ability to plan and introduce the modern and more environmentally friendly technologies in companies, - ability to connect the environmental legislation with different areas of graphic professions, - ability to develop the eco-products, - ability to gain environmental recognitions and permissions, - ability of research work and presentation of results, - ability to apply newly gained knowledge and information of graphic materials, techniques of printing and finishing into the graphic professional field and the environmental protection.
--	---

Predvideni študijski rezultati:

<p>Poznavanje in razumevanje vpliva grafične industrije (priprave za tisk, tiskanja in dodelave) na okolje. Poznavanje okolju prijaznejših grafičnih materialov, tehnoloških postopkov in grafičnih izdelkov. Poznavanje kriterijev za pridobitev ekološke oznake tiskanih papirnih proizvodov. Poznavanje in razumevanje ekoloških problemov odlaganja grafičnih odpadkov in izdelkov. Poznavanje in razumevanje pravilnikov (zakonodaje) in standardov s področja varovanja okolja. Poznavanje in razumevanje spremljanja parametrov</p>	<p>Intended learning outcomes:</p> <p>Knowing and understanding the impact of graphic industry (prepress, printing and finishing) on the environment.</p> <p>Knowing environmentally friendly graphic materials, technologies and graphic products.</p> <p>Knowing the criteria for acquisition of ecolabel for printing paper products.</p> <p>Knowing and understanding the environmental problems of disposal of graphic wastes and products.</p> <p>Knowing and understanding the environmental regulations (legislation) and standards.</p>
--	---

<p>onesnaževanja. Poznavanje in razumevanje osnov tehnologije čiščenja odpadnih tehnoloških vod in zraka.</p>	<p>Knowing and understanding the monitoring of pollution parameters. Knowing and understanding the basics of technologies of wastewater treatment and air purification.</p>
---	---

Metode poučevanja in učenja:	Learning and teaching methods:
Predavanja, seminar, laboratorijske vaje.	Lectures, seminar, laboratory work (tutorial).

Načini ocenjevanja:	Delež/Weight	Assessment:
Laboratorijske vaje	20,00 %	Tutorial
Seminarska naloga	10,00 %	Seminar
Pisni/Ustni izpit Ocena: pozitivno: 6–10, negativno: 5.	70,00 %	Written/Oral exam Positive: 6–10; Negative: 5.

Reference nosilca/Lecturer's references:

1. KLANČNIK, Maja, BATISTA, Meta. Čiščenje odpadne vode, onesnažene s sitotiskarsko barvo = Treatment of wastewater contaminated with screen printing ink. *Tekstilec*, ISSN 0351-3386, 2015, vol. 58, no. 3, str. 209–220.
2. KLANČNIK, Maja. Coagulation and adsorption treatment of printing ink wastewater. *Acta graphica*, ISSN 0353-4707. [Print ed.], 2014, vol. 25, no. 3/4, str. 73–82.
3. KLANČNIK, Maja, KOTNIK, Kaja. Biološko razgradljivi adsorbenti pri čiščenju obarvane odpadne vode = Biologically degradable adsorbents in treatment of coloured wastewater. *Tekstilec*, ISSN 0351-3386/2018, 2016, vol. 61, no. 1, str. 54–64.

UČNI NAČRT PREDMETA/COURSE SYLLABUS

Predmet: Embalaža 1
Course title: Packaging 1
Članica nosilka/UL Member: UL NTF

Študijski programi in stopnja	Študijska smer	Letnik	Semestri
Grafične in interaktivne komunikacije, prva stopnja, univerzitetni	Ni členitve (študijski program)	2. letnik	2. semester

Univerzitetna koda predmeta/University course code: 0089454

Koda učne enote na članici/UL Member course code: 10213

Predavanja	Seminar	Vaje	Klinične vaje	Druge oblike študija	Samostojno delo	ECTS
30	15	15	0	0	60	4

Nosilec predmeta/Lecturer: Diana Gregor Svetec

Vrsta predmeta/Course type: Izbirni/Elective

Jeziki/Languages:

Predavanja/Lectures:	Slovenščina
Vaje/Tutorial:	Slovenščina

Pogoji za vključitev v delo oz. za opravljanje študijskih obveznosti:

vpis v letnik študija.

Prerequisites:

enrolment into the study year.

Vsebina:

Predavanja: • predstavitev embalaže in njenih funkcij; • pregled embalažnih materialov; • obravnavanje lastnosti, • prednosti in pomanjkljivosti posameznih embalažnih materialov in vrst embalaže; • pregled postopkov izdelave posameznih vrst embalaže; • pregled najpogostejših oznak na embalaži in njihov pomen.
Seminar: predstavitev raziskovalne naloge.
Vaje: načrtovanje embalaže in izdelava kartonske embalaže z računalniškim programom za načrtovanje embalaže.

Content (Syllabus outline):

Lectures: • introduction of packaging and its functions; • overview of packaging materials; • overview of characteristics, • advantages and disadvantages of various types of packaging materials and packaging; • review of manufacturing processes of certain types of packaging; • an overview of the most common symbols on the packaging and their significance.
Seminar: presentation of research work.
Tutorial: design and production of cardboard packaging with a computer program for the design of packaging.

Temeljna literatura in viri/Readings:

- Anyadike, N. Introduction to flexible packaging. Leatherhead, Pira International, 2003
- Kwan, C., Ho, E. Packaging materials. Honkong, SendPoint Publishing, 2014
- Hanlon, J.F., Kelsey, R.J., Forcinio, H.E. Handbook of package engineering. London, CRC Press, 1998
- Denison, E. Print and production finishes for packaging. Hove, RotoVison, 2008
- Brody, A.L. Encyclopedia of packaging technology. New York, J Wiley & Sons, 1997
- Revije/journals – EOL, Ambalaža

Literatura je dostopna v knjižnici NTF-Oddelka za tekstilstvo, grafiko in oblikovanje, Centralni tehniški knjižnici in preko medknjižnične izposoje.

Literature is available in library NTF-Department of Textiles, Graphic Arts and Design, Central technical library and through library exchange.

Cilji in kompetence:

Študenti spoznajo različne vrste embalaže in osnovne funkcije embalaže. Seznanijo se z različnimi embalažnimi materiali, kot so papir, karton, valoviti karton, polimerni materiali, steklo, kovina, les, tekstilije in z njihovimi lastnostmi, prednostmi in pomankljivostmi. Spoznajo procese pri načrtovanju in postopke izdelave različnih vrst embalaže. Naučijo se uporabljati računalniški program, ki omogoča načrtovanje kartonske embalaže. Predmetnospecifične kompetence:

- poznavanje pomena lastnosti embalažnih materialov za izdelavo različnih vrst embalaže,
- obvladovanje postopka načrtovanja in izdelave embalaže,
- razvoj spretnosti pri uporabi ustreznih računalniških programov,
- uporaba informacijsko-komunikacijske tehnologije pri načrtovanju embalaže, posredovanju in obdelavi podatkov ter zasledovanju novosti,
- sposobnost umeščanja novih informacij in spoznanj v kontekstu razvoja novih izdelkov.

Objectives and competences:

Students get know various types of packaging and the basic functions of packaging. They learn about different packaging materials such as paper, cardboard, corrugated cardboard, polymeric materials, glass, metal, wood, textiles and their characteristics, advantages and disadvantages. They learn about the processes in the design and manufacturing of various types of packaging. They learn how to use a computer program for design of packaging.

Competences:

- knowledge of the importance of packaging materials characteristics for the manufacturing of various types of packaging,
- managing of planning process and design of packaging,
- develop skills in using appropriate computer programs,
- use of information-communication technology at packaging development, data evaluation and following innovations,
- ability to include new information and knowledge in the context of the development of new product.

Predvideni študijski rezultati:**Znanje in razumevanje:**

študent pozna različne vrste embalažnih materialov in iz njih izdelano embalažo, njihove lastnosti, postopke izdelave in dodelave. Razume postopek načrtovanja in oblikovanja embalažnih enot in zna uporabiti računalniške programe za načrtovanje embalaže. Razume pomembnost embalažnih materialov in posameznih faz pri postopkih izdelave v relaciji z lastnostmi embalaže in optimiranjem le-te. Teoretična podlaga mu pomaga prenesti znanje v delovni proces.

Intended learning outcomes:**Knowledge and understanding:**

student knows various types of packaging materials and packaging made from them, their properties, manufacturing processes and finishing. Understand the design process of packaging units and is able to use computer programmes for packaging design. Understands the importance of packaging materials and the various stages in manufacturing processes in relation to the properties of packaging in order to optimize it. Theoretical basis helps him/her to implement the knowledge into the working process.

Metode poučevanja in učenja:

- klasična in interaktivna predavanja,
- samostojno laboratorijsko delo,
- sodelovanje pri projektnem delu,
- priprava seminarja s predstavitvijo.

Learning and teaching methods:

- classic and interactive lectures,
- individual laboratory work,
- project work in groups,
- preparation of seminar with presentation.

Načini ocenjevanja:**Delež/Weight****Assessment:**

Načini ocenjevanja:	Delež/Weight	Assessment:
Ustni/pisni izpit	40,00 %	Oral/written exam
Seminar	30,00 %	Seminar
Vaje	30,00 %	Tutorial

Reference nosilca/Lecturer's references:

- TIŠLER KORLIJAN, Barbara, GREGOR-SVETEC, Diana. Properties and printability of compression moulded recycled polyethylene. *Materials & design*, ISSN 0264-1275. [Print ed.], Mar. 2014, vol. 55, str. 583-590.
- GREGOR-SVETEC, Diana. Influence of layer composition on properties of recycled boards. *Cellulose chemistry and technology*, ISSN 0576-9787, 2010, vol. 44, no. 10, str. 505-512.
- JOHANSSON, Caisa, BRAS, Julien, MONDRAGON, Inaki, NECHITA, Petronela, PLACKETT, David, ŠIMON, Peter, GREGOR-SVETEC, Diana, VIRTANEN, Sanna, GIACINTI BASCHETTI, Marco, BREEN, Chris, CLEGG, Francis,

AUCEJO, Susana. Renewable fibers and bio-based materials for packaging applications - a review of recent developments. *Bioresources*, ISSN 1930-2126, 2012, vol. 7, no. 2, str. 2506-2552.

- GREGOR-SVETEC, Diana. Načrtovanje plastične embalaže za boljšo reciklabilnost. V: VOLFAND, Jože (ur.), AMBROŽ, Goran. *Razvoj embalaže v krožnem gospodarstvu : priročnik*. Celje: Fit media, 2019. Str. 133-141, ilustr. Zbirka Zelena Slovenija. ISBN 978-961-6283-59-5.
- VRABIČ BRODNJAK, Urška, MUCK, Deja, GABRIJELČIČ TOMC, Helena, KARLOVITS, Igor, GREGOR-SVETEC, Diana, STAREŠINIČ, Marica. Printed smart labels in packaging. V: YVON, Kylian (ur.), FABRICE, Nathan (ur.). *Printed electronics : technologies, applications and challenges*. New York: Nova Science Publishers, 2017. Str. [1]-80, ilustr. Manufacturing Technology Research. ISBN 1-53612-797-3, ISBN 978-1-53612-797-3.

UČNI NAČRT PREDMETA/COURSE SYLLABUS

Predmet: Embalaža 2
Course title: Packaging 2
Članica nosilka/UL Member: UL NTF

Študijski programi in stopnja	Študijska smer	Letnik	Semestri
Grafične in interaktivne komunikacije, prva stopnja, univerzitetni	Ni členitve (študijski program)	3. letnik	2. semester

Univerzitetna koda predmeta/University course code: 0089462

Koda učne enote na članici/UL Member course code: 10214

Predavanja	Seminar	Vaje	Klinične vaje	Druge oblike študija	Samostojno delo	ECTS
30	15	15	0	0	60	4

Nosilec predmeta/Lecturer: Diana Gregor Svetec

Vrsta predmeta/Course type: Izbirni/Elective

Jeziki/Languages:

Predavanja/Lectures:	Slovenščina
Vaje/Tutorial:	Slovenščina

Pogoji za vključitev v delo oz. za opravljanje študijskih obveznosti:

vpis v letnik študija.

Prerequisites:

enrolment into the year of study.

Vsebina:

Predavanja: predstavitev embalaže z dodano vrednostjo, kot so: jedilna, samogrelna, samoohlajevalna, embalaža posebnih oblik, z zaščito pred ponarejanjem, večfunkcionalna, aktivna, inteligentna, interaktivna in druge vrste pametne embalaže; pregled zahtev živilske, kozmetične, farmacevtske in drugih industrij glede embalaže; zakonodaja in sistemi ravnanja z embalažo; zaščitna funkcija embalaže glede prepustnosti, migriranja, interakcij – predpisi, specifikacije in preskušanje. Seminar: raziskovalna naloga, pregled literature in predstavitev novosti. Vaje: načrtovanje in izdelava embalaže z dodano vrednostjo.

Content (Syllabus outline):

Lectures: packaging with added value, such as edible, self-heating, self-cooling, packaging with special shapes and functions, with anti-counterfeit function, active, intelligent, interactive and other kind of smart packaging; overview of regulations for packaging of food, beauty and personal care, pharmaceutical and in other sectors, legislation and systems for packaging management; barrier function of packaging regarding permeability, migration and interactions – specifications, regulations and testing. Seminar: research work, literature overview and presentation of novelties. Tutorial: design and manufacturing of packaging with added value.

Temeljna literatura in viri/Readings:

- Piringer, O.G., Baner, A.L. Plastic packaging: interactions with food and pharmaceuticals. Weinheim, Wiley, 2008
- Vujkovič, I., Galić, K., Vereš, M. Ambalaža za pakiranje namirnica. Zagreb, Tectus, 2007
- Kerry, J., Butler, P. Smart packaging technologies. Chichester, Wiley, 2008
- Han, H. J. Innovations in food packaging. London, Academic Press, 2014
- Brody, A.L. Encyclopedia of packaging technology. New York, J Wiley & Sons, 1997
- Revije/journals – EOL, Ambalaža, Packaging Digest

Literatura je dostopna v knjižnici NTF-Oddelka za tekstilstvo, grafiko in oblikovanje, Centralni tehniški knjižnici in preko medknjižnične izposoje.

Literature is available in library NTF-Department of Textiles, Graphic Arts and Design, Central technical library and through library exchange.

Cilji in kompetence:

Študenti spoznajo embalažo z dodano vrednostjo, napredno embalažo in trende pri razvoju embalaže. Seznanijo se s posebnimi zahtevami za določeno vrsto embalaže, kot je embalaža za pakiranje živil, zdravil, kozmetike, elektronike itd.. Spoznajo osnove procese pri prenosu mase skozi embalažo, kot so migracija in prepustnost na pline, vodno paro, tekočine. Dobijo pregled zakonodaje, predpisov, specifikacij, testnih metod za določene vrste embalaž.

Predmetnospecifične kompetence:

- poznavanje in razumevanje dejavnikov, ki podajo embalaži dodano vrednost,
- poznavanje in razumevanje posebnih zahtev za določene vrste embalaže,
- obvladovanje postopka načrtovanja pametne embalaže,
- uporaba informacijsko-komunikacijske tehnologije pri načrtovanju napredne embalaže, posredovanju in obdelavi podatkov ter zasledovanju novosti,
- sposobnost umeščanja novih informacij in spoznanj v kontekstu razvoja novih izdelkov.

Objectives and competences:

Students get to know packaging with added value, advanced packaging and trends in packaging development. They become familiar with the specific requirements for a particular type of packaging, such as packaging for food, drugs, cosmetics, electronics, etc .. They learn the basics of transfer of mass processes through packaging , such as migration and permeability to gases, water vapor, liquids. They get overvi-ew of the legislation, regulations, specifications, test methods for certain types of packaging.

Competences:

- knowledge and understanding of factors, which give packaging added value,
- knowledge and understanding of the specific requirements for certain types of packaging,
- managing of design process of advance packaging,
- use of information-communication technology at packaging development, data evaluation and following innovations,
- ability to include new information and knowledge in the context of the development of new products.

Predvideni študijski rezultati:

Znanje in razumevanje:
študent pozna različne vrste napredne embalaže in trende pri razvoju embalaže z dodano vrednostjo. Razume postopek načrtovanja pametne embalaže. Razume pomembnost bariernih lastnosti embalažnih materialov in interakcij embalaže z izdelkom. Pozna predpise in zahteve za določene vrste embalaže. Teoretična podlaga mu pomaga prenesti znanje v delovni proces pri izdelavi napredne embalaže.

Intended learning outcomes:

Knowledge and understanding:
student knows various types of advanced packaging and trends at developing packaging with added value. Understands the design process of smart packaging. Understands the importance of barrier properties of packaging materials and interactions between packaging and product. Knows the regulations and requirements for a particular type of packaging. Theoretical basis helps him to implement the knowledge into the working process at advance packaging manufacturing.

Metode poučevanja in učenja:

Klasična in interaktivna predavanja, samostojno laboratorijsko delo, sodelovanje pri projektnem delu, priprava seminarja s predstavitvijo.

Learning and teaching methods:

Classic and interactive lectures, individual laboratory work, project work in groups, preparation of seminar with presentation.

Načini ocenjevanja:

	Delež/Weight	Assessment:
Ustni/pisni izpit	40,00 %	Oral/written exam
Seminar	30,00 %	Seminar
Vaje	30,00 %	Tutorial

Reference nosilca/Lecturer's references:

- GREGOR-SVETEC, Diana. Intelligent packaging. V: CERQUEIRA, Miguel Ângelo Parente Ribeiro (ur.), et al. *Nanomaterials for food packaging : materials, processing technologies and safety issues*. Amsterdam: Elsevier, 2018. Str. 203-247. Micro & nano technologies series. ISBN 978-0-323-51271-8.
- GREGOR-SVETEC, Diana, RAVNJAK, David. Različni sistemi aktivne in pametne embalaže za živila. V: VOLFAND, Jože (ur.), AMBROŽ, Goran. *Razvoj embalaže v krožnem gospodarstvu : priručnik*. Celje: Fit media, 2019. Str. 87-93, ilustr. Zbirka Zelena Slovenija. ISBN 978-961-6283-59-5.

- GREGOR-SVETEC, Diana, PIVAR, Matej, MUCK, Deja. Properties of recycled papers important for printable antennas. *Cellulose chemistry and technology*. 2015, vol. 49, no. 7/8, str. 701-708, ilustr. ISSN 0576-9787.
- JOHANSSON, Caisa, BRAS, Julien, MONDRAGON, Inaki, NECHITA, Petronela, PLACKETT, David, ŠIMON, Peter, GREGOR-SVETEC, Diana, VIRTANEN, Sanna, GIACINTI BASCHETTI, Marco, BREEN, Chris, CLEGG, Francis, AUCEJO, Susana. Renewable fibers and bio-based materials for packaging applications - a review of recent developments. *Bioresources*, ISSN 1930-2126, 2012, vol. 7, no. 2, str. 2506-2552.
- KAVČIČ, Urška, PIVAR, Matej, ĐOKIĆ, Miloje, GREGOR-SVETEC, Diana, PAVLOVIČ, Leon, MUCK, Tadeja. UHF RFID tags with printed antennas on recycled papers and cardboards. *Materiali in tehnologije*, ISSN 1580-2949. [Tiskana izd.], mar.-apr. 2014, letn. 48, št. 2, str. 261-267.

UČNI NAČRT PREDMETA/COURSE SYLLABUS

Predmet:	Fizika
Course title:	Physics
Članica nosilka/UL Member:	UL NTF

Študijski programi in stopnja	Študijska smer	Letnik	Semestri
Grafične in interaktivne komunikacije, prva stopnja, univerzitetni	Ni členitve (študijski program)	1. letnik	Celoletni

Univerzitetna koda predmeta/University course code:	0089475
Koda učne enote na članici/UL Member course code:	11319

Predavanja	Seminar	Vaje	Klinične vaje	Druge oblike študija	Samostojno delo	ECTS
90	0	90	0	0	180	12

Nosilec predmeta/Lecturer: Borut Paul Kerševan

Vrsta predmeta/Course type: Obvezni /Compulsory

Jeziki/Languages:	Predavanja/Lectures:	Slovenščina
	Vaje/Tutorial:	Slovenščina

Pogoji za vključitev v delo oz. za opravljanje študijskih obveznosti:	Prerequisites:
Vpis v 1. letnik.	Enetrng the 1st year of program.

Vsebina:	Content (Syllabus outline):
<p>Uvod: Skalarne, vektorske količine, enote, meritve, merske napake.</p> <p>Mehanika: Sile in Newtonovi zakoni (vklj.: sila lepenja in trenja, gravitacija nad in pod površjem, med telesi), navor sil, primeri iz statike in dinamike; Gibalna količina (vklj.: sila curka, nasprotna sila curka, reaktivni pogon); Vrtilna količina; Delo in energija (vklj.: prožnostna energija, rotacijska kinetična energija); Elastične in plastične deformacije (vklj.: nateg, stisljivost, elastični modul, natezna trdnost, torzija, strig); Dodatna poglavja iz mehanike kontinuov (vklj.: zveze med snovnimi elastičnimi konst.); Nihanje (vklj.: dušeno, vsiljeno nihanje, resonanca); Valovanje (vklj.: hitrost in energ. valov., zvok, ultrazvok, Dopplerjev pojav); Hidrostatika (vklj.: hidrost. tlak, hidr. naprave, vzgon), hidrodinamika (vklj.: Bernoullijeva en., meritev pretoka, viskoznost, upor v tekočini).</p> <p>Elektromagnetizem:</p>	<p>Introduction: Scalar and vector variables, units, measurements, measurement uncertainties;</p> <p>Mechanics: Forces, Newton's laws (incl.: friction, gravitation above and below the Earth's surface), torque, examples from statics and dynamics; Momentum (incl.: jet force, reverse jet force); Angular momentum; Work and energy (incl.: elastic energy, rotational kinetic energy); Elastic and plastic deformations (incl.: elastic module, torsion, shear, relations among material constants); Oscillations (incl.: damped and forced oscillations, resonance); Waves (incl.: sound, ultrasound, Doppler effect); Hydrostatics (incl.: hydrostatic pressure, thrust), hydrodynamics (incl.: Bernoulli equation, viscosity, resistance in fluid).</p> <p>Electromagnetism: Electric charge, current (incl.: electric resistivity, conductance in metals); Voltage, Ohm's law, Kirchoff's laws (incl.: simple</p>

<p>Električni naboj, tok (vklj.: elek. upornost snovi, prevajanje v kovinah); Napetost, Ohmov zakon in Kirchoffova izreka (vklj.: preprosti tokokrogi); Električno polje, kondenzator (vklj. polje v snovi); Magnetno polje; magnetna sila na gibajoče se naboje (vklj.: Hallov pojav); indukcija in njena uporaba (vklj.: transformator, zaznavanje mag. polja); elektromagnetno valovanje (vklj.: EM valovanje v snovi).</p> <p>Termodinamika: Temperatura (vklj.: merjenje temp., temp. raztezanje, bimetal); 1. zakon termodinamike; Enačbe stanj (vklj.: plinska enačba, fazni diagrami); Termodin. spremembe na plinu (vklj.: delo pri raztezanju, zveza med specifičnima toplotama); energijski zakon (vklj.: fazne spremembe); Toplotni stroji (vklj.: izkoristki toplotnih strojev); Razširjanje toplote (vklj.: toplotno prevajanje, izolacija).</p> <p>Optika: Valovna optika (vklj.: interferenca, uklon rentgenskih žarkov); Geometrijska optika (vklj.: odboj, lom, popolni idboj, optične naprave - mikroskop, teleskop).</p> <p>Izbrane teme iz moderne fizike (vklj.: fotoefekt, model atoma, radioaktivnost).</p>	<p>circuits); Electric field, capacitor (incl.: field in matter); Magnetic field, magnetic force on moving charge (incl.: Hall's effect), coil; magnetic induction and applications (incl.: transformer); electromagnetic waves.</p> <p>Thermodynamics: Temperature (incl.: measurements of T, expansion, bimetal); 1st law of thermodynamics; Equation of state (incl.: phase diagram); Thermodynamic changes on gas (incl.: expansion work, specific heat relation); Heat engines (incl.: efficiencies); Heat dissipation, heat isolation).</p> <p>Optics: Wave optics (incl.: interference, X-ray diffraction); Geometric optics (incl.: reflection, refraction, total reflection, microscope, telescope).</p> <p>Selected topics in Modern Physics: (incl. fotoeffect, model of atom, radioactivity).</p>
---	--

Temeljna literatura in viri/Readings:

H.D. YOUNG, R.A. FREEDMAN: Sears and Zemansky's University Physics, Addison-Wesley, ZDA, 2000, 206 str., poglavja: 15-1, 15-2, 15-3, 15-4, 15-5, 15-7, 15-8, 16-1, 16-2, 16-3, 16-5, 16-7, 17-1, 17-2, 17-3, 17-5, 17-8, 18-4, 18-7, 19, 21-1, 21-2, 21-5, 21-6, 34-3, 34-4, 35-1, 35-2, 35-3, 36-3, 36-4, 36-5, 36-6, 37-1, 37-2, 37-3, 38-1, 38-2, 38-3, 38-4, 38-5, 38-7, 40-9, 45-4, 45-5;
I. DREVENŠEK OLENIK, B. GOLOB, I. SERŠA: Naloga iz fizike za študente tehniških fakultet (DMFA, 2003);

Alternativna literatura:

I. KUŠČER, A. MOLJK: Fizika 2. del. DZS, Ljubljana (1984), poglavja 13, 14, 19, 20, 21;
I. KUŠČER, A. MOLJK: Fizika 3. del. DZS, Ljubljana (1987), poglavja 28, 31.

Cilji in kompetence:

Cilji:
Kratka ponovitev, nadgradnja srednješolske fizike;
Seznanitev študentov s temeljnimi poglavji fizike;
Poudarek na temah, za katere se pričakuje, da jih bodo študenti srečevali pri kasnejšem študiju in delu (opis vsebine v oklepajih);
Podajanje analitičnega reševanja zadanih problemov in upravičene poenostavitve le-teh.

Kompetence:

Razumevanje fizikalnih zakonitosti, na katerih temeljijo naravni pojavi in merske metode;
Sposobnost matematične formulacije problemov;
Obladovanje fizikalnih osnov metod in tehnik, s katerimi se bodo študenti srečevali;
Formulacija problemov z izbiro potrebnih podatkov,

Objectives and competences:

Objectives:
Short repetition and sophistication of high school physics;
Acquainting with the basic laws of physics;
Emphasize on the subjects which are expected to be encountered by students during the later studies and work;
Analytic problem solving and justified simplification of problems.

Competences:

Understanding of laws of physics on which natural phenomena and measurement methods are based upon;
Ability of mathematical formulation of problems;
Mastering basic physics methods to be used by the students at later studies and work;

metodo in interpretacijo meritev, ter upoštevanjem poenostavitvev.	Formulation of problems by selection of necessary data, method and simplifications, measurements interpretation.
--	--

Predvideni študijski rezultati:	Intended learning outcomes:
Znanje in razumevanje: Osnovne fizikalne zakonitosti, opisno ter v matematični formulaciji; medsebojno povezovanje le-teh. Analitičen pristop k zadanim problemom, dedukcija na osnovne fizikalne zakonitosti, na katerih posamezni pojavi in merske metode temeljijo; nekateri primeri aplikacij na področju, s katerim se bodo študenti srečavali. Razumevanje pojavov v naravi na podlagi preprostejših abstraktnih zakonitosti; utemeljevanje uporabljenih poenostavitvev in približkov. Modeliranje problemov z uporabo poenostavitvev (zanemaritve nebitvenih lastnosti); izbira potrebnih podatkov; interpretacija meritev.	Knowledge and understanding: Basic laws of physics, descriptive and in mathematical formulation; interconnection among laws of physics. Analytic approach to problems and their deduction to basic physics mechanisms; examples of applications in the area of the program. Understanding of natural phenomena on the basis of simple (abstract) laws; justification of simplifications and approximations. Modelling of problems using simplifications; choice of necessary data and interpretation of measurements.

Metode poučevanja in učenja:	Learning and teaching methods:
Predavanja z demonstracijskimi poskusi, vodeno in samostojno reševanje računskih vaj in problemov.	Lectures with demonstrations, assisted and individual problem solving

Načini ocenjevanja:	Delež/Weight	Assessment:
Pisni izpit	50,00 %	Written exam
Teoretični izpit	50,00 %	Theory part

Reference nosilca/Lecturer's references:
AAD, G., CINDRO, Vladimir, DELIYERGIYEV, Maksym, DOLENC, Irena, FILIPČIČ, Andrej, FRATINA, Saša, GORIŠEK, Andrej, KERŠEVAN, Borut Paul, KRAMBERGER, Gregor, MAČEK, Boštjan, MANDIČ, Igor, MIJOVIČ, Liza, MIKUŽ, Marko, TYKHONOV, Andrii, et al, ATLAS Collaboration. Observation of a new particle in the search for the Standard Model Higgs boson with the ATLAS detector at the LHC. Physics letters. Section B, ISSN 0370-2693. [Print ed.], 2012, vol. 716, no. 1, str. 1-29, doi: 10.1016/j.physletb.2012.08.020. [COBISS.SI-ID 26060071], [JCR, SNIP, WoS do 22. 1. 2017: št. citatov (TC): 3792, čistih citatov (CI): 3684, Scopus do 13. 1. 2017: št. citatov (TC): 3217, čistih citatov (CI): 3162];
AAD, G., CINDRO, Vladimir, FILIPČIČ, Andrej, GORIŠEK, Andrej, KERŠEVAN, Borut Paul, KRAMBERGER, Gregor, MANDIČ, Igor, MIJOVIČ, Liza, MIKUŽ, Marko, ŠFILIGOJ, Tina, VALENČIČ, Nika, et al, ATLAS Collaboration. Measurement of spin correlation in top-antitop quark events and search for top squark pair production in pp collisions at [square root] 8 TeV using the ATLAS detector. Physical review letters, ISSN 0031-9007. [Print ed.], 2015, vol. 114, no. 14, str. 142001-1-142001-19, doi: 10.1103/PhysRevLett.114.142001. [COBISS.SI-ID 28810791], [JCR, SNIP, WoS do 22. 1. 2017: št. citatov (TC): 9, čistih citatov (CI): 9, Scopus do 28. 1. 2017: št. citatov (TC): 19, čistih citatov (CI): 18];
AAD, G., CINDRO, Vladimir, FILIPČIČ, Andrej, GORIŠEK, Andrej, KERŠEVAN, Borut Paul, KRAMBERGER, Gregor, MANDIČ, Igor, MIJOVIČ, Liza, MIKUŽ, Marko, ŠFILIGOJ, Tina, VALENČIČ, Nika, et al, ATLAS Collaboration. Combined measurement of the Higgs boson mass in pp collisions at [square root] s = 7 and 8 TeV with the ATLAS and CMS experiment. Physical review letters, ISSN 0031-9007. [Print ed.], 2015, vol. 114, no. 19, str. 191803-1-191803-33, doi: 10.1103/PhysRevLett.114.191803. [COBISS.SI-ID 28811815], [JCR, SNIP, WoS do 22. 1. 2017: št. citatov (TC): 149, čistih citatov (CI): 149, Scopus do 31. 1. 2017: št. citatov (TC): 149, čistih citatov (CI): 148]
4. AAD, G., CINDRO, Vladimir, DELIYERGIYEV, Maksym, FILIPČIČ, Andrej, FRATINA, Saša, GORIŠEK, Andrej, KERŠEVAN, Borut Paul, KRAMBERGER, Gregor, MAČEK, Boštjan, MANDIČ, Igor, MIJOVIČ, Liza, MIKUŽ, Marko, et al, ATLAS Collaboration. Search for invisible decays of a Higgs boson produced in association with a Z boson in ATLAS. Physical review letters, ISSN 0031-9007. [Print ed.], 2014, vol. 112, no. 20, str. 201802-1-201802-19, doi:

10.1103/PhysRevLett.112.201802. [COBISS.SI-ID 27885607], [JCR, SNIP, WoS do 22. 1. 2017: št. citatov (TC): 100, čistih citatov (CI): 92, Scopus do 27. 1. 2017: št. citatov (TC): 70, čistih citatov (CI): 66];

AAD, G., CINDRO, Vladimir, DOLENC, Irena, FILIPČIČ, Andrej, FRATINA, Saša, GORIŠEK, Andrej, KERŠEVAN, Borut Paul, KRAMBERGER, Gregor, MAČEK, Boštjan, MANDIĆ, Igor (pisar), MIJOVIĆ, Liza, MIKUŽ, Marko, TYKHONOV, Andrii, et al, ATLAS Collaboration. Search for dark matter candidates and large extra dimensions in events with a photon and missing transverse momentum in pp collision data at $\sqrt{s} = 7$ TeV with the ATLAS detector. Physical review letters, ISSN 0031-9007. [Print ed.], 2013, vol. 110, no. 1, str. 011802-1-011802-18, doi: 10.1103/PhysRevLett.110.011802. [COBISS.SI-ID 26480167], [JCR, SNIP, WoS do 22. 1. 2017: št. citatov (TC): 85, čistih citatov (CI): 78, Scopus do 26. 1. 2017: št. citatov (TC): 83, čistih citatov (CI): 78].

UČNI NAČRT PREDMETA/COURSE SYLLABUS

Predmet:	Fotografija in video
Course title:	Photography and video
Članica nosilka/UL Member:	UL NTF

Študijski programi in stopnja	Študijska smer	Letnik	Semestri
Grafične in interaktivne komunikacije, prva stopnja, univerzitetni	Ni členitve (študijski program)	2. letnik	1. semester

Univerzitetna koda predmeta/University course code:	0559656
Koda učne enote na članici/UL Member course code:	10968

Predavanja	Seminar	Vaje	Klinične vaje	Druge oblike študija	Samostojno delo	ECTS
30	0	30	0	0	60	4

Nosilec predmeta/Lecturer:

Vrsta predmeta/Course type:

Jeziki/Languages:	Predavanja/Lectures:	Slovenščina
	Vaje/Tutorial:	Slovenščina

Pogoji za vključitev v delo oz. za opravljanje študijskih obveznosti:	Prerequisites:
Pogoj za vključitev v delo je vpis v letnik študija. Pogoj za pristop h končnemu izpitu so opravljene vaje.	Enrolment in the study year. For the final exam, tutorial has to be completed successfully.

Vsebina:

Zgodovina fotografije s poudarkom na starih fotografskih tehnikah, fotografski opremi, postopkih izdelave klasičnih črno-belih fotografij. Analogni fotoaparati, objektivni, optični zakoni, osvetlitvene naprave, leče, napake leč, ČB in barvni materiali, urejanje in arhiviranje posnetega materiala, snemalne tehnike, razvijalni postopki za klasično ČB fotografijo, reprodukcijna fotografija, digitalna fotografija, digitalni fotoaparati, formati zapisa, korekcija fotografij. Osnovne razlike med digitalno in klasično fotografijo, HDR fotografija, različne teme v fotografiji: portret, panorama, kolaži, abstraktna fotografija. Likovna analiza fotografij, odnos med fotografijo in tipografijo. Vzorci v naravi in na fotografiji, osnovni likovni parametri ter likovno - estetska načela v fotografiji, združena z likovno analizo fotografije.

Osnove videa, pomembni parametri, spoznavanje z opremo, snemanjem v studiu ter na terenu, spoznavanje z programsko opremo za montažo in korekcije videov.

Vaje: fotografija, izvedba vaj na različnih lokacijah, računalniške korekcije fotografij, (spoznavanje tehničnih parametrov, estetskih in izraznih rešitev). Video,

Content (Syllabus outline):

The history of photography, classical analogue photographic techniques, equipment, and manufacturing processes of classical black-and-white photos. Cameras, lenses, optical laws, and lighting systems, lens defects, black-and-white and colour materials, editing and archiving of photography, procedures for the classic black & white photo reproduction photography, digital photography, digital cameras, image formats, correction of photos. Basic differences between digital and conventional photography, HDR photography, a variety of topics in photography: portrait, panorama, collages, abstract photo. Art analysis of the photos, the relationship between photography and typography, patterns in nature and photography. Basic parameters and Fine Arts - aesthetic principles of photography, combined with the visual analysis of the photographs.

Basics of video production, key parameters, learning about equipment, video filming in the studio and in the field, learning about editing software and video correction.

Tutorial: photography on locations and computer postproduction of photos (to determine technical parameters of photography, aesthetic and expressive

snemanje, montaža ter uporaba v medijskih tehnologijah.	requirements and solutions). Video production, postproduction and use in media technologies.
---	--

Temeljna literatura in viri/Readings:

1. PAPOTNIK, A. Fotografija : zbrano gradivo o fotografiji. Radovljica : Didakta, 1994
 2. PARR, Martin; BADGER, Gerry. The photobook: a history. Phaidon Press, 2006
 3. INTIHAR, M., E-fotografija (prenovljena in razširjena izdaja), Ljubljana: Samozaložba, 2003.
 4. ANG, T., Digitalna fotografija, Ljubljana: Tehniška založba, 2000.
 5. SLAVEC, D., Fotografija, Ljubljana: Much, 2000.
 6. LONG, B., Complete Digital Photography, Massachusetts, 2001.
 7. HIRSCH, Robert. Seizing the light. A history of photography, 2008.
 8. Članki v revijalnem tisku o fotografiji.
 9. Elektronske publikacije digitalnih knjižnic na svetovnem spletu.
 10. Tiskane publikacije ter strokovna poročila.
 11. Robert B. Musburger: Single-camera video production • Owens, J., Millerson, G. Video production Handbook
 12. Hughes, M. Digital Filmmaking for Beginners A Practical Guide to Video Production
 13. Stoller, B. M. Filmmaking For Dummies [Paperback]
 14. Carroll, M. Naked Filmmaking: How To Make A Feature-Length Film - Without A Crew
 15. Sikov, E. Film Studies: An Introduction (Film and Culture Series) • Weise, M., Weynand, D. How video works
 16. Martin, S., Grosenick, U. Video art
- Literatura je dosegljiva v knjižnici Oddelka za tekstilstvo, grafiko in oblikovanje.

Cilji in kompetence:

Spoznavanje fotografije kot enega najpomembnejših vizualno komunikacijskih medijev, in videa, ki fotografijo nadgrajuje, katera skupaj s tipografijo omogočata oblikovanje grafičnih izdelkov in multimedijjskih predstavitev.

Predmetno specifične kompetence:

- Sposobnost vpogleda v celotno vlogo fotografije kot enega najpomembnejših vizualnih komunikacijskih medijev.
- Sposobnost za uporabo in poznavanje tehnoloških, postopkov za izdelavo reprodukcij za vse vrste tiska in računalniško oblikovanje slike z različno programsko opremo.
- Poznavanje zgodovine fotografije in videa.
- Poznavanje vseh specifičnih značilnosti in področij uporabe fotografije in videa skozi zgodovino in danes.
- Sposobnost izvedbe in predstavitev samostojne kolekcije ČB in barvnih fotografij v kombinaciji s tipografijo.
- Znanje s področja zaznave prostora s pomočjo zakona o perspektivi in perspektivi v fotografiji kot prostorski, estetski in izpovedni parameter.
- Znanje s področja likovne analize fotografij in videa.
- Poznavanje osnov video produkcije, opreme ter osnov snemanja.
- Sposobnost montaže in osnovnih korekcij v video produkciji.
- Sposobnost tehnične priprave (izvoza) videa za različne medije.

Objectives and competences:

Learning about photography as one of the most important visual communication media, and video that upgrades photography, that together with typography allows the creation of graphic products and multimedia presentations.

Subject-specific competencies:

- A complex knowledge of photography as one of the most important visual communication media.
- The use of knowledge and technology for making reproductions for all types of printing and computer images using different software.
- Knowledge of the history of photography and video.
- Knowledge of the specific characteristics and application areas of photography and video through history and today.
- Ability to present separate collection of black & white and colour photographs, combined with typography.
- Knowledge of the perception of space by means of the Law on the perspective and the perspective of the photo as a spatial , aesthetic and narrative parameter.
- Art analysis of the photos and video.
- Knowledge of the basics of video production, equipment and the basics of recording video.
- Ability to edit and make basic corrections in video production.
- Ability to technically export video for different media formats.

Predvideni študijski rezultati:

Intended learning outcomes:

Znanje s področja analogne in digitalne fotografije, poznavanje nekaterih najpomembnejših svetovnih in slovenskih fotografov in njihovih del. Uporaba znanja s področja digitalne fotografije v grafični proizvodnji, oglaševanju ter samostojno delovanje na področju fotografije ter osnove priprave fotografskih razstav ter razstav grafičnih izdelkov. Poznavanje osnov video produkcije ter izdelava avtorskega videa.	The knowledge of analogue and digital photography, and some of the most important photographers and their works. The use of knowledge from the field of digital photography in graphic production, advertising, graphic products and to set their photography exhibitions. Knowing the basics of video production and making of original video.
--	---

Metode poučevanja in učenja:

Predavanja, vodene individualne naloge.

Learning and teaching methods:

Lectures and guided tutorials.

Načini ocenjevanja:

Delež/Weight

Assessment:

Izpit teoretskih znanj	50,00 %	Exam of theoretical knowledge and
Ocena iz vaj	20,00 %	Completed tutorials
Ocena seminarja	30,00 %	Completed seminar project

Reference nosilca/Lecturer's references:

1. STAREŠINIČ, Marica, SIMONČIČ, Barbara, BRAČKO, Sabina. Using a digital camera to identify colors in urban environments. *Journal of imaging science and technology*, ISSN 1062-3701, 2011, vol. 55, no. 6, str. 060201/1-060201/4, ilustr., doi: [10.2352/J.ImagingSci.Technol.2011.55.6.060201](https://doi.org/10.2352/J.ImagingSci.Technol.2011.55.6.060201). [COBISS.SI-ID [2684272](#)]
2. AHTIK, Jure, MUCK, Deja, STAREŠINIČ, Marica. Detail diversity analysis of novel visual database for digital image evaluation. *Acta polytechnica Hungarica*, ISSN 1785-8860, 2017, vol. 14, no. 6, str. 115-132. <http://www.uni-obuda.hu/journal/Issue77.htm>. [COBISS.SI-ID [3458416](#)]
3. AHTIK, Jure, STAREŠINIČ, Marica. Eye movement analysis of image quality parameters compared to subjective image quality assessment = Analiza pokreta očiju u određivanju parametara kvalitete slike u usporedbi sa subjektivnom procjenom kvalitete slike. *Tehnički vjesnik : znanstveno-stručni časopis tehničkih fakulteta Sveučilišta u Osijeku*, ISSN 1330-3651, 2017, vol. 24, no. 6, str. 1833-1839. http://hrcak.srce.hr/index.php?show=clanak&id_clanak_jezik=280290. [COBISS.SI-ID [3452784](#)]
4. JAVORŠEK, Dejana, MOČNIK, Janja, STAREŠINIČ, Marica. Analyses of colour appearances on different display devices = Analiza interpretacije barv na različnih prikazovalnih napravah. *Tekstilec : glasilo slovenskih tekstilcev*, ISSN 0351-3386. [Tiskana izd.], 2015, letn. 58, št. 2, str. 100-107, ilustr. [COBISS.SI-ID [3139440](#)]
5. OPAKA, Uroš, JAVORŠEK, Andrej, STAREŠINIČ, Marica, JAVORŠEK, Dejana. Analiza kakovosti barvnega profila za digitalno kamero Nikon D50 = Analysis of colour profile quality for digital camera Nikon D50. *Tekstilec : glasilo slovenskih tekstilcev*, ISSN 0351-3386. [Tiskana izd.], 2013, letn. 56, št. 2, str. 123-128, ilustr. [COBISS.SI-ID [2905712](#)]
6. GODLER, Marjeta, STAREŠINIČ, Marica. *Space illusions dance : [razstava] : Galéria Umelka, Slovak Union of Visual Arts, 5th - 24th August, 2014, Bratislava, Slovakia*. 2014. [COBISS.SI-ID [3049072](#)]
7. GODLER, Marjeta, STAREŠINIČ, Marica. *Vesolje - veselje v nas : [samostojna razstava] : 33. festival idrijske čipke, 20. - 22. junij 2014, Idrija = "Space - the joy in us" exhibition : 33. idrija lace festival, 20. - 22. June 2014*. 2014. [COBISS.SI-ID [3023728](#)]
8. AHTIK, Jure (avtor razstave, mentor), KOČEVAR, Tanja Nuša (avtor razstave, mentor), STAREŠINIČ, Marica (avtor razstave, mentor). *Muvit/6x60 in NTF : razstava študentov 2. letnika, Naravoslovnotehniške fakultete, Univerze v Ljubljani : Maraton filmskega ustvarjanja Muvit/6x60, Celje, 16. - 19. avgust 2017*. 2017. [COBISS.SI-ID [3396976](#)]

UČNI NAČRT PREDMETA/COURSE SYLLABUS

Predmet:	Grafična dodelava
Course title:	Graphic finishing
Članica nosilka/UL Member:	UL NTF

Študijski programi in stopnja	Študijska smer	Letnik	Semestri
Grafične in interaktivne komunikacije, prva stopnja, univerzitetni	Ni členitve (študijski program)	3. letnik	2. semester

Univerzitetna koda predmeta/University course code:	0089463
Koda učne enote na članici/UL Member course code:	10905

Predavanja	Seminar	Vaje	Klinične vaje	Druge oblike študija	Samostojno delo	ECTS
30	15	0	0	15	60	4

Nosilec predmeta/Lecturer: Urška Vrabič Brodnjak

Vrsta predmeta/Course type: Izbirni/Elective

Jeziki/Languages:	Predavanja/Lectures:	Slovenščina
	Vaje/Tutorial:	Slovenščina

Pogoji za vključitev v delo oz. za opravljanje študijskih obveznosti:

Vpis v 3. letnik študija.
Za pristop h končnemu izpitu je pogoj opravljen seminar, opravljena predstavitev projektnega dela in izdelek ročne vezave (z oceno 6 ali več).

Prerequisites:

Enrollment in the 3rd year of studies.
For the approach to the final exam is a prerequisite completed seminar, conducted project presentation and handmade booklet (with grade 6 or more).

Vsebina:

Spoznavanje značilnosti in podrobnih tehnik knjigoveške, kartonažerske in ostale dodelave in temeljne skupine tehnoloških operacij. Tehnologija knjigoveške dodelave s tehnološkimi operacijami: rezanje, zgibanje, znašanje, rezkanje, lepljenje (vezava rezkano-lepljeno, kaširanje, plastificiranje), šivanje (žica, nit, taljiva nit), tehnološke linije za spiralno vezavo, vezavo z žičnim glavnikom, mehko vezavo, trdo vezavo knjig. Tehnologija dodelave časopisa na rotaciji. Tehnologija kartonažerske dodelave z izdelavo orodja in protiorodja za izsekovanje in žlebljenje, izsekovanje, zgibanje in lepljenje zloženek, tehnologija izdelave transportnih škatel iz valovitega kartona, tehnologija izdelave papirnih in samolepilnih etiket, tehnologija izdelave neskončnih računalniških obrazcev in obrazcev z integriranimi elementi.

Projektno delo: predstavitev tehnologije dodelave določenega grafičnega izdelka od surovin, izdelave, lastnosti in uporabe.

Seminar: poglobljena predstavitev dela snovi in izdelava

Content (Syllabus outline):

Getting to know the detailed characteristics of bookbinding, packaging and other finishing and basic groups of technological operations. Technology bookbinding finishing with technological operations: cutting, folding, assembling, milling, bonding (binding, cutting, gluing, coating, laminating), sewing (wire, thread, fusible thread), technological lines for spiral binding, binding with wire comb, soft binding, hard bookbinding. Technology completion newspaper in rotation. Cardboard and packaging technology completion of the manufacture of tools and dieboards for cutting and creasing, cutting, folding and gluing leaflets, manufacturing technology transport boxes made of corrugated cardboard, paper manufacturing technology and self-adhesive labels, manufacturing technology of continuous computer forms and forms with integrated elements.

Project work: technology demonstration completion of a specific graphic product from raw materials, processing, properties and use.

<p>grafičnega izdelka, v povezavi s trenutno temo, ki jo določi nosilec seminarja.</p> <p>Druge oblike študija: spoznavanje temeljnih tehnoloških operacij v knjigoveški in kartonažerski dodelavi, določanje jakosti lepljene vezave (dynamometer Instron), ročna izvedba trde in mehke vezave (knjige in brošure), analiza lastnosti kartonažerskega izdelka.</p>	<p>Seminar: an in-depth presentation of substance and making a graphic product, in conjunction with the current theme set by the lecturer of the seminar.</p> <p>Other forms of study: comprehension of basic technological operations in binding and printing finishing, determine the strength of glued binding (dynamometer Instron), handmade bookbinding and binding of brochures, analysis features of printing finishing product.</p>
---	--

Temeljna literatura in viri/Readings:

<p>– KIPPHAN, H. Handbook of Print Media. Berlin [etc.] : Springer, 2001. – NOVAK, G. Grafični materiali. Ljubljana : Naravoslovnotehniška fakulteta, Oddelek za tekstilstvo, 2004.</p> <p>– LIEBAU, D., in HEINZE, I. Industrielle Buchbinderei. Itzehoe : Verlag Beruf+Schule, 1997.</p> <p>– POTISK, V. Grafička dorada. Zagreb : Školska knjiga, 1997.</p> <p>– GREENFIELD, J. ABC of Bookbinding. New Castle : Oak Knoll Press; New York : The Lyons Press, 1998.</p> <p>– WIESER, F. Der Bucheinband. Hannover : Schlütersche Verlaganstalt und Druckerei, 1983.</p> <p>– SCHEICHER, L. Tehnologija knjigoveške dodelave. Ljubljana : Tehniška založba Slovenije, 1997. – REP, J. Krajšnica o knjigoveštvu. Ljubljana : TLP, 1997.</p> <p>– Standardi ISO, sprejeti na TC 130, TC 42 in SIST-ISO, sprejeti na odboru USM/GRT. – Internet, strani ISO, Fogra, Ugra, GATF, SWOP, ...</p> <p>Literatura je dosegljiva v knjižnici Oddelka za tekstilstvo, grafiko in oblikovanje, NTF.</p>

Cilji in kompetence:

<p>Študenti spoznajo podrobne tehnološke operacije za ločevanje, preoblikovanje in združevanje materialov v knjigoveški, kartonažerski in ostali dodelavi. Seznanijo se s tehnološkimi procesi za dodelavo različnih grafičnih izdelkov (mehko in trdo vezana knjiga, brošura, časopis, kartonske škatle oz. zloženke, transportne škatle, etikete, neskončni računalniški obrazci), seznanijo se s tehnološkimi linijami v dodelavi in z dodelavnimi tehnološkimi operacijami na tiskarskih in drugih strojih in napravah.</p> <p>Predmetno specifične kompetence: – poznavanje in razumevanje temeljev in razvoja grafične dodelave, – poznavanje in razumevanje razvoja tehnoloških operacij v knjigoveški, kartonažerski in ostali dodelavi, – sposobnost za reševanje konkretnih problemov na podlagi poznavanja tehnoloških operacij za ločevanje, preoblikovanje in združevanje materialov v dodelavi, – sposobnost povezovanja znanja z različnih področij in aplikacij na podlagi poznavanja grafičnih izdelkov, materialov in dodelavnih tehnoloških operacij, – sposobnost umeščanja novih informacij in interpretacij v kontekst temeljne grafične stroke z obvladovanjem novih grafičnih izdelkov v procesu dodelave, – razumevanje in uporaba metod kritične analize in razvoja teorij ter njihova uporaba v reševanju konkretnih delovnih problemov v grafični dodelavi pri posodabljanju obstoječih in nastanku novih grafičnih izdelkov, – razvoj veščin in spretnosti pri razvoju kakovostnih grafičnih izdelkov.</p>	<p>Objectives and competences:</p> <p>Students learn the detailed technological operations for the separation, transformation and aggregation of materials in book binding, print finishing and other finishing. Get acquainted with the technological processes for processing a variety of graphic products (soft and hardcover books, brochures, newspaper, cardboard boxes or leaflets, transport boxes, labels, continuous computer forms) to get acquainted with technological lines in the finishing and finishing technology operations at printing and other industrial machinery.</p> <p>Subject-specific competencies: - knowledge and understanding of the foundations and the development of graphic finishing, - knowledge and understanding of the development of technological operations in bookbinding, printing finishing and other processing, - the ability to solve practical problems based on the knowledge of technological operations for the separation, transformation and combine materials in the finishing, - the ability to integrate knowledge from different fields and applications based on knowledge of graphic products, materials and finishing technology operations, - the ability to place new information and interpretation in the context of the basic graphic profession by mastering new graphic products in the process of completion, - understanding and use of critical analysis and development theories and their application in solving specific working problems in the graphic finishing the modernization of existing and creation of new graphic products, - the development of skills and expertise in the development of high-quality graphic products.</p>
---	--

Predvideni študijski rezultati:

Znanje in razumevanje:
 Pozna natančno tehnologijo oz. tehnološke operacije za ločevanje, preoblikovanje in združevanje materialov v knjigoveški, kartonažerski in ostali dodelavi, pozna načrtovanje knjigoveških in kartonažerskih grafičnih izdelkov, postopke za določanje njihove ustreznosti oz. funkcionalnosti, zna voditi proces grafične dodelave. Razume pojme povezane s knjigoveškimi, kartonažerskimi in ostalimi grafičnimi izdelki, pomen njihovih lastnosti pri načrtovanju in v procesu grafične dodelave, razume delovanje strojev in naprav v knjigoveški, kartonažerski in ostali dodelavi ter delovanje tehnoloških linij v dodelavi glede kakovosti izvedbe dodelave, optimizacije procesov in pravilnosti zaporedja izvedbe operacij.

Intended learning outcomes:

Knowledge and understanding:
 Student's knowledge: detailed technological operations for the separation, transformation and aggregation of materials in book binding, graphic finishing and other processing, familiar with the design bookbinding and graphic products, procedures for determining their suitability or. Functionality, guiding the process of graphic finishing.
 Understands and knows the concepts related to bookbinding, packaging and other graphic products, the importance of their properties in the planning and in the process of graphic finishing, understands the operation of machines and devices in bookbinding, packaging and other finishing and operation of technological lines in the process of completion in terms of quality of performance completion, process optimization and regularity the sequence of the execution.

Metode poučevanja in učenja:

Predavanja, seminar, projektno delo in druge oblike študija.
Predavanja se izvajajo v živo v predavalnici in/ali prek spleta (online) s pomočjo specifičnih orodij.
Seminarska dela se izvajajo individualno in/ali v skupini (3–4 študenti). Tematika seminarskih nalog oz. izdelka se vedno nanaša na vsebine in področja grafične dodelave.
Vaje se izvajajo v laboratorijih in/ali prek spleta (online) s pomočjo primerne in ustrezne programske opreme, ki omogoča ustrezno podajanje snovi in izvedbe.

Learning and teaching methods:

Lectures, seminars, project work and other forms of study.
Lectures are performed live in the classroom and/or online with the help of specific tools.
Seminar assignments are performed individually and/or in a group (3–4 students). Topics of seminar assignments or the product always refers to the contents that cover of the graphic finishing.
Tutorials are performed in a laboratory and/or online with the help of appropriate and suitable software that enables suitable preparation and performance of the practicum.

Načini ocenjevanja:

Ustni/pisni izpit, seminarska naloga, poročilo o projektne delu
 Druge oblike študija: ročno izdelana vezava izbranega izdelka.

Delež/Weight

50,00 %
 50,00 %

Assessment:

Oral/written exam, (practicum), essay, report on project work
 Other forms of study: handmade binding of selected product.

Reference nosilca/Lecturer's references:

VRABIČ BRODNJAK, Urška. Influence of ultrasonic treatment on properties of bio-based coated paper. Progress in organic coatings, ISSN 0300-9440. [Print ed.], Feb. 2017, vol. 103, str. 93-100, ilustr.

VRABIČ BRODNJAK, Urška. Microorganism based biopolymer materials for packaging applications : a review. Journal of composites and biodegradable polymers, ISSN 2311-8717, Dec., June 2016, vol. 4, no. 1, str. 32-40, ilustr.

GREGOR-SVETEC, Diana, MOŽINA, Klemen, BLAZNIK, Barbara, URBAS, Raša, VRABIČ BRODNJAK, Urška, GOLOB, Gorazd. Efficient paper recycling. V: Conference proceedings, 11th Symposium on Graphic Arts, 17th to 18th June 2013, Pardubice, Czech Republic. Pardubice: Faculty of Chemical technology, department of Graphic Arts and Photophysics, 2013, f. 44-51.

VRABIČ BRODNJAK, Urška, MUCK, Deja. Printing quality of chitosan and rice starch coated packaging paper. V: Book of abstracts, 9th National Conference on Chemistry, Sofia, Bulgaria, 29 September - 1 October 2016. Sofia: Faculty of Chemistry and Pharmacy, St. Kliment Ohridski University of Sofia: Union of Chemists in Bulgaria, 2016, str. 87.

VRABIČ BRODNJAK, Urška. The effect of ultrasound on soy protein and chitosan coating solution for packaging paper. V: Book of abstracts, 9th National Conference on Chemistry, Sofia, Bulgaria, 29 September - 1 October 2016. Sofia: Faculty of Chemistry and Pharmacy, St. Kliment Ohridski University of Sofia: Union of Chemists in Bulgaria, 2016, str. 88.

VRABIČ BRODNJAK, Urška. Znanostjo iz bioloških adhezivov do sintetičnih veziv. Embalaža, okolje, logistika, ISSN 1855-4849, dec. 2016, 114/115, str. 14.

VRABIČ BRODNJAK, Urška. Biološka lepila v embalažni in papirni industriji : začetek EU - mreže bioloških adhezivov. Grafičar, ISSN 1318-4377, 2016, [Št.] 6, str. 13, ilustr.

VRABIČ BRODNJAK, Urška. UV-drogen van biobased coatings : oppervlakteafwerking voor papier en karton. V: Papier-gerelateerd onderzoek in Nederland en daarbuiten, (Innovatieboekjes, 7). Arnhem: Kenniscentrum Papier & Karton (KCPK), Aug. 2016, str. 15, ilustr.

VRABIČ BRODNJAK, Urška. Obtaining of paper samples, containing of bio-based components and investigation on its influence over the properties of paper : lecture at the ActInPak Conference and Second MC/WG meeting, Bled, Slovenia, November 21 - 23, 2016.

VRABIČ BRODNJAK, Urška. Effect of UV-treatment on properties of coated paper with biopolymers : [invited lecture on the European Paper Week 2015, 17th - 19th November 2015, Brussels, Belgium]. 2015: Confederation of European Paper Industries; Brussels.

VRABIČ BRODNJAK, Urška. UV drying for bio-based coatings : [invited lecture on "Industry meets science" / "science meets industry", International paper and board value chain innovation event 2 february 2016, Arnhem, Netherlands]. 2016: KCPK - Kenniscentrum Papier en Karton; Arnhem.

UČNI NAČRT PREDMETA/COURSE SYLLABUS

Predmet:	Grafična priprava
Course title:	Graphic prepress
Članica nosilka/UL Member:	UL NTF

Študijski programi in stopnja	Študijska smer	Letnik	Semestri
Grafične in interaktivne komunikacije, prva stopnja, univerzitetni	Ni členitve (študijski program)	1. letnik	2. semester

Univerzitetna koda predmeta/University course code:	0554327
Koda učne enote na članici/UL Member course code:	10012

Predavanja	Seminar	Vaje	Klinične vaje	Druge oblike študija	Samostojno delo	ECTS
30	15	30	0	15	90	6

Nosilec predmeta/Lecturer:

Vrsta predmeta/Course type:

Jeziki/Languages:	Predavanja/Lectures:	Slovenščina
	Vaje/Tutorial:	Slovenščina

Pogoji za vključitev v delo oz. za opravljanje študijskih obveznosti:

Pogoj za opravljanje študijskih obveznosti je vpis v 1. letnik GIK študija ter aktivna udeležba pri vseh segmentih predmeta (predavanja, seminar, vaje in druge oblike študija).
Izdelana in pozitivno ocenjena seminarska naloga oz. izdelek s predstavitev/zagovorom ter pozitivno opravljene in ocenjene vaje so pogoj za pristop h končnemu pisnemu in/ali ustnemu izpitu teorije predmeta.

Prerequisites:

The prerequisite for fulfilling the study obligation is enrolment in the 1st year of GIK study and active participation in all segments of the subject (lectures, seminar, tutorial and other forms of study).
A completed and positively graded seminar assignment i.e. product with presentation/defense, as well as positively completed and graded tutorials are prerequisites for taking the final written and/or oral theoretical examination.

Vsebina:

Pri predmetu bodo študentje seznanjeni s sledečimi vsebinami:

- način priprave elementov slikovnih in tekstovnih predlog za zapis tiskovin in digitalnih grafičnih vsebin;
- vrste in oblike komunikacijskih načinov in metod;
- analogno-digitalna pretvorba grafičnih predlog;
- značilnosti kompresijskih in interpolacijskih mehanizmov;
- tehnične značilnosti vhodnih in izhodnih naprav v digitalni grafični pripravi;
- lastnosti zapisov datotečnih formatov v odvisnosti od načina upodobitve
- osnove barvnega upravljanja;
- vrste in načini rastriranja ter uporaba programskega orodja RIP za izdelavo rastriranih predlog;
- impozicija;

Content (Syllabus outline):

Lectures will enable students to become acquainted with the following content:

- methods of preparing image and text elements for printed and digital graphic contents;
- types and forms of communication procedures and methods;
- analogue-digital conversion of graphic designs;
- properties of compression and interpolation techniques;
- technical properties of input and output devices in graphic digital prepress;
- properties of file formats depending on the rendering mode;
- basics of color management;
- types and methods of rasterization and the use of RIP software for the production of raster designs;
- imposition;

<ul style="list-style-type: none"> • izdelava in pregled kontrolnih odtisov v digitalni pripravi za tisk; • tehnološke značilnosti delokrogov digitalne priprave za tisk in splet; <p>značilnosti in pomembnost pravilne uporabe različnih vrst .pdf dokumentov v grafični pripravi.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • production and overview of control prints in digital prepress; • technical properties of graphic print and web workflows; <p>properties and the importance of correct use of different types of .pdf files in graphic prepress.</p>
--	--

Temeljna literatura in viri/Readings:

<p>Kipphan H. Handbook of Print Media. Berlin, Springer, 2001. Novak G. A. Grafični materiali, 2004 Kumar M. Tehnologija Grafičnih procesov. Srednja medijska in grafična šola, 2009 Johansson K. et all. A guide to graphic print production. John Wiley & Sons, inc. 2002 McCue C. Print production. Peachpit press, 2009</p>

Cilji in kompetence:

<p>Študentje se seznanijo z osnovnimi znanji s področja digitalne in grafične priprave za tiskane in spletne medije ter druge oblike zapisa digitalnih datotek. Seznanijo se s pripadajočimi osnovnimi tehnološkimi procesi, orodji in elementi delokroga za izdelavo tiskovin in spletnih objav ter drugih digitalnih datotek.</p> <p>Predmetno specifični cilji in kompetence so naslednje:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pregled osnovnih značilnosti komuniciranja; - obvladovanje analogono-digitalne pretvorbe različnih grafičnih predlog (besedila in slik); - pregled osnovnih tehnoloških značilnosti procesov izdelave različnih vrst tiskovin; - pregled namena in uporabe najpomembnejših formatov zapisa datotek grafičnih predlog; - obvladovanje sestave in tehnoloških parametrov delokroga digitalne priprave tiskovin; - nameni in cilji uporabe barvnega upravljanja pri pripravi grafičnih predlog; - uporaba rastiranja in pripadajočih tehnoloških procesov; - priprava rastrirnih predlog na RIPu in izdelava posameznih separacij; - spoznavanje pomembnosti in namembnosti različnih oblik pdf zapisa. 	<p>Objectives and competences:</p> <p>Students are acquainted with the basic knowledge from the field of digital and graphic prepress for printed and web media, as well as other types of digital files. They are acquainted with associated basic technology processes, tools and elements of workflow for the production of printed and web material as well as other types of digital files.</p> <p>Subject-specific objectives and competencies are as follows:</p> <ul style="list-style-type: none"> - review of the basic communication characteristics; - controlling of analogue-digital conversion of different graphic designs (text and images); - review of basic technology characteristics in the production process of different printing material; - review of the aim and the use of most important file formats of graphic designs; - managing of composition and technological parameters of digital prepress workflow of printing material; - aims and objectives of the use of color management in graphic designs; - use of raster and related technological processes; - preparation of raster designs on RIP and production of individual separations; - understanding the importance and the purpose of different .pdf file formats.
--	---

Predvideni študijski rezultati:

<p>Študent razume in zna pravilno uporabljati:</p> <ul style="list-style-type: none"> - osnovna orodja, ki predstavljajo industrijski standard v grafični pripravi za tisk in splet; - osnove tehnoloških procesov grafičnega delokroga v digitalni pripravi za tisk in splet; - izbrati in urediti ustrezne podatke in informacije, ki so osnova v digitalni grafični pripravi; - povezave med posameznimi procesi pretvorbe grafičnih predlog v digitalni pripravi za tisk; - načine dela in kontrole kvalitete pripravljenih datotek za tisk in objavo na spletu. 	<p>Intended learning outcomes:</p> <p>Student understands and knows how to properly use:</p> <ul style="list-style-type: none"> - basic tools, which represent an industrial standard in graphic prepress for printing and web publishing; - basics of technological properties of graphic workflow in digital prepress for print and web publishing; - selecting and editing proper data and information, which are the bases in graphic digital prepress; - links between individual processes of conversion graphic designs in digital graphic prepress; - methods and quality control of prepared files for printing and web publishing.
---	--

Metode poučevanja in učenja:

Predmet je sestavljen iz predavanj, seminarja, vaj in drugih oblik dela.

Predavanja (multimedijske prezentacije) se izvaja v živo v predavalnici in/ali prek spleta (online) s pomočjo specifičnih orodij. Vsa gradiva predmeta so dostopna v Moodle spletni učilnici.

Seminarske naloge (v obliki grafičnega izdelka) se izvajajo individualno in/ali v skupini (3–4 študenti). Tematika seminarskih nalog oz. izdelka se vedno nanaša na vsebine, ki zaobjemajo področje priprave predlog.

Vaje se izvajajo v računalniški učilnici in/ali prek spleta (online) s pomočjo primerne in ustrezne programske opreme, ki omogoča ustrezno grafično pripravo izdelkov.

V okviru predmeta se občasno izvajajo strokovni obiski grafičnih podjetij, z namenom spoznavanja različnih vrst delnih ali celovitih krogotokov proizvodnje in operacij v grafičnih podjetjih.

Learning and teaching methods:

The course consists of lectures, seminar, tutorials and other forms of work.

Lectures (multimedia presentation) are performed live in the classroom and/or online with the help of specific tools. All course materials are available in the Moodle online classroom.

Seminar assignments (in the form of a graphic product) are performed individually and/or in a group (3–4 students). Topics of seminar assignments or the product always refers to the contents that cover the area of graphic prepress.

Tutorials are performed in a computer room and/or online with the help of appropriate and suitable software that enables suitable preparation of graphic designs.

As a part of the course, professional visits to graphic arts companies will be made from time to time in order to learn about different types of partial or complete production workflows and operations in graphic companies.

Načini ocenjevanja:**Delež/Weight****Assessment:**

Praktično znanje, osvojeno na vajah, in teoretično znanje vsebine predavanj ter drugih literarnih virov se oceni s pomočjo pisnega in/ali ustnega preverjanja, ki se izvede v živo, v predavalnici, ali prek spleta (online) s pomočjo ustreznih programskih rešitev/orodij. Seminarska naloga oz. izdelek je ocenjen na podlagi vsebinske, oblikovne in kontekstualne kakovosti ter predstavitve. Skupna ocena seminarja, vaj in teoretičnega znanja predavanj se oceni z negativno oceno (5) oz. s pozitivnimi ocenami od 6 do 10. Za pozitivno oceno je treba doseči vsaj 55 % ali več. Vaje	30,00 %	The practical knowledge acquired in the tutorials and the theoretical knowledge from the lectures and other literature sources will be tested by a written and/or oral examination, which will be conducted in the lecture hall or online using appropriate software solutions/tools. The seminar assignment i.e. product will be graded on content, design and contextual quality and presentation. The overall grade of the seminar, tutorials and theoretical knowledge of the lectures will be assessed with a negative grade (5) or with positive grades from sufficient 6 to excellent 10. For a positive grade, at least 55 % or more must be achieved. Tutorials
Seminarska naloga oz. izdelek	20,00 %	Seminar assignment i.e. product
Izpit teoretičnega znanja	50,00 %	Exam of theoretical knowledge

Reference nosilca/Lecturer's references:

1. URBAS, Raša, STANKOVIČ ELESINI, Urška, CIGULA, Tomislav, MAHOVIĆ POLJAČEK, Sanja. Pad printing. V: IZDEBSKA, Joanna (ur.), THOMAS, Sabu (ur.). *Printing on polymers : fundamentals and applications*. Amsterdam [etc.]: Elsevier, 2016, str. 263-278.
2. STANKOVIČ ELESINI, Urška, URBAS, Raša. Microcapsules in printing. V: IZDEBSKA, Joanna (ur.), THOMAS, Sabu (ur.). *Printing on polymers : fundamentals and applications*. Amsterdam [etc.]: Elsevier, 2016, str. 389-396.
3. TOMAŠEGOVIĆ, Tamara, MAHOVIĆ POLJAČEK, Sanja, STRIŽIČ JAKOVLJEVIĆ, Maja, URBAS, Raša. Effect of the common solvents on UV-modified photopolymer and EPDM flexographic printing plates and printed ink films. *Coatings*, ISSN 2079-6412, 4 February 2020, vol. 10, iss. 2, str. 1-23, ilustr. <https://www.mdpi.com/2079-6412/10/2/136>.
4. ROTAR, Bojan, STANKOVIČ ELESINI, Urška, HAJDU, Peter, LESKOVAR, Blaž, URBAS, Raša. Morphological and dimensional properties of unmodified and modified braille dots produced with UV inkjet printing = Morfološke in dimenzijske lastnosti nemodificirane in modificirane brajice izdelane z UV kapljičnim tiskom. *Materiali in tehnologije*, ISSN 1580-2949. [Tiskana izd.], 2020, vol. 54, iss. 6, str. 879-887, ilustr. <http://mit.imt.si/mit206.html>, doi: 10.17222/mit.2020.016.

5. URBAS, Raša, STANKOVIČ ELESINI, Urška. Color differences and perceptive properties of prints made with microcapsules. *JGED : Journal of Graphic Engineering and Design*, ISSN 2217-379X, Jun 2015, vol. 6, no. 1, str. 15-21.
6. STANKOVIČ ELESINI, Urška, LESKOVŠEK, Mirjam, BERNIK, Slavko, ŠUMIGA, Boštjan, URBAS, Raša. Influence of co-current spray drying conditions on agglomeration of melamine-formaldehyde microcapsules. *Drying technology*, ISSN 0737-3937, [in press] 2016, 36 str., doi: 10.1080/07373937.2015.1131713.
7. URBAS, Raša, STANKOVIČ ELESINI, Urška. Color differences and perceptive properties of prints made with microcapsules. *JGED*, ISSN 2217-379X, Jun 2015, vol. 6, no. 1, str. 15-21.
8. URBAS, Raša. *Grafična priprava 1 : učno gradivo : redni študij 2014-2015*. Ljubljana: Naravoslovnotehniška fakulteta, Oddelek za tekstilstvo, 2014. 1 optični disk (CD-ROM).

UČNI NAČRT PREDMETA/COURSE SYLLABUS

Predmet:	Grafični inženiring
Course title:	Graphic engineering
Članica nosilka/UL Member:	UL NTF

Študijski programi in stopnja	Študijska smer	Letnik	Semestri
Grafične in interaktivne komunikacije, prva stopnja, univerzitetni	Ni členitve (študijski program)	3. letnik	2. semester

Univerzitetna koda predmeta/University course code:	0089465
Koda učne enote na članici/UL Member course code:	10014

Predavanja	Seminar	Vaje	Klinične vaje	Druge oblike študija	Samostojno delo	ECTS
45	15	0	0	0	60	4

Nosilec predmeta/Lecturer: Urška Stanković Elesini

Vrsta predmeta/Course type: Izbirni/Elective

Jeziki/Languages:	Predavanja/Lectures:	Slovenščina
	Vaje/Tutorial:	Slovenščina

Pogoji za vključitev v delo oz. za opravljanje študijskih obveznosti: **Prerequisites:**

Pogoj za vključitev v delo je vpis v letnik študija. Izdelana seminarska naloga z zagovorom je pogoj za pristop k končnemu izpitu.	The prerequisite for inclusion present enrollment in the study year. Finished project work with final presentation is a prerequisite the approach to the final exam.
--	--

Vsebina:

Projektiranje: cilji, faze projekta, udeleženci v projektu, projektna organizacija, vodenje, planiranje projektov, projektni tim, informacijski in dokumentacijski sistem; projektiranje grafičnih procesov: predvidevanje povpraševanja, proizvodni program, proizvodne zmogljivosti, standardizacija in tipizacija, proces investiranja, izbira lokacije, razmestitev naprav, grupna tehnologija, ergonomija, sistemizacija, vrednotenje zahtevnosti dela.
Projektna naloga: praktična izvedba projekta in projektne načina dela za različne grafične izdelke ter v povezavi z različnimi grafičnimi proizvodnimi procesi.

Content (Syllabus outline):

Projecting: goals, phases of the project, the participants in the project, project organization, management, project planning, project team, information and documentation system; graphic design process; predicting demand, production program, production capacity, standardization and typification the process of investment, site selection, layout of equipment, group technology, ergonomics, systematization, evaluation of the complexity of the work.
Project work: the practical implementation of the project work for a variety of graphic products in connection with various graphic production processes.

Temeljna literatura in viri/Readings:

- Ljubič, T., Planiranje in vodenje proizvodnje. Maribor: Založba moderna organizacija, 2000.
- Birkenshaw, J. W., Management information system for printers. Leatherheard : Pira, 1991.
- Polajnar, A., Buchmeister, B., Leber, M. Organizacija proizvodnje. Maribor: Fakulteta za strojništvo, 2002.
- Uhan, S., Vrednotenje dela I. Kranj : Moderna organizacija, 1996.
- Stanković Elesini, Urška. Študij dela in časa. Ljubljana: Naravoslovnotehniška fakulteta, Oddelek za tekstilstvo, 2002. 214 str.

Cilji in kompetence:

Cilji: Študent se nauči uporabljati znanja grafične tehnologije in njenih podvrsti na področju projektiranja grafičnih izdelkov in storitev ter grafičnih proizvodnih procesov. Nauči se organizirati projektni tim; nauči se vpeljati projektno rešitev v grafični industrijski poslovni sistem. Spozna uporabnost vrednostne analize pri načrtovanju grafičnih izdelkov in storitev.

Predmetno specifične kompetence:

- sposobnost za reševanje konkretnih delovnih problemov grafične tehnologije z uporabo znanstvenih metod; sistemizacija in vrednotenje zahtevnosti dela v posameznih grafičnih oddelkih ter podjetjih,
- koherentno obvladovanje temeljnega znanja grafične tehnologije in sposobnost povezovanja različnih področij grafične stroke (npr. priprave, tiska, dodelave) v kontekst temeljne grafične stroke,
- razumevanje temeljne grafične stroke ter povezanosti med njenimi poddisciplinami,
- razumevanje in uporaba metod kritične analize razvoja ter njihova uporaba v reševanju konkretnih delovnih problemov; postavitve delovanje, kontrola in analiza projektnega tima v grafični proizvodnji, načrtovanje, analiziranje in izdelava grafičnih izdelkov in storitev ter grafičnih procesov,
- razvoj spretnosti pri načrtovanju in izračunavanju tehnoloških zahtev grafičnih izdelkov in storitev.

Objectives and competences:

Objectives: The student learns to use knowledge of graphics technology and its subgenres in the field of graphic product design and services and graphic production processes. Learns how to organize a project team; learns to introduce a project solution in the graphic industry business system; learns about the usefulness of value analysis in the planning graphic products and services.

Competences:

- the ability to resolve specific work problems of graphics technology using scientific methods; systematization and evaluation of work in the individual graphic departments and enterprises,
- coherent use of the base knowledge of graphics technology and the ability to connect different areas of graphic disciplines (eg. the preparation, printing, finishing) in the context of the basic graphics professionals,
- understanding the basic graphic profession and the connection between its sub-disciplines,
- understanding and use of critical analysis of developments and their use in solving concrete business problems; setting operation, control and analysis of the project team in graphic production, design, analysis and production of graphic products and services and graphical processes
- development of skills in the planning and calculation of the technological requirements of graphic products and services.

Predvideni študijski rezultati:

Znanje in razumevanje:

Zna povezati in uporabiti znanja grafične tehnologije na področju projektiranja grafičnih izdelkov, storitev in proizvodnih procesov. Pozna različne metode pri definiranju grafičnih procesov. Pozna pomen vrednostne analize pri načrtovanju izdelkov in storitev. Pozna zahteve za projektno delovanje; zna organizirati in voditi projektno delo. Pozna elemente, ki so pomembni pri projektiranju grafičnih procesov. Zna uporabiti različne metode za vrednotenje zahtevnosti dela in postaviti ocenjevalni model za konkretni primer.

Razume pomen različnih tehnoloških postopkov ter njihovo pravilno povezavo in sosledje za načrtovanje in izvedbo optimalnega grafičnega izdelka in celotnega tehnološkega procesa. Razume posebnosti različnih tehnoloških postopkov za različne izdelke. Razume raznolikosti v različnih grafičnih proizvodnih dejavnostih. Razume pomen projektnega načina dela

Intended learning outcomes:

Knowledge and understanding:

Knows how to integrate and use the knowledge of graphics technology for the graphic product design, services and manufacturing processes. Knows the different methods for defining graphic processes. Knows the importance of value analysis in planning products and services. Knows the requirements for the project operation; knows how to organize and manage project work; knows the elements that are important in the design of graphical processes. Knows how to use a variety of methods for evaluating the complexity of the work and place evaluation model to the case.

Understands the significance of different technological processes and their proper connection and succession planning and implementation of optimal graphic product and the whole technological process. Understands the specificities of the different technological processes for different products. Understands diversity in a variety of graphic industries. Understands the importance of project work.

Metode poučevanja in učenja:**Learning and teaching methods:**

Predavanja z vpeljavo alternativnih skupinskih metod razmišljanja. Študijski primeri in primeri dobre prakse. Projektne naloge ter njihova predstavitev.	Lectures by introducing creative methods of thinking. Case studies and examples of good practice. Project work and presentation.
--	--

Načini ocenjevanja:	Delež/Weight	Assessment:
Pisni izpit (v predavalnici ali na daljavo)	60,00 %	Written exam (classroom or distance learning)
Seminarska naloga (oddaja delnih poročil z uporabo spletne učilnice in končna predstavitev v predavalnici ali na daljavo)	40,00 %	Seminar paper (submission of partial reports via online classroom and final presentation in classroom or via distance learning)

Reference nosilca/Lecturer's references:

STANKOVIČ ELESINI, Urška. Analiza in projektiranje procesov v konfekciji : zapiski predavanj. Ljubljana: Naravoslovnotehniška fakulteta, Oddelek za tekstilstvo, 2005. 128 str.

STANKOVIČ ELESINI, Urška. Študij dela in časa. Ljubljana : Naravoslovnotehniška fakulteta, Oddelek za tekstilstvo, 2002. 214 str. (ISBN 961-6045-18-0)

STANKOVIČ ELESINI, Urška. Študij dela in časa : navodila k vajam. Ljubljana : Naravoslovnotehniška fakulteta, Oddelek za tekstilstvo, 2005. 50 str. (ISBN 961-6045-28-8)

VARDJAN, Gregor, STANKOVIČ ELESINI, Urška. Analiza stanja vzdrževalne funkcije v konfekcijskem podjetju. Tekstilec, 2005, let. 48, no. 10-12, str. 255-265. (ISSN 0351-3386)

URBAS, Raša, STANKOVIČ ELESINI, Urška, CIGULA, Tomislav, MAHOVIĆ POLJAČEK, Sanja. Pad printing. V: Printing on polymers / edited by Joanna Izdebska, Sabu Thomas. - Amsterdam [etc.] : Elsevier, 2016, 263-278.

URBAS, Raša, PAVLOVIĆ, Živko, DRAGANOV, Srđan. and STANKOVIČ ELESINI, Urška. Offset printing by the microcapsules - influence on the properties of paper substrat. V: Proceedings / 7th International Symposium on Graphic Engineering and Design GRID 2014, November 13-14, 2014, Novi Sad. - Novi Sad : Faculty of Technical Sciences, Department of Graphic Engineering and Design, 2014.

UČNI NAČRT PREDMETA/COURSE SYLLABUS

Predmet:	Grafični materiali
Course title:	Graphic materials
Članica nosilka/UL Member:	UL NTF

Študijski programi in stopnja	Študijska smer	Letnik	Semestri
Grafične in interaktivne komunikacije, prva stopnja, univerzitetni	Ni členitve (študijski program)	1. letnik	2. semester

Univerzitetna koda predmeta/University course code:	0089477
Koda učne enote na članici/UL Member course code:	10015

Predavanja	Seminar	Vaje	Klinične vaje	Druge oblike študija	Samostojno delo	ECTS
45	15	30	0	0	90	6

Nosilec predmeta/Lecturer: Diana Gregor Svetec, Sabina Bračko

Vrsta predmeta/Course type: Obvezni/Compulsory

Jeziki/Languages:	Predavanja/Lectures:	Slovenščina
	Vaje/Tutorial:	Slovenščina

Pogoji za vključitev v delo oz. za opravljanje študijskih obveznosti: **Prerequisites:**

Vpis v letnik študija. Za pristop k izpitu je pogoj opravljen seminar in kolokvij iz laboratorijskih vaj.	Enrolment into the study year. Student can attend the exam after passing Tutorial and Seminar.
--	---

Vsebina:

Predavanja: • predstavitev različnih grafičnih materialov; • predstavitev postopka izdelave in dodelave papirja ter vpliva surovin in proizvodnih faz na lastnosti papirja; • pregled različnih vrst papirjev; • formati; • sestava, lastnosti in mehanizmi sušenja tiskarskih barv; • materiali za digitalne tehnike tiska; • zgradba in lastnosti lakov in lepil.
Seminar: poglobljena predstavitev dela snovi
Vaje: identifikacija papirnih vlaken, določanje osnovnih lastnosti tiskovnih substratov in drugih grafičnih materialov.

Content (Syllabus outline):

Lectures: • overview of different graphic materials; • introduction to manufacturing process of paper and its finishing; • influence of raw materials and processing steps on characteristics of papers; • overview of various types of papers; • paper sizes; • composition, properties and drying mechanisms of printing inks; • materials in digital printing; • structure and properties of adhesives and varnishes.
Seminar: presentation of research work.
Tutorial: identification of paper fibres, determination of basic properties of printing materials and other graphic materials.

Temeljna literatura in viri/Readings:

1. C. J. Biermann: Handbook of pulping and papermaking, Academic Press, 1996
 2. G. A. Smook: Handbook for pulp & paper technologists, Angus Wilde Publications Inc., 2002
 3. H. Kipphan: Handbook of Print Media. Springer-Verlag, 2001
 4. B. Thompson: Printing Materials: Science and Technology. Pira International, 2002
 5. G. Novak: Grafični materiali. NTF-Oddelek za tekstilstvo, 2004
 6. N. Eldred: What the Printer Should Know about Ink. Pittsburgh:GATFP, 2001.
- Literatura je dostopna v knjižnici NTF-Oddelka za tekstilstvo, grafiko in oblikovanje.
Literature is available in the library NTF-Department of Textiles, Graphic Arts and Design

Cilji in kompetence:

Študenti spoznajo osnovne materiale, ki se uporabljajo v tisku in dodelavi grafičnih izdelkov, kot so papir, karton in lepenka, polimerne folije, knjigoveški materiali, tiskarske barve, laki, lepila in drugi pomožni materiali. Seznanijo se z njihovim pridobivanjem, sestavo, strukturo in uporabnostjo. Spoznajo lastnosti grafičnih materialov, povezano med lastnostmi tiskovnih materialov z lastnostmi materialov s katerimi tiskamo in drugih materialov, ki se uporabljajo pri proizvodnji grafičnih izdelkov.

Predmetnospecifične kompetence:

- poznavanje in razumevanje pomena strukture in lastnosti grafičnih materialov v povezavi z njihovo uporabnostjo,
- poznavanje in razumevanje pomena interakcij med različnimi grafičnimi materiali za doseganje kakovostnih grafičnih izdelkov,
- sposobnost povezovanja znanja z različnih področij in aplikacij z namenom optimiranja postopkov izdelave in doseganje večje kakovosti končnih izdelkov,
- sposobnost umeščanja novih informacij in interpretacij pri razvoju grafičnih materialov in njihove uporabnosti.

Objectives and competences:

Students get to know basic materials, which are used in printing and finishing of graphic products, such as paper, cardboard, polymeric foils, binding materials, printing inks, varnishes, adhesives and other materials. They get acquainted with their composition, structure and usability. They learn about the properties of graphic materials and the connection between the properties of printing substrate and printing ink as well as other materials used in the manufacturing of graphic products.

Competences:

- knowledge and understanding the importance of the structure and properties of graphic materials in relation to their usefulness,
- knowledge and understanding the importance of interactions between the various graphic materials for achieving high quality graphic products,
- the ability to integrate knowledge from different fields and applications in order to optimize manufacturing processes and achieve higher quality of finished products,
- the ability to include new information and interpretations in the development of graphic materials and their usability.

Predvideni študijski rezultati:**Znanje in razumevanje:**

Pozna surovine za proizvodnjo papirja in njihov vpliv na lastnosti tiskovnega materiala; pozna postopek izdelave papirja; pozna vrste papirjev, njihove lastnosti ter uporabo; pozna formate papirja; pozna zgradbo tiskarskih barv za različne tehnike tiska; pozna in razume vpliv sestavin tiskarskih barv na tehnološki postopek in kvaliteto odtisa; pozna zgradbo in lastnosti lakov in lepil. Razume osnovne fizikalno-kemijske reakcije in interakcije na površinah grafičnih materialov, razume pojme povezane z lastnostmi grafičnih materialov in relacije med posameznimi lastnostmi grafičnih materialov, razume vpliv strukture grafičnih materialov na kakovost končnega izdelka.

Intended learning outcomes:**Knowledge and understanding:**

Knows the raw materials for production of paper and their influence on its properties; knows paper manufacturing process; knows types of paper, their characteristics and use; knows paper sizes; knows the structure of printing inks for different printing techniques; knows and understands the influence of printing ink composition on technological process and print quality; knows composition and properties of varnishes and glues. Understands basic physical and chemical reactions and interactions on surfaces of the graphic materials; understand the concepts related to the properties of graphic materials and relations between the characteristics of graphical materials, understands the influence of the structure of the materials on the quality of the finished product.

Metode poučevanja in učenja:

Predavanja, seminar, laboratorijske vaje

Learning and teaching methods:

Lectures, seminar, laboratory work

Načini ocenjevanja:**Delež/Weight****Assessment:**

Ustni/pisni izpit (50%),	50,00 %	Oral/written exam (50%)
seminarska naloga (20%),	20,00 %	Seminar (20%)
kolokvij iz laboratorijskih vaj (30%).	30,00 %	Tutorial (30%)

Reference nosilca/Lecturer's references:

1. GREGOR-SVETEC, Diana, PIVAR, Matej, MUCK, Tadeja. Properties of recycled papers important for printable antennas. *Cellulose chemistry and technology*, ISSN 0576-9787, 2015, vol. 49, no. 7/8, str. 701-708.
2. GREGOR-SVETEC, Diana, ROŽIĆ, Mirela, MUCK, Tadeja, LOZO, Branka. Natural zeolite as filler in base ink jet paper sheet. *Nordic pulp & paper research journal*, ISSN 0283-2631. [Print ed.], 2012, vol. 27, no. 4, str. 721-728.
3. KARLOVITS, Mirica, GREGOR-SVETEC, Diana. Durability of cellulose and synthetic papers exposed to various methods of accelerated ageing. *Acta polytechnica Hungarica*, ISSN 1785-8860, 2012, vol. 9, no. 6, str. 81-100.
4. KÖNIG, Silva, MUCK, Tadeja, HLADNIK, Aleš, GREGOR-SVETEC, Diana. Recycled papers in everyday office use. *Nordic pulp & paper research journal*, ISSN 0283-2631. [Print ed.], 2011, vol. 26, no. 3, str. 349-355.
5. MOŽINA, Klementina, MOŽINA, Klemen, BRAČKO, Sabina. Non-invasive methods for characterisation of printed cultural heritage. *Journal of cultural heritage*, ISSN 1296-2074, 2013, vol. 14, [No.] 1, str. 8-15.
6. BLAZNIK, Barbara, MOŽINA, Klementina, BRAČKO, Sabina. Stability of ink-jet prints under influence of light. *Nordic pulp & paper research journal*, ISSN 0283-2631. [Print ed.], 2013, vol. 28, no. 1, str. 111-118.
7. BLAZNIK, Barbara, BRAČKO, Sabina. Vpliv optičnih belilnih sredstev v papirju na svetlobno obstojnost črnih odtisov = Influence of optical brightening agents in paper on light fastness of black prints. *Papir*, ISSN 0350-6614. [Tiskana izd.], nov. 2012, letn. 41, št. 8, str. 26-29.

UČNI NAČRT PREDMETA/COURSE SYLLABUS

Predmet: Informacijske tehnologije
Course title: Information technologies
Članica nosilka/UL Member: UL NTF

Študijski programi in stopnja	Študijska smer	Letnik	Semestri
Grafične in interaktivne komunikacije, prva stopnja, univerzitetni	Ni členitve (študijski program)	1. letnik	1. semester

Univerzitetna koda predmeta/University course code: 0089478

Koda učne enote na članici/UL Member course code: 10016

Predavanja	Seminar	Vaje	Klinične vaje	Druge oblike študija	Samostojno delo	ECTS
30	15	30	0	15	90	6

Nosilec predmeta/Lecturer: Aleš Hladnik

Vrsta predmeta/Course type: Obvezni /Compulsory

Jeziki/Languages:

Predavanja/Lectures:	Slovenščina
Vaje/Tutorial:	Slovenščina

Pogoji za vključitev v delo oz. za opravljanje študijskih obveznosti:

Pogoj za vključitev v delo je vpis v letnik študija in izbira predmeta. Pogoja za pristop k izpitu sta oddano poročilo seminarja in njegova predstavitev ter opravljene vaje.

Prerequisites:

- For a student to start working: enrollment in the study year and selection of the course.
- For writing the final exam: handing in the seminar report and its presentation as well as completion of the lab work.

Vsebina:

- Delovanje računalnika, koda in računalniški program
- Strojna oprema
- Zapis in shranjevanje podatkov: biti in bajti
- Programska oprema
- Tabele in podatkovne baze
- Računalniška omrežja, internet in internetne storitve
- Računalniška varnost in zasebnost
- Analogni in digitalni mediji: slika, zvok, video
- Uvod v programski jezik JavaScript.

Content (Syllabus outline):

- How computer works, computer code and programme
- Hardware
- Recording and saving data: bits and bytes
- Software
- Data tables and databases
- Computer networks, internet and internet services
- Computer security and privacy
- Analogue and digital media: image, sound, video
- Introduction to JavaScript programming language.

Temeljna literatura in viri/Readings:

- Spletni tečaj (MOOC) Computer Science 101: <https://www.coursera.org/course/cs101>
- E-učbenik za informatiko: <http://lusy.fri.uni-lj.si/ucbenik/RIN1/index.html>

Cilji in kompetence:

- Poznavanje in razumevanje temeljnih pojmov s področja informacijsko-komunikacijskih tehnologij

Objectives and competences:

- Familiarity with and understanding of fundamental information-communication terms
- Ability to define examples and basic characteristics of

- Sposobnost opredelitve primerov uporabe in osnovnih značilnosti sodobnih informacijsko-komunikacijskih tehnologij - Razvijanje samoiniciativnosti, ustvarjalnosti in metodičnega razmišljanja	modern information-communication technologies - Development of self-initiative, creativity and methodical thinking
--	---

Predvideni študijski rezultati: Znanje in razumevanje: - Poznavanje osnovnih principov delovanja osebnega računalnika in razumevanje povezanosti njegove strojne in programske opreme - Poznavanje delovanja sistemov za delo s podatkovnimi tabelami in bazami - Poznavanje značilnosti sodobnega interneta in njegovih aplikacij - Razumevanje pomena programiranja in delov enostavne programske kode - Razumevanje možnosti praktične uporabe računalniških sistemov na področju digitalnih medijev - Poznavanje osnov sintakse in semantike skriptnega programskega jezika JavaScript in zmožnost njegove uporabe pri reševanju praktičnih problemov s področja informacijsko-komunikacijskih tehnologij.	Intended learning outcomes: Knowledge and understanding: - Knowledge of a personal computer basic operation principles and understanding of computer hardware and software - Knowledge of systems used to work with data tables and databases - Knowledge of characteristics of modern internet and its applications - Understanding of the science and art of programming and decoding of simple programme code snippets - Understanding of various possibilities how computer systems can be implemented in the field of digital media - Knowledge of basic syntax and semantics of the JavaScript scripting language and ability to use it for solving various practical problems in the field of interactive-communication technologies
--	---

Metode poučevanja in učenja: Predavanja, seminarske vaje, delo v računalniški učilnici.	Learning and teaching methods: Lectures, seminar projects, work in a computer lab.
---	--

Načini ocenjevanja:	Delež/Weight	Assessment:
Pisni izpit	50,00 %	Written exam
Seminarska naloga	25,00 %	Seminar project
Vaje	25,00 %	Lab work

Reference nosilca/Lecturer's references: - GOLEŽ, Mateja, HLADNIK, Aleš. Interpreting the age of the ruins of St. John the Baptist's church with multivariate analysis. Journal of cultural heritage, ISSN 1296-2074, 2013, vol. 14, issue 4, str. 354-358 - HLADNIK, Aleš, MUCK, Tadeja, STANIĆ, Maja, ČERNIČ, Marjeta. Fast Fourier transform in papermaking and printing: two application examples. Acta polytechnica Hungarica, ISSN 1785-8860, 2012, vol. 9, no. 5, str. 155-166 - HLADNIK, Aleš, LAZAR, Mihael. Paper and board surface roughness characterization using laser profilometry and gray level cooccurrence matrix. Nordic pulp & paper research journal, ISSN 0283-2631. [Print ed.], 2011, vol. 26, no. 1, str. 99-105
--

UČNI NAČRT PREDMETA/COURSE SYLLABUS

Predmet:	Informatika in metodologija diplomskega dela
Course title:	Information sources and methodology of thesis work
Članica nosilka/UL Member:	UL NTF

Študijski programi in stopnja	Študijska smer	Letnik	Semestri
Grafične in interaktivne komunikacije, prva stopnja, univerzitetni	Ni členitve (študijski program)	3. letnik	1. semester

Univerzitetna koda predmeta/University course code: 0089495

Koda učne enote na članici/UL Member course code: 10017

Predavanja	Seminar	Vaje	Klinične vaje	Druge oblike študija	Samostojno delo	ECTS
30	15	15	0	0	60	4

Nosilec predmeta/Lecturer: Bojana Boh Podgornik

Vrsta predmeta/Course type: Obvezni/Compulsory

Jeziki/Languages:

Predavanja/Lectures:	Slovenščina
Vaje/Tutorial:	Slovenščina

Pogoji za vključitev v delo oz. za opravljanje študijskih obveznosti:

Pogoji za pristop k izpitu so opravljene vaje in seminarski izdelek.

Prerequisites:

Conditions for the exam are completed practical work and the seminar product.

Vsebina:

Uvod v informatiko. Informacijska pismenost. Primarni viri informacij v tiskani in elektronski obliki. Priprava referenc po standardu ISO 690, citiranje, bibliografski slogi. Priprava iskalnih profilov za osnovno in napredno iskanje. Bibliografske zbirke: struktura, lastnosti, primeri uporabe, bibliometrične analize. Intelektualna lastnina: avtorske pravice, patenti, blagovne znamke, modeli in vzorci, geografske označbe. Združevalni iskalniki. Faktografske in multimedijske baze podatkov: tipi, uporaba, dostopnost. Osnovne hevristične informacijske metode in tehnike za urejanje podatkov. Zgradba diplomskega dela, znanstvenega članka, patenta. Vsebinska zasnova in časovno načrtovanje diplomske raziskave. Postavljanje namena, ciljev in delovnih hipotez v raziskovalnem delu. Obdelava raziskovalnih podatkov. Metodološki pristopi in orodja za predstavitev rezultatov raziskovalnega/umetniškega dela.

Content (Syllabus outline):

Introduction to Informatics. Information literacy. Primary sources of information in printed and electronic form. Preparation of references in accordance with ISO 690 standard, citation, bibliographic styles. Preparation of search profiles for basic and advanced searches. Bibliographic databases: structure, properties, applications, bibliometric analysis. Intellectual property: copyright, patents, trademarks, designs and models, geographical indications. Federated search engines. Factual and multimedia database: types, usage and accessibility. Basic heuristic information methods and techniques for data structuring. Design of a diploma thesis, scientific article, patent. Design and timing of the research for diploma thesis. Setting purpose, objectives and working hypotheses in the research. Processing of research data. Methodological approaches and tools for the presentation of the results of the research / artistic work.

Temeljna literatura in viri/Readings:

Boh Podgornik, B. Informatika in metodologija diplomskega dela (osnovna študijska gradiva so študentom vsako leto na voljo v spletni učilnici) = (fundamental study materials for students are available each year in the online classroom).

Merila in kazalci informacijske pismenosti v visokem šolstvu. 2010, Ljubljana: Zveza bibliotekarskih društev Slovenije. Dostopno <http://www.old.zbds-zveza.si/dokumenti/merila-in-kazalci-informacijske-pismenosti-v-visokem-solstvu.pdf> = Information literacy competency standards for higher education, 2000, ACRL <http://www.ala.org/ala/mgrps/divs/acrl/standards/informationliteracycompetency.cfm> .

Chowdhury, G.G. Introduction to modern information retrieval. Third edition, London: Facet Publishing, 2010.

Cilji in kompetence:

Cilji:

Študent se informacijsko in metodološko usposobi za izdelavo diplomskega dela; samostojno zna poiskati kvalitetne informacijske vire; obvlada pravilno citiranje literature; pozna osnove intelektualne lastnine; podatke zna urediti v logične strukture in iz njih pripraviti vsebinsko sintezo; usposobi se za pisanje znanstvenih in strokovnih besedil, zlasti diplomskega dela; vsebinsko in časovno zna načrtovati diplomsko raziskavo; sodeluje v razpravi, postavljanju in dokazovanju delovnih hipotez ter predstavljanju rezultatov znanstvenega in/ali umetniškega dela; Prevzema odgovornost za svoje delo.

Predmetno specifične kompetence:

- dvig ravni informacijske pismenosti v skladu s standardi v visokem šolstvu,
- obvladovanje informacijskih strategij in podatkovnih zbirk za samostojno iskanje, zajemanje in obdelavo znanstvenih in tehničnih informacij,
- poznavanje, razumevanje in spoštovanje različnih kategorij intelektualne lastnine,
- uporaba standardov in slogov za citiranje literature,
- uporaba hevrističnih informacijskih metod za urejanje in sintezo informacij v znanje,
- sposobnost pisanja preprostejših znanstvenih in tehničnih besedil.

Objectives and competences:

Objectives:

The student gets information and methodological support for the diploma work; is able to find quality information sources; masters the correct citation of literature; knows the basics of intellectual property; is able to structure data into logical structures and prepare a substantive synthesis; is capable of writing scientific and technical texts, in particular the thesis; is able to plan contents and timing of the graduation research; participates in discussions, in setting up and evaluating working hypotheses, and presenting results of scientific and/or artistic work; takes responsibility for his/her work.

Subject-specific competencies:

- upgrading the level of information literacy according to the standards for higher education,
- knowing the strategies and databases for searching, acquisition and processing of scientific and technical information,
- knowing, understanding and using different categories of intellectual property,
- using standards and styles of literature citation,
- using of heuristic information methods for structuring and synthesis of information into knowledge,
- ability to write simple scientific and technical texts.

Predvideni študijski rezultati:

Znanje, razumevanje in uporaba:

- citiranja različnih tipov primarnih dokumentov po standardu ISO690 v različnih slogih,
- bibliografskih in faktografskih zbirk za področje študija,
- profilov za enostavno in napredno iskanje informacij v podatkovnih zbirkah in/ali s pomočjo spletnih iskalnikov,
- pravnih in etičnih vidikov intelektualne lastnine,
- značilne zgradbe diplomskega dela, znanstvenega in strokovnega članka in patenta
- hevrističnih metod za urejanje podatkov v sisteme,
- metodoloških osnov za načrtovanje projektne dela, postavljanje delovnih hipotez, obdelavo rezultatov, izdelavo pisnih izdelkov in ustnih predstavitev za področje študija.

Intended learning outcomes:

Knowledge, understanding and use of:

- citing different types of primary documents according to standard ISO690 in a variety of styles
- bibliographic and factual databases in fields of study,
- profiles for simple and advanced information searches in databases and / or web search engines,
- legal and ethical aspects of intellectual property,
- characteristic structure of the diploma thesis, scientific and technical articles, patents,
- heuristic methods for structuring of data into systems,
- methodological approaches for planning project work, setting working hypotheses, processing of the results, producing written assignments, and oral presentations in the field of study.

Metode poučevanja in učenja:

Predavanja z demonstracijami primerov, vaje v računalniški učilnici, seminarsko delo s predstavitvami izdelkov in razpravo.

Learning and teaching methods:

Lectures with demonstrations of examples, practical work in a computer room, seminar work with presentations and discussions.

Načini ocenjevanja:	Delež/Weight	Assessment:
Pisni/Ustni izpit	50,00 %	Written/Oral exam
Ocena vaj	25,00 %	Practical exercises
Ocena seminarskega izdelka Vse delne ocene morajo biti pozitivne.	25,00 %	Assessment of a seminar work All partial grades must be positive.

Reference nosilca/Lecturer's references:

- DOLNIČAR, Danica, BOH PODGORNIK, Bojana. Undergraduate students' information literacy : challenges and opportunities. V: NATA, Roberta V. (ur.). Progress in education. New York: Nova Science Publishers, 2020. Str. 153-185. Progress in education, 63. ISBN 978-1-53617-845-6. ISSN 1535-4806. [COBISS.SI-ID 17201667]
- BOH PODGORNIK, Bojana, DOLNIČAR, Danica, GLAŽAR, Saša A. Does the information literacy of university students depend on their scientific literacy?. Eurasia journal of mathematics, science and technology education. 2017, vol. 13, iss. 7, str. 3869-3891. [COBISS.SI-ID [1340510](#)]
- ŠORGO, Andrej, BARTOL, Tomaž, DOLNIČAR, Danica, BOH PODGORNIK, Bojana. Attributes of digital natives as predictors of information literacy in higher education. British journal of educational technology. [Print ed.]. 2017, vol. 48, no. 3, str. 749-767. [COBISS.SI-ID 1261406]
- BOH PODGORNIK, Bojana (vodja projekta). Razvijanje informacijske pismenosti študentov v podporo reševanja avtentičnih naravoslovnih problemov : zaključno poročilo raziskovalnega projekta J5-5535. Ljubljana: Naravoslovnotehniška fakulteta, 2017. 27 str. [COBISS.SI-ID 1392734]
- BOH PODGORNIK, Bojana, DOLNIČAR, Danica, ŠORGO, Andrej, BARTOL, Tomaž. Development, testing, and validation of an information literacy test (ILT) for higher education. Journal of the Association for Information Science and Technology. 2016, vol. 67, iss. 10, str. 2420-2436.[COBISS.SI-ID 1585756]

UČNI NAČRT PREDMETA/COURSE SYLLABUS

Predmet:	Interaktivni mediji 1
Course title:	Interactive media 1
Članica nosilka/UL Member:	UL NTF

Študijski programi in stopnja	Študijska smer	Letnik	Semestri
Grafične in interaktivne komunikacije, prva stopnja, univerzitetni	Ni členitve (študijski program)	2. letnik	2. semester

Univerzitetna koda predmeta/University course code:	0089484
Koda učne enote na članici/UL Member course code:	10018

Predavanja	Seminar	Vaje	Klinične vaje	Druge oblike študija	Samostojno delo	ECTS
30	15	30	0	15	90	6

Nosilec predmeta/Lecturer: Aleš Hladnik

Vrsta predmeta/Course type: Obvezni/Compulsory

Jeziki/Languages:	Predavanja/Lectures:	Slovenščina
	Vaje/Tutorial:	Slovenščina

Pogoji za vključitev v delo oz. za opravljanje študijskih obveznosti: **Prerequisites:**

Pogoj za vključitev v delo je vpis v letnik študija in izbira predmeta. Pogoja za pristop k izpitu sta oddano poročilo seminarja in njegova predstavitev ter opravljene vaje.	- For a student to start working: enrollment in the study year and selection of the course. - For writing the final exam: handing in the seminar report and its presentation as well as completion of the lab work.
---	--

Vsebina:

- Interakcija človek-računalnik
- Uporabniški vmesnik, spletna uporabnost in uporabniška izkušnja
- Oblikovanje in razvoj spletnih mest
- Splet 2.0 in 3.0
- Mobilne tehnologije in komunikacije
- Navidezna in obogatena resničnost
- Osnove programskega jezika Python

Content (Syllabus outline):

- Human-computer interaction
- User interface, web usability and user experience
- Web site design and development
- Web 2.0 and 3.0
- Mobile technologies and communications
- Virtual and augmented reality
- Fundamentals of Python programming language

Temeljna literatura in viri/Readings:

- Rogers, Y.; Preece, J.; Sharp, H.: Interaction Design - Beyond Human-Computer Interaction. 2nd edn. John Wiley & Sons, 2007.
- Dix, A; Finlay, J; Abowd, G.; Beale, R.: Human-computer interaction. 3rd edn. Pearson Education, 2004.
- Domača stran Jakoba Nielsena: <http://www.useit.com/>
- Domača stran Dona Normana: <http://www.jnd.org/>

Cilji in kompetence:

Cilj predmeta je seznaniti študente z osnovnimi znanji in koncepti s področja interaktivnih medijev, njihove interdisciplinarnosti in povezanosti s sorodnimi področji sodobnih informacijsko-komunikacijskih tehnologij.

Objectives and competences:

The objective of this course is to present to the students the basic knowledge and concepts of the field of interactive media, its interdisciplinarity and relationships with related fields of modern information-communication technologies.

Predvideni študijski rezultati:

Znanje in razumevanje:

- Poznavanje zvrsti interaktivnih medijev in njihove povezanosti s sodobnimi digitalnimi mediji
- Poznavanje različnih načinov interakcije med človekom in računalnikom ter oblik uporabniških vmesnikov
- Razumevanje trenutnega stanja in smeri razvoja interneta in njegovih storitev
- Sposobnost oblikovanja in razvoja spletnih mest ter njihovega vrednotenja
- Poznavanje najnovejših tehnologij mobilnega komuniciranja
- Poznavanje osnovne sintakse in semantike skriptnega programskega jezika Python in zmožnost njegove uporabe pri reševanju praktičnih problemov s področja interaktivnih medijev

Intended learning outcomes:

Knowledge and understanding:

- Knowledge of interactive media forms and their connection with contemporary digital media
- Knowledge of various human-computer interaction modes and user interface types
- Understanding of current internet services and its future trends
- Ability to design and develop web sites and to perform their evaluation
- Knowledge of the state-of-the-art mobile communication technologies.
- Knowledge of basic syntax and semantics of the Python scripting language and ability to use it for solving various practical problems in the field of interactive media

Metode poučevanja in učenja:

Predavanja, seminarske vaje, delo v računalniški učilnici.

Learning and teaching methods:

Lectures, seminar projects, work in a computer lab.

Načini ocenjevanja:**Delež/Weight****Assessment:**

Načini ocenjevanja:	Delež/Weight	Assessment:
Pisni izpit	50,00 %	Written exam
Seminarska naloga	25,00 %	Seminar project
Vaje	25,00 %	Lab work

Reference nosilca/Lecturer's references:

- GABRIJELČIČ TOMC, Helena, HLADNIK, Aleš. 1D and 2D shape descriptors applied in fabric drape computer simulation. *Fibres & textiles in Eastern Europe*, ISSN 1230-3666, 2015, vol. 23, no. 6 (114), str. 92-101
- VIDMAR, Žan, HLADNIK, Aleš, GABRIJELČIČ TOMC, Helena. Performance assessment of three rendering engines in 3D computer graphics software. *Acta graphica*, ISSN 0353-4707. [Print ed.], 2014, vol. 25, no. 3/4, str. 101-114
- HLADNIK, Aleš, MUCK, Tadeja, PALANJUK, Ivana. Classification and clustering: two machine learning tools for color image segmentation. V: 7th International Symposium on Graphic Engineering and Design GRID 2014, November 13-14, 2014, Novi Sad. NOVAKOVIĆ, Dragoljub (ur.). *Proceedings*. Novi Sad: Faculty of Technical Sciences, Department of Graphic Engineering and Design, 2014, str. 301-308
- HLADNIK, Aleš. Image compression and face recognition: two image processing applications of principal component analysis. *International circular of graphic education and research*, ISSN 1868-0712, 2013, no. 6, str. 56-61

UČNI NAČRT PREDMETA/COURSE SYLLABUS

Predmet:	Interaktivni sistemi 1
Course title:	Interactive systems
Članica nosilka/UL Member:	UL NTF

Študijski programi in stopnja	Študijska smer	Letnik	Semestri
Grafične in interaktivne komunikacije, prva stopnja, univerzitetni	Ni členitve (študijski program)	3. letnik	1. semester

Univerzitetna koda predmeta/University course code:	0099372
Koda učne enote na članici/UL Member course code:	10888

Predavanja	Seminar	Vaje	Klinične vaje	Druge oblike študija	Samostojno delo	ECTS
30	15	30	0	15	90	6

Nosilec predmeta/Lecturer: Bojana Boh Podgornik

Vrsta predmeta/Course type: Obvezni/Compulsory

Jeziki/Languages:	Predavanja/Lectures:	Slovenščina
	Vaje/Tutorial:	Slovenščina

Pogoji za vključitev v delo oz. za opravljanje študijskih obveznosti:	Prerequisites:
Pogoji za pristop k izpitu so opravljene laboratorijske vaje, seminar in projektni izdelek.	Conditions for the exam are completed lab work, seminar and project work.

Vsebina:	Content (Syllabus outline):
<ul style="list-style-type: none">Spoznavanje interaktivnih sistemov: opredelitev, razvoj, osnovna znanja in razumevanja, primeri.Sodobni tehnološki dosežki v interaktivnih sistemih: vmesniki, tehnologije, naprave, izvedbe, rešitve.Aplikacije interaktivnih sistemov v industriji, medicini, izobraževanju, umetnosti, oglaševanju in drugih področjih.Interaktivno e-učenje: večpredstavne vsebine; interaktivni učni elementi, sistemi za upravljanje e-učenja, metodologija, programska orodja, izvedbe, aplikacije.Načrtovanje in izdelava preprostejših interaktivnih aplikacij za e-učenje.	<ul style="list-style-type: none">Familiarization with interactive systems: definition, development, basic knowledge and understanding, examples.New technological developments in interactive systems: interfaces, technologies, equipment, implementation.Applications of interactive systems in industry, medicine, education, arts, advertising and other fields.Interactive e-learning: multimedia contents, interactive learning elements, learning management systems, methodology, software tools, implementation, applications.Design and production of simple interactive applications for e-learning.

Temeljna literatura in viri/Readings:
Osnovna študijska gradiva so študentom vsako leto na voljo v spletni učilnici – vključno s povzetki predavanj, hiperpovezavami do dodatnih gradiv in vprašanji za ponavljanje. Dodatna študijska gradiva: izbrana poglavja iz e-knjig (za študente dostopna preko portala DIKUL): Tsihrintzis G.A., 2010. Intelligent Interactive Multimedia Systems and Services, Springer eBooks, ISBN: 978-3-642-14618-3 Blandford A., Doherty G., 2007. Interactive Systems Design, Specification, and Verification. Springer eBooks, ISBN:

978-3-540-69554-7

Jain L.C., Virvou M., 2008. Intelligent Interactive Systems in Knowledge-Based Environments. Springer eBooks, ISBN: 978-3-540-77471-6

Howlett R.J., Jeong J., Damiani E., Jain L.C., 2009. New Directions in Intelligent Interactive Multimedia Systems and Services. Springer eBooks, ISBN: 978-3-642-02937-0

Cilji in kompetence:

Cilji:

- Študent se seznani z interdisciplinarnim področjem interaktivnih sistemov, relevantnih za oglaševalsko, založniško in izobraževalno dejavnost na področju grafičnih in interaktivnih komunikacij.
- Seznani se s komponentnimi tehnologijami, zasnovo in implementacijo sodobnih interaktivnih sistemov na tem področju.

Predmetno specifične kompetence:

- Nadgradnja teoretičnih in praktičnih znanj in razumevanja interaktivnosti, sistemov in aplikacij.
- Sposobnost izbire osnovnih tehnoloških gradnikov, opreme, orodij in metod v načrtovanju interaktivnega sistema.
- Poznavanje osnovnih parametrov vrednotenja interaktivnega sistema.
- Sposobnost zasnove, izdelave, predstavitve in vrednotenja interaktivnega sistema na izbranem primeru interaktivnih večpredstavnih vsebin za e-učenje.

Objectives and competences:

Goals:

- The student is introduced to the interdisciplinary field of interactive systems, relevant for advertising, editorial and educational activities in the field of graphic and interactive communications.
- The student learns about the technological components, design and implementation of modern interactive systems in this area.

Subject-specific competencies:

- Upgrading of theoretical and practical knowledge and understanding of interactivity, systems and applications.
- Ability to select basic technological building blocks, equipment, tools and methods in the design of interactive systems.
- Knowledge of basic parameters for the evaluation of interactive systems.
- Ability to design, manufacture, present and evaluate an interactive system on a selected example of interactive multimedia contents for e-learning.

Predvideni študijski rezultati:

Znanje in razumevanje:

- osnovnih teoretičnih in tehnoloških izhodišč interaktivnih sistemov;
- izbire in digitalne priprave večpredstavnih vsebin v zasnovi interaktivnih sistemov;
- tehnoloških gradnikov in metodoloških pristopov za vgrajevanje interaktivnih vsebin v sisteme za e-učenje;
- pomena in uporabe interaktivnosti v sodobnih informacijskih sistemih in sorodnih aplikacijah;
- zlivanja (integracije) večpredstavnih vsebin in konvergence storitev v sodobnih digitalnih medijih.

Uporaba:

- Načrtovanje, zasnova in gradnja preprostejših multimedijских interaktivnih sistemov za e-učenje.
- Uporaba metodologij za evalvacijo interaktivnih sistemov.

Intended learning outcomes:

Knowledge and understanding of the:

- theoretical and technological bases of interactive systems;
- selection and preparation of digital multimedia contents in the design of interactive systems;
- technological elements and methodological approaches in the integration of interactive contents into e-learning systems;
- importance and use of interactivity in modern information systems and related applications;
- fusion (integration) of multimedia contents and convergence services in the modern digital media.

Application:

- Planning, design and construction of simple multimedia interactive systems for e-learning.
- Use of methodologies for the evaluation of interactive systems.

Metode poučevanja in učenja:

Predavanja z demonstracijami, vaje, seminarsko delo s predstavitevami in razpravo, vodeno samostojno delo in izdelava projektnega izdelka.

Learning and teaching methods:

Lectures with demonstrations, lab practice, seminar work with presentations and discussions, guided self study and production of a project product.

Načini ocenjevanja:

Delež/Weight

Assessment:

Načini ocenjevanja:	Delež/Weight	Assessment:
Pisni/Ustni izpit	40,00 %	Written/Oral exam
Ocena vaj	30,00 %	Lab practice
Ocena kratkega seminarja	10,00 %	Assessment of a short seminar

Ocena projektnega izdelka	20,00 %	Assessment of the project product
---------------------------	---------	-----------------------------------

Reference nosilca/Lecturer's references:

- KOŠTOMAJ M., BOH PODGORNIK B. Design and evaluation of user`s physical experience in an Ambient Interactive Storybook and full body interaction games. Multimedia tools and applications, 2011, vol. 54, no. 2, str. 499-525. [COBISS.SI-ID [1432412](#)]
- KOŠTOMAJ M., BOH PODGORNIK B. Analysis and evaluation of users' progress in full-body interactive games, and implications on level design. V: MARTELL, Caroline (ur.) Advances in game design and development research. New York: Nova Science Publishers, 2014, str. 169-190. [COBISS.SI-ID [1562972](#)]
- KOŠTOMAJ M., BOH PODGORNIK B.. Visualising human movement: analysing users' physical experiences to evaluate full-body interactive games. V: MARTELL, Caroline (ur.). Advances in game design and development research. New York: Nova Science Publishers, 2014, str. 191-212. [COBISS.SI-ID [1563228](#)]
- VRTAČNIK M., ZMAZEK B., BOH PODGORNIK B. Kemija 3 : e-učbenik za kemijo v 3. letniku gimnazij. Ljubljana: Zavod Republike Slovenije za šolstvo, 2014. ISBN 978-961-03-0143-1. <http://eucbeniki.sio.si/kemija3/>. [COBISS.SI-ID [273952512](#)]
- GABRIJELČIČ TOMC, Helena, STANKOVIČ ELESINI, Urška, MUCK, Deja, BOH PODGORNIK, Bojana, DOLNIČAR, Danica, AHTIK, Jure. Uporaba IKT orodij na Katedri za informacijsko in grafično tehnologijo. V: FERK SAVEC, Vesna (ur.), RUGELJ, Jože (ur.). Izzivi in priložnosti uporabe informacijsko komunikacijske tehnologije v pedagoškem procesu na področju naravoslovja, tehnologije in matematike. Ljubljana: Univerza, 2019. Str. 167-185. ISBN 978-961-6410-62-5. <https://repozitorij.uni-lj.si/lzpisGradiva.php?id=111360>. [COBISS.SI-ID [3654512](#)]

UČNI NAČRT PREDMETA/COURSE SYLLABUS

Predmet:	Izbirni predmet 1
Course title:	Optional course 1
Članica nosilka/UL Member:	UL NTF

Študijski programi in stopnja	Študijska smer	Letnik	Semestri
Grafične in interaktivne komunikacije, prva stopnja, univerzitetni	Ni členitve (študijski program)	2. letnik	2. semester

Univerzitetna koda predmeta/University course code:	0111830
Koda učne enote na članici/UL Member course code:	11100

Predavanja	Seminar	Vaje	Klinične vaje	Druge oblike študija	Samostojno delo	ECTS
30	20	30	10	0	90	6

Nosilec predmeta/Lecturer:

Vrsta predmeta/Course type:

Jeziki/Languages:

Predavanja/Lectures:	<input type="text"/>
Vaje/Tutorial:	<input type="text"/>

Pogoji za vključitev v delo oz. za opravljanje študijskih obveznosti: **Prerequisites:**

<input type="text"/>	<input type="text"/>
----------------------	----------------------

Vsebina: **Content (Syllabus outline):**

<input type="text"/>	<input type="text"/>
----------------------	----------------------

Temeljna literatura in viri/Readings:

<input type="text"/>

Cilji in kompetence: **Objectives and competences:**

<input type="text"/>	<input type="text"/>
----------------------	----------------------

Predvideni študijski rezultati: **Intended learning outcomes:**

<input type="text"/>	<input type="text"/>
----------------------	----------------------

Metode poučevanja in učenja: **Learning and teaching methods:**

<input type="text"/>	<input type="text"/>
----------------------	----------------------

Načini ocenjevanja: **Delež/Weight Assessment:**

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
----------------------	----------------------	----------------------

Reference nosilca/Lecturer's references:

<input type="text"/>

UČNI NAČRT PREDMETA/COURSE SYLLABUS

Predmet:	Izbirni predmet 2
Course title:	Optional course 2
Članica nosilka/UL Member:	UL NTF

Študijski programi in stopnja	Študijska smer	Letnik	Semestri
Grafične in interaktivne komunikacije, prva stopnja, univerzitetni	Ni členitve (študijski program)	2. letnik	2. semester

Univerzitetna koda predmeta/University course code:	0111831
Koda učne enote na članici/UL Member course code:	11101

Predavanja	Seminar	Vaje	Klinične vaje	Druge oblike študija	Samostojno delo	ECTS
30	15	15	0	0	60	4

Nosilec predmeta/Lecturer:

Vrsta predmeta/Course type:

Jeziki/Languages:

Predavanja/Lectures:	<input type="text"/>
Vaje/Tutorial:	<input type="text"/>

Pogoji za vključitev v delo oz. za opravljanje študijskih obveznosti:

Prerequisites:

Vsebina:

Content (Syllabus outline):

Temeljna literatura in viri/Readings:

Cilji in kompetence:

Objectives and competences:

Predvideni študijski rezultati:

Intended learning outcomes:

Metode poučevanja in učenja:

Learning and teaching methods:

Načini ocenjevanja:

Delež/Weight Assessment:

Reference nosilca/Lecturer's references:

UČNI NAČRT PREDMETA/COURSE SYLLABUS

Predmet: Izbirni predmet 3
Course title: Optional course 3
Članica nosilka/UL Member: UL NTF

Študijski programi in stopnja	Študijska smer	Letnik	Semestri
Grafične in interaktivne komunikacije, prva stopnja, univerzitetni	Ni členitve (študijski program)	3. letnik	2. semester

Univerzitetna koda predmeta/University course code: 0111832

Koda učne enote na članici/UL Member course code: 11102

Predavanja	Seminar	Vaje	Klinične vaje	Druge oblike študija	Samostojno delo	ECTS
35	25	23	0	7	90	6

Nosilec predmeta/Lecturer:

Vrsta predmeta/Course type:

Jeziki/Languages:

Predavanja/Lectures:

Vaje/Tutorial:

Pogoji za vključitev v delo oz. za opravljanje študijskih obveznosti: **Prerequisites:**

Vsebina:

Content (Syllabus outline):

Temeljna literatura in viri/Readings:

Cilji in kompetence:

Objectives and competences:

Predvideni študijski rezultati:

Intended learning outcomes:

Metode poučevanja in učenja:

Learning and teaching methods:

Načini ocenjevanja:

Delež/Weight Assessment:

Reference nosilca/Lecturer's references:

UČNI NAČRT PREDMETA/COURSE SYLLABUS

Predmet: Izbirni predmet 4
Course title: Optional course 4
Članica nosilka/UL Member: UL NTF

Študijski programi in stopnja	Študijska smer	Letnik	Semestri
Grafične in interaktivne komunikacije, prva stopnja, univerzitetni	Ni členitve (študijski program)	3. letnik	2. semester

Univerzitetna koda predmeta/University course code: 0111833

Koda učne enote na članici/UL Member course code: 11103

Predavanja	Seminar	Vaje	Klinične vaje	Druge oblike študija	Samostojno delo	ECTS
35	25	23	0	7	90	6

Nosilec predmeta/Lecturer:

Vrsta predmeta/Course type:

Jeziki/Languages:

Predavanja/Lectures:

Vaje/Tutorial:

Pogoji za vključitev v delo oz. za opravljanje študijskih obveznosti:

Prerequisites:

Vsebina:

Content (Syllabus outline):

Temeljna literatura in viri/Readings:

Cilji in kompetence:

Objectives and competences:

Predvideni študijski rezultati:

Intended learning outcomes:

Metode poučevanja in učenja:

Learning and teaching methods:

Načini ocenjevanja:

Delež/Weight Assessment:

Reference nosilca/Lecturer's references:

UČNI NAČRT PREDMETA/COURSE SYLLABUS

Predmet:	Izbirni predmet 5
Course title:	Optional course 5
Članica nosilka/UL Member:	UL NTF

Študijski programi in stopnja	Študijska smer	Letnik	Semestri
Grafične in interaktivne komunikacije, prva stopnja, univerzitetni	Ni členitve (študijski program)	3. letnik	2. semester

Univerzitetna koda predmeta/University course code:	0111834
Koda učne enote na članici/UL Member course code:	11104

Predavanja	Seminar	Vaje	Klinične vaje	Druge oblike študija	Samostojno delo	ECTS
32	15	11	0	2	60	4

Nosilec predmeta/Lecturer:

Vrsta predmeta/Course type:

Jeziki/Languages:

Predavanja/Lectures:	<input type="text"/>
Vaje/Tutorial:	<input type="text"/>

Pogoji za vključitev v delo oz. za opravljanje študijskih obveznosti:

Prerequisites:

Vsebina:

Content (Syllabus outline):

Temeljna literatura in viri/Readings:

Cilji in kompetence:

Objectives and competences:

Predvideni študijski rezultati:

Intended learning outcomes:

Metode poučevanja in učenja:

Learning and teaching methods:

Načini ocenjevanja:

Delež/Weight Assessment:

Reference nosilca/Lecturer's references:

UČNI NAČRT PREDMETA/COURSE SYLLABUS

Predmet:	Izbirni predmet 6
Course title:	Optional course 6
Članica nosilka/UL Member:	UL NTF

Študijski programi in stopnja	Študijska smer	Letnik	Semestri
Grafične in interaktivne komunikacije, prva stopnja, univerzitetni	Ni členitve (študijski program)	3. letnik	2. semester

Univerzitetna koda predmeta/University course code:	0111835
Koda učne enote na članici/UL Member course code:	11105

Predavanja	Seminar	Vaje	Klinične vaje	Druge oblike študija	Samostojno delo	ECTS
32	15	11	0	2	60	4

Nosilec predmeta/Lecturer:

Vrsta predmeta/Course type:

Jeziki/Languages:

Predavanja/Lectures:	<input type="text"/>
Vaje/Tutorial:	<input type="text"/>

Pogoji za vključitev v delo oz. za opravljanje študijskih obveznosti:

Prerequisites:

Vsebina:

Content (Syllabus outline):

Temeljna literatura in viri/Readings:

Cilji in kompetence:

Objectives and competences:

Predvideni študijski rezultati:

Intended learning outcomes:

Metode poučevanja in učenja:

Learning and teaching methods:

Načini ocenjevanja:

Delež/Weight Assessment:

Reference nosilca/Lecturer's references:

UČNI NAČRT PREDMETA/COURSE SYLLABUS

Predmet:	Kemija 1
Course title:	Chemistry 1
Članica nosilka/UL Member:	UL NTF

Študijski programi in stopnja	Študijska smer	Letnik	Semestri
Načrtovanje tekstilij in oblačil, prva stopnja, univerzitetni	Ni členitve (študijski program)	1. letnik	1. semester
Grafične in interaktivne komunikacije, prva stopnja, univerzitetni	Ni členitve (študijski program)	1. letnik	1. semester

Univerzitetna koda predmeta/University course code:	0068727
Koda učne enote na članici/UL Member course code:	10019

Predavanja	Seminar	Vaje	Klinične vaje	Druge oblike študija	Samostojno delo	ECTS
60	0	30	0	0	90	6

Nosilec predmeta/Lecturer: Urška Lavrenčič Štangar

Vrsta predmeta/Course type: Obvezni/Compulsory

Jeziki/Languages:	Predavanja/Lectures:	Slovenščina
	Vaje/Tutorial:	Slovenščina

Pogoji za vključitev v delo oz. za opravljanje študijskih obveznosti:	Prerequisites:
Vpis v letnik študija.	Enrolment into the study year.

Vsebina:	Content (Syllabus outline):
<p>Metode, definicije in osnovni pojmi v kemiji; Atomi, molekule, ioni in spojine; Kemijske reakcije splošno in reakcije v vodnih raztopinah; Termokemija; Elektronska zgradba atoma, periodičnost, kemijska vez in zgradba molekul; Plini, tekočine in trdne snovi in medmolekulske sile; Raztopine; Osnove kemijske kinetike; Kemijsko ravnotežje; Kisline in baze; Spontanost kemijskih reakcij; Elektrokemija; Atomsko jedro in jedrska kemija; Osnove kemijskega računanja (množina snovi, elementna analiza, računanje množinskega razmerja pri reakcijah v plinskih zmesih in raztopinah).</p>	<p>Methods, definitions and fundamental concepts in chemistry; Atoms, molecules, ions and compounds; Chemical reactions in general and reactions in aqueous solutions; Thermochemistry; Electronic structure of atom, periodicity, chemical bond and structure of molecules, Gases, liquids, solids and intermolecular forces, Solutions; Fundamentals of chemical kinetics; Chemical equilibrium; Acids and bases. Spontaneity of chemical reactions; Electrochemistry, Atomic nucleus and nuclear chemistry; The fundamental of stoichiometry (amount of substance, elemental analysis, calculation of amount ratio in chemical reactions taking place in gases or solutions).</p>

Temeljna literatura in viri/Readings:

- B. ČEH: Splošna in anorganska kemija. Zbirka pojmov in nalog z odgovori in rešitvami, Univ. založba, Ljubljana, 2005, 240 str.
- B. ČEH: Kemijsko računanje in osnove kemijskega ravnotežja. Univ. založba, Ljubljana, 2006, 198 str.
- F. LAZARINI, J. BRENČIČ: Splošna in anorganska kemija, DZS, Ljubljana, 2005, 557 str.

Dodatna literatura:

- R.H. PETRUCCI, F.G. HERRING, J.D. MADURA, C. BISSONNETTE, General Chemistry, Principles and modern applications, deseta izdaja, Pearson, Toronto, 2011, 1303 str.

Cilji in kompetence:

Pri predmetu se študentje naučijo temeljnih prijemov in konceptov, ki so potrebni za razumevanje lastnosti in obnašanja anorganskih in organskih snovi.

Objectives and competences:

The students learn the basic concepts of chemistry and stoichiometry with the aim of understanding of the properties and behavior of the inorganic and organic substances.

Predvideni študijski rezultati:

Znanje in razumevanje:
Razvijanje sposobnosti lastnega učenja osnovnih predmetov in nato prilagajanje ter uporaba znanja na svojem strokovnem področju.

Intended learning outcomes:

Knowledge and understanding:
The abilities of acquiring and sharing of fundamental chemical knowledge and concepts and linking them with other (related) topics.

Metode poučevanja in učenja:

Predavanja, pisanje na tablo, PowerPoint predstavitev, prikazovanje kemijskih eksperimentov.

Learning and teaching methods:

Oral lectures, blackboard writing skills, Power-Point presentation, demonstration of chemical experiments.

Načini ocenjevanja:

Delež/Weight

Assessment:

Vaje	30,00 %	Exercises (coursework)
Pisni izpit	70,00 %	Writing exam

Reference nosilca/Lecturer's references:

1. I. TUREL, J. KLJUN, F. PERDIH, E. MOROZOVA, V. BAKULEV, N. KASYANENKO, J. A. W. BYL, N. OSHEROFF, First ruthenium organometallic complex of antibacterial agent ofloxacin. Crystal structure and interactions with DNA, *Inorg. Chem.*, 49, 10750-10752 (2010);
2. S. SERŠEN, J. KLJUN, F. POŽGAN, B. ŠTEFANE, I. TUREL, Novel organoruthenium(II) β -diketonates as catalysts for ortho-arylation via C-H activation, *Organometallics*, 32, 609-616 (2013);
3. J. KLJUN, I. BRATSOS, E. ALESSIO, G. PSOMAS, U. REPNIK, M. BUTINAR, B. TURK, I. TUREL, New uses for old drugs: attempts to convert quinolone antibacterials into potential anticancer agents containing ruthenium, *Inorg. Chem.*, 52, 9039-9052 (2013);
4. M. GOBEC, J. KLJUN, I. SOSIC, I. MLINARIČ-RASCAN, M. URSIC, S. GOBEC, I. TUREL, Structural Characterization and Biological Evaluation of a Clioquinol-Ruthenium Complex with Copper-Independent Antileukaemic Activity, *Dalton Transactions*, 43, 9045-9051 (2014);
5. S. SERŠEN, J. KLJUN, K. KRYEZIU, R. PANCHUK, B. ALTE, W. KÖRNER, P. HEFFETER, W. BERGER, I. TUREL, Structure-Related Mode-of-Action Differences of Anticancer Organoruthenium Complexes with β -Diketonates, *J. Med. Chem.*, 58, 3984-3996 (2015).

UČNI NAČRT PREDMETA/COURSE SYLLABUS

Predmet:	Kemija 2
Course title:	Chemistry 2
Članica nosilka/UL Member:	UL NTF

Študijski programi in stopnja	Študijska smer	Letnik	Semestri
Načrtovanje tekstilij in oblačil, prva stopnja, univerzitetni	Ni členitve (študijski program)	1. letnik	2. semester
Grafične in interaktivne komunikacije, prva stopnja, univerzitetni	Ni členitve (študijski program)	1. letnik	2. semester

Univerzitetna koda predmeta/University course code:	0068728
Koda učne enote na članici/UL Member course code:	10020

Predavanja	Seminar	Vaje	Klinične vaje	Druge oblike študija	Samostojno delo	ECTS
45	15	30	0	0	90	6

Nosilec predmeta/Lecturer: Uroš Grošelj

Vrsta predmeta/Course type: Obvezni/Compulsory

Jeziki/Languages:	Predavanja/Lectures:	Slovenščina
	Vaje/Tutorial:	Slovenščina

Pogoji za vključitev v delo oz. za opravljanje študijskih obveznosti:

Vpis v program.
Uspešno opravljene laboratorijske vaje so pogoj za pristop k pisnemu izpitu. Za pozitivno oceno pri predmetu Kemija 2 mora biti študent/-ka pozitivno ocenjen/-a pri vsakem posameznem deležu, ki sestavlja končno oceno. Ocenjevalna lestvica (skladno s Statutom UL in fakultetnimi pravili): 5 nezadostno, zadostno 6, dobro 7, prav dobro 8, prav dobro 9 in odlično 10.

Prerequisites:

Enrolment in the programme.
Successfully completed laboratory course is required for taking an exam in Chemistry 2. To pass the course, the student must have completed successfully (with the passing grade) all the course parts. The grading scale (according to the University of Ljubljana Statute and the faculty regulations): 5 fail, 6 satisfactory, 7 good, 8 very good, 9 very good and 10 excellent.

Vsebina:

Struktura in reaktivnost v organski kemiji: kemijske vezi v organskih molekulah, elektroni in tvorba vezi, hibridne orbitale in vezi v molekulah, načini zapisa formul organskih molekul, poimenovanje organskih spojin, funkcionalne skupine v organskih molekulah, nasičene in nenasičene molekule, halogenirane organske spojine;

Izomerija organskih spojin: tipi izomerije;

Reaktivnost organskih spojin: pregled tipičnih reakcijskih intermediatov in njihove značilnosti, reakcijski mehanizmi, kislost in bazičnost organskih spojin;

Pretvorbe organskih spojin: tipi kemijskih reakcij v organski kemiji, elektrofilni in nukleofilni, pretvorbe nasičenih spojin, pretvorbe nenasičenih spojin,

Content (Syllabus outline):

Structure and reactivity in organic chemistry: the chemical bonds in organic molecules, the electrons and bond formation, the hybrid orbitals and bonds in molecules, ways of drawing formulas of the organic molecules, naming of the organic compounds, functional groups in organic molecules, the saturated and unsaturated molecules, the halogenated organic compounds;

Isomerism of organic compounds: types of isomerism;

Reactivity of organic compounds: survey of the typical reaction intermediates and their properties, reaction mechanisms, acidity and basicity of organic compounds;

Transformations of organic compounds: types of the

pretvorbe aromatskih spojin; Makromolekule in polimeri: pregled in tipične lastnosti aminokislin, ogljikovih hidratov, peptidov in lipidov.	chemical reactions in organic chemistry, electrophiles and nucleophiles, transformations of saturated compounds, transformations of unsaturated compounds, transformations of aromatic compounds; Macromolecules and polymers: survey and typical properties of amino acids, carbohydrates, peptides and lipides.
--	--

Temeljna literatura in viri/Readings:

- D. J. Hart, C. M. Hadad, L. E. Craine, H. Hart: ORGANIC CHEMISTRY - A brief course, Brooks/Cole, 2012; ISBN-13: 978-1-111-42624-8
- John McMurry: Fundamentals of ORGANIC CHEMISTRY, Seventh Edition, Brooks/Cole Cengage Learning 2007, 2011; ISBN-13: 978-1-4390-4971-6

Cilji in kompetence:

Poznavanje osnovnega znanja iz organske kemije in obvladovanje praktičnega laboratorijskega znanja in spretnosti, ki se uporabljajo pri sintezi, izolaciji in čiščenju organskih spojin. Študenti pridobijo temeljno znanje organske kemije, ki je potrebno za to študijsko smer in je tudi dobra podlaga za nadaljevanja študija na magistrskem študijskem programu.

Objectives and competences:

Achieving basic knowledge of organic chemistry and managing practical laboratory techniques and skills used in the synthesis, isolation and purification of organic compounds. The students acquire fundamental knowledge of organic chemistry needed in this field of study, and this course is a good basis for continuation of the study on the Master's Degree.

Predvideni študijski rezultati:

Znanje in razumevanje:
 Študent pridobi osnovno znanje s področja organske kemije. Organske spojine zna razvrstiti v razrede spojin (alkani, alkeni, karbonili, aromati,...), obvlada imenovanje enostavnih spojin in pozna njihovo zgradbo. Pridobi znanje o različnih zapisih formul in na osnovi strukture lahko sklepa o določenih lastnostih spojin. Zna osnove stereokemije in je sposoben primerjati stabilnost konformerov, pozna osnovne reakcijske intermediate in njihove tipične značilnosti. Obvlada osnovne tipe mehanizmov organskih reakcij in razlikuje elektrofile in nukleofile in ima določeno znanje o njihovi reaktivnosti. Prepozna makromolekule in polimere in njihove bistvene značilnosti in pozna osnovne gradnike makromolekul.
 Z uporabo osnovnih laboratorijskih tehnik je sposoben samostojno izvesti enostavne postopke sinteze, izolacije in čiščenja organskih spojin.

Intended learning outcomes:

Knowledge and understanding:
 The student acquires a basic knowledge in the field of organic chemistry. The student is able to classify organic compounds into classes of compounds (alkanes, alkenes, carbonyls, aromatics,...), is able to designate simple organic compounds, and has knowledge on their structure. Acquires knowledge on various possible drawings of formulas, and is able to infer on certain properties of the compounds. Has basic knowledge on stereochemistry, and is able to compare the stability of the conformers, knows the basic reaction intermediates and their typical properties. Understands the basic types of mechanisms of organic reactions, and is able to distinguish electrophiles and nucleophiles and has certain knowledge on their reactivity. Student is able to recognize macromolecules and polymers and their main properties, and knows the monomers of these macromolecules.
 The student is able to independently perform a simple method of synthesis, isolation and purification of organic compounds by using the basic laboratory techniques.

Metode poučevanja in učenja:

Predavanje, seminarske vaje, laboratorijske vaje.

Learning and teaching methods:

Lectures, seminars, laboratory exercises.

Načini ocenjevanja:

Laboratorijske vaje
 Pisni izpit Uspešno opravljene laboratorijske vaje so pogoj za pristop k pisnemu izpitu. Za pozitivno oceno pri predmetu Kemija 2 mora

Delež/Weight

30,00 %
 70,00 %

Assessment:

Laboratory exercises
 Examination Successfully completed laboratory course is required for taking an exam in Chemistry 2. To pass the course, the student

<p>biti študent/-ka pozitivno ocenjen/-a pri vsakem posameznem deležu, ki sestavlja končno oceno. Ocenjevalna lestvica (skladno s Statutom UL in fakultetnimi pravili): 5 – znanje ne ustreza minimalnim kriterijem, 6 – znanje ustreza le minimalnim kriterijem, 7 – dobro znanje z več pomanjkljivostmi, 8 – dobro znanje s posameznimi pomanjkljivostmi, 9 – zelo dobro znanje z manjšimi napakami in 10 zjemno znanje brez ali z zanemarljivimi napakami.</p>		<p>must have completed successfully (with the passing grade) all the course parts. The grading scale (according to the University of Ljubljana Statute and the faculty regulations): 5 fail, 6 satisfactory, 7 good, 8 very good, 9 very good and 10 excellent.</p>
---	--	---

Reference nosilca/Lecturer's references:

1. RIČKO, Sebastijan, MEDEN, Anže, CIBER, Luka, ŠTEFANE, Bogdan, POŽGAN, Franc, SVETE, Jurij, GROŠELJ, Uroš. Construction of vicinal tetrasubstituted stereogenic centers via a Mannich-type organocatalyzed addition of Δ^2 -pyrrolin-4-ones to isatine imines. *Advanced Synthesis & Catalysis*, ISSN 1615-4150. [Print ed.], 2018, vol. 360, iss. 6, str. 1072-1076, ilustr. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/adsc.201701384>, doi: [10.1002/adsc.201701384](https://doi.org/10.1002/adsc.201701384). [COBISS.SI-ID [1537675459](https://www.cobiss.si/id/1537675459)]
2. RIČKO, Sebastijan, MEDEN, Anže, IVANČIČ, Anže, PERDIH, Andrej, ŠTEFANE, Bogdan, SVETE, Jurij, GROŠELJ, Uroš. Organocatalyzed deracemisation of Δ^2 -pyrrolin-4-ones. *Advanced Synthesis & Catalysis*, ISSN 1615-4150. [Print ed.], 2017, vol. 359, iss. 13, str. 2288-2296, ilustr. <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/adsc.201700539/full>, doi: [10.1002/adsc.201700539](https://doi.org/10.1002/adsc.201700539). [COBISS.SI-ID [1537417667](https://www.cobiss.si/id/1537417667)]
3. RIČKO, Sebastijan, SVETE, Jurij, ŠTEFANE, Bogdan, PERDIH, Andrej, GOLOBIČ, Amalija, MEDEN, Anže, GROŠELJ, Uroš. 1,3-diamine-derived bifunctional organocatalyst prepared from camphor. *Advanced Synthesis & Catalysis*, ISSN 1615-4150. [Print ed.], 2016, vol. 358, iss. 23, str. 3786-3796, ilustr. <http://onlinelibrary.wiley.com/wol1/doi/10.1002/adsc.201600498/full>, doi: [10.1002/adsc.201600498](https://doi.org/10.1002/adsc.201600498). [COBISS.SI-ID [1537274819](https://www.cobiss.si/id/1537274819)]

UČNI NAČRT PREDMETA/COURSE SYLLABUS

Predmet:	Likovne analize grafičnih izdelkov 1
Course title:	Artistic analysis of graphic products
Članica nosilka/UL Member:	UL NTF

Študijski programi in stopnja	Študijska smer	Letnik	Semestri
Grafične in interaktivne komunikacije, prva stopnja, univerzitetni	Ni členitve (študijski program)	3. letnik	1. semester

Univerzitetna koda predmeta/University course code: 0089496

Koda učne enote na članici/UL Member course code: 10229

Predavanja	Seminar	Vaje	Klinične vaje	Druge oblike študija	Samostojno delo	ECTS
30	15	0	0	15	60	4

Nosilec predmeta/Lecturer: Marica Starešinič

Vrsta predmeta/Course type: Obvezni/Compulsory

Jeziki/Languages:

Predavanja/Lectures:	Slovenščina
Vaje/Tutorial:	Slovenščina

Pogoji za vključitev v delo oz. za opravljanje študijskih obveznosti:

Pogoj za vključitev v delo je vpis v letnik študija.
Pogoja za pristop k izpitu sta predstavitev ter oddano poročilo seminarja.

Prerequisites:

Enrolment in the study year.
For the final exam guided seminar on selected theme has to be completed successfully.

Vsebina:

Spoznavanje in razumevanje vidnih in nevidnih strukturnih, konstrukcijskih, kompozicijskih, estetskih in psiholoških značilnosti grafičnega izdelka; vrste grafičnih izdelkov, njihovo oblikovanje; načini razporejanja sestavin vzorčnih enot; vrste vzorcev; kompozicija; zgodovinski pregled slogovnih obdobij in njihov vpliv na oblikovanje; likovna analiza

Uvod v estetsko problematiko oblikovanja grafičnih izdelkov, neposredna povezava med likovno teorijo in oblikovanjem ter izvedbo grafičnih izdelkov. Predstavitev kompozicijskih silnic in strukturalnih grafov, ki so pomembni pri ustvarjanju grafičnih izdelkov, neposredna likovna analiza posameznih primerov s primerjalnimi variacijami in komentarji, priprava seminarских nalog z zagovori in dokazovanjem dobrih in slabih strani oblikovanja, vizualnega učinka in sporočilne izraznosti grafičnega izdelka. Predstavitve zgodovine grafičnega oblikovanja. Predstavitev velikega števila dobrih in slabih rešitev s komentarjem in dokazovanjem.

Content (Syllabus outline):

Learning about and understanding hidden and visible construction, composition, aesthetic and communication characteristics of a graphic product; linking artistic theory, design and production of a graphic product; compositional vectors in structural graphics; artistic analysis.

Introduction to the aesthetic problem of designing graphic products, direct connection between art theory and design and implementation of graphic products. Presentation of compositional forces and structural graphs, important in the creation of graphic products. History of graphic design. Artistic analysis of individual designs with the comparative variations and comments, preparation of seminars with presentations of the strengths and weaknesses of design, visual impact and messaging values of graphic product. Introduction of a large number of good and bad graphic design solutions with commentary.

Temeljna literatura in viri/Readings:

- FIELL, C., in FIELL, P. Graphic Design for the 21st Century : 100 of the World's Best Graphic Designers. Köln : Taschen, 2002.
- The Best of Newspaper Design. Providence : Society of Newspaper Design, 1997.
- JUTE, A. Grids : the Structure of Graphic Design. Crans- Pres-Celigny : RotoVision, 1996.
- REPOVŠ, J. Kako nastaja in deluje učinkovita, tržno usmerjena celostna grafična podoba kot del simbolnega identitetnega sistema organizacij. Ljubljana : Studio Marketing, 1995.
- MEGGS, P. B. A History of Graphic Design. New York : John Wiley & Sons, 1998.
- DABNER, D. Graphic Design School : the Principles and Practices of Graphic Design. London : Thames and Hudson, 2004.
- Članki v revijalnem tisku.
- Elektronske publikacije digitalnih knjižnic na svetovnem spletu.
- Tiskane publikacije ter strokovna poročila.

Literatura je dosegljiva v knjižnici Oddelka za tekstilstvo, NTF.

Cilji in kompetence:

Opaziti, spoznati, razumeti, razložiti skrivne (nevidne) in vidne konstitucijske, kompozicijske, estetske in sporočilne značilnosti grafičnega izdelka, izhajajoč iz likovne analize, ki se posredno veže na razumevanje, sinteze ali samostojnega ustvarjanja in oblikovanja novih grafičnih izdelkov.

Objectives and competences:

Observed recognize , understand , explain the secret (invisible) and visible constitutive, compositional , aesthetic and messaging features graphic product, starting from the visual analysis , which is indirectly bound to understand the synthesis or self- creation and the creation of new graphic products

Predvideni študijski rezultati:

Znanje in razumevanje:

- Vpliv na splošno in specifično občutljivost posameznika v opazovanju, analiziranju in vrednotenju, naravnih, civilizacijskih, oblikovalskih in umetniških vizualnih sistemov,
- funkcionalna uporabnost zlatega reza in drugih proporcijjskih odnosov pri načrtovanju grafičnih izdelkov ,
- analiziranje povezave med ploskovnimi in prostorskimi (plastično iluzivnimi) efekti in poudarjanje razlik med njimi,
- analiziranje morfološko – likovno strukturalne zgradbe grafičnega izdelka s pomočjo likovnih prvin in odnosov med likovnimi sistemi,
- analiziranje velikega števila grafičnih izdelkov z variacijami ter primerjava med posameznimi oblikovalskimi rešitvami glede na njihov namen,
- zgodovinska primerjava grafičnih izdelkov med nekoč in danes.

Intended learning outcomes:

Knowledge and understanding:

- Effects on the general and specific sensitivity of the individual in the observation, analysis and evaluation, natural, cultural, artistic design and visual systems,
- Functional usefulness of the golden ratio and proportions in the planning of graphic products
- Analyzing the links between surface and volumen (plastic iluzivnimi) Effects and highlight the differences between them,
- Analyzing the fine structural building product with the help of graphic art elements and relationships between art systems,
- Analyzing a large number of graphic products with variations and comparison between different design solutions for different purpose,
- Historical comparison of graphic products in the past and today.

Metode poučevanja in učenja:

Predavanja, izdelava vodenega seminarja na izbrano temo.

Learning and teaching methods:

Lectures, and implemetation of guided seminar on selected theme.

Načini ocenjevanja:**Delež/Weight****Assessment:**

Pisni/Ustni izpit	50,00 %	Written/Oral examination
Seminarska naloga	30,00 %	Seminar project
Druge oblike dela	20,00 %	Other forms of work

Reference nosilca/Lecturer's references:

GODLER, Marjeta, STAREŠINIČ, Marica. *Space illusions dance : [razstava] : Galéria Umelka, Slovak Union of Visual Arts, 5th - 24th August, 2014, Bratislava, Slovakia*. 2014. [COBISS.SI-ID [3049072](#)]

GODLER, Marjeta, STAREŠINIČ, Marica. *Vesolje - veselje v nas : [samostojna razstava] : 33. festival idrijske čipke, 20. - 22. junij 2014, Idrija = "Space - the joy in us" exhibition : 33. idrija lace festival, 20. - 22. June 2014*. 2014. [COBISS.SI-ID [3023728](#)]

AHTIK, Jure (avtor razstave, mentor), KOČEVAR, Tanja Nuša (avtor razstave, mentor), STAREŠINIČ, Marica (avtor razstave, mentor). *Muvit/6x60 in NTF : razstava študentov 2. letnika, Naravoslovnotehniške fakultete, Univerze v Ljubljani : Maraton filmskega ustvarjanja Muvit/6x60, Celje, 16. - 19. avgust 2017*. 2017. [COBISS.SI-ID [3396976](#)]

STAREŠINIČ, Marica, SIMONČIČ, Barbara, BRAČKO, Sabina. Using a digital camera to identify colors in urban environments. *Journal of imaging science and technology*, ISSN 1062-3701, 2011, vol. 55, no. 6, str. 060201/1-060201/4, ilustr., doi: [10.2352/J.ImagingSci.Technol.2011.55.6.060201](#). [COBISS.SI-ID [2684272](#)]

AHTIK, Jure, MUCK, Deja, STAREŠINIČ, Marica. Detail diversity analysis of novel visual database for digital image evaluation. *Acta polytechnica Hungarica*, ISSN 1785-8860, 2017, vol. 14, no. 6, str. 115-132. <http://www.uni-obuda.hu/journal/Issue77.htm>. [COBISS.SI-ID [3458416](#)]

AHTIK, Jure, STAREŠINIČ, Marica. Eye movement analysis of image quality parameters compared to subjective image quality assessment = Analiza pokreta očiju u određivanju parametara kvalitete slike u usporedbi sa subjektivnom procjenom kvalitete slike. *Tehnički vjesnik : znanstveno-stručni časopis tehničkih fakulteta Sveučilišta u Osijeku*, ISSN 1330-3651, 2017, vol. 24, no. 6, str. 1833-1839. http://hrcak.srce.hr/index.php?show=clanak&id_clanak_jezik=280290. [COBISS.SI-ID [3452784](#)]

JAVORŠEK, Dejana, MOČNIK, Janja, STAREŠINIČ, Marica. Analyses of colour appearances on different display devices = Analiza interpretacije barv na različnih prikazovalnih napravah. *Tekstilec : glasilo slovenskih tekstilcev*, ISSN 0351-3386. [Tiskana izd.], 2015, letn. 58, št. 2, str. 100-107, ilustr. [COBISS.SI-ID [3139440](#)]

UČNI NAČRT PREDMETA/COURSE SYLLABUS

Predmet:	Matematika 1
Course title:	Mathematics 1
Članica nosilka/UL Member:	UL NTF

Študijski programi in stopnja	Študijska smer	Letnik	Semestri
Načrtovanje tekstilij in oblačil, prva stopnja, univerzitetni	Ni členitve (študijski program)	1. letnik	Celoletni
Grafične in interaktivne komunikacije, prva stopnja, univerzitetni	Ni členitve (študijski program)	1. letnik	Celoletni

Univerzitetna koda predmeta/University course code:	0068730
Koda učne enote na članici/UL Member course code:	10023

Predavanja	Seminar	Vaje	Klinične vaje	Druge oblike študija	Samostojno delo	ECTS
90	0	90	0	0	180	12

Nosilec predmeta/Lecturer: Janko Bračič

Vrsta predmeta/Course type: Obvezni/Compulsory

Jeziki/Languages:	Predavanja/Lectures:	Slovenščina
	Vaje/Tutorial:	Slovenščina

Pogoji za vključitev v delo oz. za opravljanje študijskih obveznosti:	Prerequisites:
Vpis v 1. letnik.	Entering first year class.

Vsebina:

Števila (naravna, cela, racionalna, realna števila; kompleksna števila);
Matrike (računanje z matrikami, determinante, obrnljive matrike; sistemi linearnih enačb, Cramerjeva metoda, Gaussova metoda);
Vektorji (vektorji v ravnini in prostoru, skalarni, vektorski in mešani produkt);
Zaporedja in vrste (osnove, aritmetično in geometrijsko zaporedje, limita, vrste, konvergenca);
Osnove funkcij ene spremenljivke (osnovni pojmi, računanje s funkcijami, inverz bijektivne funkcije, pregled elementarnih funkcij; zveznost, limite);
Odvod (definicija odvoda in odvodi elementarnih funkcij, pravila za odvajanje; geometrijski pomen odvoda, naraščanje/padanje funkcij, konveksnost/konkavnost, stacionarne točke in njihova klasifikacija; uporaba odvoda, diferencial funkcije);
Integral (tabela nedoločenih integralov, tehnike integriranja: uvedba nove spremenljivke, metoda per-partes; integrali nekaterih racionalnih funkcij; definicija določenega integrala, uporaba določenega integrala pri računanju ploščin krivočrtnih likov in prostornin/površin rotacijskih teles, posplošeni integral).

Content (Syllabus outline):

Numbers (integers, rational and real numbers; complex numbers);
Matrices (operations with matrices, determinants, inverse of a matrix; linear systems of equations, Cramer's method, Gauss' method);
Vectors (vectors in plane and space, inner product, vector product and mixed product; lines and planes in three dimensional space);
Sequences and series (basics, arithmetical and geometrical sequences, limits, series, convergence);
Basics of real functions (basic notions, operations between functions, inverse, outline of elementary functions, continuity, limits);
Derivative (definition of the derivative and derivatives of elementary functions, derivative rules, geometrical meaning of the derivative, increasing/decreasing of functions, convexity/concavity, stationary points and their classification; application of the derivative, differential of a function);
Integrals (table of indefinite integrals, different integration technics: new variable, per-partes; integration of rational functions; definition of definite

integral, applications: area, volume, length, improper integral).

Temeljna literatura in viri/Readings:

- BRAČIČ, Janko, Matematika za visokošolske strokovne programe, Ljubljana : Naravoslovnotehniška fakulteta, Oddelek za materiale in metalurgijo, 2016.
- MIZORI-OBLAK, Pavlina, Matematika za študente tehnike in naravoslovja. Del 1, Ljubljana : Fakulteta za strojništvo, 2001.

Spletni strani:

- <http://sl.wikipedia.org/wiki/Kategorija:Matematika>;
- <http://mathworld.wolfram.com/>

Cilji in kompetence:

Predmet obravnava osnove linearne algebre in teorije funkcij ene realne spremenljivke. Slušatelj se seznani z ustrežno teorijo in njeno uporabo. Večina izrekov je podanih brez dokazov. Poudarek je na učenju standardnih metod za reševanje problemov. Namen vaj je utrditev predavane snovi in pridobitev računske prakse, predmet pa je kot temeljni podlaga tako za strokovne kakor za druge osnovne predmete.

Objectives and competences:

Basics of linear algebra and the theory of functions of one variable are presented. A student becomes familiar with some notions from the theory and get skilled in its use. The emphasis is on standard methods for solving problems related to linear algebra and real functions. The aim of tutorial is in practising. The subject is a basis for many other subjects.

Predvideni študijski rezultati:

Znanje in razumevanje:
Razvijanje sposobnosti učenja osnovnih predmetov in prilagajanje ter uporaba znanja na svojem strokovnem področju.

Intended learning outcomes:

Knowledge and understanding:
Developing the ability of understanding of all basic subjects and adapting and using the knowledge in the own professional area.

Metode poučevanja in učenja:

Predavanja in vaje s praktičnimi računskimi primeri.

Learning and teaching methods:

Lectures and tutorials with concrete numerical examples.

Načini ocenjevanja:

Delež/Weight

Assessment:

Načini ocenjevanja:	Delež/Weight	Assessment:
Pisni izpit	70,00 %	Writing exam
Teoretični izpit	30,00 %	Theoretical test

Reference nosilca/Lecturer's references:

1. BOUDI, Nadia, BRAČIČ, Janko. On the invertibility of length two elementary operators. The electronic journal of linear algebra, ISSN 1081-3810, 2015, vol. 30, str. 916-933. <http://repository.uwyo.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=3124&context=ela>. [COBISS.SI-ID 17628761], [JCR, SNIP, WoS do 11. 3. 2016: št. citatov (TC): 0, čistih citatov (CI): 0, normirano št. čistih citatov (NC): 0].
2. BRAČIČ, Janko, DIOGO, Cristina. Relative numerical ranges. Linear Algebra and its Applications, ISSN 0024-3795. [Print ed.], 2015, vol. 485, str. 208-221. <http://dx.doi.org/10.1016/j.laa.2015.07.037>. [COBISS.SI-ID 17462105], [JCR, SNIP, WoS do 26. 10. 2015: št. citatov (TC): 0, čistih citatov (CI): 0, normirano št. čistih citatov (NC): 0, Scopus do 21. 10. 2015: št. citatov (TC): 0, čistih citatov (CI): 0, normirano št. čistih citatov (NC): 0].
3. BRAČIČ, Janko, DIOGO, Cristina. Hildebrandt's theorem for the essential spectrum. Rocznik Akademii Górniczo-Hutniczej im. Stanisława Staszica, Opuscula Mathematica, ISSN 1232-9274, 2015, vol. 35, no. 3, str. 279-285. <http://dx.doi.org/10.7494/OpMath.2015.35.3.279>. [COBISS.SI-ID 17261401], [SNIP, WoS do 9. 11. 2015: št. citatov (TC): 0, čistih citatov (CI): 0, normirano št. čistih citatov (NC): 0, Scopus do 27. 3. 2015: št. citatov (TC): 0, čistih citatov (CI): 0, normirano št. čistih citatov (NC): 0].
4. BRAČIČ, Janko, RUDOLF, Tina. Estimates of k-hyperreflexivity constants. Linear Algebra and its Applications, ISSN 0024-3795. [Print ed.], 2014, vol. 458, str. 47-59. <http://dx.doi.org/10.1016/j.laa.2014.05.035>. [COBISS.SI-ID 17089113], [JCR, SNIP, WoS do 15. 9. 2014: št. citatov (TC): 0, čistih citatov (CI): 0, normirano št. čistih citatov (NC): 0, Scopus do 19. 8. 2014: št. citatov (TC): 0, čistih citatov (CI): 0, normirano št. čistih citatov (NC): 0].

5. AMBROZIE, Calin, BRAČIČ, Janko, KUZMA, Bojan, MÜLLER, Vladimir. The commuting graph of bounded linear operators on a Hilbert space. *Journal of functional analysis*, ISSN 0022-1236, 2013, vol. 264, iss. 4, str. 1068-1087. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jfa.2012.11.011>. [COBISS.SI-ID 16556377], [JCR, SNIP, WoS do 22. 2. 2013: št. citatov (TC): 0, čistih citatov (CI): 0, normirano št. čistih citatov (NC): 0, Scopus do 4. 4. 2016: št. citatov (TC): 1, čistih citatov (CI): 1, normirano št. čistih citatov (NC): 1].

UČNI NAČRT PREDMETA/COURSE SYLLABUS

Predmet:	Medijske vizualizacije
Course title:	Media visualisation
Članica nosilka/UL Member:	UL NTF

Študijski programi in stopnja	Študijska smer	Letnik	Semestri
Grafične in interaktivne komunikacije, prva stopnja, univerzitetni	Ni členitve (študijski program)	2. letnik, 3. letnik	2. semester

Univerzitetna koda predmeta/University course code:	0089456
Koda učne enote na članici/UL Member course code:	10230

Predavanja	Seminar	Vaje	Klinične vaje	Druge oblike študija	Samostojno delo	ECTS
30	15	15	0	0	60	4

Nosilec predmeta/Lecturer: Jure Ahtik

Vrsta predmeta/Course type: Izbirni/Elective

Jeziki/Languages:	Predavanja/Lectures:	Slovenščina
	Vaje/Tutorial:	Slovenščina

Pogoji za vključitev v delo oz. za opravljanje študijskih obveznosti: **Prerequisites:**

Pogoj za vključitev v delo je vpis v letnik študija in pozitivno ocenjen portfolio. Pogoj za pristop h končnemu izpitu so opravljene vaje in individualne naloge.

Enrolment in the study year and positively assessed portfolio. For the final exam, tutorial and individual assignments have to be completed successfully.

Vsebina:

Zahtevne vsebine s področja oblikovanja vizualnih komunikacij ter obravnave specifične problematike vsakega področja posebej na podlagi številnih primerov. Spremljanje in analiza celotnega postopka od začetne ideje do končne realizacije izdelka v obliki tiskovine, knjižne opreme, plakata, embalaže, vabila, postavitve internetne strani, izdelave logotipa itd. Praktične izvedbene naloge s posameznega področja s poudarkom na kvalitetni rešitvi odnosa med idejo, namenom in končnim rezultatom ter likovni analizi doseženih rezultatov.

Content (Syllabus outline):

Advanced topics in the field of visual communications design and treatment of specific issues of each area, based on numerous examples. Monitoring and analysis of the entire process from the initial idea to the final realization of the product in the form of printed matter, book design, posters, packaging, invitations, website layouts, creation of a logo, etc. Practical implementation of tasks in a particular area, with an emphasis on high-quality solution to the relationship between the idea, the purpose and the end result and visual analysis of the results achieved.

Temeljna literatura in viri/Readings:

1. FIELLE, C. in P., Graphic Design for the 21 Century 100 of the World s Best Grafic Designers, Taschen, 2002.
2. The Best of Newspaper Design Society of Newspaper Design, 1997.
3. JUTE. A., Grids the Structure of Graphic Design, Mac and Windows, 1996.
4. REPOUŠ. J., Celostna grafična podoba, Edicija Studio marketing, Ljubljana: 1995.
5. MEGGS, P. B., A History of Graphic Design, Canada, 1998.

6. DABUER, D., Graphic Design School, The principles and practices of graphic design, Thames and Hudson, 2004.
 7. BUTINA, M., Prvine likovne prakse, Debora, Ljubljana:1997
 8. BUTINA, M., O slikarstvu – likovno teoretični spisi, Debora, Ljubljana:1997.
 9. SLAVEC, D., Oblikovanje z računalnikom (likovna teorija, tipografsko oblikovanje, kompozicija), Much d.o.o., Ljubljana:1998.

Literatura je dosegljiva v knjižnici Oddelka za tekstilstvo, grafiko in oblikovanje

Cilji in kompetence:

Seznanjanje in spoznavanje tehničnih, oblikovalskih in vizualno – estetskih parametrov pri ustvarjanju različnih izdelkov s področja vizualnih komunikacij, oglaševanja in predstavitev v javnem prostoru ter sposobnost praktične izvedbe tovrstnih projektov s pomočjo ustreznega estetskega prilagajanja zahtevanim potrebam.

Predmetno specifične kompetence:

- Razvijanje sposobnosti za samostojno, skupinsko, projektno, raziskovalno delo.
 - Razvijanje ustvarjalne imaginacije in kreativne vizualne interpretacije.
 - Seznanjanje z metodičnimi procesi oblikovanja širših in bolj poglobljenih zasnov.
 - Vzpostavljanje kritičnih razmerij do lastnih del s pomočjo prečiščevanja svojih miselnih konceptov ter tehničnih pristopov in procesov izgradnje produktov.
 - Razvoj veščin in spretnosti v uporabi različnih računalniških programov na področju oblikovanja medijskih vizualizacij.
 - Sposobnost izvedbe zastavljenih nalog s poudarkom na jedrnatosti, urejenosti, razumljivosti, berljivosti in logični zaporednosti v kombinaciji s slikovnim gradivom.
 - Sposobnost zasnove celotne grafične podobe s področja medijskih vizualizacij.
- Poznavanje sistematične metodologije oblikovanja od idejnega projekta, analize, definicije ciljev, sinteze, glavnega projekta do zaključka izvedbe in uporabe.

Objectives and competences:

Getting to know technical, design and visual–aesthetic parameters to create different products in the field of visual communications, advertising and presentation in the public space and the ability of the practical implementation of such projects by means of an appropriate aesthetic adjustments.

Subject-specific competencies:

- Developing the ability for independent, group, project, research work.
 - Developing creative imagination and creative visual interpretations.
 - Getting to know a methodical process of creating a broader deeper designs.
 - Establishing critical relations to their own works through refining their mental concepts and technical approaches and processes of product construction.
 - Computer skills development.
 - Skills to carry out set tasks with a focus on brevity, orderliness, understandability, readability and logical sequence in combination with the visual materials.
 - The ability to design the entire graphic image of the media visualizations.
- Knowing systematic methodology of conceptual design, analysis and definition of objectives of the main project until the completion

Predvideni študijski rezultati:

Znanje s področja medijske vizualizacije, ki zajema teoretično, praktično (tehnično) kot tudi estetsko podlago, slonečo na individualni kreativnosti in izvornosti posameznika. Razumevanje tehničnih, tehnoloških, estetskih in izraznih zakonitosti oblikovanja in predstavitev svojih idej v obliki multimedijskih vizualizacij s težnjo po kvaliteti doseženih rezultatov. Praktična uporaba temeljnih oz. splošnih principov oblikovanja na posameznih primerih s sposobnostjo utemeljevanja in evalvacije doseženih rezultatov. Refleksija razumevanja teorije in izkušenj pri delu na konkretnih nalogah ustvarjajo podlago za nadaljnje delo v industriji oz. samostojno ter omogoča istočasno kritično vrednotenje rezultatov dela med izhodiščno

Intended learning outcomes:

Knowledge of media visualization, which includes theoretical, practical (technical) as well as the aesthetic basis leaning on individual creativity and originality of the individual. Understanding of the technical, technological, aesthetical and expressive view on the creation and presentation of their ideas in the form of multimedia visualization with a tendency for the quality results. The practical application of fundamental or. general design principles in individual cases, the ability of reasoning and evaluation of the achieved results. Understanding of the theory and experience when working on tasks of creating the basis for further work in the industry or. independently and simultaneously

<p>idejo in zaključnim izdelkom, njegovo sporočilno estetsko in psihološko uporabnostjo ter sinhronizacijo z zahtevami tržišča.</p> <p>Spretnosti uporabe različnih postopkov oz. načinov interpretacije medijskih vizualizacij, spretnost prilagajanja različnim zahtevnim stopnjam ter oblikam vsebin, velikosti, strukturi, stilnim posebnostim, kompleksnosti vzorcev in povezavi tipografije, fotografije in vizualnih poudarkom oz. akcentom.</p>	<p>providing a critical evaluation of the results of the work between the initial idea and the final product, its communication value, psychological usability and synchronisation with the demands of the market.</p> <p>Skills of using different procedures or. ways of media visualization interpretation, ability to adopt to different challenging levels and forms of content, size, structure, style, the complexity of the patterns and relationships between typography, photography and other elements.</p>
---	--

Metode poučevanja in učenja:

Predavanja, projektno delo, individualne naloge, vaje in izdelki.

Learning and teaching methods:

Lectures, project work, individual assignments, tutorials, products.a) ustni izpit in
b) dokončane naloge

Načini ocenjevanja:

Delež/Weight

Assessment:

Ustni izpit	60,00 %	Oral exam
Dokončane naloge	40,00 %	Completed assignments

Reference nosilca/Lecturer's references:

- AHTIK, Jure, MUCK, Deja, STAREŠINIČ, Marica. Detail diversity analysis of novel visual database for digital image evaluation. *Acta polytechnica Hungarica*, ISSN 1785-8860, 2017, vol. 14, no. 6, str. 115-132.
- AHTIK, Jure. Comparison of ICC and DNG colour profile workflows based on colorimetric accuracy. *Journal of print and media technology research*, ISSN 2223-8905, 2017, vol. 6, no. 3, str. 115-121.
- AHTIK, Jure, STAREŠINIČ, Marica. Eye movement analysis of image quality parameters compared to subjective image quality assessment = Analiza pokreta očiju u određivanju parametara kvalitete slike u usporedbi sa subjektivnom procjenom kvalitete slike. *Tehnički vjesnik : znanstveno-stručni časopis tehničkih fakulteta Sveučilišta u Osijeku*, ISSN 1330-3651, 2017, vol. 24, no. 6, str. 1833-1839.
- STAREŠINIČ, Marica, AHTIK, Jure, SIMONČIČ, Barbara, BRAČKO, Sabina. Določanje barve objektov v urbanem okolju s spektroradiometrom = Determination of object colours in urban environments using spectroradiometry. *Tekstilec : glasilo slovenskih tekstilcev*, ISSN 0351-3386. [Tiskana izd.], 2012, letn. 55, št. 2, str. 87-91, ilustr.
- AHTIK, Jure. Introducing a new anaglyph method : compromise anaglyph. V: ENLUND, Nils (ur.), LOVREČEK, Mladen (ur.). *Advances in printing and media technology : [proceedings of the 39th International Research Conference iarigai, Ljubljana, Slovenia, September 2012]. Vol. 39.* Darmstadt: International Association of Research Organizations for the Information, Media and Graphic Arts Industries. 2012, str. 91-95.
- STAREŠINIČ, Marica, AHTIK, Jure, UČAKAR, Andrej, JAVORŠEK, Dejana. Evaluation of changes in urban environments using orthophoto maps. V: COHEN, Alexis (ur.). *Urban and built environments : sustainable development, health implications and challenges*, (Urban development and infrastructure). New York: Nova Science Publishers. 2015, str. [41]-53, ilustr.
- AHTIK, Jure. *Tehnike upodabljanja anaglifnih slik za uporabo v umetnosti*. Ljubljana: [J. Ahtik], 2011. XIII, 96 f., ilustr.
- AHTIK, Jure (avtor razstave, mentor), KOČEVAR, Tanja Nuša (avtor razstave, mentor), STAREŠINIČ, Marica (avtor razstave, mentor), KOS, Primož (avtor razstave, mentor). *Končna.pdf : razstava študentov 2. letnika Grafične in medijske tehnike ter Grafičnih in interaktivnih komunikacij, Oddelka za tekstilstvo, grafiko in oblikovanje, Naravoslovnotehniške fakultete, Univerze v Ljubljani : Klub ZOO, Tržaška cesta 2, Ljubljana, 6. - 20. 6. 2017.* 2017.
- AHTIK, Jure (avtor razstave, mentor), KOČEVAR, Tanja Nuša (avtor razstave, mentor), STAREŠINIČ, Marica (avtor razstave, mentor). *Muvit/6x60 in NTF : razstava študentov 2. letnika, Naravoslovnotehniške fakultete, Univerze v Ljubljani : Maraton filmskega ustvarjanja Muvit/6x60, Celje, 16. - 19. avgust 2017.* 2017.
- AHTIK, Jure, AJDIŠEK, Igor, ANDREJEK, Natalija, BAČAC, Janja, BEZELJAK, Rok, BALTA, Alenka, BRAČIČ, Peter, BUBNIČ, Katja, CARIČ, Tina, CURK, Mija, GORNIK, Saša, IVAČIČ, Miha, KUNŠEK, Mojca, METLIKOVIČ, Ajda, MUNDA RAKAR, Katja, OSTERMAN, Janja, POLLAK, Polona, PUŠKAR, Jasmina, ŠKRABA, Nina, ŠTENDLER, Ana, ŠTRUKELJ, Neli, TAVČAR, Katjuša, URBIČ, Tatjana, VILMAN PROJE, Jana. *Workshop : fotomontaža : 19. - 22. maj 2003*. Ljubljana: Institut Francais Charles Nodier: Univerza v Ljubljani, NTF-OT, Katedra za oblikovanje tekstilij in oblačil, Katedra za informacijsko in grafično tehnologijo, 2003.

UČNI NAČRT PREDMETA/COURSE SYLLABUS

Predmet:	Merjenje barve
Course title:	Colour metrics in graphic arts
Članica nosilka/UL Member:	UL NTF

Študijski programi in stopnja	Študijska smer	Letnik	Semestri
Grafične in interaktivne komunikacije, prva stopnja, univerzitetni	Ni členitve (študijski program)	2. letnik	2. semester

Univerzitetna koda predmeta/University course code:	0089485
Koda učne enote na članici/UL Member course code:	10024

Predavanja	Seminar	Vaje	Klinične vaje	Druge oblike študija	Samostojno delo	ECTS
30	15	30	0	15	90	6

Nosilec predmeta/Lecturer: Sabina Bračko

Vrsta predmeta/Course type: Obvezni/Compulsory

Jeziki/Languages:	Predavanja/Lectures:	Slovenščina
	Vaje/Tutorial:	Slovenščina

Pogoji za vključitev v delo oz. za opravljanje študijskih obveznosti: **Prerequisites:**

Vpis v letnik študija. Za pristop k izpitu je pogoj opravljen seminar, projektna naloga in kolokvij iz laboratorijskih vaj.	Enrolment into the study year. Student can attend the exam after finishing Project, Tutorial and Seminar.
--	--

Vsebina:

Svetloba in barva. Vzroki za nastanek barve snovi in teles v naravi. Osnovne lastnosti barve. Zaznavanje barve pri človeku. Teorije barvnega vida. Psihologija barv. Barvni kontrasti, barvna konstanca in metamerija. Uvrščanje barv v barvne zbirke, barvne sisteme in barvne prostore. CIE sistem in predpisi za merjenje barve. Razvoj enačb za določanje barvnih razlik. Določanje beline in porumenitve. Instrumentalno vrednotenje barve. Kolorimetrija in spektrofotometrija. Predpisi in standardi na področju merjenja barve.

Content (Syllabus outline):

Light and colour. Causes for colour formation in nature. Basic properties of colour. Perceiving colour. Theories of colour vision. Psychology of colour. Colour contrasts, colour constancy and metamerism. Colour order systems, collections, colour spaces. CIE system and regulations for colour measurement. Development of equations for colour differences. Whiteness and yellowness of materials. Instrumental evaluation of colour. Colorimetry and spectrophotometry. Regulations and standards concerning colour measurement.

Temeljna literatura in viri/Readings:

1. Interdisciplinarnost barve. 1.del: V znanosti: Ur. S. Jeler in M. Kumar. Maribor: DKS, 2001.
2. Colour Physics for Industry. 2nd ed. Ed by R. McDonald. Bradford: SDC, 1997.
3. Color for Science, Art and Technology. Ed by K. Nassau. Amsterdam: Elsevier, 1998.
4. K. Schlöpfer: Farbmeterik in der Reproduktionstechnik und im Mehrfarbe druck. St. Gallen: UGRA, 1993.
5. R.W.G. Hunt: The Reproduction of Colour. Kingston-upon-Thames: Fountain Press, 1995.

Cilji in kompetence:

Objectives and competences:

<p>Študent se seznani s teoretičnimi osnovami nastanka barve ter z zaznavanjem barve pri človeku. Spozna osnove metod za numerično vrednotenje barve. Spozna standarde za merjenje barve ter se seznani s posebnostmi pri upodabljanju barve v različnih medijih. Predmetno specifične kompetence:</p> <ul style="list-style-type: none"> - poznavanje in razumevanje razvoja barvne metrike, - sposobnost za reševanje konkretnih problemov na področju merjenja in vrednotenja barve z uporabo sodobnih raziskovalnih metod in postopkov, - sposobnost povezovanja znanja z drugih področij z namenom reševanja konkretnih problemov pri merjenju in upodabljanju barve, - sposobnost umeščanja novih znanj ter njihova kritična presoja, - razvoj instrumentalnih veščin in znanja na področju merjenja barve. 	<p>Student is introduced to the theoretical basics of colour formation and human colour perception. He/she learns the basics of the numerical evaluation of colour. He gains knowledge about the standards of colour measuring and specifics connected with the reproduction of colour in different media. Competences:</p> <ul style="list-style-type: none"> - knowing and understanding the progress of colour metrics, - ability to resolve specific task connected with measurement and evaluation of colour using novel research methods and procedures, - ability to connect knowledge and experiences from different fields to resolve technical problems, - ability to adapt new skills and their critical evaluation, - development of instrumental skills in the field of colour measurement.
--	---

<p>Predvideni študijski rezultati:</p> <p>Znanje in razumevanje:</p> <ul style="list-style-type: none"> - razumevanje fizikalnih dejavnikov pri nastanku barve, - poznavanje fizioloških in psiholoških dejavnikov pri zaznavanju barve, - poznavanje temeljnih predpisov in standardov na področju numeričnega vrednotenja barve, - razumevanje posebnosti pri upodabljanju barve v različnih medijih, - obvladovanje metod za instrumentalno vrednotenje barve, - povezovanje teoretičnih osnov barvne metrike z aktualnimi praktičnimi problemi, - sposobnost analize in vrednotenja zunanjih in notranjih fizikalno kemijskih dejavnikov pri nastanku barve, - sposobnost analize in primerjave različnih barvnih sistemov in prostorov. 	<p>Intended learning outcomes:</p> <p>Knowledge and understanding:</p> <ul style="list-style-type: none"> - understanding the process of colour formation, - understanding physiological and psychological factors involved with colour perception, - knowing basic standards and regulations for numerical evaluation of colour, - understanding characteristics concerning the reproduction of colour in different media, - mastering the methods for instrumental colour evaluation, - connecting theoretical basics of colour measurement with current tasks or problems, - capability to analyse and evaluate internal and external physical and chemical factors connected with colour formation, - capability to analyse and compare different colour systems and colour spaces.
---	--

<p>Metode poučevanja in učenja:</p> <p>Predavanja, projektno delo, seminar, laboratorijske vaje.</p>	<p>Learning and teaching methods:</p> <p>Lectures, project work, seminar, laboratory work.</p>
---	---

Načini ocenjevanja:	Delež/Weight	Assessment:
Poročilo o opravljenih vajah in kolokvij	30,00 %	Tutorial
Predstavitev projekta	15,00 %	Project
Zagovor seminarske naloge	15,00 %	Seminar
Pisni in/ali ustni izpit Ocena: pozitivno: 6–10, negativno: 5.	40,00 %	Written and/or oral exam Positive: 6–10; Negative: 5.

<p>Reference nosilca/Lecturer's references:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. MOŽINA, Klementina, MOŽINA, Klemen, BRAČKO, Sabina. Non-invasive methods for characterisation of printed cultural heritage. Journal of cultural heritage, ISSN 1296-2074, 2013, vol. 14, [No.] 1, str. 8-15 2. BLAZNIK, Barbara, MOŽINA, Klementina, BRAČKO, Sabina. Stability of ink-jet prints under influence of light. Nordic pulp & paper research journal, ISSN 0283-2631. [Print ed.], 2013, vol. 28, no. 1, str. 111-118. 3. STAREŠINIČ, Marica, AHTIK, Jure, SIMONČIČ, Barbara, BRAČKO, Sabina. Določanje barve objektov v urbanem okolju s spektrometrijo = Determination of object colours in urban environments using spectroradiometry. Tekstilec, ISSN 0351-3386, 2012, letn. 55, št. 2, str. 87-91. 4. RAT, Blaž, MOŽINA, Klementina, BRAČKO, Sabina, PODLESEK, Anja. Influence of temperature and humidity on
--

typographic and colorimetric properties of ink jet prints. Journal of imaging science and technology, ISSN 1062-3701, Sep./Oct. 2011, vol. 55, no. 5, str. 050607/1-050607/8.

5. STAREŠINIČ, Marica, SIMONČIČ, Barbara, BRAČKO, Sabina. Using a digital camera to identify colors in urban environments. Journal of imaging science and technology, ISSN 1062-3701, 2011, vol. 55, no. 6, str. 060201/1-060201/4.

UČNI NAČRT PREDMETA/COURSE SYLLABUS

Predmet: Načrtovanje ekološke embalaže
Course title: Design of sustainable packaging
Članica nosilka/UL Member: UL NTF

Študijski programi in stopnja	Študijska smer	Letnik	Semestri
Grafične in interaktivne komunikacije, prva stopnja, univerzitetni	Ni členitve (študijski program)	3. letnik	2. semester

Univerzitetna koda predmeta/University course code: 0089466

Koda učne enote na članici/UL Member course code: 11099

Predavanja	Seminar	Vaje	Klinične vaje	Druge oblike študija	Samostojno delo	ECTS
30	0	30	0	30	90	6

Nosilec predmeta/Lecturer: Diana Gregor Svetec, Klementina Možina

Vrsta predmeta/Course type: Izbirni/Elective

Jeziki/Languages:

Predavanja/Lectures:	Slovenščina
Vaje/Tutorial:	Slovenščina

Pogoji za vključitev v delo oz. za opravljanje študijskih obveznosti:

Prerequisites:

Vpis v letnik študija.

Enrolment into the study year.

Vsebina:

Predavanja: trajnostni embalažni materiali; biopolimeri; postopek načrtovanje embalaže z upoštevanjem smernic trajnostnega razvoja; ekološko grafično oblikovanje; življenjski krog embalaže.
Vaje: praktični primeri ekološkega oblikovanja.
Druge oblike dela: analiza obstoječih izdelkov na tržišču, študij literature in priprava povzetkov, projektno delo: načrtujejo in oblikujejo primere trajnostne embalaže.

Content (Syllabus outline):

Lectures: sustainable packaging materials; biopolymers; processes of sustainable packaging design of product; eco-design; life cycle of packaging.
Tutorial: practical examples of eco-design.
Other work: analysis of existing eco-packaging on market, preparation of abstracts from literature review, project work: prepare different designs for sustainable packaging.

Temeljna literatura in viri/Readings:

- Jedlicka, W. Packaging Sustainability. Springer, 2009
- Niaounakis, M. Biopolymers: Reuse, Recycling, and Disposal. Elsevier, 2013
- Ebnesajjad, S. Handbook of Biopolymers and Biodegradable Plastics. Elsevier, 2013
- Birkeland, J. Design for sustainability. London, Earthscan, 2002
- Viluksela, P. Environmental tools for printers. Budimpešta, European Digital Media Management, 2006
- Revije/journals – EOL, Ambalaža, Materials & Design, Packaging Technology and Science
- Evropske direktive in zakonodaja RS/ European directive and RS legislation

Literatura je dostopna v knjižnici NTF-Oddelka za tekstilstvo, grafiko in oblikovanje, Centralni tehniški knjižnici in preko medknjižnične izposoje.
Literature is available in library NTF-Department of Textiles, Graphic Arts and design, Central technical library and through library exchange.

Cilji in kompetence:

Objectives and competences:

<p>Študenti spoznajo embalažo z vidika trajnostnega razvoja. Seznanijo se z biopolimeri in ostalimi ekološkimi embalažnimi materiali. Spoznajo procese pri načrtovanju in izdelavi embalaže, ki so do okolja manj obremenjujoči in ekološki krogotok embalaže.</p> <p>Predmetnospecifične kompetence:</p> <p>S poznavanjem in razumevanjem trajnostnih embalažnih materialov, načrtovanja in oblikovanja embalaže v skladu s trajnostnim razvojem vplivati na razvoj grafične stroke ter razviti sposobnost reševanja konkretnih delovnih problemov s poudarkom na ekologiji.</p> <p>Uporaba informacijsko-komunikacijske tehnologije pri načrtovanju embalaže, posredovanju in obdelavi podatkov ter zasledovanju novosti.</p>	<p>Students get know the packaging from sustainability viewpoint. They get knowledge about biopolymers and other ecological packaging materials, as well as processes of packaging manufacturing that are environment friendly and life-cycle of packaging.</p> <p>Competences:</p> <p>With understanding of sustainable packaging materials, sustainable packaging design and ecological life-cycle of packaging student can influence on the development of graphic field and to develop the ability of solving actual working problems with a stress on ecology.</p> <p>Usage of information-communication technology at packaging development, data evaluation and following innovations.</p>
---	---

<p>Predvideni študijski rezultati:</p> <p>Znanje in razumevanje:</p> <p>študent pozna vlogo trajnostne embalaže in njen vpliv na okolje. Pozna postopke načrtovanja embalaže v skladu s trajnostnim razvojem in ekološkim oblikovanjem le-te.</p> <p>Razume pomembnost uvajanja trajnostnega razvoja v podjetniško strategijo pri načrtovanju embalaže ter upoštevanje ekološkega krogotoka embalaže.</p>	<p>Intended learning outcomes:</p> <p>Knowledge and understanding:</p> <p>student knows the role of sustainable packaging and its influence on environment, and the process of development and eco-design of packaging according to sustainability.</p> <p>Understands the importance of implementing sustainability in marketing strategy at packaging design and applying ecological life-cycle of packaging.</p>
--	--

<p>Metode poučevanja in učenja:</p> <p>Klasična in interaktivna predavanja, samostojno laboratorijsko delo, aktivno sodelovanje pri projektne delu v skupinah, zbiranje literature in študij literature v knjižnici.</p>	<p>Learning and teaching methods:</p> <p>Classic and interactive lectures, individual laboratory work, project work in groups, collecting literature and studying literature in library.</p>
---	---

Načini ocenjevanja:	Delež/Weight	Assessment:
Ustni/pisni izpit	40,00 %	Oral/written exam
Vaje	30,00 %	Tutorial
Projektno delo	30,00 %	Project work

<p>Reference nosilca/Lecturer's references:</p> <p>Diana Gregor Svetec:</p> <p>JOHANSSON, Caisa, BRAS, Julien, MONDRAGON, Inaki, NECHITA, Petronela, PLACKETT, David, ŠIMON, Peter, GREGOR-SVETEC, Diana, VIRTANEN, Sanna, GIACINTI BASCHETTI, Marco, BREEN, Chris, CLEGG, Francis, AUCEJO, Susana. Renewable fibers and bio-based materials for packaging applications - a review of recent developments. <i>Bioresources</i>, ISSN 1930-2126, 2012, vol. 7, no. 2, str. 2506-2552.</p> <p>GREGOR-SVETEC, Diana. Načrtovanje plastične embalaže za boljšo reciklabilnost. V: VOLFAND, Jože (ur.), AMBROŽ, Goran. <i>Razvoj embalaže v krožnem gospodarstvu : priročnik</i>. Celje: Fit media, 2019. Str. 133-141, ilustr. Zbirka Zelena Slovenija. ISBN 978-961-6283-59-5.</p> <p>GREGOR-SVETEC, Diana. Reciklabilnost papirne in kartonske embalaže ter postopki recikliranja. V: VOLFAND, Jože (ur.), AMBROŽ, Goran. <i>Razvoj embalaže v krožnem gospodarstvu : priročnik</i>. Celje: Fit media, 2019. Str. 144-150, ilustr. Zbirka Zelena Slovenija. ISBN 978-961-6283-59-5.</p> <p>ŠTAMPFL, Veronika, GREGOR-SVETEC, Diana. Use of Ecofont software in digital printing on permanent papers. <i>Journal of print and media technology research</i>. 2018, vol. 7, no. 2, str. 67-77, ilustr. ISSN 2223-8905.</p> <p>Klementina Možina:</p> <p>KOVAČEVIĆ, Dorotea, BROZOVIĆ, Maja, MOŽINA, Klementina. Do prominent warnings make packaging less attractive?. <i>Safety science</i>, Dec., vol. 110, str. 336-343, 2018.</p> <p>MOŽINA, Klementina, MAJNARIĆ, Igor, KOVAČEVIĆ, Dorotea. Do Braille cells influence legibility of texts for the sighted?. <i>Tehnički vjesnik : znanstveno-stručni časopis tehničkih fakulteta Sveučilišta u Osijeku</i>, ISSN 1330-3651, 2020, vol. 27, no. 2, str. 429-434.</p>
--

MOŽINA, Klementina, BRAČKO, Sabina, KOVAČEVIĆ, Dorotea, BLAZNIK, Barbara, MOŽINA, Klemen. Legibility of prints on paper made from Japanese knotweed. *Bioresources*, ISSN 1930-2126, 2020, vol. 15, no. 2, str. 3999–4015.

UČNI NAČRT PREDMETA/COURSE SYLLABUS

Predmet:	Načrtovanje pisav
Course title:	Typeface design
Članica nosilka/UL Member:	UL NTF

Študijski programi in stopnja	Študijska smer	Letnik	Semestri
Grafične in interaktivne komunikacije, prva stopnja, univerzitetni	Ni členitve (študijski program)	3. letnik	2. semester

Univerzitetna koda predmeta/University course code:	0089467
Koda učne enote na članici/UL Member course code:	10028

Predavanja	Seminar	Vaje	Klinične vaje	Druge oblike študija	Samostojno delo	ECTS
30	30	15	0	15	90	6

Nosilec predmeta/Lecturer: Nace Pušnik

Vrsta predmeta/Course type: Izbirni/Elective

Jeziki/Languages:	Predavanja/Lectures:	Slovenščina
	Vaje/Tutorial:	Slovenščina

Pogoji za vključitev v delo oz. za opravljanje študijskih obveznosti: **Prerequisites:**

Pristop k predmetu: vpis v letnik študija in izbira predmeta. Pristop k izpitu: opravljen izpitni projekt, opravljen vodeni seminar in računalniške vaje.	Course: Student has applied in the year and elected the course. Exam/Assesment: Student has executed final project, seminar and computer lab exercises.
--	--

Vsebina:

<p>Predavanja: Elementi in moduli črk, razmerja, skelet, duktus, skladnost, kontrast, ritem, oblika in protioblika, glif, metrika, ligature, naglasna znamenja, različice pisave, nabor črkovnih znakov, preverjanje berljivosti/čitljivosti, konvencije; teorija poteze, parametrično in modularno oblikovanje.</p> <p>Seminar: Zbiranje, analiziranje črkovnega gradiva, skiciranje in risanje, razvoj kritičnega mišljenja, digitalizacija, vodena individualna naloga: oblikovanje in realizacija pisave ter njena uporabnost.</p> <p>Vaje: Uporaba programov za digitalno realizacijo in prototipiranje pisave.</p>	<p>Content (Syllabus outline):</p> <p>Lectures: Elements and letter modules, proportions, skeleton, ductus, consistency, contrast, rhythm, form and counterform, glyph, metrics, ligatures, diacritical marks, type variations, character set, readability/legibility test, conventions; theory of the stroke, parametric and modular design.</p> <p>Seminar: Collecting, analyzing letterforms, sketching and drawing, developing critical thinking, digitalization, conducted individual assignment: design and type production, use of typeface.</p> <p>Lab exercises: Use of font editor tools (digital).</p>
--	--

Temeljna literatura in viri/Readings:

- BAINES, P. in HASLAM, A., 2005. *Type and typography*. London: Laurence King.

- CHENG, K., 2005. *Designing type*. New Haven: Yale University Press.
- COLES, S., 2006. *The anatomy of type: a graphic guide to 100 typefaces*. New York: Harper Design.
- HOCHULI, J., 2008. *Detail in typography: letters, letterspacing, words, wordspacing, lines, linespacing, columns*. London: Hyphen Press.
- LUPTON, E., 2010. *Thinking with type: A critical guide* Salen for designers, writers, editors & students. New York: Princeton Architectural Press.
- MOŽINA, K., 2009. *Mikrotipografija*. Ljubljana: Naravoslovnotehniška fakulteta.
- RUDER, E., 2009. *Typographie*. Zurich: Verlag Niggli AG.
- SMEIJERS, F., 1996. *Counterpunch : making type in the sixteenth century, designing typefaces now*. London: Hyphen Press.
- SPIEKERMANN, E., 2014. *Stop Stealing Sheep & find out how type works (3rd edition)*. San Francisco: Adobe Press.
- TRACY, W., 2003. *Letters of credit : a view of type design*. Boston: David R. Godine.
- UNGER, G., 2007. *While you're reading*. New York: Mark Batty.
- WITTNER, B., THOMA, S. & HARTMANN, T. 2019. *Bi-Scriptual: Typography and Graphic Design with Multiple Script Systems*. Salenstein: Niggli.

Cilji in kompetence:

Cilji:

Študent spozna tehnološke, funkcionalne, kulturne, družbene vplive na načrtovanje pisav. Spozna tehnološke zahteve, oblikovne parametre in optične kompenzacije pri načrtovanju pisav. V ustreznem računalniškem programu zmore realizirati pisavo. Zna predvideti uporabnost izdelane pisave v širšem kontekstu grafičnega oblikovanja. Pozna strokovno terminologijo.

Predmetnospecifične kompetence:

- poznavanje in razumevanje metod oblikovanja pisav,
- razumevanje in uporaba in teorij (teorija poteze)
- uporaba oblikovnih parametrov pri načrtovanju pisave,
- poznavanje vpliva jezika, kulture, družbenega dogajanja, in tehnologije na načrtovanje pisav,
- razvoj prostoročnih spretnosti za načrtovanje/oblikovanje pisav,
- prototipiranje pisav
- razvoj spretnosti pri uporabi ustreznih računalniških programov za realizacijo/izdelavo pisav,
- sposobnost kritične presoje lastnih in stvaritev kolegov.

Objectives and competences:

Goals:

Student knows technical, functional, cultural, social impacts on typeface design. Knows technological conditions and design parameters, optical compensations, legibility issues. Uses font editor software to generate a font and know how to use it in a context of graphic design. Knows terminology.

Course specific competences:

- understands methods of typeface design.
- understands and uses theories (the stroke)
- uses design parameters for type design
- knows language, culture, social and technical impact on type design
- develops hand drawing skills for designing type
- knows how to prototype letterforms
- develops skills for font editors and vector drawing
- ability to evaluate own and colleagues' designs

Predvideni študijski rezultati:

Znanje in razumevanje:

Razume povezavo med duktusom, orodjem in obliko črke, specificira posamezne elemente in iz njih tvori skladno pisavo. Pozna dejstva, ki vplivajo na razvoj pisav. Razume čitljivost znakov in berljivosti pisave v samem kontekstu njene izdelave.

Uporaba:

Zna uporabiti računalniški program za realizacijo svoje pisave.

Refleksija:

Razume teorijo in njeno uporabo v praktičnih primerih; kontekstualizira svojo stvaritev in jo kritično presoja.

Prenosljive spretnosti:

Veščine in znanja uporabi pri ostalih grafično oblikovalskih predmetih, razume pomembnost izbora

Intended learning outcomes:

Knowledge and understanding:

Understands connection between ductus, tool and letterform, specifies its elements and creates a consistent typeface. Knows facts important for type design. Understands legibility and readability issues in context of type production.

Use:

Uses computer programs for type design execution.

Reflexion:

Understands theory and its usage in practical design activities; contextualizes and evaluates it.

Applicable skills:

Uses knowledge and skills at design related courses, understands the importance of consistent visual

pisave v specifičnem posredovanju informacij/grafičnem oblikovanju.	language in visual communication.
---	-----------------------------------

Metode poučevanja in učenja: Frontalna predavanja, moderirana skupinska seminarska diskusija, računalniške vaje, individualne konzultacije, opcijsko: (druge oblike dela) ogledi razstav, predavanja gostov, konference	Learning and teaching methods: Frontal lectures, moderated group discussion, seminar work, computer lab exercises, one to one tutorials Optional (other): exhibitions, conferences, guest lectures
---	---

Načini ocenjevanja:	Delež/Weight	Assessment:
Dokumentacija sprotnega dela in aktivna udeležba in sodelovanje pri predmetu (predavanja, seminar, vaje).	20,00 %	Documentation of work and active participation and cooperation in the course (lectures, seminars, exercises).
Realizacija in oddaja izpitnega projekta.	50,00 %	Realised final project.
Vprašanja na zagovoru.	10,00 %	• Exam questions.
Ustna predstavitev izpitnega projekta.	20,00 %	Final project oral presentation.

Reference nosilca/Lecturer's references:
<p>Izvirni znanstveni članek NEDELJKOVIĆ, Uroš, JOVANČIĆ, Kata, PUŠNIK, Nace. You read best what you read most : an eye tracking study. <i>Journal of eye movement research</i>, 2020.</p> <p>Objavljeni povzetek znanstvenega prispevka na konferenci PUŠNIK, Nace, PODLESEK, Anja, MOŽINA, Klementina. Perception of typography and colour influenced by screen size. <i>Paper presented at the 7th ICTVC Patras, Greece, 2019.</i></p> <p>Končno poročilo o rezultatih raziskav, FRAS Domen, PUŠNIK Nace, DRPIĆ Marko, JERAŠA Klemen, STERLE Anja; <i>Razvoj lesenih črk za visoki tisk: javni razpis projektno delo z gospodarstvom in negospodarstvom v lokalnem in regionalnem okolju, Po kreativni poti do znanja 2017–2018.</i></p> <p>Predavanje na tuji univerzi PUŠNIK Nace; <i>The impact of colour and typography on perception of titles for conventional and mobile television</i>, Lecture at the Politechnika Łódzka, Wydział Technologii Materiałowych i Wzornictwa Tekstyliów, Łódź, Polska, 2018.</p> <p>Izvirni znanstveni članek PUŠNIK Nace, PODLESEK Anja, MOŽINA KLEMENTINA; <i>Typefaces comparison- Does the x-height of lower-case letters increased to the size of upper-case letters speed up recognition?</i>, <i>International journal of industrial ergonomics</i>, 2016.</p>

UČNI NAČRT PREDMETA/COURSE SYLLABUS

Predmet:	Načrtovanje uporabniških vmesnikov
Course title:	User interface planning
Članica nosilka/UL Member:	UL NTF

Študijski programi in stopnja	Študijska smer	Letnik	Semestri
Grafične in interaktivne komunikacije, prva stopnja, univerzitetni	Ni členitve (študijski program)	2. letnik	2. semester

Univerzitetna koda predmeta/University course code: 0099560

Koda učne enote na članici/UL Member course code: 10262

Predavanja	Seminar	Vaje	Klinične vaje	Druge oblike študija	Samostojno delo	ECTS
30	15	15	0	0	60	4

Nosilec predmeta/Lecturer: Dejana Javoršek

Vrsta predmeta/Course type: Izbirni/Elective

Jeziki/Languages:

Predavanja/Lectures:	Slovenščina
Vaje/Tutorial:	Slovenščina

Pogoji za vključitev v delo oz. za opravljanje študijskih obveznosti:

Pogoji za pristop k izpitu so opravljene vaje in seminarski izdelek.

Prerequisites:

Conditions for the exam are completed practical work and the seminar product.

Vsebina:

- Načini načrtovanja uporabniških vmesnikov.
- Načini načrtovanja interakcij.
- Uporabniško usmerjeno načrtovanje.
- Raziskava obstoječih uporabniških vmesnikov, definiranje kriterijev.
- Priprava vprašanj za anketo in intervjuje.
- intervju in izvajanje intervjujev.
- Segmentacija.
- Definiranje ciljev, nalog, vsebine, sporočilnosti, zasnova koncepta.
- Modeliranje uporabnika (izdelava person).
- Izdelava scenarijev.
- Izdelava načrta uporabniške izkušnje.
- Postavitev informacijske arhitekture.
- Prototipiranje.
- Vizualna podoba.
- Testiranje uporabniške izkušnje.
- Testiranje uporabnosti.

Content (Syllabus outline):

- Methods for planning user interfaces.
- Methods for planning interaction.
- User centered design.
- Researching existing user interfaces, defining criteria for evaluation.
- Preparing survey and interview questions and creating a survey.
- Segmentation.
- Defining goals, tasks, content, messaging, concept design.
- User modeling (creating personas).
- Creating scenarios.
- User experience mapping.
- Information architecture.
- Prototyping.
- Design.
- User experience testing.
- Usability testing.

Temeljna literatura in viri/Readings:

- Behrouz A Forouzan: Data Communications and Networking. McGraw-Hill, 2012. ISBN 978-0-07-337622-6
- MOULE, J., *Killer UX design*. SitePoint Pty. Ltd., 2012.
- KRUG, S. *Don't Make Me Think: A Common Sense Approach to Web Usability, 3rd Edition*. New Riders, 2014.

- TULLIS, T., in ALBERT, B. *Measuring the User Experience : Collecting, Analyzing, and Presenting Usability Metrics*. Second Edition. Elsevier : Morgan Kaufmann, 2013.

Cilji in kompetence:

Študent se seznani z interdisciplinarnim področjem uporabniških vmesnikov. Seznani se s pristopi pri načrtovanju, izdelavi in načinih evalvacije posameznih korakov pri načrtovanju uporabniških vmesnikov. Predmetno specifične kompetence:

- razširjeno obvladovanje psiholoških in socioloških vidikov uporabnikov pri načrtovanju uporabniških vmesnikov,
- teoretična znanja pri zasnovi, uporabi in evalvaciji novejših vrst uporabniških vmesnikov,
- poznavanje in sposobnost kreativnega vključevanja interaktivnosti v sodobne produkte in storitve, vključujoč mobilne aplikacije,
- poznavanje načinov modeliranja uporabnikov v interaktivnih medijih in sistemih.

Objectives and competences:

The student will have knowledge of the interdisciplinary field of user interfaces. Student learns about the approaches in the planning, developing and evaluating individual steps in user interfaces planning. Subject-specific competencies:

- extended knowledge of psychological and sociological aspects of users in the planning of user interfaces,
- theoretical knowledge in the design, application and evaluation of newer types of user interfaces,
- knowledge and ability of creative integration of interactivity in modern products and services, including mobile applications,
- knowledge of the methods of modeling users in interactive media and systems.

Predvideni študijski rezultati:

Znanje in razumevanje:

- razširjeno poznavanje psiholoških in socioloških vidikov uporabnikov
- poglobljeno poznavanje načinov načrtovanja uporabniških vmesnikov
- razumevanje vloge uporabniških vmesnikov v povezavi s sodobnimi interaktivnimi storitvami

Intended learning outcomes:

Knowledge and understanding:

- extended knowledge of psychological and sociological aspects of users
- in-depth knowledge of the methods of user interface planning
- understanding the role of user interfaces in connection with advanced interactive services

Metode poučevanja in učenja:

Predavanja z demonstracijami primerov, vaje v računalniški učilnici, seminarsko projektno delo s predstavitvami izdelkov in razpravo.

Learning and teaching methods:

Lectures with demonstrations of examples, practical work in a computer room, seminar project work with presentations and discussions.

Načini ocenjevanja:

Delež/Weight

Assessment:

Načini ocenjevanja:	Delež/Weight	Assessment:
Pisni/Ustni izpit	50,00 %	Written/Oral exam
Ocena vaj	25,00 %	Practical exercises
Ocena seminarskega projektnega izdelka	25,00 %	Assessment of a seminar project work

Reference nosilca/Lecturer's references:

- WEINGERL, Primož, HLADNIK, Aleš, JAVORŠEK, Dejana. Development of a machine learning model for extracting image prominent colors. *Color research and application*, ISSN 0361-2317. [Print ed.], 9 February 2020, vol. , no. , 18 str. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/col.22485>, doi: [10.1002/col.22485](https://doi.org/10.1002/col.22485). [COBISS.SI-ID [3700592](https://www.cobiss.si/id/3700592)]
- BRATUŽ, Nika, JAVORŠEK, Dejana, GABRIJELČIČ TOMC, Helena. Defining optimal conditions of colors in 3D space in dependence on gamma values, illumination, and background color. *Journal of imaging science and technology*, ISSN 1062-3701, Jul./Aug. 2015, vol. 59, no. 4, str. 40503/1-40503/11, ilustr. [COBISS.SI-ID [3188336](https://www.cobiss.si/id/3188336)]
- WEINGERL, Primož, JAVORŠEK, Dejana. Theory of colour harmony and its application. *Tehnički vjesnik : znanstveno-stručni časopis tehničkih fakulteta Sveučilišta u Osijeku*, ISSN 1330-3651, 2018, vol. 25, no. 4, str. 1243-1248. https://hrcak.srce.hr/index.php?show=clanak&id_clanak_jezik=300968. [COBISS.SI-ID [3516016](https://www.cobiss.si/id/3516016)]
- JAVORŠEK, Dejana, VESELIĆ, Doris, WEINGERL, Primož, HLADNIK, Aleš. Study of inkjet print quality using colourimetry and principal components analysis = Uporaba kolorimetrije in analize glavnih komponent (PCA) za določanje kakovosti odtisov narejenih s kapljičnim tiskalnikom. *Tekstilec*, ISSN 0351-3386, 2012, letn. 55, št. 3, str. 169-175, ilustr. [COBISS.SI-ID [2786672](https://www.cobiss.si/id/2786672)]

- JAVORŠEK, Dejana, HLADNIK, Aleš, JAVORŠEK, Andrej. Performance of five chromatic adaptation transforms using large number of color patches. *Acta graphica*, ISSN 0353-4707. [Print ed.], 2009, [vol.] 20, [št.] 1/4, str. 9-19, ilustr. [COBISS.SI-ID [2454128](#)]

UČNI NAČRT PREDMETA/COURSE SYLLABUS

Predmet:	Oblikovanje embalaže
Course title:	Packaging design
Članica nosilka/UL Member:	UL NTF

Študijski programi in stopnja	Študijska smer	Letnik	Semestri
Grafične in interaktivne komunikacije, prva stopnja, univerzitetni	Ni členitve (študijski program)	3. letnik	2. semester

Univerzitetna koda predmeta/University course code:	0089468
Koda učne enote na članici/UL Member course code:	10035

Predavanja	Seminar	Vaje	Klinične vaje	Druge oblike študija	Samostojno delo	ECTS
30	15	15	0	0	60	4

Nosilec predmeta/Lecturer: Urška Vrabič Brodnjak

Vrsta predmeta/Course type: Izbirni/Elective

Jeziki/Languages:	Predavanja/Lectures:	Slovenščina
	Vaje/Tutorial:	Slovenščina

Pogoji za vključitev v delo oz. za opravljanje študijskih obveznosti: **Prerequisites:**

Pristop k predmetu: vpis v letnik študija in izbira predmeta. Pristop k izpitu: opravljen izpitni projekt, pozitivno opravljen vodeni seminar in računalniške vaje.	Course: Student has applied in the year and elected the course. Exam/Assesment: Student has executed final project, seminar and computer lab exercises.
--	--

Vsebina:

<p><i>Predavanja:</i> Predavanja so vezana na spodaj omenjene tematike, ki se glede na obseg in aktualnost lahko deloma spremenijo.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Principi oblikovanja embalaže 2. Trajnostni razvoj in vpliv na oblikovanje embalaže (materiali, okoljska problematika) 3. Odpadna embalaža v novi funkcionalnosti 4. Oblikovanje embalaže za neembalirano hrano (problematika, uporaba, materiali, grafika) 5. Modularnost pri embalaži (uporabnost, blagovne znamke, tipologija, likovni elementi) 6. Tipologija embalaže različnih izdelkov (prehrambenih, kozmetičnih ipd.-stereotipi) 7. Embalaža za specifične izdelke (likovni elementi embalaže, oblikotvornost, materialnost, prosojnost, narativnost, inovativnost) <p><i>Seminar:</i></p>	<p>Content (Syllabus outline):</p> <p><i>Lectures:</i> Lectures are linked to the topics mentioned below, which can be partially changed depending on their scope and actuality.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Basic principles of packaging design 2. Sustainable development and design of packaging (materials, environmental concerns) 3. Packaging waste in new life form 4. Packaging of non-packed foods (reuse, smaller series, natural materials) 5. Modularity on packaging design (usefulness, brands, typology, design elements) 6. Series of packaging units (visual language, unity, diversity, design constants and variables, consistency, typology) 7. Packaging design for specific products (design elements, visual language, unity, diversity, design constants and variables, consistency, typology) <p><i>Seminar:</i></p>
---	--

<p>Razvojno in raziskovalno naravnane naloge na teme obravnavane pri predavanjih. Delo v parih ali manjših skupinah.</p> <p><i>Vaje:</i> Uporaba programov za digitalno vektorsko in bitno grafiko. Oblikovanje embalaže različnih izdelkov glede na tematiko vezano na seminarje ali glede na ločeno nalogo.</p>	<p>Research assignments on given topics, handed as portfolio of work. Work in groups or small teams.</p> <p><i>Exercises:</i> Use of design programs for vector and bitmap digital graphics. Work on packaging design based on theme at seminars or based on separate given task.</p>
---	---

Temeljna literatura in viri/Readings:

Kozak, Gisela Ruth, and Julius Wiedemann. *Package design now!*. Taschen, 2008.
 Keller, Aaron. "Design Matters: Packaging 01: An Essential Primer for Today's Competitive Market." (2008).
 Klimchuk, Marianne R., and Sandra A. Krasovec. *Packaging design: Successful product branding from concept to shelf*. John Wiley & Sons, 2012.
 Allard, Sylvain. *Boxed & labelled!: new approaches to packaging design*. Gestalten, 2011.
 Stewart, Bill. *Packaging design strategy*. Pira International, 1994.
 Fishel, Catharine. *The perfect package: how to add value through graphic design*. Rockport Publishers, 2003.
 LUPTON, Ellen, *Graphic design: the new basics / Ellen Lupton and Jennifer Cole Phillips*. — 1st ed. — New York: Princeton Architectural Press ; Baltimore : Maryland Institute College of Art, cop. 2008.

Vsa omenjena literatura je dostopna v knjižnici Oddelka za tekstilstvo, grafiko in oblikovanje, NTF.

Cilji in kompetence:

Cilji:
 Študent spozna sistematično načrtovanje pod specifičnimi parametri, ki veljajo za oblikovanje embalaže in veščine uporabi pri realizaciji nalog v kontekstu grafičnih komunikacij za embalažne enote.
Predmetnospecifične kompetence:

- poznavanje in razumevanje pomena različnih materialov in vsebinskih elementov
- poznavanje in razumevanje pomena grafično/likovnih elementov (tipografija, fotografija, ilustracija)
- koherentno obvladovanje in povezovanje likovnih elementov v vizualno celoto
- spozna optimizacijo izvedbenih postopkov
- razvoj spretnosti pri uporabi ustreznih računalniških programov
- sposobnost za reševanje konkretnih grafično-komunikacijskih problemov
- sposobnost kritične presoje lastnih in stvaritev kolegov

Objectives and competences:

Goals:
 Student knows systematic planing based on specific parameters for packaging design. He uses skills while realising assignments in packaging design context.

Course specific competences:

- understands meaning of different materials and visual languages of packaging
- understands graphic elements (typography, illustration, photography, ...)
- connects the visuals in coherent whole
- knows optimization for production
- develops digital drawing skills
- ability to solve specific communication design problems
- ability to evaluate own and colleagues' designs

Predvideni študijski rezultati:

Znanje in razumevanje:
 Razume specifiko načrtovanja in oblikovanja embalažni enot. Zna razviti optimalno vizualno konsistenco za posamezno embalažo ali serijo.

Uporaba: Zna uporabiti računalniške programe in orodja za realizacijo in prezentacijo svojih stvaritev.

Refleksija: Razume teorijo in njeno uporabo v praktičnih primerih; kontekstualizira svojo stvaritev in jo kritično presoja.

Prenosljive spretnosti: Veščine in znanja uporabi pri

Intended learning outcomes:

Knowledge and understanding:
 Understands specifics of designing packaging units. Can develop optimal visual consistency for a series of packaging.

Use:
 Uses computer programs for design execution.

Reflexion:
 Understands theory and its usage in practical design activities; contextualizes and evaluates it.

Applicable skills:

ostalih grafično komunikacijskih predmetih, razume pomen konsistentnega vizualnega jezika ob posredovanju grafičnih informacij.	Uses knowledge and skills at design related courses, understands the importance of consistent visual language in visual communication.
---	--

Metode poučevanja in učenja: Frontalna predavanja, moderirana skupinska seminarska diskusija, računalniške vaje, individualne konzultacije. Predavanja se izvajajo v živo v predavalnici in/ali prek spleta (online) s pomočjo specifičnih orodij. Seminarska dela se izvajajo individualno in/ali v skupini (3–4 študenti). Tematika seminarskih nalog oz. izdelka se vedno nanaša na vsebine in področja oblikovanja embalaže. Vaje se izvajajo v računalniški učilnici in/ali prek spleta (online) s pomočjo primerne in ustrezne programske opreme, ki omogoča ustrezno grafično pripravo in izdelavo embalaž.	Learning and teaching methods: Frontal lectures, moderated group discussion, seminar work, computer lab exercises, one to one tutorials. Lectures are performed live in the classroom and/or online with the help of specific tools. Seminar assignments are performed individually and/or in a group (3–4 students). Topics of seminar assignments or the product always refers to the contents that cover of the packaging design. Tutorials are performed in a computer room and/or online with the help of appropriate and suitable software that enables suitable preparation of final graphic design and packaging.
--	---

Načini ocenjevanja:	Delež/Weight	Assessment:
Dokumentacija seminarskega dela in študijskega procesa ter vaj (dnevnik in portfolio)	40,00 %	Documented student's work (portfolio and diary)
Realizacija in oddaja izpitnega projekta	40,00 %	Realised final project
Ustna predstavitev izpitnega projekta	20,00 %	Final project oral presentation

<p>Reference nosilca/Lecturer's references:</p> <p>Reference nosilca / Lecturer's references:</p> <p>VRABIČ BRODNJAK, Urška, MUCK, Deja, GABRIJELČIČ TOMC, Helena, KARLOVITS, Igor, GREGOR-SVETEC, Diana, STAREŠINIČ, Marica. Printed smart labels in packaging. V: YVON, Kylian (ur.), FABRICE, Nathan (ur.). <i>Printed electronics : technologies, applications and challenges</i>, (Manufacturing Technology Research). New York: Nova Science Publishers. 2017, str. [1]-80.</p> <p>VRABIČ BRODNJAK, Urška. Znanstvene ilustracije kot glavni elementi grafičnega izdelka = Scientific illustrations as the main elements of a graphic product. <i>Papir : revija Društva inženirjev in tehnikov papirništva</i>, ISSN 0350-6614. [Tiskana izd.], 2017</p> <p>BANDYOPADHYAY, Smarak, SAHA, Nabanita, VRABIČ BRODNJAK, Urška, SÁHA, Petr. Bacterial cellulose based greener packaging material: a bioadhesive polymeric film. <i>Materials research express</i>, ISSN 2053-1591, 17. avg. 2018, vol. , no. , 10 str.</p> <p>VRABIČ BRODNJAK, Urška. Experimental investigation of novel curdlan/chitosan coatings on packaging paper. <i>Progress in organic coatings</i>, ISSN 0300-9440. [Print ed.], Nov. 2017, vol. 112, str. 86-92, ilustr.</p> <p>VRABIČ BRODNJAK, Urška, MUCK, Deja. Printing quality of chitosan-rice starch coated packaging paper. <i>Bulgarian Chemical Communications</i>, ISSN 0861-9808, 2017, vol. 49, special iss. L, str. 86-92.</p> <p>VRABIČ BRODNJAK, Urška. The effect of ultrasound treatment on soy protein and chitosan coating solution for packaging paper. <i>Bulgarian Chemical Communications</i>, ISSN 0861-9808, 2017, vol. 49, special iss. L, str. 79-85.</p> <p>Mentorica pri projektu razstave »Cankar ne jezi se«: KOROŠEC, Andreja (urednik, grafični oblikovalec, fotograf), PROTIČ, Eni (urednik, fotograf), PIŽMOHT, Sara (urednik, fotograf), ĐEREK, Valerija (urednik, fotograf). <i>Cankar ne jezi se = [Cankar ludo game] : Atrij ZRC, Ljubljana, 3.-17. 7. 2018</i>. Ljubljana: Naravoslovnotehniška fakulteta, Oddelek za tekstilstvo, grafiko in oblikovanje, Katedra za informacijsko in grafično tehnologijo, 2018. 54 str., ilustr.</p> <p>Projekt KRAS 2018: mentorica študentom pri predmetu Oblikovanje embalaže, pri projektu oblikovanja nove podobne in embalaže za blagovno znamko KRAS, v študijskem letu 2017/2018.</p>
--

UČNI NAČRT PREDMETA/COURSE SYLLABUS

Predmet:	Oblikovanje informacij
Course title:	Information design
Članica nosilka/UL Member:	UL NTF

Študijski programi in stopnja	Študijska smer	Letnik	Semestri
Grafične in interaktivne komunikacije, prva stopnja, univerzitetni	Ni členitve (študijski program)	2. letnik	2. semester

Univerzitetna koda predmeta/University course code:	0089457
Koda učne enote na članici/UL Member course code:	10036

Predavanja	Seminar	Vaje	Klinične vaje	Druge oblike študija	Samostojno delo	ECTS
30	30	30	0	0	90	6

Nosilec predmeta/Lecturer: Nace Pušnik

Vrsta predmeta/Course type: Izbirni/Elective

Jeziki/Languages:	Predavanja/Lectures:	Slovenščina
	Vaje/Tutorial:	Slovenščina

Pogoji za vključitev v delo oz. za opravljanje študijskih obveznosti: **Prerequisites:**

Pristop k predmetu: vpis v letnik študija in izbira predmeta. Pristop k izpitu: opravljen izpitni projekt, opravljen vodeni seminar in računalniške vaje.	Course: Student has applied in the year and elected the course. Exam/Assesment: Student has executed final project, seminar and computer lab exercises.
--	--

Vsebina:

<p>Predavanja: Teoretične definicije oblikovanja informacij, kaj predstavlja, kdo ga opravlja, zakaj je vedno bolj pomembno. Vpogled v raziskovanje in odkrivanje informacij. Oblikovalski komplet pomemben za ustrezno oblikovanje informacij. Študije različnih primerov (tisk, informacijska grafika, interaktivni primeri, okolje, eksperimentalne vsebine). Teme: Osnove likovnih in grafičnih gradnikov. Hierarhija podatkov in odnosi. Ustreznost postopkov za učinkovito prototipiranje in testiranje. Vizualno izrazoslovje. Orodja pomembna za oblikovanje informacij. Študije primerov.</p> <p>Seminar: Niz razvojno/raziskovalno naravnanih nalog na omenjene teme, oddane v obliki dnevnika oz. portfolia.</p> <p>Vaje: Uporaba programov za digitalno vektorsko in bitno grafiko.</p>	<p>Content (Syllabus outline):</p> <p>Lectures: Theoretical definitions of information design, what it represents, who performs it, why it is important. Insights into information exploration and discovery. Design tool kit important for the proper information design. Studies of various examples (printing, information graphics, interactive examples, environment, experimental content). Topics: The basics of visual and graphic elements. Data hierarchy and relationships. Appropriateness of procedures for effective prototyping and testing. Visual terminology. Tools important for information design. Case studies.</p> <p>Seminar: Set of research assignments on given topics, handed in as portfolio of work.</p> <p>Lab excercises:</p>
--	---

Use of applications for vector and bitmap digital graphics.

Temeljna literatura in viri/Readings:

- BAER, K., 2008. *Information Design Workbook*. Massachusetts: Rockport Publishers, Inc.
- BUTINA, M., 1995. *Slikarsko mišljenje: od vizualnega k likovnemu*. Ljubljana: Cankarjeva založba.
- COATES, K. & ELLISON, A., 2014. *An introduction to information design*. England: Laurence King Publishing.
- CROW, D., 2010. *Visible signs: an introduction to semiotics in the visual arts*. Lausanne: AVA Academia.
- FLETCHER, A., 2003. *The art of looking sideways*. London: Phaidon.
- HOLLIS, R., 1995. *Graphic Design: A Concise History*. New York: Thames & Hudson, Inc.
- JACOBSEN, R. 1999. *Information design*. Massachusetts: MIT Press.
- LUPTON, E., 1999. *Design writing research: writing on graphic design*. London: Phaidon.
- LUPTON, E., 2008. *Graphic design: the new basics*. New York: Princeton Architectural Press.
- MEIRELLES, I. 2013. *Design for Information*. Massachusetts: Rockport Publishers, Inc.
- MÜLLER-Brockmann, J., 2007. *Grid systems in graphic design*. Swiss: Niggli.
- TUFFE, E. R., 1997. *The visual display of quantitative information*. Cheshire (Connecticut): Graphics Press.

Cilji in kompetence:

Cilji:

Študent spozna izrazni in informacijskih potencial različnih elementov iz grafične palete in jih uporabi pri oblikovanju/realizaciji konkretnih nalog.

Predmetnospecifične kompetence:

- poznavanje in razumevanje pomena posameznih grafičnih prijemov,
- razumevanje in uporaba teorij,
- uporaba elementov pri načrtovanju identitet,
- kontekstualizacija grafičnega jezika,
- razvoj kompozicijskih spretnosti,
- razvoj spretnosti pri uporabi ustreznih računalniških programov,
- sposobnost za reševanje konkretnih grafično-komunikacijskih problemov,
- sposobnost kritične presoje lastnih in stvaritev drugih.

Objectives and competences:

Goals:

Student knows artistic and informational potential of different elements from designer's palette. Uses them in his designs.

Course specific competences:

- understands meaning of different graphic approaches,
- understands and uses theories,
- develops visual identities,
- contextualizes visual language,
- develops composing skills,
- develops digital drawing skills,
- ability to solve specific communication design problems,
- ability to evaluate own and others' designs.

Predvideni študijski rezultati:

Znanje in razumevanje:

Razume specifično posameznih likovno/grafičnih prvin in jih smiselno sintetizira v razširjene kompozicije s konsistentno aplikacijo grafičnega/vizualnega jezika.

Uporaba:

Zna uporabiti računalniške programe in opremo za realizacijo svojih stvaritev.

Refleksija

Razume teorijo in njeno uporabo v praktičnih primerih; kontekstualizira svojo stvaritev in jo kritično presoja.

Prenosljive spretnosti

Veščine in znanja uporabi pri ostalih grafično-komunikacijskih predmetih, razume pomen konsistentnega vizualnega jezika ob posredovanju grafičnih informacij.

Intended learning outcomes:

Knowledge and understanding:

Understands specifics of graphic design basics and synthesizes them into larger compositions with consistent visual language application.

Use:

Uses computer programs for design execution.

Reflexion:

Understands theory and its usage in practical design activities; contextualizes and evaluates it.

Applicable skills:

Uses knowledge and skills at design related courses, understands the importance of consistent visual language in visual communication.

Metode poučevanja in učenja:

Predavanja, skupinsko seminarsko delo, računalniške vaje, individualne konzultacije.

Learning and teaching methods:

Lectures, moderated group discussion, seminar work, computer lab exercises, one to one tutorials.

Načini ocenjevanja:**Delež/Weight****Assessment:**

Dokumentacija sprotne dela in aktivna udeležba in sodelovanje pri predmetu (predavanja, seminar, vaje).	20,00 %	Documentation of work and active participation and cooperation in the course (lectures, seminars, exercises).
Realizacija in oddaja izpitnega projekta.	50,00 %	Realised final project.
Vprašanja na zagovoru.	10,00 %	Exam questions.
Ustna predstavitev izpitnega projekta.	20,00 %	Final project oral presentation.

Reference nosilca/Lecturer's references:**Razstava**

PUŠNIK, Nace; *Učimo se znanosti skozi umetnost, torej smo!*: Društvo Koroka akademija znanosti in umetnosti, razstava v prostorih Koroške osrednje knjižnice dr. Franca Sušnika Ravne na Koroškem, Stripoteka, oktober 2020.

Objavljeni znanstveni prispevek na konferenci

DUJMOVIČ, Ana, PUŠNIK, Nace; Advertising on city buses. 10th International Symposium on Graphic Engineering and Design GRID, 2020.

Razstava

PUŠNIK, Nace; *Znanost skozi umetnost: Društvo Koroška akademija znanosti in umetnosti, razstava v prostorih Splošne bolnišnice Slovenj Gradec*, november 2019.

Končno poročilo o rezultatih raziskav

POPIT, Tomislav, ŽVAB ROŽIČ, Petra, VERBOVŠEK, Timotej, PUŠNIK, Nace, PETEK, Tomaž, TOMAŽIČ, Matjaž; *Podajanje geoloških vsebin v osnovnih in srednjih šolah preko interaktivnih učnih listov: po kreativni poti do znanja 2017-2020*. Univerza v Ljubljani, Naravoslovnotehniška fakulteta, 2019.

Objavljeni znanstveni prispevek na konferenci

PUŠKAREVIČ Irma, NEDELJKOVIČ Uroš, PINČJER Ivan, FRANKEN Gregor, PUŠNIK Nace; *The effects of typeface and image complexity on consumer' visual attention and attitudinal response in advertising*, 8th Conference on Information and Graphic Arts Technology CIGT, 2018.

UČNI NAČRT PREDMETA/COURSE SYLLABUS

Predmet:	Osnove 3D animacij in simulacij
Course title:	Basics of 3D animation and simulation
Članica nosilka/UL Member:	UL NTF

Študijski programi in stopnja	Študijska smer	Letnik	Semestri
Grafične in interaktivne komunikacije, prva stopnja, univerzitetni	Ni členitve (študijski program)	3. letnik	2. semester

Univerzitetna koda predmeta/University course code:	0554373
Koda učne enote na članici/UL Member course code:	10251

Predavanja	Seminar	Vaje	Klinične vaje	Druge oblike študija	Samostojno delo	ECTS
15	15	30	0	0	60	4

Nosilec predmeta/Lecturer: Helena Gabrijelčič Tomc

Vrsta predmeta/Course type: izbirni/elective

Jeziki/Languages:	Predavanja/Lectures:	Slovenščina
	Vaje/Tutorial:	Slovenščina

Pogoji za vključitev v delo oz. za opravljanje študijskih obveznosti: **Prerequisites:**

Vpis v študij letnika. Osnovno znanje uporabe računalnika.	Enrollment in the study year. Basic knowledge of computer use.
Opravljen predmet Osnove 3D modeliranja.	Completed course Basics of 3D Modelling.

Vsebina:

- 3D računalniška animacija: razvoj, zgodovina, pregled
- Animacijski cevovod, produkcijske faze
- Osnovne animacijske tehnike
- Ključne sličice in določanje ključnih stanj objektov in ključnih poz likov
- Osnovne operacije sprememb (premik, rotacija, skaliranje)
- Animiranje s preoblikovalci
- Gibanje po poti, nadzor in omejitve gibanja
- Morfiranje in 3D interpolacije oblik
- Animiranje tekstur, luči in kamere
- Osnovno animiranje likov (hierarhija, kontrole, kosti, koža)
- Osnovno animiranje tehničnih objektov
- Sistemi delcev, gruče in avtonomni agenti.
- Simuliranje dinamičnih objektov (vlaknine, tekstil, trki, trda in elastična telesa).
- Simuliranje tekočin, plinov in drugih naravnih pojavov.
- Izbrana poglavja o uporabi 3D animacij.

Content (Syllabus outline):

- 3D computer animation: development, history, overview
- Animation pipeline, production stages
- Basic animation techniques
- Key frames, defining key states of objects and key poses of characters, interpolation
- Basic change operations (shift, rotation, scaling)
- Animating with modifiers
- Animation along the path, constraints and motion control
- Morphing and 3D shape interpolation
- Animating textures, lights and cameras
- Basic character animation (hierarchy, controls, bones, skin)
- Basic animation of technical objects
- Particle systems, flocks and autonomous agents.
- Dynamic objects simulations (collision, hair and fur, cloth, rigid and soft bodies).
- Simulating liquids, gases, plants and other natural phenomena
- Selected topics on using 3D animations

Temeljna literatura in viri/Readings:

1. ERZETIČ Blaž, GABRIJELČIČ Helena. 3D od točke do upodobitve, 2. izdaja, Pasadena. 2010.
2. [KERLOW](#) Isaac, The Art of 3D Computer Animation and Effects 4th Revised & enlarged Edition, Wiley (2009)
3. [BEANE Andy](#): 3D Animation Essentials 1st Edition, Sybex. 2012
4. RATNER Peter: 3-D human modeling and animation, 3rd ed. Wiley. 2010.
5. HUGHES, John et all. Computer Graphics: Principles and Practice. 3rd ed. Addison-Wesley Professional. 2013
6. FLOR de la, Mike. Digital Sculpting with Mudbox: Essential Tools and Techniques for Artists. Focal Press. 2010.

Cilji in kompetence:

Cilj je seznaniti študenta o pomenu 3D računalniške animacije v grafičnih in interaktivnih komunikacijah in avdio-vizualnih medijih.

Kompetence:

- Spoznavanje osnovnih tehnik in orodij 3D animacij.
- Kritična presoja določanja osnovnih pristopov 3D animiranja enostavnih in kompleksnejših objektov.
- Obvladovanje kompozicijskih pravil in kadriranja pri postavitvi scene in načrtovanju animacije.
- Razumevanje cevovoda animacij od načrtovanja do končnega izrisa ter poznavanje osnovnih postopkov optimizacije modelov, tekstur in drugih nastavitev za končno produkcijo.

Objectives and competences:

Aim of the course is understanding the importance of 3D computer animation in graphic and interactive communication, audio-visual media.

Subject-specific competences:

- Knowledge of basic 3D animation techniques and tools.
- Critical assessment of defining basic 3D animation approaches for simple and complex objects.
- Mastering compositional rules and framing in scene setting and animation planning.
- Understanding the animation pipeline from design to final rendering and knowledge of basic optimization processes for models, textures and other settings for final production.

Predvideni študijski rezultati:

Študent bo razumel teoretične osnove in praktične osnove 3D animacij, njihove produkcije ter vpeljave v delokrog izdelave avdio-vizualnih medijev.

Intended learning outcomes:

Understanding of the theoretical and practical basics of 3D animations, their production and the introduction to the field of audio-visual media production.

Metode poučevanja in učenja:

Predavanja, seminar (samostojno projektno delo), računalniške vaje in vodeno individualno delo.

Learning and teaching methods:

Lectures, seminar (individual project work), computer exercises and guided individual work.

Načini ocenjevanja:**Delež/Weight****Assessment:**

Izpit teoretskih znanj in ocena projektnega dela Pogoji za pristop k zagovoru projektnega dela so opravljene računalniške vaje in pozitivno ocenjeno teoretično znanje.	70,00 %	Exam of theoretical knowledge and evaluation of project work The conditions for accession to the final presentation of project are completed computer tutorials and positive grade of theoretical examination.
Ocena iz računalniških vaj	30,00 %	Completed computer tutorials

Reference nosilca/Lecturer's references:

- ERZETIČ, Blaž, GABRIJELČIČ, Helena. 3D od točke do upodobitve. 1. natis. Ljubljana: Pasadena, 2009. 201 str., ilustr. ISBN 978-961-6361-99-6. [COBISS.SI-ID 247927040]
- KOČEVAR, Tanja Nuša, GABRIJELČIČ TOMC, Tomc. Primerjava 3D simulacij tekstilij z oceno uporabe dveh aplikacij in slikovno analizo upodobitev = Comparison of 3D Textile Simulations with Evaluation of Usability of Two Applications and Image Analysis of Renderings. *Tekstilec*, 2013, vol. 56, no.4, str. 323–334
- VIDMAR, Žan, HLADNIK, Aleš, GABRIJELČIČ TOMC, Helena. Performance assessment of three rendering engines in 3D computer graphics software. *Acta graphica : revija za grafično tehnologiju, inženjstvo i dizajn*, ISSN 0353-4707. [Print ed.], 2014, vol. 25, no. 3/4, str. 101-114
- BRATUŽ, Nika, JAVORŠEK, Dejana, GABRIJELČIČ TOMC, Helena. Defining optimal conditions of colors in 3D space in dependence on gamma values, illumination, and background color. *Journal of imaging science and technology*, ISSN 1062-3701, Jul./Aug. 2015, vol. 59, no. 4, str. 40503/1-40503/11
- FRIŠKOVEC, Mojca, GABRIJELČIČ, Helena. Development of a procedure for camouflage pattern design. *Fibres Text. East. Eur.*, 2010, vol. 81, no. 4, str. 68-76. [COBISS.SI-ID 4600602]

UČNI NAČRT PREDMETA/COURSE SYLLABUS

Predmet: Osnove 3D modeliranja
Course title: Basics of 3D modelling
Članica nosilka/UL Member: UL NTF

Študijski programi in stopnja	Študijska smer	Letnik	Semestri
Grafične in interaktivne komunikacije, prva stopnja, univerzitetni	Ni členitve (študijski program)	2. letnik, 3. letnik	2. semester

Univerzitetna koda predmeta/University course code: 0089469

Koda učne enote na članici/UL Member course code: 10241

Predavanja	Seminar	Vaje	Klinične vaje	Druge oblike študija	Samostojno delo	ECTS
30	15	45	0	0	90	6

Nosilec predmeta/Lecturer: Helena Gabrijelčič Tomc

Vrsta predmeta/Course type: Izbirni/Elective

Jeziki/Languages:

Predavanja/Lectures:	Slovenščina
Vaje/Tutorial:	Slovenščina

Pogoji za vključitev v delo oz. za opravljanje študijskih obveznosti:

Vpis v študij letnika. Osnovno znanje uporabe računalnika.

Prerequisites:

Enrollment in the study year. Basic knowledge of computer use.

Vsebina:

- 3D računalniška grafika: razvoj, zgodovina, pomen.
- Geometrično ozadje 3D računalniške grafike.
- Enostavni in kompleksnejši postopki 3D modeliranja (osnovne transformacije, modeliranje s primitivi, poligonsko modeliranje, modeliranje k krivuljami in NURBS-i, preoblikovalci).
- Pomen topologije za produkcijo.
- Subdivizija.
- Profesionalne 3D modelirne prakse.
- Digitalno kiparjenje.
- Postavitve na sceno.
- Teksture in materiali.
- Mape in teksturiranje (projekcijsko in enostavno UV mapiranje).
- Teoretične osnove simulacije svetlobnih interakcij v 3D prostoru.
- Luči in generiranje senc v 3D prostoru.
- Teoretično ozadje 3D osvetljevanja.
- Virtualna kamera in pomen kompozicije.
- Tehnike in algoritmi osnovnih in naprednih upodobljevalnikov.
- Enostavni postopki 3D animiranja (premiki, rotacije, gibanje po poti, morf ...).

Content (Syllabus outline):

- 3D computer graphic: development, history, trends.
- Geometrical background of 3D computer graphic.
- Preparing for modeling.
- Fundamentals of 3d modeling (basical transformations, primitives modeling, polygonal modeling, modeling with NURBS, modifiers and deformers)
- Topology and production.
- Subdivision surface modeling.
- Professional modeling practices.
- Digital sculpturing.
- Scene setting.
- Textures and materials.
- Maps and texturing (projection and simple UV mapping).
- Theoretical basis of light interactions in 3D space.
- Light and shadow generation in 3D space.
- Theoretical background of 3D lightning.
- Virtual camera and the composition.
- Techniques and alhoritms of simple and advanced rendering engines.
- Basic animation techniques (translations, rotations, path motion, morph ...).

Temeljna literatura in viri/Readings:

1. ERZETIČ Blaž, GABRIJELČIČ Helena. 3D od točke do upodobitve, 2. izdaja, Pasadena. 2010.
2. VAUGHAN. William. Digital Modeling. 1st ed. New Riders, Pearson Education. 2012.
3. BIRN Jeremy. Digital Lighting & Rendering, 3rd ed. New Riders. 2013.
4. RATNER Peter: 3-D human modeling and animation, 3rd ed. Wiley. 2010.
5. HUGHES, John et all. Computer Graphics: Principles and Practice. 3rd ed. Addison-Wesley Professional. 2013
6. FLOR de la, Mike. Digital Sculpting with Mudbox: Essential Tools and Techniques for Artists. Focal Press. 2010.

Cilji in kompetence:

Cilj je seznaniti študenta o pomenu 3D računalniške grafike v grafičnih in interaktivnih komunikacijah in avdio-vizualnih medijih.

Kompetence:

- Spoznavanje osnovnih in naprednih tehnik in orodij 3D modeliranja s poudarkom na topologiji.
- Kritična presoja določanja osnovnih in kompleksnih tekstur in materialov s zahtevnimi postopki mapiranja.
- Obvladovanje kompozicijskih pravil pri postavitvi scene ter kompleksnih postopkov 3D osvetljevanja s poudarkom na razumevanju simulacij svetlobnih interakcij s 3D materialom.
- Razumevanje metod in delovanja algoritmov za enostavno in napredno upodabljanje.

Objectives and competences:

Aim of the course is understanding the importance of 3D computer graphic in graphic and interactive communication, audio-visual media.

Subject-specific competences:

- Knowledge of basic and advanced 3d modeling techniques and tools with the emphasis on topology.
- Critical evaluation and design of simple and advanced textures and materials with advanced mapping procedures.
- Management of compositional rules in scene setting and complex procedures of 3D illumination with the emphasis on understanding the interactions between light and 3D material.
- Understanding rendering methods and working of rendering algorithms for simple and advanced rendering.

Predvideni študijski rezultati:

Študent bo razumel teoretične osnove in obvladal prenos v prakso osnovnih in zahtevnejših tehnik 3D modeliranja (s poudarkom na topologiji), osvetljevalnih sistemov, teksturiranja, postavitve scene, upodabljanja ter osnovnih postopkov priprave modela za 3D animiranje.

Intended learning outcomes:

Understanding of theoretical basis and practical use of 3D simple and advanced modeling, textures, mapping, virtual illumination, scene setting, rendering and fundamentals of 3D animations.

Metode poučevanja in učenja:

Predavanja, seminar (samostojno projektno delo), računalniške vaje in vodeno individualno delo.

Learning and teaching methods:

Lectures, seminar (individual project work), computer exercises and guided individual work.

Načini ocenjevanja:

Izpit teoretskih znanj in ocena projektnega dela
Pogoji za pristop k zagovoru projektnega dela so opravljene računalniške vaje in pozitivno ocenjeno teoretično znanje.

Delež/Weight

70,00 %

Assessment:

Exam of theoretical knowledge and evaluation of project work
The conditions for accession to the final presentation of project are completed computer tutorials and positive grade of theoretical examination.

Ocena iz računalniških vaj

30,00 %

Completed computer tutorials

Reference nosilca/Lecturer's references:

- ERZETIČ, Blaž, GABRIJELČIČ, Helena. 3D od točke do upodobitve. 1. natis. Ljubljana: Pasadena, 2009. 201 str., ilustr. ISBN 978-961-6361-99-6. [COBISS.SI-ID 247927040]
- KOČEVAR, Tanja Nuša, GABRIJELČIČ TOMC, Tomc. Primerjava 3D simulacij tekstilij z oceno uporabe dveh aplikacij in slikovno analizo upodobitev = Comparison of 3D Textile Simulations with Evaluation of Usability of Two Applications and Image Analysis of Renderings. *Tekstilec*, 2013, vol. 56, no.4, str. 323–334
- VIDMAR, Žan, HLADNIK, Aleš, GABRIJELČIČ TOMC, Helena. Performance assessment of three rendering engines in 3D computer graphics software. *Acta graphica : revija za grafičko tehnologiju, inženjstvo i dizajn*, ISSN 0353-4707. [Print ed.], 2014, vol. 25, no. 3/4, str. 101-114

- BRATUŽ, Nika, JAVORŠEK, Dejana, GABRIJELČIČ TOMC, Helena. Defining optimal conditions of colors in 3D space in dependence on gamma values, illumination, and background color. *Journal of imaging science and technology*, ISSN 1062-3701, Jul./Aug. 2015, vol. 59, no. 4, str. 40503/1-40503/11
- FRIŠKOVEC, Mojca, GABRIJELČIČ, Helena. Development of a procedure for camouflage pattern design. *Fibres Text. East. Eur.*, 2010, vol. 81, no. 4, str. 68-76. [COBISS.SI-ID 4600602]

UČNI NAČRT PREDMETA/COURSE SYLLABUS

Predmet:	Osnove likovnega izražanja
Course title:	Basics of artistic expression
Članica nosilka/UL Member:	UL NTF

Študijski programi in stopnja	Študijska smer	Letnik	Semestri
Grafične in interaktivne komunikacije, prva stopnja, univerzitetni	Ni členitve (študijski program)	2. letnik	1. semester

Univerzitetna koda predmeta/University course code:	0089486
Koda učne enote na članici/UL Member course code:	11282

Predavanja	Seminar	Vaje	Klinične vaje	Druge oblike študija	Samostojno delo	ECTS
30	30	0	0	0	60	4

Nosilec predmeta/Lecturer: Marica Starešinič

Vrsta predmeta/Course type: Obvezni /Compulsory

Jeziki/Languages:	Predavanja/Lectures:	Slovenščina
	Vaje/Tutorial:	Slovenščina

Pogoji za vključitev v delo oz. za opravljanje študijskih obveznosti:	Prerequisites:
Vpis v drugi letnik študija.	Enrolment into the second study year.

Vsebina:	Content (Syllabus outline):
<p>Umetnost, oblikovanje in vizualne zaznave in Likovni jezik, semiologija, sintaksa Zakonitosti gestalta.</p> <p>Razlikovanje figure in ozadja, vloga kontrasta in asimilacije zakoni organizacije vidnega polja. Svetlo-temno, valeur in sence. Kontrasti. Barva. Barvno zaznavanje. Barva fizikalno. Barvni modeli. Barvni kontrasti Estetika barve Morfološke likovne prvine. Točka, linija, oblika, 2D, 3D, prostor</p> <p>Prostor, čutne in psihične prvine prostora. Iluzija prostora prostorski ključi. Likovna sintaksa. Elementi kompozicije in variable, velikost, teža, položaj, smer, število, gostota, tekstura. Likovna materializacija v različnih risarskih medijih</p> <p>Seminar: Grafično oblikovanje in vizualne komunikacije Strategije oblikovanja z uporabo vizualnih, likovnih in tipografskih elementov Študent se seznani s postopki vizualizacije ideje v grafičnih medijih Simbolna identiteta blagovne znamke</p>	<p>Art, design and visual perception. Art language, semiology, syntactis The gestalt legality.</p> <p>Differentiating figures and background, the role of contrast and assimilation organization Light-dark valeur and shadow. Contrasts Color. Colour perception. Colour physical Colour models. Color contrasts Aesthetics of color Morphological arti elements. Point, line, shape, 2D, 3D, space.</p> <p>Space, sensory and psychological space, an Illusion of depth, spatial keys. Art syntax.</p> <p>The elements of coposition and variables, size, weight, position, direction, number, density, texture. Art materialization in various drawing media</p> <p>seminar: Graphic design and visual communication Design strategies using visual, artistic and typographic elements Students are acquainted with the procedures of visualization ideas in graphic media Symbolic brand identity</p>

Temeljna literatura in viri/Readings:

- BUTINA, M. Elementi likovne prakse. Ljubljana : Mladinska knjiga, 1982.
- BUTINA, M. Mala likovna teorija. Ljubljana : Debora, 2000.
- ITTEN, J. Design and Form. London : Thames and Hudson, 1975.
- KUEPPERS, H. Harmonielehre der Farben. Köln : DuMont, 1989
- ITTEN, Johannes, Umetnost barve
- KLEIN, Naomi, Designing New Brand Identity

Cilji in kompetence:

Sposobnost razvijanja vizualne senzibilnosti,
 Sposobnost selekcioniranja vidnega v povezavi s cilji,
 Sposobnost likovnega produktivnega mišljenja,
 Sposobnost posploševanja in abstrahiranja,
 Sposobnost mimetičnega organiziranja slikovnega polja,
 Sposobnost vizualiziranja in ustvarjanja
 iluzije tretje dimenzije na dvodimenzionalni ploskvi,
 Sposobnost uporabe barve
 Sposobnost uporabe risarskih in slikarskih tehnik in postopkov,
 Obvladovanje osnove perspektive in aksonometrije
 Sposobnost gradnje kompozicije

Objectives and competences:

The course presents students with knowledge on the links and interdependencies basic artistic elements and procedures. Students get acquainted with the basics of visual language, techniques of artistic expression and understanding of visual communication and graphic design

Ability to develop visual sensibility,
 The ability to filter visible in relation to the objectives,
 The ability of artistic productive thinking,
 The ability of generalization and abstraction,
 The ability to organize the mimetic image field,
 The ability to visualize and create
 The illusion of a third dimension to the two-dimensional surface,
 The ability to use color
 The ability to use drawing and painting techniques and procedures,
 The basics of perspective and axonometry
 The ability of composition building

Predvideni študijski rezultati:

Znanje in razumevanje:
 Predmet predstavi študentu znanja o povezavah in soodvisnostih temeljnih likovnih prvin in postopkov.
 Študent se seznani z osnovami likovnega jezika, tehnikami likovnega izražanja in razumevanja vizualnih komunikacij in grafičnega oblikovanja

Intended learning outcomes:

Knowledge and understanding:
 The course presents students with knowledge on the links and interdependencies basic artistic elements and procedures. Students get acquainted with the basics of visual language, techniques of artistic expression and understanding of visual communication and graphic design

Metode poučevanja in učenja:

Predavanja, seminarji, raziskovalni seminarji, projektno delo.

Learning and teaching methods:

Lectures, seminars, research seminars, project work.

Načini ocenjevanja:**Delež/Weight****Assessment:**

Pisni izpit	70,00 %	Written examination
Projekt	30,00 %	Project

Reference nosilca/Lecturer's references:

1. GODLER, Marjeta, STAREŠINIČ, Marica. *Space illusions dance : [razstava] : Galéria Umelka, Slovak Union of Visual Arts, 5th - 24th August, 2014, Bratislava, Slovakia.* 2014. [COBISS.SI-ID [3049072](#)]
2. GODLER, Marjeta, STAREŠINIČ, Marica. *Vesolje - veselje v nas : [samostojna razstava] : 33. festival idrijske čipke, 20. - 22. junij 2014, Idrija = "Space - the joy in us" exhibition : 33. idrija lace festival, 20. - 22. June 2014.* 2014. [COBISS.SI-ID [3023728](#)]

3. AHTIK, Jure (avtor razstave, mentor), KOČEVAR, Tanja Nuša (avtor razstave, mentor), STAREŠINIČ, Marica (avtor razstave, mentor). *Muvit/6x60 in NTF : razstava študentov 2. letnika, Naravoslovnotehniške fakultete, Univerze v Ljubljani : Maraton filmskega ustvarjanja Muvit/6x60, Celje, 16. - 19. avgust 2017.* 2017. [COBISS.SI-ID [3396976](#)]
4. STAREŠINIČ, Marica, SIMONČIČ, Barbara, BRAČKO, Sabina. Using a digital camera to identify colors in urban environments. *Journal of imaging science and technology*, ISSN 1062-3701, 2011, vol. 55, no. 6, str. 060201/1-060201/4, ilustr., doi: [10.2352/J.ImagingSci.Technol.2011.55.6.060201](#). [COBISS.SI-ID [2684272](#)]
5. AHTIK, Jure, STAREŠINIČ, Marica. Eye movement analysis of image quality parameters compared to subjective image quality assessment = Analiza pokreta očiju u određivanju parametara kvalitete slike u usporedbi sa subjektivnom procjenom kvalitete slike. *Tehnički vjesnik : znanstveno-stručni časopis tehničkih fakulteta Sveučilišta u Osijeku*, ISSN 1330-3651, 2017, vol. 24, no. 6, str. 1833-1839.
http://hrcak.srce.hr/index.php?show=clanak&id_clanak_jezik=280290. [COBISS.SI-ID [3452784](#)]
6. JAVORŠEK, Dejana, MOČNIK, Janja, STAREŠINIČ, Marica. Analyses of colour appearances on different display devices = Analiza interpretacije barv na različnih prikazovalnih napravah. *Tekstilec : glasilo slovenskih tekstilcev*, ISSN 0351-3386. [Tiskana izd.], 2015, letn. 58, št. 2, str. 100-107, ilustr. [COBISS.SI-ID [3139440](#)]

UČNI NAČRT PREDMETA/COURSE SYLLABUS

Predmet:	Podjetništvo
Course title:	Entrepreneurship
Članica nosilka/UL Member:	UL NTF

Študijski programi in stopnja	Študijska smer	Letnik	Semestri
Oblikovanje tekstilij in oblačil, prva stopnja, univerzitetni	Ni členitve (študijski program)	1. letnik, 2. letnik, 3. letnik	2. semester
Grafične in interaktivne komunikacije, prva stopnja, univerzitetni	Ni členitve (študijski program)	3. letnik	2. semester

Univerzitetna koda predmeta/University course code:	0068758
Koda učne enote na članici/UL Member course code:	10246

Predavanja	Seminar	Vaje	Klinične vaje	Druge oblike študija	Samostojno delo	ECTS
30	0	30	0	0	60	4

Nosilec predmeta/Lecturer: BLAŽ ZUPAN

Vrsta predmeta/Course type: Izbirni /Elective

Jeziki/Languages:	Predavanja/Lectures:	Slovenščina
	Vaje/Tutorial:	Slovenščina

Pogoji za vključitev v delo oz. za opravljanje študijskih obveznosti:	Prerequisites:
Študent oz. kandidat mora imeti predmet opredeljen kot študijsko obveznost.	The course must be assigned to the student.

Vsebina:	Content (Syllabus outline):
<p>Študenti bodo v okviru predmeta spoznali:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pomen podjetništva v gospodarstvu in temeljne pojme podjetništva; - prepoznavanje poslovnih priložnosti; - pet korakov razvoja novih izdelkov in storitev – opazovanje, brainstorming, hitro prototipiranje, izboljšanje prototipov in implementacija rešitve; - dizajnerski način razmišljanja – tehnični, poslovni, človeški vidik; - praktična aplikacija metode razvoja novih izdelkov in dizajnerskega procesa; - osnove računovodstva in financiranja; - poslovno načrtovanje, vsebino in način izdelave poslovnega načrta; - politiko spodbujanja podjetništva države; - pomen in vsebino marketinške/prodajne funkcije v podjetju; - metode raziskovanja trga, porabnikov, konkurence; - poslovno komunikacijo. 	<p>Students will learn:</p> <ul style="list-style-type: none"> - entrepreneurship and its role in socio-economic development; - recognition of business opportunities; - five steps of the product/service development process: observation, brainstorming, rapid prototyping, testing and refinement and implementation; - design thinking: desirability, feasibility and viability of new solutions; - practical application of new product development methodologies and design thinking; - basics of accounting and financing; - business planning, content and the development of a business plan; - governmental policies to promote entrepreneurship; - importance and definition of the marketing/ sales at a company; - market, customer and competition research methods; - business communication.

Temeljna literatura in viri/Readings:

- Vahčič, A., Prodan, I. in ostali: D.SCHOOL RAZVOJ NOVIH PRODUKTOV IN STORITEV - Od interdisciplinarnosti in dizajnerskega način razmišljanja do uspeha na trgu, 2008.
- Kelley, T. The Ten Faces of Innovation: IDEO's Strategies for Defeating the Devil's Advocate and Driving Creativity Throughout Your Organization.
- Kelley, T. et al: The Art of Innovation: Lessons in Creativity from IDEO, America's Leading Design Firm.
- Lean Startup, The Startup Owner's Manual (najnovejša izdaja bo predstavljena med predmetom/latest edition will be presented during the course).
- Aodatna aktualna gradiva, objavljena na spletni strani predmeta./Additional current materials are published on the course website.
- Antončič, B., Hisrich, R., Petrin, T. and Vahčič, A., Podjetništvo, Založba GV, Ljubljana, 2002, pp. 485.

Cilji in kompetence:

Cilj predmeta je študentom razviti sposobnost timskega dela, prevzemanja odgovornosti in samoiniciativnega delovanja pri reševanju človeških, tehničnih in ekonomskih problemov povezanih z razvojem novih produktov in storitev. Študentje z uporabo dizajnerskega pristopa in hitrega prototipiranja izdelajo delujoč prototip rešitve podj. problema;

Študentje si pri predmetu pridobijo naslednje specifične kompetence:

Prepoznati in oceniti priložnosti; uravnavati tveganje; učinkovito komunicirati; vztrajati; ustvarjalno rešiti problem; učinkovito rabiti vire; delovati gverilsko; ustvarjati vrednost; ohranjati fokus; prilagajati se; biti samoučinkovit; se mrežiti; sprejemati odločitve; sklepati posle in se pogajati.

Objectives and competences:

The objective of the course is to develop skills such as teamwork, responsibility, self-initiative, and the ability to solve any societal, technical or business problem associated with the development of new products and services. Student will use design thinking and rapid prototyping to produce a working prototype as a solution to a given entrepreneurial problem.

Student acquires the following specific competencies: Opportunity recognition and assessment; risk management; effective communication; perseverance; innovative thinking, creative problem solving; efficient use of resources; guerrilla skills; creating value; maintaining focus; resilience; self-efficacy; networking; decision making; deal making and negotiation.

Predvideni študijski rezultati:

Znanje in razumevanje:

Študent bo spoznal in razumel:

Pojme s področja podjetništva in gospodarstva, organizacije dela, vodenja projektov, marketinga; Osnovne zakonitosti kreativnega razvoja novih izdelkov in storitev ter podjetniške dejavnosti s poudarkom na primerih iz prakse kakor tudi iz študentovih življenjskih potreb ter izkušenj;

Skozi dizajnerski način razmišljanja in s pomočjo d.school metodologije študent reši konkreten poslovni ali življenjski problem in osvoji znanje, ki ga lahko replicira v profesionalnem in osebnem življenju; Pepoznavanje podjetniških priložnosti, analiza podatkov in informacij za sprejemanje poslovnih odločitev, izdelava prototipov, antropološke in etnografske metode spremljanja potrošnikov, izpeljava rešitve problema. Dokumentacija procesa z multimedijскими metodami, samostojna priprava finančnih in poslovnih analiz

Intended learning outcomes:

Knowledge and comprehension

Student will recognise and understand:

- concepts in the field of entrepreneurship and the economy as a whole, management, project management, marketing; and
- the basic principles of the creative development of new products and services, and entrepreneurial activities, with an emphasis on cases from practical experience, and from the student's needs and life experiences.

Through a design thinking methodology, student solves a specific business or social problem, and acquires knowledge that can be replicated in their professional and personal life.

Identification of business opportunities, analysis of data and information for business decision-making, prototyping, anthropological and ethnographic methods of customer analysis, and the implementation of a solution to a specific problem. Documentation of the process using multimedia and the independent preparation of financial and business analyses (marketing, sales, etc.).

Metode poučevanja in učenja:

Predavanja s pomočjo različnih AV sredstev; Delo na konkretnem projektu, aktualnem problemu; Predstavitve sprotne delo, poročilo in komentarji s

Learning and teaching methods:

Lectures using audio-visual technology. Work on a specific project in the form of a real business or social problem.

<p>strani mentorjev in študentov; Uporaba multimedijske tehnologije za spremljanje napredka, Internet, video; Aktivno mentorstvo s strani pedagogov, asistentov, praktikov - podjetnikov; Terensko delo – analiza trga, testiranje prototipov, uporaba rešitve problema, praktične vaje d.school metodologije.</p>	<p>Ongoing work will be presented regularly, with feedback given by mentors and students. The use of multimedia (Internet, video, etc.) to monitor progress. Active mentoring will be provided by teachers, assistants, practitioners-entrepreneurs. Fieldwork: market analysis, prototype testing, application of a solution to a problem, and practical exercises using the design thinking methodology.</p>
---	---

Načini ocenjevanja:	Delež/Weight	Assessment:
Projektna naloga in vmesna poročila, končna predstavitev	60,00 %	Project work, interim reports and final presentation
Domače naloge, sodelovanje	20,00 %	Homework and active participation
Izpit pisni in/ali ustni	20,00 %	Written and/or oral examination

Reference nosilca/Lecturer's references:

1. ZUPAN, Blaž, STRITAR, Rok, SLAVEC GOMEZEL, Alenka. Unlocking latent creativity with rapid prototyping = Spodbujanje latentne ustvarjalnosti s hitrim prototipiranjem. *Traditiones* : zbornik Inštituta za slovensko narodopisje, ISSN 0352-0447, 2017, vol. 46, no. 1/2, str. 183-187, doi: 10.3986/Traditio2017460204.

2. LIKAR, Borut, CANKAR, Franc, ZUPAN, Blaž. Educational model for promoting creativity and innovation in primary schools. *Systems research and behavioral science : the official journal of the International Federation for Systems Research*, ISSN 1092-7026, Mar./Apr. 2015, vol. 32, iss. 2, str. 205-213, doi: 10.1002/sres.2261.

3. ZUPAN, Blaž, SVETINA NABERGOJ, Anja. Razvoj podjetniških kompetenc s pomočjo dizajnerskega pristopa. *Economic and business review*, ISSN 1580-0466. [Tiskana izd.], 2014, vol. 16, posebna št., str. 49-74, ilustr.

4. CANKAR, Franc, DEUTSCH, Tomi, ZUPAN, Blaž, SETNIKAR-CANKAR, Stanka. Schools and promotion of innovation = Škole i promicanje inovacije. *Hrvatski časopis za odgoj i obrazovanje* : [CJE], ISSN 1848-5189. [Tiskana izd.], 2013, vol. 15, sp. ed. no. 2, str. 179-211. [COBISS.SI-ID 4164782],

5. VADNJAL, Jaka, ZUPAN, Blaž. Family business as a career opportunity for women. *South East European journal of economics and business*, ISSN 1840-118X, Nov. 2011, vol. 6, no. 2, str. 27-36, tabele. [COBISS.SI-ID 513010818],

6. VADNJAL, Jaka, ZUPAN, Blaž. The role of women in family businesses. *Economic and business review*, ISSN 1580-0466. [Tiskana izd.], June 2009, vol. 11, no. 2, str. 159-177, tabele. [COBISS.SI-ID 18637798]

UČNI NAČRT PREDMETA/COURSE SYLLABUS

Predmet:	Poslovne informacijske aplikacije
Course title:	Business information applications
Članica nosilka/UL Member:	UL NTF

Študijski programi in stopnja	Študijska smer	Letnik	Semestri
Grafične in interaktivne komunikacije, prva stopnja, univerzitetni	Ni členitve (študijski program)	3. letnik	2. semester

Univerzitetna koda predmeta/University course code:	0099373
Koda učne enote na članici/UL Member course code:	10920

Predavanja	Seminar	Vaje	Klinične vaje	Druge oblike študija	Samostojno delo	ECTS
45	45	0	0	0	90	6

Nosilec predmeta/Lecturer: Raša Urbas, Urška Stanković Elesini

Vrsta predmeta/Course type: Izbirni/Elective

Jeziki/Languages:	Predavanja/Lectures:	Slovenščina
	Vaje/Tutorial:	Slovenščina

Pogoji za vključitev v delo oz. za opravljanje študijskih obveznosti:

Pogoj za vključitev v delo je vpis v letnik študija in izbira predmeta ter aktivna udeležba na vseh segmentih predmeta. Izdelana seminarska naloga z zagovorom je pogoj za pristop h končnemu pisnemu izpitu.

Prerequisites:

The prerequisite for inclusion present enrollment in the study year and selection of the subject as well as active participation in all segments of the course. Finished seminar work and presentation is a condition for the final written exam.

Vsebina:

Študentje se seznanijo z informatizacijo, informacijsko kulturo ter nujnost preobrazbe podjetja v skladu z informatizacijskimi trendi, kar povečuje in zagotavlja konkurenčno prednost podjetja. Študentje se seznanijo tudi z računalniško podprtimi sistemi v grafičnem podjetju; spozna pretok informacij, ki so pogoj za uspešno delovanje celotnega informacijskega sistema (IS).

Del predavanj je namenjen tudi uvajanju in nadzoru uvajanja IS ter vključuje:

- mesto in vloga IS v podjetju ter;
- opredelitev osnovnih pojmov IS;
- izhodišče sodobnega načrtovanja IS;
- strateško načrtovanje IS (tj. ocena trenutnega stanja, pristopi in značilnosti sodobne metodologije uvajanja IS, faze pri graditvi IS, pregled osnovnih aplikativnih področij IS);
- organizacijska in upravljavska problematika načrtovanja IS; varnost in zaščita IS;
- opredeljevanje in vrednotenje učinkov IS;

Content (Syllabus outline):

Students are acquainted with the informatization, information culture, and the necessity of company transformation in accordance with the informatization trends, which increases and provides competitive advantage of the company. Students are also acquainted with computer-based systems in the graphics company; they are introduced with the flow of information, which present the basics for the successful functioning of the whole information system (IS).

Part of lectures is devoted to the introduction and control of the deployment of IS into the company, and includes:

- position and role of IS in the company and;
- identification of basic IS concepts;
- bases of modern IS planning;
- IS strategic planning (ie. Assessment of current situation, approaches, and features of modern methodology of IS deployment phase in building IS, overview of the basic IS application domains);
- organizational and management issues of IS planning;

<ul style="list-style-type: none"> - ljudje in IS; - etičnost IS; - spoznavanje različnih IS, ki so na voljo na slovenskem tržišču in so primerni za manjša in srednje velika grafična podjetja. 	<ul style="list-style-type: none"> safety and security of IS; - identification and evaluation of the IS effects - people and IS; - ethnicity of IS; - learning about the various IS, which are available on the Slovenian market and are suitable for small and medium-sized graphics companies.
---	---

Temeljna literatura in viri/Readings:

<p>Gradišar M., Resinovič G.: Informatika v organizaciji (2000) Kovač T.: Informatika v poslovanju (2008) Pearlson K. E., Saunders C. S.: Managing and using information systems (2010) Gradišar M. Uvod v informatiko (2003)</p>
--

Cilji in kompetence:

<p>Cilj predmeta je usposobiti študenta za sodelovanja pri izdelovanju, uvajanju in vzdrževanju računalniško podprtih sistemov ter celotnega IS v podjetju. Glede na omenjeno, so predmetno specifične kompetence naslednje:</p> <ul style="list-style-type: none"> - spoznavanje možnosti uvedbe računalniško podprtih sistemov v proizvodnem procesu ter njih vrednotenje s stališča stroškov in humanizacije dela; - razumevanje nujnosti preobrazbe podjetja v smislu IS; - vzporedno povezovanje temeljnega in strokovnega znanja z uvajanjem IS v podjetje; - sposobnost analiziranja delovnih procesov v proizvodnji (tudi CIM sistemov) in na podlagi tega sposobnost nudenja pomoči pri strateškem uvajanju in organiziranju IS; - prepoznavanje in razreševanje problemov, nastalih pri uvajanju IS; - opredeljevanje in vrednotenje učinkov IS; - upoštevanje in zagovarjanje humanizacije dela pri uvajanju IS s poudarkom na etičnosti IS; - prepoznavanje ustreznega IS za grafično podjetje glede na njeno velikost, vrsto in zahtevnost procesov itd. - vodenje projektnega tima pri uvajanju IS.
--

Objectives and competences:

<p>The aim of this course is to train students for participation in the production, deployment and maintenance of computerized systems and the entire IS in the company. In view of the above, the object-specific competences following:</p> <ul style="list-style-type: none"> - to study the possibility of introducing computer based systems in the production process and their evaluation from the standpoint of cost and humanization of work; - understanding the necessity of transformation of the company in terms of IS; - parallel integration of basic and expertise by introducing the IS in the company; - ability to analyze business processes in production (including CIM systems) and on the basis of the ability to provide assistance in strategic deployment and organization of IS; - identification and solution of problems arising in the implementation of the IS; - identification and evaluation of the effects of the IS; - respecting and defending the humanization of work in the implementation of IS with an emphasis on ethics IS; - identification of the appropriate IS graphics company regardless of its size, nature and complexity of the processes, etc. - management of the project team in the implementation of IS.

Predvideni študijski rezultati:

<ul style="list-style-type: none"> - Študent pozna računalniško podprte sisteme ter njih povezanost z IS; - zna izbrati in urediti ustrezne podatke, ki so osnova sledljivosti v IS; - pozna vrste IS in njih uporabnost glede na vrsto proizvodnje; - prepozna probleme pri uvajanju IS; - pozna odgovore in rešitve na omenjene probleme; - zna opredeliti in razgraditi stroške, povezane z uvedbo IS; - razume pomen in vlogo IS v proizvodnem podjetju; - razume razsežnosti IS; - razume probleme, ki nastajajo pri uvajanju IS s stališča

Intended learning outcomes:

<ul style="list-style-type: none"> - Student knows the computer based systems and their integration with the IS; - has the ability to select and edit the relevant data, which are the basis for traceability IS; - knows the types of IS and their applicability, depending on the type of production; - identifies the problems in the implementation of IS; - knows the answers and solutions to these problems; - knows how to identify and lower the costs associated with the introduction of the IS; - understands the importance and the role of IS in a manufacturing company; - understands the dimensions of IS; - understands the problems arising from the
--

komunikacije ali uvajanja ljudi; - razume strategijo in metode uvajanja IS.	introduction of the IS from the standpoint of communication or introducing people; - understands the strategy and implementation methods of IS.
--	--

Metode poučevanja in učenja: Predmet je sestavljen iz predavanj in seminarja. Predavanja (multimedijske prezentacije) nudijo teoretične osnove za seminarje; - seminarske naloge se izvajajo individualno ter vključujejo delo z ustrežno programsko opremo v računalniški učilnici; - v okviru predmeta se izvajajo strokovni obiski grafičnih podjetij; - namen obiskov je spoznavanje različnih vrst delnih ali celovitih IS v grafičnih podjetjih.	Learning and teaching methods: The course consists of lectures and seminars. Lectures (multimedia presentation) offer theoretical basis for the seminars; - seminar work is carried out individually, and includes work with the appropriate software in the computer room; - the course will be carried out technical visits graphic companies; - purpose of the visits is to recognize the different types of partial or complete IS in graphic companies.
---	---

Načini ocenjevanja:	Delež/Weight	Assessment:
Pisni izpit iz poznavanja teorije vsebine predavanj in seminarja.	100,00 %	Written exam, which includes the theory and seminar knowledge.

Reference nosilca/Lecturer's references:
<ol style="list-style-type: none"> 1. STANKOVIČ ELESINI U., ZAKRAJŠEK Š., CERAR E., MAROLT M., GODEC P., URBAS R. Informatizacija slovenskih tekstilnih, oblačilnih in usnjarskopredelovalnih podjetij. <i>Tekstilec</i>, 2015, let. 58, št. 4, str. 281-300. 2. CERAR E., URBAS R., STANKOVIČ ELESINI U. Razvoj informacijske infrastrukture v letih 1960–1991 s primeri iz slovenske tekstilne industrije. <i>Annales Series Historia et Sociologia</i>, 2017, 1. 3. STANKOVIČ ELESINI U. Analiza in projektiranje procesov v konfekciji : zapiski predavanj. Ljubljana: Naravoslovnotehniška fakulteta, Oddelek za tekstilstvo, 2005. 128 str. 4. URBAS R., STANKOVIČ ELESINI U., CIGULA T., MAHOVIČ POLJAČEK S. Pad printing. V: IZDEBSKA J. (ur.), THOMAS S. (ur.). <i>Printing on polymers: fundamentals and applications</i>. Amsterdam [etc.]: Elsevier, 2016, str. 263-278. 5. STANKOVIČ ELESINI U., URBAS R. Microcapsules in printing. V: IZDEBSKA J. (ur.), THOMAS S. (ur.). <i>Printing on polymers: fundamentals and applications</i>. Amsterdam [etc.]: Elsevier, 2016, str. 389-396. 6. STANKOVIČ ELESINI U., LESKOVŠEK M., BERNIK S., ŠUMIGA B., URBAS R. Influence of co-current spray drying conditions on agglomeration of melamine-formaldehyde microcapsules. <i>Drying technology</i>, ISSN 0737-3937, [in press] 2016, 36 str., doi: 10.1080/07373937.2015.1131713. 7. URBAS R., STANKOVIČ ELESINI U. POSLOVNI INFORMACIJSKI SISTEMI IN APLIKACIJE. Recenziran učbenik v delu – izid predvidoma konec leta 2017

UČNI NAČRT PREDMETA/COURSE SYLLABUS

Predmet:	Praktično usposabljanje
Course title:	Practical training
Članica nosilka/UL Member:	UL NTF

Študijski programi in stopnja	Študijska smer	Letnik	Semestri
Grafične in interaktivne komunikacije, prva stopnja, univerzitetni	Ni členitve (študijski program)	2. letnik, 3. letnik	2. semester

Univerzitetna koda predmeta/University course code: 0642796

Predavanja	Seminar	Vaje	Klinične vaje	Druge oblike študija	Samostojno delo	ECTS
0	0	0	0	0	120	4

Nosilec predmeta/Lecturer: Habilitiran učitelj

Vrsta predmeta/Course type: Izbirni/Elective

Jeziki/Languages:	Predavanja/Lectures:	Slovenščina
	Vaje/Tutorial:	Slovenščina

Pogoji za vključitev v delo oz. za opravljanje študijskih obveznosti: **Prerequisites:**

Vpis v 2. ali 3. letnik študija.	Enrolment into the 2nd or 3rd study year.
----------------------------------	---

Vsebina:

Praktično usposabljanje (PU) se izvaja v gospodarskih družbah s področja grafične, medijske, papirno-predelovalne, založniške, oblikovalske in/ali oglaševalske dejavnosti.

Konkretna vsebina PU se prilagodi delovnemu procesu gospodarske družbe.

Diplomante se usposablja za vodenje tehnološko zahtevnih procesov v grafični in medijski dejavnosti ter na področju interaktivnih komunikacij.

Osnovno vsebino programa sestavljajo naslednji segmenti:

- informativno spoznavanje delovanja gospodarske družbe vključuje seznanitev z: organizacijo družbe, tokom informacij, organizacijo proizvodnega procesa, načinom zbiranja in obdelave podatkov, povezanostjo med oddelki in službami, organizacijo zagotavljanja kakovosti in podobno;
- delno aktivno spoznavanje delovanja proizvodnega procesa ob sprejemanju manjših delovnih zadolžitev na relaciji: razvoj – planiranje in načrtovanje proizvodnje – proizvodni proces – obvladovanje kakovosti;
- aktivno vključevanje v delovni proces: razvoj, planiranje in načrtovanje izdelkov in proizvodnih procesov ter storitev, vodenje zaključenih proizvodnih procesov, obvladovanje kakovosti.

Content (Syllabus outline):

Practical training (PT) takes place in companies in the fields of graphic arts, media, paper processing, publishing, design and/or advertising.

The specific content of PT training is adapted to the company's work processes.

Graduates are trained to manage technologically demanding processes in the graphic arts and media industry, and in the field of interactive communications.

The basic programme content consists of the following segments:

- informative familiarisation with the company's work processes, incl. company organisation, information flow, production process organisation, method of data collection and processing, link between departments and services, organisation of quality assurance etc.;
- partial active familiarisation with the production process taking on smaller work tasks in the relation of: development – production planning – production process – quality control;
- active participation in the work process: development, planning and projecting of products, production processes and services, management of completed production processes, quality management.

Stopnja aktivnega vključevanja je odvisna od velikosti in vrste proizvodnega programa družbe in je rezultat sodelovanja med organizatorjem in mentorjem praktičnega usposabljanja na fakulteti in mentorjem, ki je v gospodarski družbi zadolžen za izvajanje PU.	The degree of active participation depends on the size and nature of the company's production programme and is the result of cooperation between the coordinator and mentor of the PT at the Faculty and the mentor of practical training at the company.
---	---

Temeljna literatura in viri/Readings:

<p>Glede na izbrano temo PU se temeljna literatura nahaja v obliki monografij, člankov, prispevkov v zbornikih konferenc, posvetovanj in seminarjev, raziskovalnih nalog (seminarske, diplomske, magistrske, doktorske), standardov, zakonov kot tudi komercialnih predstavitev dejavnosti podjetij itd. Lahko je internega značaja in predstavlja dokumentacijo v podjetjih ali ustanovah ali/in pa je dostopna preko knjižnic Oddelka za tekstilstvo, grafiko in oblikovanje (NTF) in ostalih knjižnic ter spleta.</p> <p>Depending on the chosen topic of PT, the basic literature is represented by monographs, articles, contributions to conference proceedings, conferences and seminars, research papers (seminar papers, diploma and master's theses, dissertations), standards, laws, as well as the business presentations of companies etc. They can be internal in nature and represent documentation in companies or institutions and/or they are accessible through the libraries of the Department of Textiles, Graphic Arts and Fashion Design (Faculty of Natural Sciences and Engineering), and other libraries as well as the Internet.</p>

Cilji in kompetence:

<p>Cilji: Osnovni cilj PU je omogočiti študentom preverjanje posredovanih teoretičnih znanj v okolju, v katerem bodo delovali po zaključenem izobraževanju, in jih nadgraditi z znanji, ki so značilni za proizvodno delovno okolje in jih ni mogoče pridobiti pri teoretičnem delu v šoli. Praksa poteka v povezavi študenta in mentorja v podjetju in na fakulteti.</p> <p>Predmetno specifične kompetence: Študenti naj bi se pri PU seznanili s funkcijami načrtovanja in izvajanja poslovne politike gospodarske družbe, vodenja, planiranja proizvodnje, načrtovanja novih izdelkov, strojno opremo, tehnološkimi postopki in zagotavljanjem kakovosti. Načrtovano je, da bi se študenti pri PU čim bolj aktivno vključevali v izvajanje primernih delovnih nalog.</p>	<p>Objectives and competences: Objectives: The basic aim of PT is to give students the opportunity to test the theoretical knowledge they have acquired in the environment they will work in after their graduation and to expand it with the knowledge that is typical of the productive work environment and cannot be acquired in theoretical studies at the Faculty. PT consists of a connection between the student and their mentor in the company and the Faculty.</p> <p>Subject-specific competencies : At PT, students are expected to learn the functions of planning and implementing the company's policies, management, production planning, new products design, hardware, technological processes and quality assurance. It is planned that the students will be actively involved in the implementation of corresponding work tasks at PT.</p>
---	--

Predvideni študijski rezultati:

<p>Znanje in razumevanje: Poznavanje funkcije načrtovanja in izvajanja poslovne politike gospodarske družbe, poznavanje vodenja proizvodnje, poznavanje planiranja proizvodnje, poznavanje načrtovanja novih izdelkov/storitev, poznavanje strojne opreme, poznavanje tehnoloških postopkov, poznavanje obdelave in prenosa podatkov, poznavanje zagotavljanje kakovosti, poznavanje logistike, poznavanje ekonomike in poslovanja. Študenti razumejo, kako teoretična spoznanja prenesti, preveriti in nadgraditi na praktičnih primerih, pri čemer razumejo delovanje procesov, ki se odvijajo v gospodarski družbi.</p>	<p>Intended learning outcomes: Knowledge and understanding: Knowledge of the function of planning and implementing business policy, knowledge of production management, knowledge of production planning, knowledge of planning new products/services, knowledge of hardware, knowledge of technological processes, knowledge of data processing and transmission, knowledge of quality assurance, knowledge of logistics, knowledge of economics and business administration. Students understand how to transfer, test and extend theoretical knowledge to practical examples, as well as the functioning of processes in a company.</p>
--	---

Metode poučevanja in učenja:

Learning and teaching methods:

Delovna praksa. Možno je tudi delo na terenu in/ali projektno delo v okviru delovne prakse.	Practical training. As a part of the practical training, it is also possible to work in the field and/or do project work.
---	---

Načini ocenjevanja:	Delež/Weight	Assessment:
Metoda ocenjevanja: izdelava seminarske naloge. Ocenjevalna lestvica: opravi/ni opravi.	100,00 %	Assessment method: preparation of a seminar paper. Grading scale: passed/failed.

Reference nosilca/Lecturer's references:

--

UČNI NAČRT PREDMETA/COURSE SYLLABUS

Predmet:	Programja interaktivnih medijev
Course title:	Interactive media tools
Članica nosilka/UL Member:	UL NTF

Študijski programi in stopnja	Študijska smer	Letnik	Semestri
Grafične in interaktivne komunikacije, prva stopnja, univerzitetni	Ni členitve (študijski program)	2. letnik	1. semester

Univerzitetna koda predmeta/University course code:	0089487
Koda učne enote na članici/UL Member course code:	10889

Predavanja	Seminar	Vaje	Klinične vaje	Druge oblike študija	Samostojno delo	ECTS
30	15	45	0	0	90	6

Nosilec predmeta/Lecturer: Helena Gabrijelčič Tomc

Vrsta predmeta/Course type: Obvezni/Compulsory

Jeziki/Languages:	Predavanja/Lectures:	Slovenščina
	Vaje/Tutorial:	Slovenščina

Pogoji za vključitev v delo oz. za opravljanje študijskih obveznosti:	Prerequisites:
Vpis v študij letnika. Osnovno znanje uporabe računalnika.	Enrollment in the study year. Basic knowledge of computer use.

Vsebina:

- Interaktivnost in interaktivna komunikacija.
- Študij značilnosti delokrogov zasnove, oblikovanja, povezovanja in prenosa vsebin v interaktivnih medijih.
- Oblikovanje interakcij.
- Načrtovanje, priprava in produkcija grafičnih elementov večpredstavnostnih izdelkov, s poudarkom na gibanju (animacijah).
- Osnove slovnice grafike v gibanju in oblikovanja gibanja.
- Osnove grafičnih elementov in animacij v interaktivnih medijih.
- Teorija in praksa osnovnih vizualnih elementov gibajočih slik.
- Elementi računalniško generiranih animacij.
- Načrtovanje vrste vsebin in funkcionalnosti, njihove povezave in navigacije v interaktivnih medijih.
- Analiza pomena tekstovnih, grafičnih, slikovnih in zvočnih vsebin v interaktivnih medijih.
- Informacijska arhitektura in žični modeli interaktivnih grafičnih medijev (interaktivne animacije in grafika v gibanju).

Content (Syllabus outline):

- Interactivity and interactive communication.
- Study of workflow from basic idea to design, properties and integration of content in interactive media.
- Interaction design.
- Planning, pre- production and production of graphic elements of multimedia products, with an emphasis on motion design (animation).
- Basics of grammar of motion graphics and motion design.
- Basics of graphic elements and animations in interactive media.
- Theory and practice of basic visual elements of moving pictures.
- Elements of computer-generated animation.
- Design content types and functionality, their connectivity and navigation in interactive media.
- Analysis of the semantics of text, graphics, image and audio content in interactive media.
- Information architecture and wire models of interactive graphic media (interactive animations and graphics in motion).

<ul style="list-style-type: none"> • Razvoj, prototipiranje in testiranje interaktivnih grafičnih medijev (interaktivne animacije in grafika v gibanju). • Razvojna okolja za generiranje in vizualizacijo statičnih, gibajočih in interaktivnih grafičnih elementov. 	<ul style="list-style-type: none"> • Development, prototyping and testing of interactive graphic media (interactive animations and motion graphics). • Development environments for generating and visualizing static, moving and interactive graphic elements.
---	---

Temeljna literatura in viri/Readings:

<ol style="list-style-type: none"> 1. Mark A. Simon: Producing Independent 2D Character Animation: Making & Selling A Short Film (2012) 2. Steve Roberts: Character Animation Fundamentals: Developing Skills for 2D and 3D Character Animation (2012) 3. 3dtotal Publishing: Digital Painting Techniques (2015) 4. Les Pardew: Character Emotions in 2D and 3D animation (2007) <p>Harold Whitaker, John Halas: Timing for animation (2009)</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Tom Shannon: Unreal Engine 4 for Design Visualization: Developing Stunning Interactive Visualizations, Animations, and Renderings (2017)
--

Cilji in kompetence:

<p>Cilj je seznaniti študenta o pomenu interaktivnosti in interaktivne komunikacije skozi orodja in tehnike izdelave interaktivne aplikacije.</p> <p>Kompetence:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Poznavanje in razumevanje interaktivnosti in interaktivne komunikacije skozi prostor in čas. • Obvladovanje načrtovanja interaktivne računalniške grafike in animacij s poudarkom na uporabniški izkušnji. • Spoznavanje kompleksnejših postopkov načrtovanja interakcij med uporabnikom in interaktivno aplikacijo. • Kritična presoja pri izboru in oblikovanju ključnih elementov interaktivne računalniške grafike in animacij od teksta, slike in animacij do kompleksnih funkcionalnosti ter rešitev. • Spoznavanje osnovnih razvojnih okolij za interaktivno računalniško grafiko. • Razumevanje pomena uporabniške izkušnje in uporabnosti v interaktivni računalniški grafiki in animacijah analiza slednje. 	<p>Objectives and competences:</p> <p>Basic goals of a course is the introduction of interactivity, interactive communication through tools and techniques of production of interactive applications.</p> <p>Subject-specific competences:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Knowledge and understanding of interaction and interactive communication through space and time. • Understanding the importance of planning of interactive computer graphic and animation with a stress on user experience. • Knowledge of complex principles of planning interactions between users and interactive media. • Critical estimation by selection and design of key elements of interactive computer graphic and animation from text, images and animations to complex functionalities and solutions. • Knowledge of basic development environments for interactive computer graphic. • Understanding the importance and analysis of user experience and usability in interactive computer graphic and animations.
---	--

Predvideni študijski rezultati:

Študent bo razumel teoretične osnove interaktivnih medijev ter kompleksnejše faze načrtovanja, produkcije in testiranja rešitev v interaktivni računalniški grafiki.	Intended learning outcomes: Understanding of theoretical background of interactive media and complex phases of planning, production and testing of interactive computer graphic.
--	--

Metode poučevanja in učenja:

Predavanja, seminar (samostojno ali skupinsko projektno delo), računalniške vaje in vodeno individualno delo.	Learning and teaching methods: Lectures, seminar (individual or group project work), computer exercises and guided individual work.
---	---

Načini ocenjevanja:

Načini ocenjevanja:	Delež/Weight	Assessment:
Izpit teoretskih znanj in ocena projektnega dela	60,00 %	Exam of theoretical knowledge and evaluation of project work
Ocena iz računalniških vaj Pogoji za pristop k zagovoru projektnega dela so opravljene računalniške vaje in pozitivno ocenjeno teoretično znanje.	40,00 %	Completed computer tutorials The conditions for accession to the final presentation of project are completed computer tutorials and positive grade of theoretical examination.

Reference nosilca/Lecturer's references:

- KOMPARE, Rok, GABRIJELČIČ TOMC, Helena. Analysis of Movie genre Experiencing when changing post-production stylistic elements of the media. *Journal of print and media technology research*, ISSN 2223-8905, 2019, vol. 8, no. 1, str. 57-69.
- ISKRA, Andrej, GABRIJELČIČ TOMC, Helena. Time and spatial eye-tracking analysis of face observing and recognition. *Tehnički vjesnik : znanstveno-stručni časopis tehničkih fakulteta Sveučilišta u Osijeku*, ISSN 1330-3651, 2019, vol. 26, no. 4, str. 977-984.
- JEVTIĆ, Marija, GABRIJELČIČ TOMC, Helena. The reinterpretation of classical art in digital format. *JGED : Journal of Graphic Engineering and Design*, ISSN 2217-379X, 2018, vol. 9, no. 2, str. 5-15, ilustr.
- JAVORŠEK, Dejana, ISKRA, Andrej, GABRIJELČIČ TOMC, Helena, JAVORŠEK, Andrej. Theoretical prediction of colours and illuminants in sRGB colour space. *Acta graphica*, ISSN 0353-4707. [Print ed.], 2012, [vol.] 23, [št.] 1/2, str. 13-24, ilustr. <http://www.actagraphica.hr/index.php/actagraphica/article/view/95>. [COBISS.SI-ID 2787440]
- FRIŠKOVEC, Mojca, GABRIJELČIČ, Helena. Development of a procedure for camouflage pattern design. *Fibres Text. East. Eur.*, 2010, vol. 81, no. 4, str. 68-76. [COBISS.SI-ID 4600602]
- ERZETIČ, Blaž, GABRIJELČIČ, Helena. 3D od točke do upodobitve. 1. natis. Ljubljana: Pasadena, 2009. 201 str., ilustr. ISBN 978-961-6361-99-6. [COBISS.SI-ID 247927040]

UČNI NAČRT PREDMETA/COURSE SYLLABUS

Predmet:	Razvijanje uporabniških vmesnikov
Course title:	User interface developing
Članica nosilka/UL Member:	UL NTF

Študijski programi in stopnja	Študijska smer	Letnik	Semestri
Grafične in interaktivne komunikacije, prva stopnja, univerzitetni	Ni členitve (študijski program)	3. letnik	2. semester

Univerzitetna koda predmeta/University course code:	0554374
Koda učne enote na članici/UL Member course code:	10273

Predavanja	Seminar	Vaje	Klinične vaje	Druge oblike študija	Samostojno delo	ECTS
30	0	30	0	0	60	4

Nosilec predmeta/Lecturer:

Vrsta predmeta/Course type:

Jeziki/Languages:	Predavanja/Lectures:	Slovenščina
	Vaje/Tutorial:	Slovenščina

Pogoji za vključitev v delo oz. za opravljanje študijskih obveznosti:

Pogoj za vključitev v delo je vpis v letnik študija in izbira predmeta.

Prerequisites:

Prerequisite is enrollment in the year of study and choosing the course.

Vsebina:

- **Osnove spletnih tehnologij:** komunikacija med odjemalcem in strežnikom, spoznavanje protokola HTTP in sistema DNS; vloga HTML, CSS in Javascript; Document Object Model (DOM); brskalniki in upodobitveni modeli; strežniške tehnologije in programski jeziki; razlika med apache/nginx in node.js strežniki; podatkovni strežniki in baze; razlika med SQL in NoSQL podatkovnimi bazami; tradicionalne, več-stranske aplikacije (MPA) in eno-stranske aplikacije (SPA).
- **Orodja za razvijalce:** urejevalniki kode; sistemi za upravljanje z izvorno kodo; node.js in orodja za upravljanje in vključevanje modulov; orodja za upravljanje opravil in združevanje modulov; programska ogrodja in knjižnice; predprocesorji CSS, programski vmesniki (API) in storitve; učinkovitost spletnih strani in testiranje.
- **HTML:** strukturni elementi, semantični elementi, dostopnost, metapodatki, optimizacija za iskalnike (SEO).
- **CSS:** predprocesorski jezik SASS, Media Queries, napredni CSS selektorji; metode za postavitev strani; CSS animacije in prehodi; CSS transformacije.

Content (Syllabus outline):

- **Fundamentals of web technologies:** client-server communication – HTTP(S), DNS; role of HTML, CSS and Javascript; Document Object Model (DOM); browsers and rendering engines; server technologies and back-end languages: apache/nginx vs. node.js; databases: SQL vs. NoSQL database; traditional, multiple-page applications (MPA) vs. single-page applications (SPA).
- **Developer tools:** code editors; distributed version control systems; node.js and package managers; task runners and package/module bundlers; frameworks and libraries; CSS preprocessors; APIs and services; web performance and testing.
- **HTML:** structural elements; semantic elements; accessibility; metadata; search engine optimization (SEO).
- **CSS:** preprocessor scripting languages (SASS); Media Queries; CSS Advanced selectors; layout methods; CSS animations and transitions; CSS transforms.
- **Javascript:** variables: var, let, const; data types; functions; conditional statements; loops; scopes; DOM and event-driven programming; ES6; Fetch API; Promises; JSON.

<ul style="list-style-type: none"> • Javascript: spremenljivke (var, let, const); podatkovni tipi; funkcije; pogojni stavki; zanke; obseg spremenljivk; DOM in dogodkovno programiranje; ES6; Fetch API; Promises; JSON. 	
--	--

Temeljna literatura in viri/Readings:

<ul style="list-style-type: none"> • FRAIN, B. <i>Responsive Web Design with HTML5 and CSS3 - Second Edition</i>. Packt Publishing Ltd, 2015. • ANDREW, R. <i>The New CSS Layout</i>. A Book Apart, 2017. • GRIGSBY, J. <i>Progressive web apps</i>. A Book Apart, 2018. • MARQUIS, M. <i>Javascript For Web Designers</i>. A Book Apart, 2016. • Marcotte, E. <i>Responsive Web Design</i>. A Book Apart, 2011. • Haverbeke, M. <i>Eloquent Javascript, 3rd Edition: A Modern Introduction to Programming</i>. No Starch Press, 2018. • Simpson, K. <i>You Don't Know JS: Up & Going</i>. O'Reilly Media, 2015.

Cilji in kompetence:

<p>Študent se poglobljeno seznanja z razvijanjem uporabniških vmesnikov spletnih mest in aplikacij. Teoretično znanje o spletu, ključnih tehnologijah in gradnikih, nadgradi s tehničnimi/praktičnimi znanji in veščinami, ki so potrebna za izgradnjo uporabniku prijaznih, dostopnih in učinkovitih spletnih mest in aplikacij.</p> <p>Predmetno specifične kompetence:</p> <ul style="list-style-type: none"> • poglobljeno znanje o spletnih tehnologijah, komunikaciji med strežnikom in odjemalcem, zalednih (angl. backend) in obličnih (angl. frontend) tehnologijah, • dobro poznavanje orodij za razvijalce in delokrogov pri razvijanju spletnih mest oz. aplikacij, • nadgradnja osnov HTML in CSS jezikov, • poglobljeno poznavanje metod in tehnik odzivnega dizajna – optimizacija spletnih strani za uporabo na različnih napravah oz. zaslonih, • sposobnost uporabe Javascript programskega jezika za doseg interaktivnosti in vzpostavitev funkcionalnosti.

Objectives and competences:

<p>In this course, students learn how to build state-of-the-art web-based user interfaces. Theoretical knowledge about the web (World Wide Web), its key technologies and essential building blocks, is extended with practical knowledge and skills, which are necessary to build user-friendly, accessible and efficient websites and applications.</p> <p>Subject-specific competencies:</p> <ul style="list-style-type: none"> • in-depth knowledge about web technologies, client-server communication, backend and frontend technologies, • knowledge about the technical tools and techniques necessary to build modern websites and applications, • extended knowledge about HTML and CSS, • in-depth knowledge about different methods and techniques for building responsive websites and applications – optimization for viewing on different devices, • capability to use Javascript programming language to achieve interactivity and functionality.
--

Predvideni študijski rezultati:

<p>Študent pridobi poglobljeno teoretično znanje o spletnih tehnologijah in delovanju spletnih mest oz. aplikacij. V okviru vaj osvoji tehnična znanja potrebna za razvoj odzivnih, uporabniku prijaznih, dostopnih in učinkovitih spletnih strani.</p>

Intended learning outcomes:

<p>Student gains in-depth theoretical knowledge about technologies that power the web. In the scope of the practical course, students gain technical knowledge and skills required to design and build responsive, user-friendly, accessible and efficient websites and applications.</p>

Metode poučevanja in učenja:

Predavanja, vaje, konzultacije

Learning and teaching methods:

Lectures, tutorial, consultations

Načini ocenjevanja:

Delež/Weight

Assessment:

Sodelovanje na vajah, sprotna oddaja nalog.	40,00 %	Participation in practical course and assignments submission.
Zaključni projekt – izdelava spletne strani.	40,00 %	Final project – developing a custom website.
Predstavitve zaključnega projekta.	20,00 %	Presentation of the final project.

Reference nosilca/Lecturer's references:

- WEINGERL, Primož, HLADNIK, Aleš, JAVORŠEK, Dejana. Development of a machine learning model for extracting image prominent colors. *Color research and application*, ISSN 0361-2317. [Print ed.], 9 February 2020, vol. , no. , 18 str. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/col.22485>, doi: [10.1002/col.22485](https://doi.org/10.1002/col.22485). [COBISS.SI-ID [3700592](#)]
- BRATUŽ, Nika, JAVORŠEK, Dejana, GABRIJELČIČ TOMC, Helena. Defining optimal conditions of colors in 3D space in dependence on gamma values, illumination, and background color. *Journal of imaging science and technology*, ISSN 1062-3701, Jul./Aug. 2015, vol. 59, no. 4, str. 40503/1-40503/11, ilustr. [COBISS.SI-ID [3188336](#)]
- WEINGERL, Primož, JAVORŠEK, Dejana. Theory of colour harmony and its application. *Tehnički vjesnik : znanstveno-stručni časopis tehničkih fakulteta Sveučilišta u Osijeku*, ISSN 1330-3651, 2018, vol. 25, no. 4, str. 1243-1248. https://hrcak.srce.hr/index.php?show=clanak&id_clanak_jezik=300968. [COBISS.SI-ID [3516016](#)]
- JAVORŠEK, Dejana, VESELIĆ, Doris, WEINGERL, Primož, HLADNIK, Aleš. Study of inkjet print quality using colourimetry and principal components analysis = Uporaba kolorimetrije in analize glavnih komponent (PCA) za določanje kakovosti odtisov narejenih s kapljičnim tiskalnikom. *Tekstilec*, ISSN 0351-3386, 2012, letn. 55, št. 3, str. 169-175, ilustr. [COBISS.SI-ID [2786672](#)]
- JAVORŠEK, Dejana, HLADNIK, Aleš, JAVORŠEK, Andrej. Performance of five chromatic adaptation transforms using large number of color patches. *Acta graphica*, ISSN 0353-4707. [Print ed.], 2009, [vol.] 20, [št.] 1/4, str. 9-19, ilustr. [COBISS.SI-ID [2454128](#)]

UČNI NAČRT PREDMETA/COURSE SYLLABUS

Predmet:	Statistika
Course title:	Statistics
Članica nosilka/UL Member:	UL NTF

Študijski programi in stopnja	Študijska smer	Letnik	Semestri
Grafične in interaktivne komunikacije, prva stopnja, univerzitetni	Ni členitve (študijski program)	2. letnik	1. semester

Univerzitetna koda predmeta/University course code:	0089488
Koda učne enote na članici/UL Member course code:	10885

Predavanja	Seminar	Vaje	Klinične vaje	Druge oblike študija	Samostojno delo	ECTS
30	0	30	0	0	60	4

Nosilec predmeta/Lecturer: Stanislav Praček

Vrsta predmeta/Course type: Obvezni /Compulsory

Jeziki/Languages:	Predavanja/Lectures:	Slovenščina
	Vaje/Tutorial:	Slovenščina

Pogoji za vključitev v delo oz. za opravljanje študijskih obveznosti:	Prerequisites:
Vpis v letnik študija.	Enrollment in academic year with an examination in mathematics.

Vsebina:

I Osnove statistike I.1 Uvod, osnovni pojmi I.2 Statistične funkcije (povprečje, mediana, modus,..) I.3 Statistične funkcije za vzorčenje (varianca, kovarianca, standardni odklon,.....)

II. Obdelava podatkov II.1 Uvod v obdelavo podatkov II.2 Tabeliranje in urejanje podatkov II.3 Statistična obdelava podatkov II.4 Računalniško podprta obdelava podatkov

III. Verjetnost III.1 Osnove verjetnosti III.2 Pogojna verjetnost

IV. Teoretične porazdelitve IV.1 Normalna porazdelitev IV.2 t-porazdelitev IV.3 Binomska porazdelitev IV.4 Poissonova porazdelitev IV.5 F-porazdelitev

V. Vzorčenje podatkov, načini zbiranja, priprava in osnovni prikaz V.1 Statistično zaupanje V.2 Statistične količine (korelacija, korelacijski koeficient,...) V.3 Linearna regresija in regresijska premica V.4 Družboslovna statistika in metode zbiranja podatkov V.5 Kodiranje, vnašanje in urejanje podatkov V.6 Razvrščanje enot v skupine V.7 Osnovni prikazi podatkov

Content (Syllabus outline):

I Basic statistics I.1 Introduction, basic concepts I.2 statistical features (mean, median, mode, ...) I.3 Statistical Functions sampling (variance, covariance, standard deviation, ...)

II. Data processing II.1 Introduction II.2 tabulation of data processing and data management II.3 Statistical data processing II.4 Computer supported data processing

III. Probability III.1 Basic probability III.2 Conditional probability

IV. Theoretical distributions IV.1 Normal distribution IV.2 t-Distribution IV.3 Binomial distribution IV.4 Poisson distribution IV.5 F-distribution

V. Sampling of data, methods of collection, preparation and basic presentation V.1 statistical confidence V.2 statistical quantities (correlation coefficient of correlation, ...) V.3 Linear regression and the regression line V.4 Sociological statistics and methods of gathering data V.5 Coding, entry and editing of data V. 6 Grouping V.7 Basic data views

Temeljna literatura in viri/Readings:

- Graf, U., Hening, H.J., Wilrich P.T.: Statistische Methoden, Heidelberg, Springer Verlag 1974.
- Freund, R.J., Wilson, W.J.: Statistical Methods, Academic Press, 1996.
- Sachs, L.: Angewandte Statistik, (7.izd.) Berlin, Springer Verlag 1999.
- Johnson, R.A., Miller & Freund's Probability and Statistics for Engenneers Prentice Hall, 1999.
- Weiss, N.A.: Elementary statistics (4. izd.) Addison Wesley Longman, 1999.
- dr. Aleksander Bajt, dr. Franjo Štiblar: Statistika za družboslovce, 2002
- Praček S.: Vaje iz statistike z rešitvami [Elektronski vir], študijsko gradivo, 2011
- Praček Stanislav, Statistika NTF-Oddelek za Tekstilstvo, Univerzitetni učbenik, 2015.

Cilji in kompetence:

Cilj in namen predmeta je naučiti študente osnove statistike.

Predmetno specifične kompetence:

Študent pozna in zna uporabljati metode zbiranja, urejevanja, prikazovanja ter vrednotenja rezultatov meritev na objektivni in deduktiven način.

Pozna strokovno izrazoslovje statistike in statistične računske metode vrednotenja ene, dveh ali več temeljnih skupnosti. Prav tako pozna osnovne teoretičnih modelnih porazdelitev, ki predstavljajo splošno temeljno znanje za deduktivno statistično analizo.

Pozna pojem družboslovne statistike, način zbiranja in obdelave podatkov

Zna pripraviti statistične podatke na podlagi vzorčenja s pomočjo računalniških orodij in jih interpretirati v naravnem jeziku

Predmet navaja študente na kritično presojo rezultatov s preverjanjem veljavnosti ničelne in alternativne hipoteze ter omogoča sprejemanje razumnih odločitev v praksi na osnovi deduktivne statistične analize in s tem reševanja tehnoloških problemov ali sposobnosti ohranjanja in skrbi za kakovost izdelkov. Hkrati pa študentom ponuja obdelavo in prikaz podatkov na praktični način s pomočjo računalniških orodij.

Objectives and competences:

The aim and purpose of the course is to teach students the fundamentals of statistics.

Subject-specific competencies:

The student knows and is able to use the methods of collecting, editing, presenting and evaluating the results of measurements in an objective and deductive manner;

The student knows the terminology and statistical calculation method of valuation of one, two or more population. It is also aware of the underlying theoretical model distribution representing the general basic knowledge of deductive statistical analysis;

The student knows what sociological statistics means, the way of collecting and data processing;

The student knows to prepare statistical data based on sampling within help of computer tools and student knows to interpretation of data in natural language;

The subject stating students to critically assess the different results of the verification of the null and alternative hypotheses, and allows for make sound decisions in practice based on deductive statistical analysis, and thereby solving technological problems or the keeping and care for the quality of the products. In the same time it offers students data processing and presenting of data on practical way with computer supporting tools.

Predvideni študijski rezultati:

Znanje in razumevanje:

Osnovno znanje in razumevanje statistike in statistične deduktivne analize. Poznavanje različnih metod statističnega vrednotenja meritev ene, dveh ali več temeljnih skupnosti.

Sposobnost matematično rešiti naloge razlik dveh srednjih vrednosti, izračunati linearne korelacije dveh ali večih spremenljivk, in z regresijsko analizo postaviti linearni model med dvema spremenljivkama.

Pridobljeno znanje, elementarne matematične metode in vrednotenje rezultatov omogočajo sklepno analizo in nedvoumen odgovor na zastavljena vprašanja o veljavnosti ničelne (H0) ali alternativne hipoteze (H1).

Vzorčenje podatkov na podlagi družboslovne statistike z računalniško podporo in interpretacija podatkov v naravnem jeziku.

Intended learning outcomes:

Knowledge and understanding:

Basic knowledge and understanding of statistics and statistical deductive analysis. Knowing the different methods of statistical evaluation of measurements of one, two or more population.

Ability to solve mathematical exams, the difference of two averages to calculate the linear correlation of two or more variables, and by a regression analysis to put a linear model between the two variables.

The acquired knowledge, elementary mathematical methods and evaluation of results allows for concluding analysis and unequivocal answer to the questions about the validity of the null (H0) and alternative hypothesis (H1).

Sampling off data based on sociological statistics with using of computer and interpretation of data in natural language.

Metode poučevanja in učenja:

Learning and teaching methods:

<p>Predavanja so neposredno povezana z vajami, pri katerih študentje praktično spoznajo in razumejo temeljne osnove statistične teorije in matematično-statistične metode. Vaje obsegajo reševanje računskih nalog z neposrednimi problemi povezanimi s tekstilno stroko ter od vsakega udeleženca zahtevajo aktivno in neposredno reševanje nalog pred avditorijem ostalih udeležencev. V okviru vaj študentje obdelajo rezultate ankete (družboslovna statistika) s pomočjo računalnika ter jih grafično in v besedi predstavijo. Dodatno pojasnjevanje nekaterih vsebin predmeta je na željo posameznih študentov v času govorilnih ur. Dodatno pojasnjevanje nekaterih vsebin predmeta je na željo posameznih študentov v času govorilnih ur.</p>	<p>Lectures are directly related to the exercises in which the students learn practical and understand about basic fundamentals of statistical theory and mathematical-statistical methods. Exercises comprise a solving problems with direct problems associated with the textile profession and from each participant require an active and direct solving exams in front of the auditorium of the other participants. Additional clarifying of certain content of the course is at the request of individual students during consultation hours. Within exercises students processing results of survey (sociological statistics) with computer supporting tools and represent results in grafical and writable way.</p>
---	---

Načini ocenjevanja:	Delež/Weight	Assessment:
Pisni izpit	100,00 %	Written examination

Reference nosilca/Lecturer's references:

PRAČEK, Stanislav. Statistika. V Ljubljani: Naravoslovnotehniška fakulteta, Oddelek za tekstilstvo, 2015. 1 optični disk (CD-ROM).

PRAČEK, Stanislav. Vaje iz statistike z rešitvami : Ljubljana: Naravoslovnotehniška fakulteta, Oddelek za tekstilstvo, 2011. 1 el. optični disk (CD-ROM).

PRAČEK, Stanislav. Theory of string motion. *International journal of nonlinear sciences and numerical simulation*, 2007, let. 8, št. 3, str. 451-460.

PRAČEK, Stanislav, PUŠNIK, Nace. Fictitious forces. TRJ, ISSN 0040-5175, 2016, vol. , no. , 10 str., ilustr. <http://trj.sagepub.com>

PRAČEK, Stanislav, PUŠNIK, Nace, FRANKEN, Gregor, SIMONČIČ, Barbara. Balloon theory. TRJ, ISSN 0040-5175, 2016, vol. 86, no. 14, str. 1522-1532

PRAČEK, Stanislav, PUŠNIK, Nace. The effect of winding angle on unwinding yarn. *Transactions of FAMENA*, 2017, vol. 40, no. 3, str.29-42.

PRAČEK, Stanislav, Dinamic optimization model for unwinding yarn.: a simulation study. *International journal of civil engineering and technology*,, 2018, vol. 9, no. 11, str.1854-1862.

UČNI NAČRT PREDMETA/COURSE SYLLABUS

Predmet:	Strokovna angleščina
Course title:	English for specific purposes
Članica nosilka/UL Member:	UL NTF

Študijski programi in stopnja	Študijska smer	Letnik	Semestri
Grafične in interaktivne komunikacije, prva stopnja, univerzitetni	Ni členitve (študijski program)	2. letnik	2. semester

Univerzitetna koda predmeta/University course code:	0089489
Koda učne enote na članici/UL Member course code:	10067

Predavanja	Seminar	Vaje	Klinične vaje	Druge oblike študija	Samostojno delo	ECTS
0	60	0	0	0	60	4

Nosilec predmeta/Lecturer: Barbara Luštek Preskar

Vrsta predmeta/Course type: Obvezni/Compulsory

Jeziki/Languages:	Predavanja/Lectures:	Slovenščina
	Vaje/Tutorial:	Slovenščina

Pogoji za vključitev v delo oz. za opravljanje študijskih obveznosti:	Prerequisites:
Vpis v letnik.	Enrolment into study year.

Vsebina: <ul style="list-style-type: none">- Branje in strategije branja, uvajanje v diskurz strokovnih in tehničnih besedil,- določanje ključnih besed, pisanje povzetkov,- uporaba slovarjev, glosarjev in drugih informacijskih virov,- pisanje sestavkov in poročil,- opisovanje grafov,- poslovna komunikacija (pisanje pisem, prošenj, življenjepisa, javno nastopanje),- sodelovanje v razpravah.	Content (Syllabus outline): <ul style="list-style-type: none">-Reading and reading strategies, introduction into discussing technical and professional texts,-defining and understanding keywords, writing abstracts,-using dictionaries, glossaries and other information sources,-writing reports,-describing graphs,-business communication (business correspondence, writing letters of application and CVs, giving public presentations),-taking active part in discussions.
---	--

Temeljna literatura in viri/Readings: <ul style="list-style-type: none">• Luštek Preskar, B. (2020) <i>English for Specific Purposes – Graphic Arts</i>. Ljubljana: Naravoslovnotehniška fakulteta, Oddelek za tekstilstvo, grafiko in oblikovanje.• Didaktizirani material, ki ga pripravi predavatelj sam.• Materiali dostopni na spletnih straneh na temo stroke.• Spletni slovarji in glosarji, splošni ter terminološki. Literatura je dosegljiva v knjižnici Oddelka za tekstilstvo, grafiko in oblikovanje, NTF. Literature is available in the library at the Faculty of Natural Sciences and Engineering, Department of Textiles, Graphic Arts and Design.
--

Cilji in kompetence:

Dograjevanje splošnega znanja angleščine na višjo stopnjo z uvajanjem strokovnih tekstov.

Predmetno specifične kompetence:

- izpopolnjevanje kompetenc v ustnem in pisnem izražanju,
- širjenje besednega zaklada in gradnja strokovnega besedišča,
- razvijanje bralnih spretnosti.

Objectives and competences:

Upgrading general knowledge of English to a higher level by introducing technical and professional texts.

Course-specific competences:

- meeting competences in oral and written communication,
- enriching the existing vocabulary and building technical vocabulary,
- getting familiar with reading strategies to improve reading skills.

Predvideni študijski rezultati:

Znanje in razumevanje:

- Poglobljeno znanje posameznih slovničnih struktur,
- povzemanje/parafraziranje,
- pisanje povzetkov, sestavkov in projektih poročil,
- pisne in ustne komunikacijske spretnosti,
- predstavitve v angleščini,
- poslovna komunikacija.

Intended learning outcomes:

Knowledge and understanding:

- In-depth knowledge of specific grammatical structures,
- summarising/paraphrasing,
- writing abstracts, paragraphs and project reports,
- oral and written communication skills,
- giving presentations in English,
- business communication.

Metode poučevanja in učenja:

- Predavanja,
- vaje,
- samostojno delo,
- delo v parih/skupinah.

Learning and teaching methods:

- Lectures,
- practical work,
- individual work,
- work in pairs/groups.

Načini ocenjevanja:

	Delež/Weight	Assessment:
Pisni in ustni izpit	50,00 %	Written and oral exam
Zadolžitve tekom semestra	50,00 %	Various assignments during the semester
Ocnevalna lestvica: 6–10 pozitivno, 1–5 negativno.		Grading scale: 6–10 pass, 1–5 fail.

Reference nosilca/Lecturer's references:

- LUŠTEK PRESKAR, Barbara. English for specific purposes. [Graphic arts]. Ljubljana: Naravoslovnotehniška fakulteta, Oddelek za tekstilstvo, grafiko in oblikovanje, 2020. 160 str., ilustr. ISBN 978-961-6900-27-0. [COBISS.SI-ID 28249603]
- LUŠTEK PRESKAR, Barbara. English for specific purposes. Textile engineering. Ljubljana: Naravoslovnotehniška fakulteta, Oddelek za tekstilstvo, 2011. 128 str., ilustr. ISBN 978-961-6045-95-7. [COBISS.SI-ID 257973760]
- LUŠTEK PRESKAR, Barbara, VRBINC, Marjeta. Patient information leaflet as genre in English and Slovenian : contrastive analysis. V: CIGAN, Vesna (ur.), KRAKIĆ, Ana-Marija (ur.), OMRČEN, Darija (ur.). Od teorije do prakse u jeziku struke : zbornik radova = From theory to practice in language for specific purposes : conference proceedings = Von der Theorie zur Praxis in der Fachsprache : Sammelband. Zagreb: Udruga nastavnika jezika na visokoškolskim ustanovama: = Association of LSP Teachers at Higher Education Institutions. 2019, str. 144-157, ilustr. Od teorije do prakse u jeziku struke (Zbornik radova). ISSN 1849-9279. [COBISS.SI-ID 17231107]
- STANKOVIĆ ELESINI, Urška, QUALIZZA, Nataša Pavla, HRKAČ, Tanja, ABSEC, Andreja, LUŠTEK PRESKAR, Barbara, JEDRINOVIĆ, Sanja, URBAS, Raša. Analiza uporabnosti in namembnosti večpredmetnega zvezka pri pouku v prvem razredu osnovne šole. Sodobna pedagogika. okt. 2021, letn. 72(138), št. 3, str. 46-64, ilustr. ISSN 0038-0474. https://www.sodobna-pedagogika.net/clanki/03-2021_analiza-uporabnosti-in-namembnosti-vecpredmetnega-zvezka-pri-pouku-v-prvem-razredu-osnovne-sole/. [COBISS.SI-ID 83967747]
- STANKOVIĆ ELESINI, Urška, LUŠTEK PRESKAR, Barbara. Posodobitev visokošolskega predmeta Inovacijski management = Higher education course Innovation management update. V: LIPOVEC, Alenka (ur.). Vloga predmetnih didaktik za kompetence prihodnosti : zbornik povzetkov. 1. izd. Maribor: Univerzitetna založba Univerze, 2019. Str. 283-284. ISBN 978-961-286-298-5. <http://press.um.si/index.php/ump/catalog/view/433/436/706-2>. [COBISS.SI-ID 3654000]

UČNI NAČRT PREDMETA/COURSE SYLLABUS

Predmet:	Studijska fotografija
Course title:	Studio photography
Članica nosilka/UL Member:	UL NTF

Študijski programi in stopnja	Študijska smer	Letnik	Semestri
Grafične in interaktivne komunikacije, prva stopnja, univerzitetni	Ni členitve (študijski program)	3. letnik	1. semester

Univerzitetna koda predmeta/University course code:	0559673
Koda učne enote na članici/UL Member course code:	10976

Predavanja	Seminar	Vaje	Klinične vaje	Druge oblike študija	Samostojno delo	ECTS
30	0	30	0	0	60	4

Nosilec predmeta/Lecturer: Jure Ahtik

Vrsta predmeta/Course type: Obvezni/Compulsory

Jeziki/Languages:	Predavanja/Lectures:	Slovenščina
	Vaje/Tutorial:	Slovenščina

Pogoji za vključitev v delo oz. za opravljanje študijskih obveznosti: **Prerequisites:**

Pogoj za vključitev v delo je vpis v letnik študija. Pogoj za pristop h končnemu izpitu so opravljene vaje.	Enrolment in the study year. For the final exam, tutorial has to be completed successfully.
---	---

Vsebina:

Digitalni fotoaparati, njihova oprema in uporaba, skenerji, tiskalniki, tehnični parametri in načini uporabe. Računalniška uporaba fotografij z ustrežno programsko opremo, načini uporabe v tehničnem in likovnem smislu. Osnovne razlike med digitalno in klasično fotografijo, upravljanje barv, uglaševanje ekrana in tiskalnika, osnovna pravila fotografiranja, slog in stil v fotografiji, oblikovanje in oprema fotografij in fotografskih razstav. Medsebojno kombiniranje in dopolnjevanje fotografije in tipografije, kolažna fotografija, razrezi in preliv ozadja. Uporaba fotografije pri vizualnih komunikacijah, estetika in likovna analiza oblikovalskih in fotografskih del, dokazovanje kvalitete in slabosti. Naravni in civilizacijski vzorci, njihov vpliv na fotografijo, različne tematike v fotografiji.

Vaje: študijska fotografija in računalniška obdelava fotografij, (spoznavanje tehničnih parametrov, pristopov k delu, estetskih in izraznih zahtev in rešitev).

Vodene individualne naloge: Računalniška korekcija, oblikovanje in preoblikovanje fotografije glede na kompozicijske, splošno estetske in specifično izrazne zahteve.

Content (Syllabus outline):

Digital cameras, equipment and the use of scanners, printers, technical parameters and modes of operation. Computer use of photos with adequate software applications in technical and artistic terms. Basic differences between digital and conventional photography, colour management, tuning screens and printers, basic rules of photography, style in photography, design of photographic exhibitions. Mutual combining and complementing photography and typography, photo collage, and background. Using photography in visual arts artistic analysis of design and photographic works, demonstrating the qualities and weaknesses. Natural and cultural patterns, their influence on photography, various themes in photography.

Tutorial: studio photography and computer postproduction of photos (learn technical parameters, approaches to work, aesthetic and expressive requirements and solutions).

Individual assignments: computer correction, transforming photos according to the compositional and other requirements.

Temeljna literatura in viri/Readings:

1. INTIHAR, M., E-fotografija, Ljubljana: Samozaložba, 2001. ;
2. INTIHAR, M., E-fotografija (prenovljena in razširjena izdaja), Ljubljana: Samozaložba, 2003.
3. ANG, T., Digitalna fotografija, Ljubljana: Tehniška založba;2000.
4. SLAVEC, D., Fotografija, Ljubljana: Much, 2000.
5. IOVINE, J., Holography for Photographers, 1997.
6. LONG, B., Complete Digital Photography, Massachusetts, 2001.
7. Članki v revijalnem tisku o fotografiji.
8. Elektronske publikacije digitalnih knjižnic na svetovnem spletu.
9. Tiskane publikacije ter strokovna poročila.

Literatura je dosegljiva v knjižnici Oddelka za tekstilstvo, grafiko in oblikovanje.

Cilji in kompetence:

Uporaba digitalne fotografije kot sodobnega, hitrega, učinkovitega in fleksibilnega medija pri prenosu in uporabi vizualnih podatkov v sporočilno in estetsko funkcijo.

Predmetno specifične kompetence:

- kompleksno in vseobsegajoče znanje s področja digitalne fotografije in računalniške obdelave slike z ustrežno programsko opremo in načini uporabe v tehničnem in likovnem smislu;
- obvladovanje opreme v fotografskem studiu (scene, svetlobni viri);
- sposobnost načrtovanega in sistematičnega pristopa do vodenja fotografskega projekta;
- znanje s področja mehanske in elektronske reprodukcijske fotografije;
- znanje s področja medsebojne splošne uporabe fotografije in tipografije ter njune soodvisnosti v harmoniji in kontrastu;
- znanja s področja slogov in stilov v fotografiji;
- znanja s področja oblikovanja, opreme fotografij in priprave fotografskih razstav,
- poznavanje naravnih in civilizacijskih vzorcev, njihove medsebojne fraktalne soodvisnosti ter njihov vpliv na izgled in izraznost fotografije;
- sposobnost za individualno in projektno delo na področju fotografije (izdelava projektnih nalog in fotografskih izdelkov).

Objectives and competences:

The use of digital photography as a modern, developing, efficient and flexible medium for the transfer and use of visual data messages and aesthetic functions.

Subject-specific competencies:

- a complex knowledge of digital photography and computer image processing with appropriate software and applications in the technical and artistic sense,
- ability to manage photographic studio equipment (scenes, light sources),
- ability to take a planned and systematic approach to the management of a photographic project,
- knowledge of conventional and digital photo reproduction,
- knowledge of a general use of photography and typography and their interdependence in harmony and contrast,
- knowledge of photography styles,
- knowledge of design and setting of photographic exhibitions,
- knowledge of natural and man-made patterns, their mutual interdependence and their impact on the appearance and expressiveness of photography,
- the ability for individual and project work in the field of photography (making project works and photographic products).

Predvideni študijski rezultati:

Znanje s področja digitalne fotografije, poznavanje nekaterih najpomembnejših svetovnih in slovenskih fotografov in njihovih del. Poseben poudarek je na študijski fotografiji. Uporaba znanja s področja digitalne fotografije v grafični proizvodnji, samostojno delovanje na področju fotografije (tudi grafično oblikovanje in oglaševanje) ter priprave fotografskih razstav ter razstav grafičnih izdelkov.

Intended learning outcomes:

Digital photography knowledge, recognising some of Slovenian and world wide photographers and their work. Main objective is studio photography. Students will also be able to use digital photography in a professional graphic production, individual work as photographers, (also in graphic design and in advertising) and set their photography exhibitions.

Metode poučevanja in učenja:

Predavanja, vodene individualne naloge.

Learning and teaching methods:

Lectures and guided individual work.

Načini ocenjevanja:**Delež/Weight Assessment:**

Izpit teoretskih znanj	60,00 %	Exam of theoretical knowledge
Ocena iz vaj	40,00 %	Completed tutorials

Reference nosilca/Lecturer's references:

1. AHTIK, Jure. Comparison of ICC and DNG colour profile workflows based on colorimetric accuracy. *Journal of print and media technology research*, ISSN 2223-8905, 2017, vol. 6, no. 3, str. 115-121.
2. AHTIK, Jure, MUCK, Deja, STAREŠINIČ, Marica. Detail diversity analysis of novel visual database for digital image evaluation. *Acta polytechnica Hungarica*, ISSN 1785-8860, 2017, vol. 14, no. 6, str. 115-132.
3. AHTIK, Jure. Introducing a new anaglyph method : compromise anaglyph. V: ENLUND, Nils (ur.), LOVREČEK, Mladen (ur.). *Advances in printing and media technology : [proceedings of the 39th International Research Conference iarigai, Ljubljana, Slovenia, September 2012]. Vol. 39.* Darmstadt: International Association of Research Organizations for the Information, Media and Graphic Arts Industries. 2012, str. 91-95.
4. AHTIK, Jure, MUCK, Deja, STAREŠINIČ, Marica. A novel database for evaluation of digital images. V: URBAS, Raša (ur.). *Abstracts, 7th Symposium of Information and Graphic Arts Technology*, Ljubljana, 5-6 June 2014. Ljubljana: Faculty of Natural Sciences and Engineering, Department of Textiles, Chair of Information and Graphic Art Technology. 2014, str. 49.
5. BIDOVEC, Katja, AHTIK, Jure, PUŠNIK, Maruša. Kulturni in družbeni vidiki razvoja modne fotografije v slovenskem prostoru. V: PUŠNIK, Maruša (ur.), FAJT, Elena (ur.). *Moda in kultura oblačenja*. 1. izd. Maribor: Aristej. 2014, str. 185-204, fotogr.
6. AHTIK, Jure. *Tehnike upodabljanja anaglifnih slik za uporabo v umetnosti*. Ljubljana: [J. Ahtik], 2011. XIII, 96 f., ilustr.

Avtor in soavtor več razstav in objavljenih fotografij.

UČNI NAČRT PREDMETA/COURSE SYLLABUS

Predmet:	Teorija grafičnih procesov
Course title:	Theory of graphic processes
Članica nosilka/UL Member:	UL NTF

Študijski programi in stopnja	Študijska smer	Letnik	Semestri
Grafične in interaktivne komunikacije, prva stopnja, univerzitetni	Ni členitve (študijski program)	2. letnik	1. semester

Univerzitetna koda predmeta/University course code: 0089490

Koda učne enote na članici/UL Member course code: 10956

Predavanja	Seminar	Vaje	Klinične vaje	Druge oblike študija	Samostojno delo	ECTS
45	15	30	0	0	90	6

Nosilec predmeta/Lecturer: Maja Klančnik, Sabina Bračko

Vrsta predmeta/Course type: Obvezni/Compulsory

Jeziki/Languages:

Predavanja/Lectures:	Slovenščina
Vaje/Tutorial:	Slovenščina

Pogoji za vključitev v delo oz. za opravljanje študijskih obveznosti:

Vpis v letnik študija.
Za pristop k izpitu je pogoj opravljen seminar in kolokvij iz laboratorijskih vaj.

Prerequisites:

Enrolment into the study year.
Student can attend the exam after passing Tutorial and Seminar.

Vsebina:

Osnove fotokemije. Naravni in umetni svetlobni viri. Fotoefekt in fotoelektrične celice. Fotokemija barvil in pigmentov. Kemikromizem: vrste, mehanizmi. Reologija: idealni in neidealni sistemi. Viskoznost tiskarskih barv in metode merjenja. Vpliv reoloških lastnosti snovi na proces tiska in kakovost odtisa. Koloidni sistemi. Površinska napetost (površinska energija). Močenje (Youngova enačba). Adhezijska energija. Kohezijska energija. Kapilarni pojavi. Pomen površinske energije v procesu tiskanja. Pomen površinske energije v procesu lepljenja. Obdelave površin tiskovnih materialov. Selektivno močenje. Razlaga principa ofsetnega tiska s selektivnim močenjem in površinskimi energijami. Adsorpcija (fizikalna, kemijska). Površinsko aktivna sredstva (lastnosti, značilnosti, zgradba, delitev in uporaba v grafični industriji).

Content (Syllabus outline):

Basics of photochemistry. Natural and artificial light sources. Photo effect and photoelectrical cells. Photochemistry of dyes and pigments. Chemichromism. Rheology: ideal and non-ideal systems. Viscosity of printing inks and methods of measurement. The influence of rheological properties on the printing process and print quality. Colloidal systems. Surface tension (surface energy). Wetting (Young equation). Adhesion energy. Cohesion energy. Capillary action. Importance of surface energy in the printing process. Importance of surface energy in the adhesion process. Surface treatments of printing materials. Selective wetting. Explanation of principle of offset printing with selective wetting and surface energy. Adsorption (physical, chemical). Surface active agents (properties, characteristics, structure, classification, application in the graphic industry).

Temeljna literatura in viri/Readings:

1. B. Thompson: Printing Materials: Science and Technology. Leatherhead: Pira International, 1998.
2. N.R. Eldred: Chemistry for the Graphic Arts. Pittsburgh: GATF Press, 2001.
3. R.M. Christie et al.: The Chemistry of Colour Application. Oxford: Blackwell Science Ltd, 2000.

4. P.Suppan: Chemistry and Light. Cambridge: The Royal Society of Chemistry, 1994.
 5. Z. Janović: Polimerizacije i polimeri, Zagreb: Hrvatsko društvo kemijskih inženjera i tehnologa, 1997.
 6. A.W. Adamson, A.P. Gast: Physical Chemistry of Surfaces, 6th ed., New York: John Wiley & Sons, Inc., 1997.

Cilji in kompetence:

Študent se seznani s fizikalno kemijskimi osnovami grafičnih materialov in tehnologije grafičnih procesov. Pridobi znanje na področju fotokemije, površinske kemije, polimerne kemije in reologije.
 Kompetence:
 - obvladovanje temeljnih raziskovalnih metod in postopkov za analizo teoretičnih osnov grafičnih procesov,
 - sposobnost za reševanje aktualnih delovnih problemov na področju različnih grafičnih materialov z uporabo znanstvenih metod in postopkov,
 - sposobnost analize, sinteze in predvidevanja rešitev oziroma posledic na osnovi teoretičnih znanj o posameznih grafičnih procesih,
 - sposobnost umeščanja novih znanj in podatkov s področja grafičnih materialov in procesov v kontekst stroke.

Objectives and competences:

The students are introduced to physical and chemical basics of graphic materials and processes by acquiring knowledge in the field of photochemistry, surface chemistry, polymer chemistry and rheology.
 Competences:
 -mastering basic research methods and procedures for analysing theoretical basis of graphic processes,
 -ability to resolve problems connected with different graphic materials using scientific research methods and procedures,
 -ability to analyse and predict solutions and consequences on the basis of theoretical knowledge concerning graphic processes,
 -ability to apply newly gained knowledge and information into professional field of graphic materials and processes.

Predvideni študijski rezultati:

Znanje in razumevanje:
 Poznavanje in razumevanje osnovnih zakonitosti fotokemije. Poznavanje lastnosti najpogostejših svetlobnih virov. Razumevanje vpliva zgradbe pigmentov in barvil na njihovo barvo in ostale lastnosti. Poznavanje in razumevanje reoloških lastnosti grafičnih materialov v povezavi s tehnološkimi postopki. Poznavanje in razumevanje fizikalnih in kemijskih interakcij med grafičnimi materiali. Poznavanje in razumevanje osnov površinske kemije. Poznavanje in razumevanje površinskih pojavov grafičnih materialov in pomena površinske kemije v tehnologiji grafičnih procesov.

Intended learning outcomes:

Knowledge and understanding:
 Understanding basic principles of photochemistry. Understanding properties of the most frequent light sources. Knowledge about the influence of constitution of dyes and pigments on their colour and other characteristics. Knowing and understanding the rheological properties of graphic materials in relation to the technological process. Knowing and understanding the interactions between graphic materials. Knowing and understanding the surface tension properties of graphic materials and the importance of surface chemistry in the graphic technology.

Metode poučevanja in učenja:

Predavanja, seminar, laboratorijske vaje.

Learning and teaching methods:

Lectures, seminar, laboratory work.

Načini ocenjevanja:

Poročilo o opravljenih vajah in kolokvij
 Zagovor seminarske naloge
 Pisni /Ustni izpit Ocena: pozitivno: 6–10, negativno: 5.

Delež/Weight

20,00 %
 20,00 %
 60,00 %

Assessment:

Tutorial (20%)
 Seminar (20%)
 Written/Oral exam (60%) Positive: 6–10; Negative: 5.

Reference nosilca/Lecturer's references:

1. MOŽINA, Klementina, AGUŠI, Julija, RAT, Blaž, **BRAČKO, Sabina**. Permanence of inkjet prints in relation to typographic and colorimetric characteristics. *International circular of graphic education and research*, ISSN 1868-0712, 2014, no. 7, str. 34-43.
2. MOŽINA, Klementina, MOŽINA, Klemen, **BRAČKO, Sabina**. Non-invasive methods for characterisation of printed cultural heritage. *Journal of cultural heritage*, ISSN 1296-2074, 2013, vol. 14, [No.] 1, str. 8-15
3. BLAZNIK, Barbara, MOŽINA, Klementina, **BRAČKO, Sabina**. Stability of ink-jet prints under influence of light. *Nordic pulp & paper research journal*, ISSN 0283-2631. [Print ed.], 2013, vol. 28, no. 1, str. 111-118.

4. **KLANČNIK, Maja**, RIJAVEC, Brigita, PIVAR, Matej, MUCK, Deja. Vpliv substrata in nanosa tiskarske barve na delovanje RFID-anten = Influence of printing material and printing ink layer on RFID antenna operation. *Tekstilec*, ISSN 0351-3386, 2018, vol. 61, no. 3, str. 162-170.
5. VRABIČ BRODNJAK, Urška, GREGOR-SVETEC, Diana, **KLANČNIK, Maja**. Enzymatic treated viscose fibers functionalized by chitosan. *Tappi journal*. ISSN 0734-1415, 2018, vol. 17, no. 8, str. 447-457.
6. **KLANČNIK, Maja**, GABRIJELČIČ TOMC, Helena, GREGOR-SVETEC, Diana, STAREŠINIČ, Marica, RIJAVEC, Tatjana. Electrically conductive textile materials and printing inks for wearable technology. V: YVON, Kylian (ur.), FABRICE, Nathan (ur.). *Printed electronics : technologies, applications and challenges*. New York: Nova Science Publishers, 2017. Str. [81]-126, ilustr. Manufacturing Technology Research. ISBN 1-53612-797-3.

UČNI NAČRT PREDMETA/COURSE SYLLABUS

Predmet:	Tipografija
Course title:	Typographic design
Članica nosilka/UL Member:	UL NTF

Študijski programi in stopnja	Študijska smer	Letnik	Semestri
Grafične in interaktivne komunikacije, prva stopnja, univerzitetni	Ni členitve (študijski program)	2. letnik	1. semester

Univerzitetna koda predmeta/University course code:	0089491
Koda učne enote na članici/UL Member course code:	10078

Predavanja	Seminar	Vaje	Klinične vaje	Druge oblike študija	Samostojno delo	ECTS
60	0	30	0	0	90	6

Nosilec predmeta/Lecturer: Klementina Možina

Vrsta predmeta/Course type: Obvezni/Compulsory

Jeziki/Languages:	Predavanja/Lectures:	Slovenščina
	Vaje/Tutorial:	Slovenščina

Pogoji za vključitev v delo oz. za opravljanje študijskih obveznosti: **Prerequisites:**

Vpis v letnik študija. Za pristop h končnemu izpitu sta pogoja: opravljene vse zadolžitve in pozitivno ocenjeno znanje pridobljeno pri (računalniških) vajah.	Enrolment in the programme. For the final exam conditions are: completed all assignments and a positive assessment of the knowledge acquired in the (computer) exercises.
--	--

Vsebina:

Spoznavanje temeljev tipografije; zgodovinski razvoj pisave in tipografskih elementov; deli črk, različice pisave, pisava, oblika znakov, tipografski merski sistem; digitalizacija tipografije in vloga fonta; značilnosti posameznih črkovnih slogov; elementi razporejanja besedila, ligature, razpiranje, prirezovanje, prostor med črkami in besedami, razmik, dolžina vrstice, poravnava na levo naslonilo, na desno naslonilo, sredinsko in na polni format, zrcalo, mreža, beli robovi; mikrotipografija; korektura in korekturna znamenja (slovenska).

Content (Syllabus outline):

Learning about the basis of typography; the historic development of typefaces and typographic elements; parts of the characters variations in typeface weight and width, font and typographic measurement systems; digitalised typefaces and meaning of font; the characterisation of individual type styles; elements of text position, ligatures, tracking, kerning, letter and word space, leading, line length, flush-left, flush-right, centred, justified, layout, grids, margins; typesetting various typewriting; micro-typography; proofreading proofreading marks (Slovene).

Temeljna literatura in viri/Readings:

Baines, P., Haslam, A., *Type & typography*. London : Laurence King Publishing, 2002.
Bringhurst, R., *The Elements of Typographic Style*. Vancouver : Hartley & Marks, 2008.
Felici, J., *The Complete Manual of Typography*. Berkeley : Adobe Press, 2003.
Možina, K., *Knjižna tipografija*. Ljubljana : Filozofska fakulteta in Naravoslovnotehniška fakulteta, 2003,
<https://www.dlib.si/stream/URN:NBN:SI:DOC-6YLGQIG8/64f60a3c-ec5e-4293-adc9-674b38605004/PDF>.
Možina, K., *Mikrotipografija*. Ljubljana : Naravoslovnotehniška fakulteta, 2009.

Müller-Brockmann, J., *Grid, systems in graphic design: a visual communication manual for graphic designers, typographers and three dimensional designers*. Zürich : Niggli, 2007.

White, A. W., *Type in Use: Effective typography for electronic publishing*, New York : W.W. Norton & Company, 1999.

Literatura je dostopna v knjižnici Oddelka za tekstilstvo, grafiko in oblikovanje, NTF.

Cilji in kompetence:

Cilji:

Študent spozna temeljne elemente tipografije, njihove posamezne dele ter njihovo namembnost in uporabnost pri razporejanju besedila po pomenskih sklopih. Spozna zgodovinski razvoj pisave in naknadne razporeditve v posamezne črkovne sloge. Seznan se s tipografskimi pravili in korekturnimi znamenji.

Predmetno specifične kompetence:

- poznavanje in razumevanje pomena posameznih elementov tipografije,
 - sposobnost za reševanje konkretnih delovnih problemov v pripravi besedila,
 - koherentno obvladovanje temeljnega tipografskega znanja in sposobnost povezovanja s potrebami nadaljnjih grafičnih in/ali informacijskih proizvodnih postopkov,
 - sposobnost umeščanja novih interpretacij (tehnoloških rešitev) v kontekst temeljnega področja tipografije,
 - razumevanje temeljnega področja tipografije ter pomena povezanosti z dejavnostmi, ki potekajo vzporedno (korektura besedila) in zaporedno (nadaljni grafični postopki: priprava za tisk, tisk, dodelava),
 - razvoj spretnosti pri uporabi tipografskih elementov, uporabi grafičnih programov za oblikovanje in prelom besedila,
 - sposobnost generiranja novih idej (kreativnosti) v uporabi in razporejanju tipografskih elementov.
- Uporaba informacijsko-komunikacijske tehnologije v prevzemu in nadaljnjem posredovanju podatkov in osnovnega gradiva pri tipografski obdelavi podatkov.

Objectives and competences:

Objectives:

Student learns about basic elements in typography, their parts and their purpose and usefulness in the organization of the text according to semantic clusters. Learns about the historical development of typography and the subsequent allocation of the individual typographic styles. They are acquainted with the typographic rules and correction marks.

Subject-specific competencies:

- knowledge and understanding of the importance of individual typographic elements,
 - the ability to solve real work problems in typographic prepress,
 - coherent management of the basic typographic skills and ability to connect with the needs of further graphics and/or information production processes,
 - the ability to include new interpretations (technological solutions) in the context of the basic areas of typography,
 - understanding the core area of typography and the importance of the activities taking place in parallel (proofreading) and sequential (further graphical processes: prepress, printing, finishing),
 - the development of skills in the use of typographic elements, the use of graphic designing software and text layout,
 - ability to generate new ideas (creativity) in the use and allocation of typographic elements.
- The use of information and communication technology in the acquisition and subsequent transmission of data and basic material for typographic processing of data.

Predvideni študijski rezultati:

Znanje in razumevanje:

Pozna zgodovinski razvoj posameznih tipografskih elementov, njihove značilnosti in njihove sodobne različice; pozna značilnosti posameznih črkovnih slogov in njihov zgodovinski razvoj, zna jih prepoznati v individualnih pisavah; pozna različnosti v razporejanju besedila; pozna pravila mikrotipografije; pozna pomen korekture ter različna znamenja, ki se zanjo uporabljajo. Razume pomen in vlogo posameznih tipografskih elementov v obdelavi besedila; razume vlogo pisave za posamezne vrste besedila in njeno sposobnost za različno posredovanje informacij; razume hierarhijo razporejanja besedila za različno posredovanje informacij; razume pomen kakovostne priprave besedila za nadaljne grafične postopke.

Intended learning outcomes:

Knowledge and understanding:

Knows the historical development of individual typographic elements, their characteristics and their modern versions; knows the characteristics of individual typographic styles and their historical development, able to identify them in individual fonts; knows the differences in the text layout; knows the micro-typographic rules; knows the importance of the proofreading and different proofreading marks. He/She understands the importance and role of typographic elements in the processing of the text; understands the role of fonts for different types of text and its ability for variable transmission of information; understands the hierarchy of text mapping for different communication and information; understands the importance of text quality preparation for further graphical operations.

Metode poučevanja in učenja:

Predavanja, računalniške vaje, vodeno individualno delo.

Learning and teaching methods:

Lectures, computer exercises, guided individual work.

Načini ocenjevanja:**Delež/Weight****Assessment:**

Pisni/Ustni izpit Pozitivno: 6–10 (60–100 %) Negativno: 5 (0–59 %)	70,00 %	Written/Oral exam Positive: 6–10 (60–100%) Negative: 5 (0–59%)
Ocena znanja iz računalniških vaj, izdelki posameznih računalniških vaj	30,00 %	The assessment of knowledge of computer tutorials, individual computer exercises

Reference nosilca/Lecturer's references:

Možina, K., *Knjižna tipografija*. Ljubljana : Filozofska fakulteta in Naravoslovnotehniška fakulteta, 2003,

<https://www.dlib.si/stream/URN:NBN:SI:DOC-6YLGQIG8/64f60a3c>

-ec5e-4293-adc9-674b38605004/PDF.

Možina, K., *Mikrotipografija*. Ljubljana : Naravoslovnotehniška fakulteta, 2009.

Možina, K., Mikrotipografija arhitekta Jožeta Plečnika, *Knjižnica*, vol. 55, no. 4. str. 147–161, 2011.

Možina, K., Zidar, M., Horvat, M., Typography and graphic design in newspaper Slovenec, *Papiripar*, vol. 56, no. 4, str. 20–24, 2012.

Možina, K., Bračko, S., Kovačević, D., Blaznik, B., Možina, K. Legibility of prints on paper made from Japanese knotweed. *Bioresources*, vol. 15, no. 2, str. 3999–4015, 2020.

UČNI NAČRT PREDMETA/COURSE SYLLABUS

Predmet:	Tipografija v različnih medijih
Course title:	Typography in various media
Članica nosilka/UL Member:	UL NTF

Študijski programi in stopnja	Študijska smer	Letnik	Semestri
Grafične in interaktivne komunikacije, prva stopnja, univerzitetni	Ni členitve (študijski program)	3. letnik	1. semester

Univerzitetna koda predmeta/University course code: 0089497

Koda učne enote na članici/UL Member course code: 10079

Predavanja	Seminar	Vaje	Klinične vaje	Druge oblike študija	Samostojno delo	ECTS
45	15	30	0	0	90	6

Nosilec predmeta/Lecturer: Klementina Možina

Vrsta predmeta/Course type: Obvezni/Compulsory

Jeziki/Languages:

Predavanja/Lectures:	Slovenščina
Vaje/Tutorial:	Slovenščina

Pogoji za vključitev v delo oz. za opravljanje študijskih obveznosti:

Vpis v letnik študija.
Za pristop h končnemu izpitu so pogoji: opravljene vse zadolžitve in pozitivno ocenjeno znanje pridobljeno pri (računalniških) vajah, opravljeno in predstavljeno seminarsko delo ter opravljen izpit pri predmetu Tipografija (2. letnik).

Prerequisites:

Enrolment in the programme.
For the final exam conditions are: completed all assignments and a positive assessment of the knowledge acquired in the (computer) exercises, completed and presented seminar work, and passed course Typography (2nd year).

Vsebina:

Spoznavanje vpliva posameznih umetnostnih slogov in različnih tehnoloških možnosti na tipografijo; različni mediji; umetnostni slogi; uporabnost tipografije v različnih medijih in za različne vrste besedila; vidnost, čitljivost, branje, percepcija, naprave za sledenje očesnim premikom; oblikovanje in načrtovanje pisav; vpliv barve na uporabnost tipografije v različnih medijih in za različne vrste besedila; zapisi obdelanega besedila za različne medije.

Content (Syllabus outline):

Learning about the influence of individual styles and various technological possibilities on typography; various media; artistic styles; the use of typography in various media and for various type of text; visibility, legibility, reading and perception, eyetracking technology; typeface design; the effect of colour on the usability of a typography in various media and for various type of text; identifying and using different font formats; entry of a processed text.

Temeljna literatura in viri/Readings:

Cheng, K., *Designing Type*. London : Laurence and King, 2006.
Možina, K., Barva v tipografiji. V *Interdisciplinarnost barv*, 1. del., Maribor : Društvo koloristov Slovenije, str. 341–364, 2001.
Možina, K., *Knjižna tipografija*. Ljubljana : Filozofska fakulteta in Naravoslovnotehniška fakulteta, 2003, <https://www.dlib.si/stream/URN:NBN:SI:DOC-6YLGQIG8/64f60a3c-ec5e-4293-adc9-674b38605004/PDF>.
Pring, R., *www.colour*. London : Cassell & Co, 2000.
Tracy, W., *Letters of credit: A view of type design*. London : Gordon Fraser Gallery, 2003.

Cilji in kompetence:

Cilji:

Študent spozna pomen razvoja tehnologije glede na zapise nabora črkovnih znakov in njihovo uporabo. Spozna vpliv posameznih umetnostnih slogov na tipografijo. Spozna elemente, ki vplivajo na čitljivost različnih vrst besedila v različnih medijih, spozna različne metode preverjanja čitljivosti, vključno s tehnologijo za sledenje očesnim premikom. Spozna tehnološke in oblikovne zahteve pri načrtovanju in oblikovanju pisav. Seznan se s primerno pripravo besedila za tipografsko oblikovanje, z različnimi računalniškimi programi za obdelavo besedila in različnimi zapisi obdelanega besedila za različne medije.

Predmetno specifične kompetence:

- poznavanje in razumevanje pomena in uporabnosti posameznih elementov tipografije za različne grafične izdelke in v različnih medijih,
- poznavanje različnih metod in tehnologij vrednotenja čitljivosti besedila,
- poznavanje vloge posameznih elementov oblikovanja pisav,
- uporaba estetskih parametrov pri načrtovanju in oblikovanju pisave,
- sposobnost za reševanje konkretnih delovnih problemov v pripravi besedila za različne grafične izdelke in v različnih medijih,
- sposobnost umeščanja novih interpretacij (tehnoloških rešitev za različne grafične izdelke in v različnih medijih) v kontekst temeljnega področja tipografije,
- koherentno obvladovanje temeljnega tipografskega znanja in sposobnost povezovanja s potrebami nadaljnjih grafičnih in/ali informacijskih proizvodnih postopkov za različne grafične izdelke in v različnih medijih.

Objectives and competences:

Objectives:

Student learns about the importance of developing technologies according to the records set of typographic characters and their use. Realizes the impact of individual artistic styles on typography. Learns about the elements that affect the legibility of different types of texts in different media, learns about different methods of checking legibility, including eyetracking technology. Learns about the technological and design requirements for designing typefaces. Knows about the proper preparation of the text of the typographical design, with various computer programs and a variety of records processed text for a number of different media.

Subject-specific competencies:

- knowledge and understanding of the importance and usefulness of individual elements of typography in various graphic products and in various media,
- knowledge of different methods and techniques of evaluation legibility,
- knowledge of the role of individual type design elements,
- the use of aesthetic parameters in the design of the typeface,
- the ability for preventing the specific working problems of text in the drafting of different graphic products and in various media,
- the ability to include new interpretations (technology solutions for a variety of graphic products and in various media) in the context of the basic typography,
- coherent management of the basic typographic skills and ability to connect with the needs of further graphics and/or information production processes for a variety of graphic products and in various media.

Predvideni študijski rezultati:

Znanje in razumevanje:

Pozna posamezne tipografske elemente in njihovo vplivnost na čitljivost besedila; pozna vpliv različnih umetnostnih slogov na tipografijo; pozna raznolikosti posredovanja informacij za različne grafične izdelke in v različnih medijih; zna uporabiti različne metode za preverjanje čitljivosti, vključno s tehnologijo za sledenje očesnim premikom; zna upoštevati tehnološke in oblikovne zahteve pri načrtovanju in oblikovanju pisav; zna pripraviti, obdelati in zapisati besedilo za različne medije.

Razume pomen tehnološkega razvoja in njegovega vpliva na tipografsko oblikovanje; razume različne pojavne oblike čitljivosti povezane s tehnološkim razvojem; razume vlogo vidnosti in čitljivosti v različnih grafičnih izdelkih in za različne medije, razume uporabo tehnologije za sledenje očesnim premikom; razume

Intended learning outcomes:

Knowledge and understanding:

Learns specific typographic elements and their influence on the legibility; aware of the impact of different artistic styles on typography; learns diversity to provide information for a variety of graphic products and in various media; knows to use various methods for legibility, including eyetracking technology; knows how to take account of technological and design requirements for the designing typefaces; knows how to prepare and process typography for different media. He/She understands the importance of technological development and its impact on the typographic design; understand the different forms of legibility related to technological development; understands the visibility and legibility of different graphic products and for various media, also understands the use of eyetracking technology; understands the importance of quality in

pomen kakovostne priprave, obdelave in zapisa besedila za nadaljne grafične in/ali informacijske postopke.	producing, processing and format text for further graphic and/or information procedures.
--	--

Metode poučevanja in učenja:	Learning and teaching methods:
Predavanja, seminarsko delo, računalniške vaje, vodeno individualno delo.	Lectures, seminar work, computer exercises, guided individual work.

Načini ocenjevanja:	Delež/Weight	Assessment:
Pisni izpit ali pisni in ustni izpit Pozitivno: 6–10 (60–100 %) Negativno: 5 (0–59 %)	60,00 %	Written exam or written and oral exam Positive: 6–10 (60–100%) Negative: 5 (0–59%)
Ocena znanja iz računalniških vaj, izdelki posameznih računalniških vaj in seminarska naloga	40,00 %	The assessment of knowledge of computer tutorials, individual computer exercises and seminar work

Reference nosilca/Lecturer's references:

Možina, K., Barva v tipografiji. V *Interdisciplinarnost barv*, 1. del., Maribor : Društvo koloristov Slovenije, str. 341–364, 2001.

Možina, K., Zidar, M., Horvat, M. Typography and graphic design in newspaper Slovenec. *Papiripar*, vol. 56, no. 4, str. 20–24, 2012.

Franken, G., Podlesek, A., Možina, K., Eye-tracking study of reading speed from LCD displays: influence of type style and type size, *Journal of eye movement research*, vol. 8, no. 1, str. 1–8, 2015.

Kovačević, D., Brozović, M., Možina, K. Improving visual search in instruction manuals using pictograms. *Ergonomics*, vol. 59, no. 11, str. 1405–1419, 2016.

Možina, K., Podlesek, A., Bračko, S. Preserving typographic cultural heritage using contemporary digital technology. *Journal of cultural heritage*, vol. 36, [No.] mar.–apr., str. 166–173, 2019.

Možina, K., Bračko, S., Kovačević, D., Blaznik, B., Možina, K. Legibility of prints on paper made from Japanese knotweed. *Bioresources*, vol. 15, no. 2, str. 3999–4015, 2020.

UČNI NAČRT PREDMETA/COURSE SYLLABUS

Predmet:	Tiskarski postopki 1
Course title:	Printing processes 1
Članica nosilka/UL Member:	UL NTF

Študijski programi in stopnja	Študijska smer	Letnik	Semestri
Grafične in interaktivne komunikacije, prva stopnja, univerzitetni	Ni členitve (študijski program)	1. letnik	1. semester

Univerzitetna koda predmeta/University course code:	0089482
Koda učne enote na članici/UL Member course code:	11274

Predavanja	Seminar	Vaje	Klinične vaje	Druge oblike študija	Samostojno delo	ECTS
30	15	30	0	15	90	6

Nosilec predmeta/Lecturer: Deja Muck

Vrsta predmeta/Course type: Obvezni/Compulsory

Jeziki/Languages:	Predavanja/Lectures:	Slovenščina
	Vaje/Tutorial:	Slovenščina

Pogoji za vključitev v delo oz. za opravljanje študijskih obveznosti:	Prerequisites:
Vpis v program.	Enrolment in the program.

Vsebina:

Uvod v grafične medije:
-svetloba, barva, mešanje barv, rastriranje,
-izdelava barvnih izvlečkov, RIP (rastrski upodobitveni procesor)

Pregled, delitev in primerjava različnih konvencionalnih in digitalnih tehnologij tiska.
Vrednotenje kakovosti tiska na osnovi denzitometričnih in spektrofotometričnih analiz.
Tehnologija ofsetnega tiska, tiskarski stroji za tisk na pole:
-konstrukcijske značilnosti sodobnih tiskarskih strojev
-tiskovni členi, vlagalni, prenosni, obračalni in izlagalni sistemi
-vlažilni in barvilni sistemi
-sušenje odtisov
Akcijske ofsetne rotacije:
-konstrukcijske značilnosti sodobnih tiskarskih strojev
-tiskovni členi, vlagalni in barvni sistemi
-vlagalni in izlagalni sistemi
-sušenje odtisov
Oplemenitenje tiskovin
-premazovanje, lakiranje
Dejavniki, ki vplivajo na kakovost ofsetnega tisa:
vrsta rastra

Content (Syllabus outline):

Introduction into graphic media:
-light, colour, mixing of colours, halftoning, colour separations, RIP (Raster Image Processor).

An overview, classification and comparison of various conventional and digital printing technologies.
Evaluation of print quality on the basis of densitometric and spectrophotometric analysis.
Printing machines for sheet-fed offset printing:
- construction of modern printing machines
- printing unit, feeder and delivery units, perfecting units
- dampening and color units
- drying of prints
Web-fed offset printing machines:
- construction of modern printing machines
- printing unit, dampening and color systems
- feeder and delivery systems
- drying of prints
Print finishes:
-coating, varnishing
Factors affecting the quality of offset printing:
- type of halftone screening
-ink and printing material
- offset blanket

-tiskarska barva in tiskovni material -gumijeva prevleka (napona) -vrsta tiskarskega stroja -tiskovna forma ...	- type of printing machine - printing form -...
---	---

Temeljna literatura in viri/Readings:

<ul style="list-style-type: none"> • KUZNETSOV, Y. V., Principles of Image Printing Technology, Springer, 2021. • ZAPKA W., Handbook of Industrial Inkjet Printing, Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA, 2018. • MAJNARIĆ I., Osnove digitalnog tiska, Manualia Universitatis studiorum Zagrabienensis, 2015. • KUMAR, M. Tehnologija grafičnih procesov, Tretja, prenovljena in razširjena izdaja, Center RS za poklicno izobraževanje, Ljubljana, 2008. • KIPPHAN, H. Handbook of Print Media : Technologies and Production Methods. Berlin [etc.] : Springer, 2001. • AULL, M. Tehnologija tiska. Ljubljana : Tehniška založba Slovenije, 1997. • MacPHEE, J. Fundamentals of Lithographic Printing, Pittsburgh : GATF Press, 1998. • FIELD, G. Color and Its Reproduction. Pittsburgh : GATF Press, 1999. • LEUTERT, A. Allgemeine Fachkunde der Drucktechnik. Baden : Baden Verlag, 1993. • TESCHNER, H. Offsetdrucktechnik. Fellbach : Fachschriften Verlag, 1997. • SCHLÄPFER, K. Farbmeterik in der Reproduktionstechnik und im Mehrfarbendruck. St. Gallen : UGRA, 1993. • LOOS, H. Farbmessung. Itzehoe : Verlag Beruf+Schule, 1989. • Spletne strani proizvajalcev ofsetnih tiskarskih strojev (Heidelberg, MAN Roland, KBA, Komori, Müller-Martini ...), tiskovnih materialov (Sappi ...), tiskarskih barv (Flint Ink, Sun Chemical, Huber ...) in naprav za vodenje procesov (X-Rite, Techkon ...). • Standardi (SIST-ISO), specifikacije (Fogra, SystemBrunner, IFRA, SWOP, SNAP, GraCol, NAA ...).
--

Cilji in kompetence:

<p>Poznavanje in razumevanje osnov barvnega reproduciranja.</p> <p>Poznavanje in razumevanje konvencionalnih in digitalnih tiskarskih tehnik.</p> <p>Poznavanje in razumevanje prednosti in pomanjkljivosti različnih tiskarskih tehnik in konstrukcijskih značilnosti tiskarskih strojev in rotacij.</p> <p>Sposobnost povezovanja znanja z različnih področij in aplikacij na podlagi poznavanja tehnik tiska in tehnologije oplemenitenja tiskovin.</p> <p>Sposobnost umeščanja novih informacij in spoznanj na področju tehnike ofsetnega tiska in oplemenitenja tiskovin na tiskarskem stroju.</p> <p>Razumevanje in uporaba standardiziranih preskuševalnih metod za vodenje procesa tiska in določanju kakovosti odtisov.</p>	<h4>Objectives and competences:</h4> <p>Knowledge and understanding of colour reproduction.</p> <p>Knowledge and understanding of conventional and digital printing techniques.</p> <p>Knowledge and understanding of the strengths and weaknesses of different printing techniques and structural characteristics of printing machines and rotations.</p> <p>Ability to integrate knowledge from different fields and applications based on the knowledge of printing techniques and technology of processing of prints.</p> <p>Ability to include new information and knowledge in the field of art offset printing and finishing printed on a printing machine.</p> <p>Understanding and use of standardized testing methods for the management of the printing process and determining the quality of prints.</p>
--	---

Predvideni študijski rezultati:

<p>Znanje in razumevanje:</p> <p>Študentje bodo osvojili najnovejša znanja s področja vseh najpomembnejših tehnologij tiska. Pridobili bodo tudi praktična znanja s področja tiska. Spoznali bodo vzroke za nastanek napak in odpravo le teh.</p>	<h4>Intended learning outcomes:</h4> <p>Knowledge and understanding:</p> <p>Students will get the latest knowledge in the field of the most important printing technologies. They will also gain practical knowledge in the field of printing. They will learn the causes of the defects and the elimination of them.</p>
---	---

Metode poučevanja in učenja:

<p>Teoretične osnove bodo podane na predavanjih, praktična znanja pa bodo študentje osvojili na vajah, ki se bodo kar najbolj povezovale s predavanji. Določen del</p>	<h4>Learning and teaching methods:</h4> <p>Theoretical fundamentals will be given through lectures. The students will get practical knowledge through their own experimental work.</p>
--	--

snovi bo predelan preko izdelave seminarskih in projektnih nalog.	A certain part of the theoretical fundamentals will be processed through the seminar and project work.
---	--

Načini ocenjevanja:	Delež/Weight	Assessment:
Pisni in/ali ustni izpit	60,00 %	Written and/or oral exam
Vaje / Samostojna seminarska naloga	40,00 %	Tutorial / Individual seminar work

Reference nosilca/Lecturer's references:

Izvirni znanstveni članki / Original scientific article:

GREGOR-SVETEC, Diana, LESKOVŠEK, Mirjam, VRABIČ BRODNJAK, Urška, STANKOVIČ ELESINI, Urška, MUCK, Deja, URBAS, Raša. Characteristics of HDPE/cardboard dust 3D printable composite filaments. *Journal of materials processing technology*. February 2020, vol. 276, 9 str.

KAVČIČ, Urška, MRAOVIČ, Matija, BRAČKO, Sabina, MUCK, Deja. Printed thermochromic displays. *Coloration technology : the journal of the Society of Dyers and Colourists*. Feb. 2019, vol. 135, no. 1, str. 60-66.

AHTIK, Jure, MUCK, Deja, STAREŠINIČ, Marica. Detail diversity analysis of novel visual database for digital image evaluation. *Acta polytechnica Hungarica*. 2017, vol. 14, no. 6, str. 115-132.

KLANČNIK, Maja, RIJAVEC, Brigita, PIVAR, Matej, MUCK, Deja. Vpliv substrata in nanosa tiskarske barve na delovanje RFID-anten = Influence of printing material and printing ink layer on RFID antenna operation. *Tekstilec : glasilo slovenskih tekstilcev*. [Tiskana izd.]. 2018, vol. 61, no. 3, str. 162-170.

VRABIČ BRODNJAK, Urška, MUCK, Deja. Printing quality of chitosan-rice starch coated packaging paper. *Bulgarian chemical communications*. [Print ed.]. 2017, vol. 49, special iss. I, str. 86-92.

Mentorstvo pri diplomskih delih / Supervisor for undergraduate theses:

BRCE, Jon. *Izdelava in uporaba 3D tiskane forme za slepi tisk : diplomsko delo = Design and production of travel journal : diploma thesis*. Ljubljana: [J. Brce], 2020. XII, 43 f., ilustr.

DJURIČ, Aleš. *Izdelava nalepk in magnetov s termokromnimi barvami : diplomsko delo = Printing of stickers and magnets using thermochromic colors : diploma thesis*. Ljubljana: [A. Djurič], 2020. IX, 37 str., ilustr.

ROŠER, Anja. *Izdelava pripomočka za prepoznavanje in učenje barv slabovidnih otrok : diplomsko delo = Development of accessory for easier learning and recognition of colours for visually impaired children : diploma thesis*. Ljubljana: [A. Rošer], 2020. XI, 31 f., ilustr.

ŽIŽEK, Mojca. *Reliefna reprodukcija umetniškega dela : diplomsko delo = Relief reproduction of an artwork : diploma thesis*. Ljubljana: [M. Žižek], 2020. XIII, 59 f., ilustr.

KOBAL, Ivana. *Tisk na tekstil z uporabo funkcionalnih barv : diplomsko delo = Printing on textile with functional inks : diploma thesis*. Ljubljana: [I. Kobal], 2020. VIII, 33 f., ilustr.

UČNI NAČRT PREDMETA/COURSE SYLLABUS

Predmet:	Tiskarski postopki 2
Course title:	Printing processes 2
Članica nosilka/UL Member:	UL NTF

Študijski programi in stopnja	Študijska smer	Letnik	Semestri
Grafične in interaktivne komunikacije, prva stopnja, univerzitetni	Ni členitve (študijski program)	2. letnik, 3. letnik	2. semester

Univerzitetna koda predmeta/University course code:	0089458
Koda učne enote na članici/UL Member course code:	10893

Predavanja	Seminar	Vaje	Klinične vaje	Druge oblike študija	Samostojno delo	ECTS
30	15	30	0	15	90	6

Nosilec predmeta/Lecturer: Deja Muck

Vrsta predmeta/Course type: Izbirni /Elective

Jeziki/Languages:	Predavanja/Lectures:	Slovenščina
	Vaje/Tutorial:	Slovenščina

Pogoji za vključitev v delo oz. za opravljanje študijskih obveznosti:	Prerequisites:
Vpis v program.	Enrolment in the program.

Vsebina:

Poglobljeno spoznavanje fizikalno-kemijskih osnov:

- konvencionalnih tehnologij: flekso tiska in sitotiska,
- digitalnih tehnologij: kapljični tisk, elektrografija,
- najnovejši razvoj tehnologij tiska

Spoznati specifične lastnosti posameznih tehnologij njihovih prednosti in slabosti ter dejavnikov, ki vplivajo na tiskarsko in tiskovno prehodnost;

Standardizacija procesov tiska;
Povezava tehnologij tiska z grafično pripravo (osnove RIP) in grafično dodelavo;
Spoznavanje osnov tiska elektronike, funkcionalnega tiska in 3D-tiska;
Izdelava poskusnega tiska pri digitalnih tehnologijah in prototipov pri tisku elektronike in 3D-tisku.

Content (Syllabus outline):

In depth learning about the physical and chemical basics of:

- conventional printing technologies: flexography and screen printing,
- digital printing technologies: electrophotography, inkjet
- the latest development of printing technologies

Recognize the specific features of individual technologies, their advantages, disadvantages and quality factors, which affect runability and printability;
Standardization of printing process;
Interaction of printing with prepress (basics of RIP) and print finishing
The basics of printed electronics, functional printing and basics of 3D printing.
Creating a soft- and hard-proof with digital technologies and prototypes at printing electronics and 3D-printing.

Temeljna literatura in viri/Readings:

- KUZNETSOV, Y. V., Principles of Image Printing Technology, Springer, 2021.
- ZAPKA W., Handbook of Industrial Inkjet Printing, Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA, 2018.
- MAJNARIĆ I., Osnove digitalnog tiska, Manualia Universitatis studiorum Zagrabienensis, 2015.

- KUMAR, M. Tehnologija grafičnih procesov, Tretja, prenovljena in razširjena izdaja, Center RS za poklicno izobraževanje, Ljubljana, 2008.
- HIRD, K., F., FINLEY, C., E., Offset Lithographic Technology, fourth edition, 2009
- ABBOTT, S., How to be a great Screen printer, MacDermid Autotype Ltd, 2008.
- KIPPHAN, H. Handbook of Print Media. Berlin [etc.] : Springer, 2001.
- SUGUMAR, C. The Technique of Screen Printing, Published by C. Sugumar, Kandy, Sri Lanka, 2011.
- ROSEN, M., OHTA, N. Color Desktop printer Technology, Taylor&Francis, CRC Press, 2006.
- Flexography : Principles and Practices. Ronkonkoma : Foundation of Flexographic Technical Association, 1997.
- GIORGIANNI, E. J., in MADDEN, T. E. Digital Color Management : Encoding Solutions. Reading : Addison-Wesley, 1998.
- BRTESS, S. Postscriptum on Color Management. LOGO, 1999.
- HOFF, S. Screen Printing : Contemporary Approach. Albany [etc.] : Delmar Publishers, 1997.
- Handbook for Screen Printers. Thal : SEFAR, 1999.
- Standardi ISO, sprejeti na TC 130, TC 42 in SIST-ISO
- Internetne strani ISO, Fogra, Ugra, GATF, SWOP ...

Cilji in kompetence:

Študenti poglobljeno spoznajo fizikalno-kemijske osnove perspektivnih konvencionalnih in digitalnih tehnologij tiska;
Spoznajo standarde vsake posamezne tehnologije tiska.
Seznanijo se z vlogo in izdelavo poskusnega tiska;
Seznanijo se z vlogo in delovanjem RIP-a v digitalnih in digitaliziranih procesih tiska;
Seznanijo se z osnovami tiska elektronike, funkcionalnega tiska in 3D tiska.

Objectives and competences:

Students learn in-depth physico-chemical bases of prospective conventional and digital printing technologies;
Get information about standardization of each printing technologies.
Get acquainted with the role and making soft and hard proofs;
Get acquainted with the role and functioning of RIP in digital and digitized printing processes;
Get acquainted with the basics of printing electronics, functional printing and 3D printing.

Predvideni študijski rezultati:

Znanje in razumevanje:
Pozna fizikalno-kemijske osnove najpomembnejših konvencionalnih in digitalnih tehnologij tiska;
Pozna standarde posameznih tehnologij tiska.
Pozna tehnike poskusnega tiska in tehnike določanja kakovosti odtisov;
Razume povezovanje tiska z grafično pripravo in dodelavo, vpliv različnih dejavnikov na kakovost tiska ter potrebo po vodenju procesa tiska z upoštevanjem vpliva različnih procesnih spremenljivk, razume in pozna standarde;
Pozna osnove tiska elektronike, funkcionalnega tiska in 3D tiska.

Intended learning outcomes:

Knowledge and understanding:
Knowing of physico-chemical bases about the most important conventional and digital printing technologies;
Knowing the standards for each printing technologies.
Knowing the techniques for making soft- and hard-proofs and methods for print quality determination;
Understanding the connecting of printing with prepress and print finishing, the impact of various factors on print quality and the need for printing process management, understands and knows the standards;
Knowing the basics of printing electronics, functional printing and 3D printing.

Metode poučevanja in učenja:

predavanja, seminar, laboratorijske vaje, projektno delo

Learning and teaching methods:

lectures, seminars, lab tutorial, project work

Načini ocenjevanja:

Delež/Weight

Assessment:

Kolokvij iz vaj in poročilo o opravljenih vajah	30,00 %	Colloquium from lab tutorial and a report of the finished work
Seminarska naloga	20,00 %	Seminar work
Pisni/Ustni izpit	50,00 %	Written/Oral exam

Reference nosilca/Lecturer's references:

Izvirni znanstveni članki / Original scientific article:

GREGOR-SVETEC, Diana, LESKOVŠEK, Mirjam, VRABIČ BRODNJAK, Urška, STANKOVIČ ELESINI, Urška, MUCK, Deja, URBAS, Raša. Characteristics of HDPE/cardboard dust 3D printable composite filaments. *Journal of materials processing technology*. February 2020, vol. 276, 9 str.

KAVČIČ, Urška, MRAOVIĆ, Matija, BRAČKO, Sabina, MUCK, Deja. Printed thermochromic displays. *Coloration technology : the journal of the Society of Dyers and Colourists*. Feb. 2019, vol. 135, no. 1, str. 60-66.

AHTIK, Jure, MUCK, Deja, STAREŠINIČ, Marica. Detail diversity analysis of novel visual database for digital image evaluation. *Acta polytechnica Hungarica*. 2017, vol. 14, no. 6, str. 115-132.

KLANČNIK, Maja, RIJAVEC, Brigita, PIVAR, Matej, MUCK, Deja. Vpliv substrata in nanosa tiskarske barve na delovanje RFID-anten = Influence of printing material and printing ink layer on RFID antenna operation. *Tekstilec : glasilo slovenskih tekstilcev*. [Tiskana izd.]. 2018, vol. 61, no. 3, str. 162-170.

VRABIČ BRODNJAK, Urška, MUCK, Deja. Printing quality of chitosan-rice starch coated packaging paper. *Bulgarian chemical communications*. [Print ed.]. 2017, vol. 49, special iss. I, str. 86-92.

Mentorstvo pri diplomskih delih / Supervisor for undergraduate theses:

BRCE, Jon. *Izdelava in uporaba 3D tiskane forme za slepi tisk : diplomsko delo = Design and production of travel journal : diploma thesis*. Ljubljana: [J. Brce], 2020. XII, 43 f., ilustr.

DJURIČ, Aleš. *Izdelava nalepk in magnetov s termokromnimi barvami : diplomsko delo = Printing of stickers and magnets using thermochromic colors : diploma thesis*. Ljubljana: [A. Djurič], 2020. IX, 37 str., ilustr.

ROŠER, Anja. *Izdelava pripomočka za prepoznavanje in učenje barv slabovidnih otrok : diplomsko delo = Development of accessory for easier learning and recognition of colours for visually impaired children : diploma thesis*. Ljubljana: [A. Rošer], 2020. XI, 31 f., ilustr.

ŽIŽEK, Mojca. *Reliefna reprodukcija umetniškega dela : diplomsko delo = Relief reproduction of an artwork : diploma thesis*. Ljubljana: [M. Žižek], 2020. XIII, 59 f., ilustr.

KOBAL, Ivana. *Tisk na tekstil z uporabo funkcionalnih barv : diplomsko delo = Printing on textile with functional inks : diploma thesis*. Ljubljana: [I. Kobal], 2020. VIII, 33 f., ilustr.

UČNI NAČRT PREDMETA/COURSE SYLLABUS

Predmet:	Tiskovne forme
Course title:	Printing plates
Članica nosilka/UL Member:	UL NTF

Študijski programi in stopnja	Študijska smer	Letnik	Semestri
Grafične in interaktivne komunikacije, prva stopnja, univerzitetni	Ni členitve (študijski program)	2. letnik	2. semester

Univerzitetna koda predmeta/University course code:	0089492
Koda učne enote na članici/UL Member course code:	10953

Predavanja	Seminar	Vaje	Klinične vaje	Druge oblike študija	Samostojno delo	ECTS
30	15	15	0	0	60	4

Nosilec predmeta/Lecturer: Maja Klančnik

Vrsta predmeta/Course type: Obvezni/Compulsory

Jeziki/Languages:	Predavanja/Lectures:	Slovenščina
	Vaje/Tutorial:	Slovenščina

Pogoji za vključitev v delo oz. za opravljanje študijskih obveznosti:

Prerequisites:

Vpis v letnik študija. Za pristop k izpitu je pogoj opravljen seminar in kolokvij iz laboratorijskih vaj.	Enrolment into the study year. Student can attend the exam after passing the tutorial and the seminar.
--	---

Vsebina:

Content (Syllabus outline):

<p>Tiskarska plošča, tiskovna forma: funkcija, sestava, materiali.</p> <p>Osnovne razlike tiskovnih form v posameznih klasičnih tehnikah tiska.</p> <p>Fotokemični in mehanski postopki pri izdelavi tiskovne forme. Pozitivni in negativni kopirni postopek. Klasična in digitalna izdelava tiskovne forme. Upodobljevalne enote. Digitalna izdelava tiskovne forme izven (iz računalnika na tiskarsko ploščo) in v tiskarskem stroju (iz računalnika na tiskarski stroj/direktno upodabljanje).</p> <p>Struktura tiskarskih plošč in tehnologije izdelave tiskovne forme za mokri in suhi ofsetni (ploski) tisk.</p> <p>Struktura tiskarskih plošč in tehnologije izdelave tiskovne forme za fleksotisk.</p> <p>Struktura tiskarskih plošč in tehnologije izdelave tiskovne forme za knjigotisk.</p> <p>Sita in tehnologije izdelave tiskovne forme (šablone) za sito tisk</p> <p>Struktura gravurnih valjev in tehnologije izdelave tiskovne forme za globoki tisk.</p> <p>Struktura tiskarske plošč in tehnologije izdelave tiskovne forme za tampotisk.</p>	<p>Printing plates, printing master: function, composition, materials.</p> <p>Basic differences of printing masters in the classical printing techniques.</p> <p>Photochemical and mechanical procedures in the platemaking process. Positive and negative copying procedure. Analog and digital platemaking. Plate imagesetters. Digital platemaking outside (Computer to Plate) and inside the printing presses (Computer to Press/ Direct Imaging).</p> <p>Composition of printing plates and technologies of platemaking for wet offset and waterless offset printing.</p> <p>Composition of printing plates and technologies of platemaking for flexographic printing.</p> <p>Composition of printing plates and technologies of platemaking for letterpress printing.</p> <p>Screens and technologies of platemaking for screen printing.</p> <p>Composition of gravure cylinders and technologies of platemaking for gravure printing.</p> <p>Composition of printing plates and technologies of platemaking for pad transfer printing.</p>
--	--

Temeljna literatura in viri/Readings:

- Kipphan, H. Handbook of Print Media, Technologies and Production Methods. Verlag; Berlin; Heidelberg; New York : Springer, 2001.
- Eldred, N. R. Chemistry for the Graphic Arts. 3rd edition. Pittsburg : GafPress, 2001.
- Thomson, B. Printing Materials: Science and Technology. Letherhead : Pira Int., 1998.
- Crouch, J. P. Flexography Primer. 2nd edition. Pittsburg : GafPress, 2000.
- Flexo Printing Technology. Edited by K. H. Meyer. 4th edition. St. Galen : Coating Books for specialists, 2000.
- Hudoklin, V., in Appolonio, Z. Sitotisk, Ljubljana : ČGP Delo, 1978.
- Dyknes, Y. Flexography: Principles & Practise. Vol. 4. 5th edition. Ronkonkoma : Foundation of flexographic technical association, 1999.

Cilji in kompetence:

Študent se podrobno seznanja z vrstami tiskarskih plošč za različne tehnike tiska. Spozna klasične in digitalne tehnološke postopke izdelave različnih tiskovnih form in se nauči izdelati tiskovne forme najbolj zastopanih tehnik tiska. Seznanja se s kemijskimi reakcijami in fizikalno kemijskimi spremembami, ki se dogajajo v posameznih fazah izdelave tiskovne forme.

Kompetence:

- poznavanje in razumevanje osnov ter razvoja tiskarskih plošč in tehnologij izdelave tiskovnih form za različne tehnike tiska,
- sposobnost razlikovanja med različnimi vrstami tiskarskih plošč, postopki izdelave tiskovne forme in tehnikami tiska,
- sposobnost uvajanja in vodenja tehnologije izdelave tiskovnih form,
- sposobnost uporabe teoretičnega znanja in ugotovitev za kritično analiziranje in reševanje konkretnih delovnih problemov,
- poznavanje strokovne terminologije,
- sposobnost umeščanja novih znanj in informacij v kontekst grafične stroke.

Objectives and competences:

The students are precisely introduced to different types of printing plates for different printing techniques. They get knowledge about analogue and digital technological procedures of platemaking of different printing masters and how to make printing master for the most often printing techniques. They are introduced with chemical and physical-chemical changes in the individual phases of platemaking.

Competences:

- knowing and understanding the bases and development of printing plates and technologies of platemaking for different printing techniques,
- ability to distinguish between different types of printing plates, procedures of platemaking and printing techniques,
- ability to introduce and lead the technology of platemaking,
- ability to use of theoretical knowledge and findings for critical analyses and solving working problems,
- knowing the professional terminology,
- ability to apply newly gained knowledge and information into graphic professional field.

Predvideni študijski rezultati:

Poznavanje strukture različnih tiskarskih plošč. Razumevanje razlike med tiskovnimi formami za različne tehnike tiska. Razumevanje principa pozitivnega in negativnega postopka izdelave tiskovne forme. Razumevanje fotokemičnih in fizikalnih procesov izdelave. Razumevanje klasičnega in digitalnega postopka upodabljanja tiskarskih plošč. Poznavanje digitalnih osvetljevalnih (upodobljevalnih) enot. Poznavanje in razumevanje različnih tehnologij, kemijskih reakcij in fizikalno kemijskih sprememb v posameznih fazah izdelave tiskovnih form. Poznavanje stanja izdelave tiskovne forme doma in v svetu.

Intended learning outcomes:

Knowing the composition of different printing plates. Understanding the differences between printing masters for different printing techniques. Understanding the principle of positive and negative procedure of platemaking. Understanding the photochemical and physical processes of platemaking. Understanding the classical and digital procedures of imaging of printing plates. Knowing the plate imagesetters. Knowing and understanding the different technologies, chemical reactions, physical-chemical changes in the particular phases of platemaking. Knowing the state of platemaking at home and in the world.

Metode poučevanja in učenja:

Predavanja, seminar, laboratorijske vaje.

Learning and teaching methods:

Lectures, seminar, laboratory work (tutorial).

Načini ocenjevanja:

Vaje

Delež/Weight

20,00 %

Assessment:

Tutorial

Seminarska naloga	10,00 %	Seminar
Pisni/Ustni izpit Ocena: pozitivno: 6–10, negativno: 5.	70,00 %	Written/Oral exam Positive: 6–10; Negative: 5.

Reference nosilca/Lecturer's references:

- JEREB, Ana, JAVORŠEK, Dejana, KLANČNIK, Maja. Comparison of two thermal decomposition offset printing plates. *Acta graphica*, ISSN 0353-4707. [Print ed.], 2014, vol. 25, no. 3/4, str. 91-100, ilustr.
- KLANČNIK, Maja, RIJAVEC, Brigita, PIVAR, Matej, MUCK, Deja. Vpliv substrata in nanosa tiskarske barve na delovanje RFID-anten = Influence of printing material and printing ink layer on RFID antenna operation. *Tekstilec*, ISSN 0351-3386, 2018, vol. 61, no. 3, str. 162-170.
- KLANČNIK, Maja, GABRIJELČIČ TOMC, Helena, GREGOR-SVETEC, Diana, STAREŠINIČ, Marica, RIJAVEC, Tatjana. Electrically conductive textile materials and printing inks for wearable technology. V: YVON, Kylian (ur.), FABRICE, Nathan (ur.). *Printed electronics : technologies, applications and challenges*. New York: Nova Science Publishers, 2017. Str. [81]-126, ilustr. *Manufacturing Technology Research*. ISBN 1-53612-797-3, ISBN 978-1-53612-797-3. [COBISS.SI-ID 3430512], [Scopus].

UČNI NAČRT PREDMETA/COURSE SYLLABUS

Predmet:	Video
Course title:	Video
Članica nosilka/UL Member:	UL NTF

Študijski programi in stopnja	Študijska smer	Letnik	Semestri
Grafične in interaktivne komunikacije, prva stopnja, univerzitetni	Ni členitve (študijski program)	2. letnik, 3. letnik	2. semester

Univerzitetna koda predmeta/University course code:	0554341
Koda učne enote na članici/UL Member course code:	10220

Predavanja	Seminar	Vaje	Klinične vaje	Druge oblike študija	Samostojno delo	ECTS
30	15	30	0	15	90	6

Nosilec predmeta/Lecturer: Helena Gabrijelčič Tomc

Vrsta predmeta/Course type: Izbirni/Elective

Jeziki/Languages:	Predavanja/Lectures:	Slovenščina
	Vaje/Tutorial:	Slovenščina

Pogoji za vključitev v delo oz. za opravljanje študijskih obveznosti:	Prerequisites:
Vpis v študij letnika. Osnovno znanje uporabe računalnika.	Enrollment in the study year. Basic knowledge of computer use.

Vsebina:

- Spoznavanje uporabe programskih orodij in tehnik za delo z večpredstavnimi digitalnimi vsebinami.
- Spoznavanje uporabe programskih orodij in tehnik za delo z video vsebinami.
- Razvojne, ustvarjalne in konceptualizacijske veščine ustvarjanja s sliko in zvokom.
- Osnove filmske slovnice.
- Filmska forma, principi forme, forma in vsebina.
- Terminski in lokacijski plani predprodukcije, produkcije in postprodukcije večpredstavnih vsebin.
- Narativnost in razvoj zgodbe, dramski trikotnik.
- Postavitev na sceno, scenski in slikovni prostor.
- Tipi planov in kadriranje.
- Dinamika v kadru in tranzicije.
- Osnove snemanja (rokovanja s kamero)
- Snemanje v eksterieru in studiu
- Čas in prostor ter montaža v večpredstavnih vsebinah.
- Čas in prostor v kadru ter slikah v gibanju.
- Barvna korekcija in filtri.
- Teorija in praksa digitalnega sestavljanja.
- Računalniška grafika ter vizualni efekti v video produkciji.

Content (Syllabus outline):

- Study of tools and techniques for manipulations with multimedia content.
- Study of tools and techniques for creating video content.
- Developmental, creative and conceptualizing skills of creating with image and sound.
- Fundamentals of film grammar.
- Film form, principles of form, form and content.
- Term and location planning of preproduction, production and postproduction of multimedia content.
- Narrative and story development, drama triangle.
- Mise-en-scène, screen and scene space.
- Type of shots and framing.
- Frame and its dynamics
- Shooting basics (camera handling)
- Exterior and studio shooting
- Time and space, editing and transitions.
- Color correction and filters.
- Theory and practice of digital compositing.
- Development environment for generating and visualisation of static, motion and interactive graphic elements.

- Computer graphic and visual elements in video production.

Temeljna literatura in viri/Readings:

1. Curbiss Cherrier M. *Voice & Vision: A Creative Approach to Narrative Film and DV Production* (2011)
2. Owens, J., Millerson, G. *Video production Handbook* (2011)
3. Bordwell D. *Film Art: An Introduction* (2010)
4. Hartmut Bohnacker, Benedikt Gross, Julia Laub, and Claudius Lazzeroni, *Generative Design*. Princeton Architectural Press.(2012)
5. Roberts-Breslin J. *Making Media: Foundations of Sound and Image Production* (2011)
6. Steve Roberts. *Character Animation Fundamentals: Developing Skills for 2D and 3D Character Animation* (2011)
7. Whitaker H., Hala J. *Timing for animation* (2010)
8. Lanier L. *Professional Digital Compositing: Essential Tools and Techniques; (2009)*

Cilji in kompetence:

Cilj je seznaniti študenta s tehnološko in vsebinsko pripravo, obdelavo in dodelavo večpredstavnih elementov za različne digitalne medije.

Kompetence:

- Oblikovanje delokroga od zamisli in načrtovanja do priprave in izbora ustreznih tehnik in orodij ter do realizacije končnega avdio-vizualnega produkta.
- Koordiniranje priprave produkcijskega načrta video vsebin in slik v gibanju.
- Obvladovanje postopkov izgradnje ustreznih video vsebin in slik v gibanju.
- Kritična presoja izbora in oblikovanja možnih elementov večpredstavne vsebine.
- Obvladovanje ustreznih postprodukcijskih postopkov za zagotavljanje vizualne in tehnične korektnosti video vsebin in slik v gibanju.
- Uporaba ustreznih tehnologij, orodij in postopkov za zagotavljanje vizualne in tehnične ustreznosti avdio-video vsebin in slik v gibanju.

Objectives and competences:

Basic goals of a course is the introduction of technological and content preparation, processing and postprocessing of multimedia elements of different digital media.

Subject-specific competences:

- Design of workflow from the basic idea and planning to choice of techniques and tools and realisation of final audio-visual product.
- Coordination of preparation for production plan of video contents and motion pictures.
- Knowledge of processes for building up a useful multimedia content.
- Critical evaluation of selection and design of video contents and motion pictures.
- Knowledge of postproduction processes.
- Understanding the importance of technologies and tools for ensuring visual and technical correctness of audio-visual product and motion pictures.

Predvideni študijski rezultati:

Študent bo razumel teoretične osnove in spoznal postopke in zahtevnejše tehnike prenosa v prakso pri načrtovanju, pripravi, izdelavi in sestavljanju različnih elementov avdio-vizualnih medijev.

Intended learning outcomes:

Understanding of theoretical basis and practical use of planning, preparing, production and compositing of different elements of audio-visual media.

Metode poučevanja in učenja:

Predavanja, seminar (samostojno ali skupinsko projektno delo), računalniške vaje in vodeno individualno delo.

Learning and teaching methods:

Lectures, seminar (individual or group project work), computer exercises and guided individual work.

Načini ocenjevanja:

Delež/Weight

Assessment:

Izpit teoretskih znanj in ocena projektnega dela

70,00 %

Exam of theoretical knowledge and evaluation of project work

Ocena iz računalniških vaj

30,00 %

Completed computer tutorials

Reference nosilca/Lecturer's references:

- KOMPARE, Rok, GABRIJELČIČ TOMC, Helena. Analysis of Movie genre Experiencing when changing post-production stylistic elements of the media. *Journal of print and media technology research*, ISSN 2223-8905, 2019, vol. 8, no. 1, str. 57-69.

- ISKRA, Andrej, GABRIJELČIČ TOMC, Helena. Time and spatial eye-tracking analysis of face observing and recognition. *Tehnički vjesnik : znanstveno-stručni časopis tehničkih fakulteta Sveučilišta u Osijeku*, ISSN 1330-3651, 2019, vol. 26, no. 4, str. 977-984.
- JEVTIĆ, Marija, GABRIJELČIČ TOMC, Helena. The reinterpretation of classical art in digital format. *JGED : Journal of Graphic Engineering and Design*, ISSN 2217-379X, 2018, vol. 9, no. 2, str. 5-15, ilustr.
- JAVORŠEK, Dejana, ISKRA, Andrej, GABRIJELČIČ TOMC, Helena, JAVORŠEK, Andrej. Theoretical prediction of colours and illuminants in sRGB colour space. *Acta graphica*, ISSN 0353-4707. [Print ed.], 2012, [vol.] 23, [št.] 1/2, str. 13-24, ilustr. <http://www.actagraphica.hr/index.php/actagraphica/article/view/95>. [COBISS.SI-ID 2787440]
- FRIŠKOVEC, Mojca, GABRIJELČIČ, Helena. Development of a procedure for camouflage pattern design. *Fibres Text. East. Eur.*, 2010, vol. 81, no. 4, str. 68-76. [COBISS.SI-ID 4600602]
- ERZETIČ, Blaž, GABRIJELČIČ, Helena. 3D od točke do upodobitve. 1. natis. Ljubljana: Pasadena, 2009. 201 str., ilustr. ISBN 978-961-6361-99-6. [COBISS.SI-ID 247927040]

UČNI NAČRT PREDMETA/COURSE SYLLABUS

Predmet:	Vodenje kakovosti
Course title:	Quality management
Članica nosilka/UL Member:	UL NTF

Študijski programi in stopnja	Študijska smer	Letnik	Semestri
Grafične in interaktivne komunikacije, prva stopnja, univerzitetni	Ni členitve (študijski program)	3. letnik	2. semester

Univerzitetna koda predmeta/University course code:	0089474
Koda učne enote na članici/UL Member course code:	10278

Predavanja	Seminar	Vaje	Klinične vaje	Druge oblike študija	Samostojno delo	ECTS
30	60	0	0	0	90	6

Nosilec predmeta/Lecturer: Andrej Demšar, Marica Starešinič

Vrsta predmeta/Course type: Izbirni/Elective

Jeziki/Languages:	Predavanja/Lectures:	Slovenščina
	Vaje/Tutorial:	Slovenščina

Pogoji za vključitev v delo oz. za opravljanje študijskih obveznosti: **Prerequisites:**

Vpis v letnik študija in izbira predmeta. Pogoj za opravljanje izpita sta pozitivno opravljena seminar in predstavitev seminarja o poljubno izbrani temi s področja kakovosti.	Enrolment into study year and selecting the course. A prerequisite for access to the exam are positively evaluated seminar paper and its presentation on a topic from the field of Quality chosen by students.
---	---

Vsebina:

Osnovni pojmi in definicije. Pomen vodenja kakovosti z vidika svetovne konkurenčnosti. Značilnosti sistemov vodenja kakovosti za mala in velika podjetja. Zgodovinski pregled sistemov vodenja kakovosti od pregledovanja do celovitega vodenja kakovosti. Najpomembnejši teoretiki na področju vodenja kakovosti (Juran, Deming, Garvin, Crosby, Conti, Ishikava, Taguchi in drugi). Razvoj standardov za vodenje kakovosti. Struktura standardov skupine ISO 9000. Pregled zahtev standarda ISO 9001:2015. Presojanje in certificiranje sistemov kakovosti po standardu ISO 9001. Pregled osnovnih metod in tehnik na področju vodenja kakovosti (osnovne tehnike statistične analize, statistična procesna kontrola, načrtovanje in analiza eksperimentov, tehnike, ki se uporabljajo v procesu stalnih izboljšav kakovosti). Ekonomika kakovosti. Celovito vodenje kakovosti. Samoocenjevanje in nagrade za kakovost

Content (Syllabus outline):

Basic terms and definitions. Meaning of quality management from the viewpoint of world competition. Characteristics of quality management systems for small and large companies. Historical overview of quality management systems from inspections to total quality management. Important scientists in the field of quality management (Juran, Deming, Garvin, Crosby, Conti, Ishikava, Taguchi and others). Development of quality management standardisation. Structure of ISO 9000 standardisation. Overview of ISO 9001:2015 standard requirements. Certification of quality systems according to ISO 9001. Overview of basic methods and techniques in the field of quality management (basic techniques of statistical analysis, statistical process control, design of experiments, techniques for constant quality improvements. Economics of quality. Total quality management. Self-evaluation and awards for quality.

Temeljna literatura in viri/Readings:

- EVANS, J. R. Total Quality : Management, Organization, and Strategy. Mason, OH : Thomson/South-Western, 2003.
- CONTI, T. Samoocenjevanje družb. Ljubljana : DZS, 1999.
- LOGOTHETIS, N. Managing for Total Quality : from Deming to Taguchi and SPC. New York [etc.] : Prentice Hall, 1992.
- WEALLEANS, D. The Quality Audit for ISO 9001:2000 : a Practical Guide. Hampshire : Gower, 2000.
- SLUGA, F. , DEMŠAR, A. Zagotavljanje kakovosti : študijsko gradivo. Ljubljana : NTF, 2014.

Cilji in kompetence:

Temeljni cilj je opredelitev sodobnega pojmovanja kakovosti in sistemov vodenja kakovosti v kontekstu svetovne konkurenčnosti in značilnosti orodij za vodenje kakovosti vključno s standardi za sisteme vodenja kakovosti, njihovega presojanja in certificiranja. Kompetence: sposobnost razumevanja sodobnih konceptov sistemov vodenja kakovosti in pojmovanja kakovosti, razvijanje zavesti o pomenu kakovosti v kontekstu svetovne konkurenčnosti, spoznavanje razvoja sistemov vodenja kakovosti in njihova kritična analiza, sposobnost kritične analize orodij za vodenje kakovosti, vključno s standardi za sisteme vodenja kakovosti, sposobnost uporabe metod in orodij za postopke stalnih izboljšav, sposobnost izbire in uporabe temeljnih statističnih metod pri analizi podatkov, sposobnost uporabe metod samoocenjevanja in razumevanje njihovega pomena za doseganje poslovne odličnosti, sposobnost dela v skupini na področju kakovosti.

Objectives and competences:

Objectives: definition of modern understanding of quality management systems in the frame of world competition and characteristics of tools for quality management, including standardisation for quality management, assessment and certification. Competences: ability to understand modern concepts of quality and quality management systems, development of awareness of the meaning of quality in the frame of world competition, learning about the development of quality management systems and their critical evaluation, ability of critical analysis of tools for quality management including standardisation for the quality management systems, ability to use methods and tools for constant improvement, ability to choose and use basic statistical methods at data analysis, ability to use methods for self-evaluation and understanding of their meaning for development of business excellence and ability to work in a team in the field of quality.

Predvideni študijski rezultati:

Znanje in razumevanje: Pozna sodobni pomen kakovosti in sistemov vodenja kakovosti in jih zna kritično analizirati. Pozna osnovna orodja, ki se uporabljajo na področju vodenja in v procesu stalnih izboljšav kakovosti. Pozna in razume pomen standardov za sisteme vodenja kakovosti. Razume različne koncepte vodenja kakovosti. Pozna in razume osnovne metode statistične analize. Razume pomen kontrolnih kart kot orodja za odkrivanje neskladnosti v procesih. Razume metode samoocenjevanja in nagrade za poslovno odličnost.

Intended learning outcomes:

Knowledge and understanding of: modern meaning of quality and quality management systems and their critical evaluation; tools which are used in the field of management and in the process of constant quality improvement; quality management standardisation; different concepts of quality management; basic statistical methods for data analysis; control charts as a tool for discovering discrepancies in processes; self-evaluation and awards for business excellency.

Metode poučevanja in učenja:

Predavanja in seminarsko delo.

Learning and teaching methods:

Lectures and seminar work.

Načini ocenjevanja:

	Delež/Weight	Assessment:
Pisni izpit	60,00 %	Written exam
Seminarska naloga	30,00 %	Seminar paper
Predstavitve seminarske naloge	10,00 %	Presentation of seminar paper

Reference nosilca/Lecturer's references:

KAVKLER, Katja, DEMŠAR, Andrej. Application of FTIR and Raman spectroscopy to qualitative analysis of structural changes in cellulosic fibres = Uporaba FTIR in ramanske spektroskopije pri kvalitativni analizi strukturnih sprememb celuloznih vlaken. Tekstilec, ISSN 0351-3386, 2012, letn. 55, št. 1, str. 19-44, ilustr. [COBISS.SI-ID 2727792]

DEMŠAR, Andrej, ŽNIDARČIČ, Dragan, GREGOR-SVETEC, Diana. Impact of UV radiation on the physical properties of polypropylene floating row covers. *African journal of biotechnology*, ISSN 1684-5315, 2011, vol. 10, no. 41, str. 7998-8006. [COBISS.SI-ID 6760057]

DEMŠAR, Andrej, BUKOŠEK, Vili, KLJUN, Alenka. Dynamic mechanical analysis of nylon 66 cord yarns. *Fibres & textiles in Eastern Europe*, ISSN 1230-3666, 2010, vol. 18, no. 4 (81), str. 29-34, ilustr. [COBISS.SI-ID 2426480]

STAREŠINIČ, Marica. The role of intellectual property in scientific research : example: patents in graphic arts technology. V: *Advances in printing science and technology : proceedings of the 30th International IARIGAI Research Conference*, [Dubrovnik-Cavtat, Croatia, September 2003]. Zagreb: Acta Graphica Publishers, 2003. Str. 249-258. ISBN 953-96276-6-4. [COBISS.SI-ID 1240432]

STAREŠINIČ, Marica, PLEŠIVČNIK, Andrej, KAVČIČ, Emilija. Program, metoda, sistem in aparat za procesiranje dokumentov : patent št. 21285. Ljubljana: Urad RS za intelektualno lastnino, 29.02.2004. 15 f. [COBISS.SI-ID 1491312] patentna družina: SI 21285 A

STAREŠINIČ, Marica. Information analysis - an opportunity for innovation : case study: microencapsulated phase change materials (mPCMs). V: KORNHAUSER FRAZER, Aleksandra (ur.), FRAZER, Malcolm John (ur.), SAJOVIC, Irena (ur.). *Knowledge and wealth creation : sourcebook on innovative capacity building at universities selected examples in Europe*. Ljubljana: Slovenian National Commission for UNESCO: International Centre for Chemical Studies: University of Ljubljana, 2005. Str. 166-182. ISBN 86-81449-15-X. [COBISS.SI-ID 1253212]