
Arhivirano

Doktor znanosti/doktorica znanosti s področja tekstilstva, grafike in tekstilnega oblikovanja

Izbrane kvalifikacije

Ime kvalifikacije

Doktor znanosti/doktorica znanosti

Tip kvalifikacije

Doktorat

Vrsta kvalifikacije

Izobrazba

Vrsta izobraževanja

Doktorsko izobraževanje

Trajanje izobraževanja

3 leta

Kreditne točke

180 kreditnih točk

Vstopni pogoji

- Zaključen študijski program 2. stopnje ali
- zaključen dosedanji študijski program za pridobitev specializacije, če so kandidati pred tem končali visokošolski strokovni program (sprejet pred 11. 6. 2004). Navedeni kandidati morajo pred vpisom opraviti študijske obveznosti v obsegu 60 KT iz študijskega programa 2. stopnje Grafične in interaktivne komunikacije ali
- zaključen študijski program za pridobitev univerzitetne izobrazbe (sprejet pred 11. 6. 2004) ali
- zaključen dosedanji študijski program za pridobitev magisterija znanosti oziroma specializacije po končanem študijskem programu za pridobitev univerzitetne izobrazbe (sprejetem pred 11. 6. 2004). Kandidatom se priznajo študijske obveznosti v obsegu 60 KT ali
- zaključen študijski program, ki izobražuje za poklice, urejene z direktivami EU, ali drug enovit magistrski študijski program, ki je ovrednoten s 300 KT.

ISCED področje

ISCED področje
Umetnost in humanistika

ISCED podpodročje

isced podpodročje interdisciplinarne izobraževalne aktivnosti/izidi, pretežno umetnost in humanistika

Raven kvalifikacije

SOK 10
EOK 8
Tretja stopnja

Učni izidi

Imetnik/imetnica kvalifikacije je usposobljen/-a za:
(splošne kompetence)

- poglobljeno razumevanje teoretskih in metodoloških konceptov na področju tekstilstva, grafičnih in interaktivnih komunikacij ter teorije tekstilnega oblikovanja,
- samostojno razvijanje novega znanja na področju tekstilstva, grafičnih in interaktivnih komunikacij ter teorije tekstilnega oblikovanja,
- reševanje najzahtevnejših problemov s preizkušanjem in izboljševanjem znanih ter odkrivanjem novih rešitev na področju tekstilstva, grafičnih in interaktivnih komunikacij ter teorije tekstilnega oblikovanja,
- vodenje najzahtevnejših delovnih sistemov na področju tekstilstva, grafičnih in interaktivnih komunikacij ter teorije tekstilnega oblikovanja,
- vodenje znanstvenoraziskovalnih projektov na področju tekstilstva, grafičnih in interaktivnih komunikacij ter teorije tekstilnega oblikovanja s širokega strokovnega oziroma znanstvenega področja,
- kritično refleksijo na področju tekstilstva, grafičnih in interaktivnih komunikacij ter teorije tekstilnega oblikovanja,
- vodenje skupinskega dela tudi na področju projektov, ki temelje na povezovanju znanstvenih zakonitosti z različnih področij (socialne in komunikacijske zmožnosti),
- profesionalno, etično in okoljsko odgovornost,
- uporabo sodobnih orodij, veščin in spretnosti, predvsem s področja IKT v vsakdanjem strokovnem in

znanstveno raziskovalnem delu,

(predmetno specifične kompetence)

PODROČJE TEKSTILSTVA

- obvladovanje matematičnih orodij za študij tehniške mehanike, razumevanje mehanskih zakonitosti in principov v mehaniki materialov in delovanju naprav, nadgrajevanje osnovnih modelov s specifičnimi in razvijanje deduktivnega reševanja problemov na področju tekstilne tehnologije,
- obvladovanje znanja s področja fizikalne organske kemije, ki so nujno potrebna pri študiju kemijsko orientiranih predmetov na področju tekstilne znanosti in tehnologije, vpogled v moderne analitske metode v organski kemiji, presojo o izbiri najprimernejše metode pri praktičnem reševanju raziskovalnih problemov na področju kemijske tekstilne tehnologije, kar je pogoj za samostojno reševanje raziskovalnih problemov s tega področja,
- razumevanje zakonitosti s področja fizike in mehanike vlaknotvornih polimerov, povezavo nadmolekulske in morfološke strukture z lastnostmi polimerov, izbiro vlaknotvornih polimerov glede na zahtevane lastnosti končnega proizvoda, poznavanje uporabnih možnosti vlaknotvornih polimerov na različnih področjih ter razumevanje vpliva dejavnikov pri proizvodnji in uporabi vlaken in končnih izdelkov,
- obvladovanje znanja s področja visokozmogljivih vlaken za potrebe razvoja in uporabe v tehnološko visoko razvitih izdelkih za tehnične namene, uporabo teoretičnega znanja s področja strukture, lastnosti in uporabe polimernih vlaken za potrebe konstrukcije visokozmogljivih tehničnih tekstilnih izdelkov in vlaknatih kompozitov, strokovno izbiro visokozmogljivih vlaken glede na zahtevane lastnosti končnega proizvoda,
- vpogled na področje nekonvencionalnih vlaken in novih sintetičnih vlaken iz biopolimerov, ki surovinsko niso vezana na nafto, poznavanje sodobnih tehnologij, ki vodijo do sinteze biopolimerov iz obnovljivih surovin, lastnosti in prednosti njihove uporabe, strokovno izbiro vlaken za razvoj okolju prijaznih izdelkov, poznavanje problematike pri njihovem pridobivanju in uporabi,
- razumevanje povezave med strukturo in lastnostmi vlaknotvornih polimerov ter njihovo razgradljivostjo in obnovljivostjo, prepoznanje potreb ločevanja odpadnih tekstilnih materialov, poznavanje postopkov recikliranja polimernih materialov in vpliva recikliranja na njihove lastnosti, iskanje optimalnih rešitev pri izdelavi tekstilnih izdelkov ob upoštevanju ekološkega oblikovanja in življenjskega cikla posameznega izdelka,
- obvladovanje najsodobnejših analitskih metod za preiskave strukture molekul v nanometrskem merilu, nadmolekularnih struktur v trdem agregatnem stanju, anizotropije, termičnih lastnosti, difuzijskih pojavov, viskoelastičnosti in gostote vlaken ter izbiro ustreznih analitskih metod pri raziskavi kemijskih in fizikalnih lastnosti vlaknotvornih polimerov ter njihovih sprememb pri različnih postopkih predelave, uporabo znanja na specialnih področjih preiskav, kot so arheološke in zgodovinske tekstilije, preiskave tekstilij v forenziki,
- obvladovanje znanja in veščin na področju programiranja in numeričnih metod, vpogled v matematične programske pakete, ki so pomembni pri analizi merjenih rezultatov, nadgraditev statističnega načina razmišljanja in pristopa k raziskovanju, uporabo sodobnega statističnega orodja pri znanstveno-raziskovalnem ali poklicnem delu, razumevanje osnov in praktične uporabe obravnavanih metod v tekstilstvu,
- poglobljen študij strukture in lastnosti enojnih, združenih, sukanih in kablanih linijskih tekstilij, enoplastnih in večplastnih tkanin, pletiv in pletenin, 3D tekstilij ter koprenskih, ekstrudiranih, napihanih in naplavljenih netkanih tekstilij, povezovanje vpliva konstrukcijskih in proizvodnih parametrov na končne lastnosti izdelka, načrtovanje tekstilij za različne namene končne uporabe z vnaprej zahtevanimi fizikalnimi, mehanskimi, prepustnostnimi in drugimi lastnostmi, obvladovanje najzahtevnejših naprednih tehnologij izdelave tekstilij, razumevanje vpliva posamezne faze na lastnosti tekstilije ter poznavanje naprednih metod in aparatov za preskušanje mehanskih lastnosti tekstilnih izdelkov.
- Obvladovanje znanja teoretičnih osnov plemenitilnih procesov ter postopkov kemijske in fizikalne modifikacije tekstilij, vpogled v mehanizme procesov, razumevanje vpliva dejavnikov na kakovost izvedbe postopkov in posledično lastnosti končnih izdelkov, povezovanje teoretičnih in aplikativnih

znanj s področij strukturnih, konstrukcijskih, mehanskih, fizikalnih in kemijskih lastnosti tekstilij ter postopkov plemenitenja in nege tekstilij, poznavanje tehnološko najsodobnejših kemijskih tekstilnih postopkov ter sredstev za njihovo izvedbo, strokovno izbiro postopka glede na zahtevane funkcionalne lastnosti izdelka,

- vpeljava novih tehnologij za modifikacijo tekstilij, med njimi nanotehnoloških postopkov, kot so sol-gel tehnologija in neravnovesne plazemske tehnologije, mikrokapsuliranje, biotehnologija; vpogled v mehanizme modifikacije površin tekstilij ter metode za njihovo karakterizacijo, poznavanje ekoloških in ekonomskih prednosti postopkov ter njihove pomanjkljivosti,
- vpogled v strukturo, lastnosti in uporabnost barvil in pigmentov na področju kemijske tekstilne tehnologije, podrobno poznavanje karakteristik barvil in pigmentov, kar omogoča objektivno vrednotenje tekstilnih izdelkov ter dosego njihove večje konkurenčnosti, pridobitev ustreznih znanj na področju teorije in prakse merjenja barve, podrobno seznanitev z barvo kot fenomenom čutne zaznave, razumevanje problemov, povezanih z zaznavanjem in upodabljanjem barve v različnih medijih,
- vpogled v strukturne lastnosti kemijskih sredstev za plemenitenje in nego tekstilij, strokovno rabo ustreznih sredstev, njihovih koncentracij in kombinacij ter ekološko razmišljanje pri uporabi najsodobnejših sredstev in načinov funkcionalizacije tekstilnih vlaken ter njihove nege,
- razvijanje specialnih tehničnih dvodimenzionalnih in tridimenzionalnih tekstilij z visoko dodano vrednostjo za nove aplikacije na različnih gospodarskih področjih, kot so medicina, farmacija, šport, gradbeništvo, kmetijstvo, letalstvo, poznavanje zahtev po funkcionalnih lastnostih, posameznih struktur in načinov izdelave, posebnosti pri uporabi, specifičnih preiskav in standardov,
- poglobljen študij vpliva posameznih procesov tekstilne industrije, njihovih odpadkov in izdelkov na okolje, ekološko osveščenost, poznavanje okoljevarstvene zakonodaje in ekoloških standardov povezanih s stroko, ocenitev in reševanje konkretnih ekoloških problemov v industriji, poznavanje okoljskega monitoringa in tehnologij čiščenja industrijskih odpadnih vod in zraka, uporabo informacijsko-komunikacijske tehnologije pri posredovanju in obdelavi podatkov ter zasledovanju novosti na področju okoljevarstva,
- znanje na področju proizvodnega menedžmenta, ki vključuje razumevanje razvoja proizvodnje, produktivnosti in izboljšav, načrtovanje in planiranje delovnih procesov z uporabo metod mrežnega planiranja, spoznavanje nujnosti izvajanja investicij, zaznavanje in vrednotenje stroškov, nastalih v delovnem procesu, razumevanje in reševanje konkretnih delovnih problemov z uporabo strokovnih metod, kot so npr. SWOT analize, vrednostne analize, sistemizacije in vrednotenja zahtevnosti dela, razvoj spretnosti pri načrtovanju in izračunavanju tehnoloških zahtev izdelkov in storitev,

PODROČJE GRAFIČNIH IN INTERAKTIVNIH KOMUNIKACIJ

- poznavanje najnovejših tehnologij tiska; obvladanje znanj, ki so potrebna za nenehno učinkovito spremljanje novosti na tem hitro razvijajočem polju sodobne tehnologije,
- spoznavanje pomena inovativnosti in unikatnosti pri snovanju novih idej za tisk izdelkov z veliko dodano vrednostjo,
- obvladanje znanj, ki so potrebna za razumevanje osnov, ter sistematični pregled smeri razvoja interaktivnega komuniciranja v novih medijih; razumevanje osnov v pripravi in procesiranju večpredstavnih vsebin ter pregled in razumevanje osnov uporabniških vmesnikov, ki omogočajo izvedbo uporabniško-centričnih interaktivnih storitev,
- obvladanje in nadgradnjo statističnega načina razmišljanja in pristopa k raziskovanju; spoznavanje sodobnih statističnih orodij in osvojitve znanj za praktično uporabo statističnih metod na področju grafične tehnologije,
- poglobljen študij osnovnih in zahtevnejših metod za generiranje in procesiranje informacij v različnih grafičnih medijih; spoznavanje teoretičnih osnov o delovanju različnih medijev in njihovi možnosti uporabe,
- podrobno poznavanje vplivov posameznih procesov grafične industrije na okolje; poznavanje sodobne okoljevarstvene zakonodaje in ekoloških standardov, povezanih s stroko,
- obvladanje znanj na področju uporabe matematičnih modelov (matrike, CLUT) in metod za barvne preslikave med različnimi barvnimi prostori, značilnimi za grafično in medijsko komunikacijsko

tehnologijo,

- vpogled v fizikalne in kemijske osnove sodobnih merilnih metod za potrebe analize in dizajniranja sodobnih aplikacij v grafični tehnologiji; obravnavanje konkretnega kompleksnega problema, pregled rezultatov, ki jih lahko dajo posamezne raziskovalne metode, sintezo pridobljenih delnih rešitev in kritičen pogled na celovitost in uporabnost skupne rešitve,
- iskanje novih inovativnih rešitev pri delu z različnimi sodobnimi materiali, kreiranje idej za možnost prenosa teoretičnih znanj v prakso; kreiranje novih učinkovitih postopkov dela oziroma povečanja učinkovitosti tistih, ki se že uporabljajo,
- komuniciranje in aktivno sodelovanje pri timskem delu ter iskanje novih rešitev; podajanje praktičnih znanj, ki jih potrebuje samostojni inovativni delavec na področju grafične tehnike, da lahko načrtuje nove funkcionalne izdelke z veliko dodano vrednostjo,
- obvladanje znanj, potrebnih za razumevanje in reševanje osnovnih problemov časovno spremenljivih elektromagnetnih polj in prehodnih pojavov, ki so pomembni za razumevanje delovanja preprostih sistemov tiskane elektronike,
- poglobljen študij vpliva tehnološkega razvoja, zgodovinskih in umetnostnih slogov na tipografijo; proučevanje vloge vsebine besedila in nosilca informacije na tipografski izbor ter zahteve in načine preverjanja vidnosti, berljivosti in čitljivosti,
- spoznavanje, razumevanje in kritično presojanje vidne in skrivne konstitucijske, kompozicijske, estetske, sporočilne in komunikacijske značilnosti grafičnega izdelka, izhajajoč iz likovno analitične presoje,
- obvladanje znanj s področja intelektualne lastnine, zaščite inovacij na področjih naravoslovja in tehnologije ter aplikativno uporabo na njegovem izbranem področju,
- razumevanje teoretičnih problemov, povezanih z zaznavanjem, upodabljanjem in merjenjem barv v različnih medijih; obravnavanje najnovejših teoretičnih pristopov in modelov na tem področju,
- reševanje konkretnih delovnih problemov na podlagi poznavanja strukture in lastnosti grafičnih in embalažnih materialov,
- poznavanje in razumevanje interakcij med izdelkom in embalažo ter razvoj veščin in spretnosti pri kontroli in analiziranju sodobnih zahtev izdelave grafičnih in embalažnih izdelkov,
- poglobljeno poznavanje metod slikovnega procesiranja in slikovne analize za objektivno vrednotenje kakovosti tiska; obvladanje osnov programskih orodij za oblikovanje makrov in vključkov, ki omogočajo avtomatsko, objektivno vrednotenje oziroma analizo,
- pridobitev osnovnih izkušenj na področju tiskane elektronike, ki so nujno potrebne pri uporabi teh sistemov v praksi; iskanje novih inovativnih rešitev tako na področju tiska enostavnejših tiskanih elektronskih sistemov kot tudi pri njihovi končni aplikaciji,
- obvladanje instrumentalnih metod, ki omogočajo objektivno ovrednotenje tistih interakcij pri tisku, ki imajo odločujoč pomen za doseganje tiska najvišje stopnje ponovljivosti in kakovosti,
- obvladanje znanj funkcionalne uporabe osnovnih likovnih parametrov, fraktalnih proporcijskih, ritmičnih in drugih harmoničnih odnosov, zlasti med fotografijo in tipografijo in njuno medsebojno razporeditvijo ter med različnimi kombinacijami valerskih stopenj in barvnih kontrastov in drugih harmoničnih odnosov pri analitičnem preverjanju kakovosti grafičnega oblikovanja,
- spoznavanje s procesi pri oblikovanju, izdelavi in distribuciji izdelkov in storitev; seznanitev s proizvodnim menedžmentom,
- obvladanje znanj o programiranju in numeričnih metodah s poudarkom na grafičnih problemih; samostojno raziskovalno delo z uporabo matematičnih programskih paketov, ki so pomembni pri analizi merjenih rezultatov, obdelavi digitalnih slik itd.,
- vpogled v izbor in kakovost materialov ter tehnik izdelav, ki so se v preteklosti uporabljali v grafični obrti, manufakturi in industriji,

PODROČJE TEKSTILNEGA OBLIKOVANJA

- poglobljen študij teorije mode in specifičnih metod oblikovanja oblačil, ki se navezujejo na sociološko, psihološko in zgodovinsko izhodišče osnovnih funkcij in motivov mode,
- razumevanje in obravnavanje pomembnih vprašanj s področja likovno produktivnega mišljenja, konceptualiziranja, artikuliranja, materializiranja in javne prezentacije ter s področja strukture

- likovnega jezika in modelov verbalizacije, ki vodijo v uresničitev ideje in njene sporočilnosti,
- umeščanje fenomenov mode in kultur oblačenja v širše družbene kontekste in kritične pojasnjevalne okvire ter razumevanja, branja in interpretiranja oblačil kot tekstov (semiotika oblačenja),
- individualno izražanje v skladu s tehnološko inovativnostjo industrijske proizvodnje in povezovanje socio-psiholoških parametrov ter teoretičnih mišljenj v umetniškem smislu z družboslovno humanističnim specifičnim časom in prostorom,
- vpogled v teoretično, praktično in analitično nadgradnjo razširjenega modnega oblikovanja oblačilnih in ostalih dodatkov v povezavi s tehnološkimi raziskavami tekstilij,
- prepoznavanje potreb potencialnih uporabnikov, uporabo orodja za spodbujanje kreativnosti ter verifikacije lastnih idej in njihove selekcije,
- oblikovanje in projektiranje tkanin za rabo v interierju in eksterierju skozi razumevanje in vrednotenje arhitekturnih zakonitosti in pomenov v historičnem in širšem kulturnem kontekstu,
- poglobljeno analizo stilskih tokov in njihovega vpliva tako v preteklosti kot v sedanjosti ob razumevanju odnosa med oblačilom in telesom ter vizualnega jezika v odnosu do oblačenja,
- znanje s področja vključevanja tehnoloških znanj v dejanski proces oblikovanja tekstilnega izdelka z dodatno kakovostjo oziroma izdelavo njegove smiselne ter oblikovno dovršene virtualne predstavitve ob preučevanju možnosti uporabe zahtevnejših orodij različnih grafičnih računalniških programov za razvoj vizualne podobe tekstilnega izdelka,
- razumevanje umetniških gibanj evropskega modernizma in zgodovinskih avantgard vključno z njihovimi zavezništvji z radikalnimi političnimi strankami skozi prizmo spora med nacionalizmom in kozmopolitizmom,
- funkcionalno uporabo osnovnih likovnih parametrov, fraktalnih proporcijskih ritmičnih in drugih harmoničnih odnosov z uporabo različnih kombinacij valerskih stopenj in barvnih kontrastov pri analitičnem preverjanju kakovosti tekstilnega oblikovanja oziroma tekstilnih izdelkov,
- poglobljeno teoretično in praktično znanje s področja 2D/3D razvoja krojev oblačil in z njim možnost novega pristopa k oblikovanju funkcionalnega in strukturalnega odnosa med oblačilom (tekstilija) in telesom,
- razumevanje, kritično presojo in opis vidnih in nevidnih konstitucijskih, vzorčnih, estetskih, sporočilnih in komunikacijskih značilnosti modne fotografije, izhajajoč iz likovno analitične, fotografske ter modno oblikovalske presoje, ki se veže na distribucijo modne fotografije in drugih vizualnih sporočil v civilizacijski prostor,
- obvladanje znanja s področja diferenciranega poznavanja vloge kostumografije in njene zakonitosti znotraj gledališke, operne, plesne predstave, filma, televizije in videa ter s področja vpetosti kostumografije v dramaturški, režijski in scenografski koncept predstav,
- obvladanje znanja s področja delovanja medijske kulture v povezovanju z modo, modno industrijo ter vlogo medijev v promoviranju in strukturiranju mode v sodobnem času,
- obvladanje znanja s področja aktivnih tekstilij, katerih razvoj je povezan z biotehnologijo, informacijsko tehnologijo, mikroelektroniko, mikroelektromehanskih naprav, z razvojem nosljivih računalnikov in nanotehnologijo ter njihovo uporabo v sodobnem oblikovanju tekstilij in oblačil,
- konceptualno mišljenje skozi interdisciplinarno gledanje, s katerim se ustvarja povezava med različnimi strokami in mediji ter osvobaja od tematskih standardov.

Ocenjevanje in zaključevanje

Uspeh na izpitu se ocenjuje z ocenami: 10 (odlično); 9 (prav dobro: nadpovprečno znanje, vendar z nekaj napakami); 8 (prav dobro: solidni rezultati); 7 (dobro); 6 (zadostno: znanje ustreza minimalnim kriterijem); 5–1 (nezadostno). Kandidat uspešno opravi izpit, če dobi oceno od zadostno (6) do odlično (10).

Napredovanje

Pogoji za napredovanje iz 1. v 2. letnik so opravljene študijske obveznosti v obsegu najmanj 45 KT. Od tega doktorand opravi najmanj 20 KT iz temeljnih predmetov. V 3. letnik se lahko vpišejo kandidati, ki so opravili vse študijske obveznosti organiziranih oblik pouka 1. in 2. letnika in imajo soglasje Senata UL k temi doktorske disertacije.

Pogoji za pridobitev javne listine

Kandidat uspešno opravi vse s programom določene študijske obveznosti in uspešno zagovarja doktorsko disertacijo. Obveznost doktoranda je objava najmanj enega znanstvenega članka s področja doktorata v reviji, ki jo indeksira SCI, SSCI ali A&HCI. Doktorand mora biti prvi avtor članka. Znanstveni članek mora biti objavljen oziroma sprejet v objavo pred zagovorom doktorske disertacije.

Izvajalci kvalifikacije

Univerza v Ljubljani, Naravoslovnotehniška fakulteta

URL

<https://www.ntf.uni-lj.si/oto/studij/3-stopnja/>
