

*Temeljem Pravilnika o doktorskim studijima na Sveučilištu u Zagrebu, travanj 2010. i Pravilnika o doktorskim studijima na Sveučilištu u Zagrebu Tekstilno-tehnološkom fakultetu, svibanj 2011. napravljena je nadopuna (do 20%) Programa doktorskog studija Tekstilna znanost i tehnologija (svibanj 2005). Fakultetsko vijeće Tekstilno-tehnološkog fakulteta na svojoj redovitoj sjednici u akademskoj godini 2011/2012. održanoj dana 24 rujna 2012., godini donosi*

***N a d o p u n e***

**NASTAVNOG PROGRAMA DOKTORSKOG STUDIJA**

**Tekstilna znanost i tehnologija**

**iz svibnja 2005.**

Zagreb, rujan 2012.

**Tablica 1. Minimalni sadržaj doktorskog studija (moguće je ostvariti i veći broj ECTS bodova)**

Semestar	Broj ECTS bodova po semestru						Minimalan broj ECTS bodova
	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	
Obvezni kolegij (2 kolegija)	4	2	-	-	-	-	6
Izborni kolegij (5 kolegija)	4	8	4	4	-	-	20
Opći izborni (1 kolegij)	4						4
Projektni zadatak	-	-	6	6	6	-	18
Znanstveni radovi iz područja istraživanja							min. 62
Doktorska disertacija							70
<b>Zbroj bodova</b>							<b>180</b>

### 3.2. Popis obveznih i izbornih kolegija i/ili modula s brojem sati aktivne nastave potrebnih za njihovu izvedbu i brojem ECTS – bodova

U uvodnom dijelu doktorskog studija kolegiji su auditorni (obvezni i izborni), a u vizim semestrima auditorni i u obliku projektnih zadataka. Projektni zadaci se izvode u obliku konzultacija, uz individualni rad doktoranda na zadanoj temi iz uoeg podru ja istra0ivanja. Svi kolegiji doktorskog studija su jednosemestralni. Auditorni kolegiji imaju 15 ili 30 sati nastave (predavanja, seminari i vje0be) i donose 2 ili 4 ECTS boda. Projektni zadaci se upisuju s fondom od 50 sati, zto predstavlja individualni semestarski anga0man nastavnika s pojedina nim doktorandom (konzultacije, pregled rada, periodi ko i zavrzno izvjeztavanje), a ne uklju uje individualno istra0ivanje doktoranda.

Kolegiji doktorskog studija dijele se u tri kategorije:

- **Obvezni kolegij (tab.2.)**

Na studiju su obvezna dva kolegija, Odabrana poglavlja iz matematike i Metodologija znanstvenog rada. Kolegij Odabrana poglavlja iz matematike se upisuje s fondom od 30 sati nastave, a polaganjem ispita doktorand stje e 4 ECTS bodova. Kolegij Metodologija znanstvenog rada se upisuje s fondom od 15 sati nastave, a polaganjem ispita doktorand stje e 2 ECTS boda.

**Tablica 2.: Obvezni kolegiji**

	Naziv kolegija	Nositelj kolegija	Broj sati	ECTS
1.	Odabrana poglavlja iz matematike	Pe ari J. / ¥imi V. Kruli Himmelreich K.	30	4
2.	Metodologija znanstvenog rada	Drag evi Z./ Joki M.	15	2

- **Izborni kolegiji**

Izborni kolegiji slu0e profiliranju znanja doktoranda u u0em podru ju znanstvenog istra0ivanja u tekstilnoj tehnologiji.

Izborni kolegiji su podijeljeni u dvije kategorije:

- **Izborni kolegiji iz područja tekstilne tehnologije i**
- **Opći izborni kolegiji**

Doktorand je obavezan upisati i položiti najmanje **pet** kolegija iz ponude: Izborni kolegiji iz područja tekstilne tehnologije (tab.3.) i **jedan** kolegij iz ponude: Op i izborni kolegiji (tab.4). Prema osobnim interesima doktorand može Op i izborni kolegij zamijeniti izborom kolegija iz ponude doktorskih programa s drugih visokih uilista.

U pojedinom semestru doktorand mora upisati onoliko kolegija da zbroj njihovih ECTS bodova bude najmanje jednak onom koji je naveden u tab. 1.

**Tablica 3.: Izborni kolegiji iz područja tekstilne tehnologije**

	Naziv kolegija	Nositelj kolegija	Ukupno sati	ECTS
1.	Analitički mjerni sustav	Boki Lj. / Vojnovi B.	15	2
2.	Antropometrijski sustavi i odjevne veličine	Ujević D. / Szivoczka L.	30	4
3.	Boja u dizajnu i menadžmentu	Parac-Osterman M. / Glogar M.I.	30	4
4.	Nova bojila i napredne tehnologije u 21. st.	Sutlović A.	30	4
5.	Ekološki pristup u njezi tekstila	Puzić T. / Soljačić I.	30	4
6.	Elektromagnetski valovi u oplemenjivanju tekstila	Bischof Vukuzić S. / Katović D.	30	4
7.	Enzimi u procesima oplemenjivanja i njege tekstila	Soljačić I. / Grancari A.M. / Puzić T.	30	4
8.	Ergonomija radnih procesa odjevnih tehnologija	Dragević Z.	30	4
9.	Fizikalna i kemijska svojstva tiskarskih boja	Parac Osterman M.	30	4
10.	Fizikalno-kemijski procesi i učinci u mokrom oplemenjivanju tekstila	Grancari A.M. / Soljačić I. / Warmoeskerken M.C.G. / Rybicki E.	30	4
11.	Funkcije rukovanja u odjevnoj tehnologiji	Nikolić G.	30	4
12.	Industrijski inženjering	Dragević Z.	30	4
13.	Integrirani sustavi u inteligentnoj odjeći	Rogale D.	30	4
14.	Inženjersko projektiranje odjeće	Gerzak J.	30	4
15.	Kemija materijala i nanotehnologija	Pavlović G. / Rybicki E.	30	4
16.	Kemija otpadnih voda u tekstilnoj industriji	Boki Lj. / Vojnovi B.	30	4
17.	Kemijska modifikacija celuloznih materijala	Katović D. / Bischof Vukuzić S.	30	4
18.	Kontrola one iz enja zraka u tekstilnoj proizvodnji	Bischof Vukuzić S. / Katović D.	30	4
19.	Kooperativni sustavi upravljanja okolišem	Koprivanec N.	30	4
20.	Mehanika vlaknatih kompozita	Andrassy M. / Vučasinović E. / Hui D.	30	4
21.	Metode računalne 3D konstrukcije odjeće	Petrak S.	30	4
22.	Mjerne metode i analiza procesnih parametara	Rogale D.	30	4
23.	Multifunkcijska bojila u primjeni	Parac-Osterman M.	30	4
24.	Novi postupci zbrobljenja	Kovačević S.	30	4

25.	Nanostrukture	Bihar ž.	30	4
26.	Numeričke metode u tekstilnom inženjerstvu	Žomo i ž.	30	4
27.	Procesni parametri izrade pletiva	Vrljiak Z.	30	4
28.	Projektiranje struktura predenih pređa	Skenderi Z.	30	4
29.	Projektiranje struktura tkanina	Penava ž.	30	4
30.	Reologija	Mijovi B.	30	4
31.	Struktura i svojstva bojila	Trali -Kulenovi V. / Racané L.	30	4
32.	Strukture i svojstva netkanog tekstila	Skenderi Z.	30	4
33.	Sofisticirani pristup proizvodnje odjeće i obuće	Ujevi D.	30	4
34.	Spektroskopska karakterizacija bojila i pigmenta	Racané L. / Trali kulenovi V.	30	4
35.	Suvremeni digitalni tisak	Bolan a S.	30	4
36.	Tehnike tekstil u separacijskim procesima	Pezelj E.	30	4
37.	Tekstil za zaštitu od utraljubiastog zračenja	Tomljenovi A.	30	4
38.	Teorijske analize pletiva i procesa pletenja	Poto i Matkovi V.M.	30	4
39.	Teorijske analize u procesu pripreme pređe i izradi tkanina	Kovačević S.	30	4
40.	Udobnost odjeće i mogućnosti vrednovanja	Čunko R.	30	4
41.	Upravljački sustavi s mikropneumatikom	Nikoli G.	30	4
42.	Vlakna iz biorazgradivih polimera	Andrassy M. / Vujasinovi E.	30	4
43.	Vlakna u forenzici	Vujasinovi E. / Andrassy M.	30	4

Tablica 4.: Opći izborni kolegiji

	Naziv kolegija	Nositelj kolegija	Broj sati	ECTS
1.	Industrijska energetika	Miheli -Bogdani A.	30	4
2.	Inteligentni algoritmi	Grundler D./Rolich T.	30	4
3.	Raunalna grafika	Grundler D./Rolich T.	30	4
4.	Raunalno upravljanje procesima	Hudec G.	30	4
5.	Terminsko trgovanje	Ujevi D. / Lazibat T.	30	4
6.	Supramolekulska kemija i nanokemija	Cetina M.	30	4
7.	Zaštita intelektualnog vlasništva	Bihar ž.	30	4

- **Projektne zadaci**

Projektne zadatke u ovoj podrujnoj istraživanja (u III., IV. i V. semestru) predlažu nastavnici iz područja tekućeg znanstveno istraživanja. Projektne zadaci se usklađuju s promjenama u znanstveno-istraživačkim projektima uz odobrenje Vijeća doktorskog studija. Prema vlastitom interesu doktorand može, a u dogovoru s mentorom ili nastavnikom, predložiti temu projektnog zadatka koja nije sadržana u tablici 5.

Projektne zadatke mora biti rad doktoranda s nositeljem projektnog zadatka u vremenu koji je određen za izradu jednog projektnog zadatka koji čini tekstilno-tehnološko projektiranje.

Tablica 5.: Teme iz područja znanstvenog istraživanja

Područje tekstu eg znanstveno istraživa kog rada	Potencijalni nositelji	Broj sati	ECTS
Me uovisnost strukture i svojstava konvencionalnih vlakana i vlakana posebnih svojstava, te njezin utjecaj na uporabna svojstva razli itih tekstilnih arhitektura i mogućnost objektivnog vrednovanja. Degradacija vlakana i tekstilija noženjem i upotrebom . arheološki tekstil.	Andrassy M./ Vujasinovi E.	50	6
Me u povrzinske pojave u obradama mokrog oplemenjivanja i modifikacije tekstila. Fluorescencija u bijeljenju tekstila i zaštiti od UV zra enja. Sinergizam mikrobicidnih i pirofobnih ekoloških spojeva na tekstilu.	Grancari A.M. / Solja i I. / Warmoeskerken M.C.G.	50	6
Istra0ivanja mogu nosti primjene minijaturnih (nano i piko) fluidi kih elemenata u sustavu upravljanja inteligentnim odjevnim i tekstilnim proizvodima.	Nikoli G.	50	6
Odabir i priprema pre e u funkciji broja prekida u tkanju. Optimiranje zkrbnog nanosa s i bez prednamakanja. Promjena fizikalno-mehani kih svojstava pre e kroz faze izrade tkanina. Vizesmjerno naprezanje tkanina. Istra0ivanja u projektiranju novih struktura tkanina s naglaskom na tehni ke tkanine.	Kova evi S.	50	6
Projektiranje i konstrukcija tkanina temeljem analize strukturnih elemenata i primjenom CAD/CAM sustava. Istra0ivanja i projektiranje strukture 2D, 3D tkanina, vizeslojnih, vizenamjenskih i tehni kih tkanina za specijalne namjene.	Penava ž.	50	6
Pove anje u inkovitosti tekstilnih procesa s energetskog i ekološkog stajalizta. Mogu nosti primjene alternativnih obnovljivih i neobnovljivih izvora energije u tekstilnoj industriji.	Miheli -Bogdani A.	50	6
Fizika i kemija novih materijala u tekstilnoj industriji i njihov utjecaj na okoliz i zdravlje. Me uovisnost strukture i svojstava novih materijala.	Martinis M. / Cetina M.	50	6
Projektiranje i oblikovanje radnih mjesta u tehnološkim procesima. Radna optere enja u sustavu ovjek-stroj-okolina. Multifunkcionalna zaštitna odje a posebnih namjena. Strategija funkcionalnog projektiranja odje e prema rizi nim skupinama.	Drag evi Z.	50	6
Bojadisanje s bojilima u formi kapsula i u gelu s vizestrukom primjenom; u medicinskom tekstilu, zaštiti okoliza i dr. Istra0ivanje vezivanja multifunkcijskih bojila na tekstilni materijal i karakterizacija svojstava s aspekta vizestrukne primjene (zaštita od UV, pasivni senzori, vojna odje a, mikrobiološka i dr. svojstava). Prirodna bojila i marketing, uvanje i analiza povjesnog tekstila, pozitivni u inak na zdravlje, kreativnost, moda i turizam. Zna enje boje u managmentu i promocijskim prezentacijama. Boja kao nosioc poruke, zaštitni znak, boja i okolina.	Parac-Osterman Đ. Glogar, M.I. Sutlovi A.	50	6
Optimiranje analiti kih metoda za odre ivanje mikrokoli na tvari u tekstilnim materijalima, pomo nim sredstvima i otpadnim vodama tekstilne industrije. Priprava uzoraka, separacija, odvajanje analiti kih signala	Boki Lj. / Vojnovi B.	50	6

matemati kim metodama. Razvoj metoda ispitivanja i analize s ciljem kontrole kvalitete.			
Istra0ivanje parametara vlakana i tehnologije na svojstva pre a te njihovo vrednovanje. Projektiranje struktura i svojstava netkanog tekstila za razli ite namjene	Skenderi Z.	50	6
Karakterizacija tekstilnih materijala i izradaka, s aspekta odgovaraju ih mehani kih, fizikalnih, toplinskih i konstrukcijskih osobina, koje uvjetuju potrebna prera iva ka i uporabna svojstva, kakvo u opipa, 0eljeni izgled i termofiziološku udobnost odje e.	Gerzak J.	50	6
Istra0ivanje mehanizama udobnosti i zazitnog djelovanja tekstilnih materijala za odje u i mogu nosti objektivnog vrednovanja tih svojstava.	unko R.	50	6
Separacijski procesi (membranska separacija, filtracija, zvu no-toplinska izolacija) uz pomo tekstilnih materijala i njihovo ispitivanje i objektivno vrednovanje.	Pezelj E.	50	6
Postupci definiranja algoritama upravljanja pametnim materijalom.	Hudec G.	50	6
Priprava novih heterocikli kih sustava s vizestrukom primjenom. Spektroskopska karakterizacija novih spojeva, istra0ivanje vezivanja na tekstilni materijal, te karakterizacija svojstva. Nove fluorescentne donorsko-akceptorske -konjugirane heterocikli ke molekule: priprava, spektroskopska karakterizacija i odre ivanje fluorescentnih svojstava u cilju razvoja novih fluorescentnih bojila za posebne namjene.	Trali -Kulenovi V./ Racané L.	50	6
Energetska i ekološka u inkovitost mikrovalova primijenjenih u termi kim procesima oplemenjivanja tekstila. Analiza plinova (Evolved gass analysis - EGA) nastalih tijekom termi ke degradacije funkcionalnih materijala. Toksi nost razgradnih produkata nastalih tijekom termi ke degradacije materijala obra enih protiv gorenja. Kemijska modifikacija celuloznih materijala ekološki prihvatljivim sredstvima i postupcima. Funkcionalno naslojavanje tekstilnih materijala.	Katovi D. / Bischof Vukuzi S.	50	6
Istra0ivanje mogu nosti primjene mjernih osjetila i ra unalnih sustava za mjerenja i analizu procesnih parametara tehnoloških operacija proizvodnje odje e. Projektiranje, konstruiranje, izrada i programiranje ra unalnih sustava, mjernih i izvrznih naprava inteligentne odje e.	Rogale D.	50	6
Projektiranje i izrada tehni kih pletiva.	Vrlji ak Z.	50	6
Istra0ivanje razvoja antropometrijskih veli ina i sustava u svrhu unaprje enja parametara potrebnih za konstrukciju muzke, 0enske i dje je odje e razli itih namjena.	Ujevi D.	50	6
Utjecaj fluorescentnih spojeva na u inke u pranju. Istra0ivanje deterd0enata koji sadr0e celulaze. Niskotemperaturni procesi pranja. Inovativne formulacije deterd0enata s enzimima. Povrzinske modifikacije u enzimatskoj predobradi pamuka.	Solja i I. / Puzi T. / Grancari A.M.	50	6

Strukturalna kemija tvari u vrstom stanju; odnos strukturalno-svojstvo; molekularno prepoznavanje i samoudruivanje putem nekovalentnih interakcija, kristalni inoenjering, fizikalno-kemijske metode preparacije nano estica; elektrokineti ki fenomeni.	Pavlovi G. / Rybicki E.	50	6
Istraivanje utjecaja parametara simulacije na vizualizaciju analnog prototipa modela odjevnog predmeta. Razvoj parametarskog modela odjevnog predmeta kod odstupanja od normalnih proporcija tijela. Istraivanje utjecaja parametara materijala na 3D simulaciju vizeslojnih odjevnih predmeta.	Petrak S.	50	6
Poboljšanje mehani kih svojstva polimernih kompozita oja anih s elektroispredenim, netkanih ili orijentiranih tvorevina (dimenzije osnovne jedinice na mikro-nano skali) na bazi poliuretana i polistirena.	Mijovi B.	50	6
Projektiranje, ispitivanje i objektivno vrednovanje tekstilnih proizvoda s funkcijom zaštite od Sun eva zra enja.	Tomljenovi A.	50	6

### 3.3. Obvezne i izborne aktivnosti (sudjelovanje na seminarima, konferencijama, okruglim stolovima i sl.) i kriteriji za njihovo izražavanje u ECTS bodovima

Iz sadržaja doktorskog studija prikazanog u tablici 1. razvidne su obvezne i izborne aktivnosti doktoranda:

- doktorand je obavezan položiti dva obvezna kolegija (tab. 2). ime ostvaruje 6 ECTS boda.
- Od ponu enih izbornih kolegija iz područja tekstilne tehnologije doktorand je obavezan položiti pet kolegija (tab. 3) i jedan kolegij od ponu enih op ih izbornih kolegija (tab. 4) koji zbrajanjem donose ukupno najmanje 24 ECTS boda.
- Od III. semestra doktorandi upisuju tri projektna zadatka (po jedan u III., IV. i V. semestru) ime ostvaruju 18 ECTS bodova. Projektne zadatke doktorand može odabrati unutar ponu enih teku ih područja znanstvenog istraživanja (tab. 5), a u dogovoru s mentorom ili nastavnikom. Projektni zadatak se polaže njegovom izradom i obranom. Najmanje jedan projektni zadatak doktorand izra uje pod nadzorom mentora uz poztivanje uvjeta da nositelj svih projektnih zadataka (3) ne može biti isti nastavnik

Tijekom doktorskog studija doktorand je obavezan ostvariti najmanje 62 ECTS boda objavljivanjem znanstvenih radova koji se boduju kako je navedeno u tab. 6.

**Tablica 6.: Stjecanje ECTS bodova iz znanstveno istraživačkog rada**

• Znanstveni rad u CC asopisu	40 ECTS
• Znanstveni rad u SCI, SCI-E asopisu	30 ECTS
• Znanstveni rad u ostalim asopisima	20 ECTS
• Poglavlje u znanstvenoj knjizi	20 ECTS
• Rad objavljen u cijelosti u zborniku radova me unarodnog znanstvenog skupa	15 ECTS
• Rad objavljen u cijelosti u zborniku radova na domaćem	10 ECTS

znanstvenom skupu	
• Potpuno ispitani patenti	30 ECTS
• Konsenzualni patenti	20 ECTS
• Vo enje znanstvenog projekta	30 ECTS

Iskazani ECTS bodovi vrijede za objavljene radove do tri autora. Za objavljene radove s vize od tri autora pripadaju i iznos ECTS bodova (75% ako su 4 autora, 50% ako su 5 autora, 6 ili vize autora . svaki po  $(100/N)\%$ ,  $N$ =broj autora.

### 3.4. Opis svakog kolegija i/ili modula

Opis kolegija dan je u prilogu 1. Vrednovanje optere enja doktoranada nastavnim obavezama izvodi se prema ECTS bodovnom sustavu. To na elno zna i da se sve obveze doktoranda u jednom semestru vrednuju prema tablici 1, a pojedina nastavna obveza, uklju uju i sve aktivnosti doktoranada vezane uz nju, nosi onoliko bodova koliki je njezin udio u ukupnom optere enju doktoranda. Doktorand mo0e izborom kolegija ste i i vize od 30 ECTS boda, ali tim vizkom ne mo0e podmirivati druge minimalne obveze navedene u tablici 1.

Kvalitetu izvo enja nastavnog programa i uspjeznost njegovog izvo enja prati Vije e za doktorski studij i Fakultetsko vije e. Doktorandi ispunjavaju anonimnu anketu za svaki kolegij nakon ispunjenih svih obveza vezanih uz kolegij u organizaciji predmetnog nastavnika ukoliko je broj doktoranada koji su upisali kolegij ve i od 5.

### 3.5. Ritam studiranja i obveze doktoranada. Uvjeti za napredovanje kroz studij, upisa u sljedeći semestar ili trimestar, odnosno sljedeću godinu studija, te preduvjeti upisa pojedinog kolegija ili skupine kolegija

Kako bi polaznici dokazali uspjeznost u studiju i stekli pravo daljnjeg studiranja potrebno je da u pojedinim fazama studija zadovolje minimalne uvjete za nastavak studija.

Minimalni uvjeti upisa u pojedine semestre su sljede i:

- Doktorandi su du0ni redovito sudjelovati u svim predvi enim oblicima nastave.
- U vizu akademsku godinu doktorandi se mogu upisati samo ako imaju testiranu prethodnu godinu.
- Za upis III. semestra potrebno je temeljem polo0enih ispita ostvariti najmanje 12 ECTS bodova.
- Za upis V. semestra potrebno je temeljem polo0enih ispita i obranom jednog projektnog zadatka ostvariti najmanje 32 ECTS boda.
- Doktorand za obranu doktorskog rada treba ostvariti najmanje 110 ECTS bodova (tab. 1) na temelju:
  - polo0enih svih 8 kolegija,
  - izra ena 3 projektna zadatka i
  - objavljenih znanstvenih radova iz podru ja istra0ivanja, od ega je objavljen ili prihva en za objavljivanje najmanje jedan me unarodno recenzirani znanstveni rad tematski vezan za doktorsko istra0ivanje (u kojemu je doktorand jedini ili jedan od glavnih autora s najvize tri autora na radu).

Preduvjeti upisa pojedinog kolegija ili skupine kolegija navedeni su u opisu kolegija (vidi prilog 1.).

Izborni kolegiji i projektni zadaci djelomi no se mogu zamijeniti sudjelovanjem na Nacionalnim te ajevima i/ili ljetnim/zimskim zkolama za doktorande uz odobrenje Vije a za doktorski studij. Odabir te aja odobrava mentor. Priznavanje rada na Nacionalnim te ajevima i/ili ljetnim zkolama za doktorande se obavlja na temelju izdanog dokumenta institucije na kojoj se doktorand zkolovao. Dokument treba sadr0avati broj ste enih ECTS bodova.



### **3.6. Sustav savjetovanja i vođenja kroz studij, način odabira doktoranda, obaveze studijskih savjetnika i voditelja doktorskih radova, te doktorskih kandidata**

Vijeće dokorskog studija u vrijeme upisnog postupka obavlja razgovor sa svakim pristupnikom, kada se jasno definiraju svi nužni uvjeti za završetak studija u predviđenoj godini. Vijeće dokorskog studija može doktorandu pri upisu u prvu godinu dodijeliti studijskog savjetnika koji će mu pomagati u radu i planu obaveza (doktoranski portfolio) tijekom studija ili do izbora mentora. Tijekom prve godine dokorskog studija, doktorand predlaže mentora i temu te dogovara uvjete rada i financiranja istraživanja. Kvaliteta rada doktoranda ocjenjuje se godišnjim evaluacijskim postupkom na obrascu Sveučilišta koje provodi Vijeće dokorskog studija u obliku podnesenog izvještaja doktoranda uz moguću prezentaciju istraživanja.

### **3.7. Popis kolegija i/ili modula koje doktorandi mogu izabrati s drugih poslijediplomskih doktorskih i specijalističkih studijskih programa**

Doktorandu se ostavlja mogućnost da prema vlastitom izboru upiše i izborni kolegij iz ponude s drugih doktorskih programa na Tekstilno-tehnološkom fakultetu kao i iz ponude s drugih Visokih učilišta uz dogovor i suglasnost s mentorom. U okviru minimalnog sadržaja dokorskog studija (tab. 1) doktorand može upisati najviše jedan kolegij iz ponude s drugih doktorskih programa visokih učilišta (vidi toč. 3.2.).

### **3.10. Način završetka studija i uvjeti za prijavu teme dokorskog rada. Postupak i uvjeti za prihvaćanje teme dokorskog rada. Postupak i uvjeti ocjene dokorskog rada. Uvjeti i način obrane dokorskog rada**

Poslijediplomski doktorski studij za stjecanje doktorata znanosti završava ispunjavanjem svih obaveza definiranih tablicom 1 te izradbom i javnom obranom dokorskog rada.

Uvjeti prijave dokorskog rada te pristupa obrani su sljedeći:

- Prijavu teme, prijedlog mentora i uvjete financiranja istraživanja doktorand predlaže tijekom prve godine.
- Doktorand pokreće postupak prijave teme dokorskog rada podnoženjem prijave Vijeću dokorskog studija.
- Na prijedlog Vijeća dokorskog studija Fakultetsko vijeće imenuje povjerenstvo za ocjenu teme i mentora, koje se sastoji od 3 ili 5 članova. Većina članova povjerenstva moraju biti nositelji kolegija na doktorskom studiju i aktivni istraživači iz područja ili srodnih područja teme, a najmanje jedan član nije nastavnik na studiju niti zaposlenik Tekstilno-tehnološkog fakulteta. Ukoliko tema ima elemente interdisciplinarnosti onda taj omjer može biti drugačiji uz obrazloženje mentora koje mora biti prihvaćeno od Vijeća dokorskog studija i Fakultetskog vijeća.
- Mentor mora napisati obrazloženje za svakog člana povjerenstva koji mora imati najmanje pet radova iz područja teme doktorske disertacije.
- Član povjerenstva mora biti izabran najmanje u znanstveno-nastavno zvanje docent ili znanstveno zvanje znanstveni suradnik, a njegovo znanstveno-nastavno ili znanstveno zvanje treba biti navedeno u postupku prijave, ocjene i obrane doktorske disertacije.
- Doktorand pred povjerenstvom za ocjenu teme i predlaganje mentora javno brani temu dokorskog rada (doktorabilnost).
- Isto povjerenstvo predlaže ocjenu izvornog znanstvenog ili umjetničkog doprinosa i procjenu financijske i organizacijske izvedivosti te predlaže mentora najkasnije 3 mjeseca nakon podnoženja prijave.

- Do upisa doktoranda u četvrti semestar fakultetsko vijeće mora se očitovati o prijedlogu povjerenstva.
- prije pokretanja postupka ocjene doktorskog rada pristupnik treba steći i najmanje 110 ECTS bodova. Taj broj bodova pristupnik stječe polaganjem ispita (30 ECTS bodova), obranom 3 projektna zadatka (18 ECTS bodova) i objavljivanjem radova (najmanje 62 ECTS boda).
- Prije obrane doktorske disertacije doktorand mora:
  - ostvariti bodove prema tablici 1
  - podmiriti moguća dugovanja prema fakultetu.

Na doktorskom studiju za stjecanje doktorata znanosti osniva se Povjerenstvo za ocjenu doktorskog rada i Povjerenstvo za obranu doktorskog rada.

Doktorski rad ocjenjuje se u pravilu zajedničkim izvještem svih članova povjerenstva. Mentor doktoranda ne može biti član povjerenstva za ocjenu doktorskog rada, osim u iznimnim slučajevima u kojima to Senat odobri na prijedlog Vijeća podružnica.

Povjerenstvo za obranu doktorskog rada može biti u jednakom sastavu kao povjerenstvo za ocjenu doktorskog rada. Mentor sudjeluje u postupku obrane doktorskog rada, ali ne sudjeluje u donošenju ocjene osim u iznimnim slučajevima, a u skladu s člankom 17. stavak 4. Pravilnika o doktorskim studijima na Sveučilištu u Zagrebu Tekstilno-tehnološki fakultet 2011. god.

*Popis obrazaca koji su dodatak Nadopunama Nastavnog programa doktorskog studija, Tekstilna znanost i tehnologija iz svibnja 2005.*

1. Opis novih 8 kolegijsa na hrvatskom i engleskom jeziku
2. Životopis i kompetencija nositelja i sunositelja novih kolegijsa na hrvatskom i engleskom jeziku