

Směrnice děkana FT TUL č. 2/2019

Organizace studia v doktorském studijním programu TEXTILNÍ INŽENÝRSTVÍ, studijní obor Textilní technika a materiálové inženýrství P3106; doktorském studijním programu Textilní inženýrství P0723D270002 a doktorském studijním programu PRŮMYSLOVÉ INŽENÝRSTVÍ P0723D270001

	Jméno	Funkce	Datum	Podpis
Garant:	doc. Ing. Vladimír Bajzík, Ph.D.	děkan	26. 10. 2022	
Právní kontrola:	Mgr. Tereza Stejskalová	právník	24. 11. 2022	
Schválil:	doc. Ing. Vladimír Bajzík, Ph.D.	děkan	26. 10. 2022	
Odpovědný pracovník:	Ing. Iva Mertová, Ph.D.	proděkan	26. 10. 2022	
Revize:	03	Účinné od:	1. 1. 2023	
Spisový znak:	A I 22	Skartační znak:	A 5	

Článek 1 Legislativní rámec

V souladu s § 47 zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách (dále jen „zákon“) a článkem 18 a 19 odst. 1 Studijního a zkušebního řádu Technické univerzity v Liberci (dále jen „SZŘ TUL“) jsou stanovena následující pravidla pro organizaci, průběh a hodnocení studia včetně organizace Státní doktorské zkoušky (dále jen „SDZ“) a obhajoby disertační práce.

Článek 2 Studijní povinnosti

1. Studium v doktorském studijním programu (dále jen „DSP“) v souladu se SZŘ TUL čl. 18 probíhá podle individuálního studijního plánu (dále jen „ISP“) pod vedením školitele a případně za účasti konzultanta, které pro daného studenta po projednání v oborové radě jmenuje a odvolává děkan.
2. Standardní doba doktorského studia je pro denní i kombinovanou formu studia 4 roky. Maximální doba studia je devět let v souladu se SZŘ TUL čl. 10. Změna formy studia v rámci téhož studijního programu uskutečňovaného jak v prezenční, tak v kombinované formě studia, je možná pouze na základě žádosti adresované oborové radě.
3. ISP stanoví předměty a jejich časovou a obsahovou posloupnost, způsob ověřování studijních výsledků studenta DSP v souladu se studijním programem, pedagogické působení, stanovené vedoucím školicího pracoviště, téma vědeckého bádání nebo tvůrčí činnosti v oblasti výzkumu, vývoje, rámcové vymezení tématu jako základ disertační práce, případně studium a praxe na jiných pracovištích, včetně zahraničních. ISP je sestaven školitelem, po dohodě se studentem DSP. Školitel předkládá ISP nejpozději do jednoho měsíce po zahájení studia ke schválení oborové radě (formulář – [Individuální studijní plán studenta DSP](#)). Po schválení je ISP závazný.
4. Pro splnění studijní části studenti skládají zkoušky z těchto pěti studijních okruhů. Při sestavení ISP se doporučuje zachovat uvedené pořadí předmětů. V okruzích I. až III. si studenti volí alespoň jednu uvedenou podoblast. Rozřazení akreditovaných předmětů do okruhů je uvedeno v příloze 1.



TEXTILNÍ INŽENÝRSTVÍ

I. PŘÍRODOVĚDNÝ ZÁKLAD:

- numerická a aplikovaná matematika
- teorie pravděpodobnosti a matematická statistika.

II. APLIKOVANÝ ZÁKLAD:

- vybrané partie z aplikované chemie,
- vybrané partie z aplikované fyziky,
- aplikovaná mechanika

III. ZÁKLADY OBORU:

- textilní materiály,
- textilní technologie,
- metrologie.

IV. SPECIALIZACE V OBORU

Student vybírá přednostně z nabídky akreditovaných předmětů v doktorských studijních programech TUL. Náplň předmětu určí na základě školitelova návrhu schváleného oborovou radou děkan fakulty tak, aby se náplň vztahovala k zadanému tématu doktorské disertační práce. V ISP jsou doktorandovi stanoveny: základní požadavky k této zkoušce (téma zkoušky, případně doporučená studijní literatura a další požadavky) a téma písemné studie, které obvykle souvisí s náplní disertační práce. Její rozsah je cca 20 stran. Studie je minimálně 14 dní před zkouškou k dispozici zkušební komisi.

V. EXPERIMENTÁLNÍ TECHNIKA OBORU

Náplň předmětu určí na základě školitelova návrhu schváleného oborovou radou děkan fakulty tak, aby se náplň vztahovala k zadanému tématu doktorské disertační práce a je vázána na vykonání zahraniční nebo intersektorální stáže zpravidla mimo mateřskou univerzitu. Bližší specifikace je uvedena v čl. 6 této směrnice.

PRŮMYSLOVÉ INŽENÝRSTVÍ

I. VĚDECKÝ ZÁKLAD:

- vybrané partie z numerické a aplikované matematiky,
- teorie pravděpodobnosti a matematická statistika,
- modelování komplexních systémů

II. APLIKOVANÝ ZÁKLAD:

- vybrané partie z řízení jakosti,
- metrologie,
- hodnocení jakosti.

III. ZÁKLADY OBORU:

- vybrané partie z materiálového inženýrství,
- textilní materiály,
- textilní technologie.

5. Předměty pro jednotlivé studijní okruhy, jejich obsahy a studijní literatura jsou uvedeny v IS STAG a rámcově také v Příloze 1 této směrnice.
6. Na předepsané zkoušky z předmětů v ISP se studenti připravují návštěvou přednášek, seminářů nebo workshopů v rozsahu stanoveném ke zvolenému předmětu nebo samostatným studiem v souladu s ISP. Při plnění studijních povinností je nutné respektovat standardní dobu studia. Za úspěšné plnění studijní části se považuje splnění minimálně tří zkoušek do 24 měsíců a splnění dalších studijních a ostatních povinností v souladu s ISP. V případě neplnění studijních povinností bez závažných důvodů je studium ukončeno ve smyslu § 56 odst. 1 písm. b) zákona a čl. 33 odst. 2 SZŘ TUL.
7. Zkoušky se skládají před komisí jmenovanou děkanem na návrh školitele. Komise pro dílčí odborné zkoušky je minimálně tříčlenná. Zkouší garant předmětu, za přítomnosti školitele, předsedy a ev. dalších odborníků. (formulář - [Návrh složení komise pro vykonání odborné zkoušky v DSP](#)). O výsledku zkoušky je zhotoven zápis (formulář - [Zápis o vykonání odborné zkoušky v DSP](#)).
8. ISP schvaluje oborová rada.
9. Kontrola plnění studijních povinností je průběžná. Každoročně nejpozději do 15. 9. kalendářního roku odevzdávají studenti roční hodnocení (formulář – [Roční hodnocení studenta DSP](#)) a předkládají aktualizaci ISP na předepsaném formuláři – [Roční studijní plán studenta DSP](#) (dále jen „RSP“). Výsledky své práce a postup v řešení disertace představuje student na workshopu pro doktorandy, který je za tímto účelem organizován.
10. Roční hodnocení doktoranda zpracované studentem, školitelem, vedoucím školícího pracoviště a doplněné studijním oddělením projednává oborová rada, která jej následně předkládá děkanovi.



11. K vykonání SDZ se student přihlašuje ve třetím roce studia, jinak mu bude studium ukončeno ve smyslu § 56 odst. 1 písm. b) zákona a čl. 33 odst. 2 SZŘ TUL. Ve výjimečných případech rozhoduje o posunutí termínu přihlášení děkan na základě žádosti studenta.
12. Termíny konání SDZ jsou zpravidla v souladu s termíny konání SZZ, které jsou dány harmonogramem výuky příslušného akademického roku.
13. Přihlášku k SDZ na předepsaném formuláři podává student na studijní oddělení (formulář – [Přihláška k SDZ](#)). Termín konání SDZ zajistí a zveřejní studijní oddělení. Nedílnou součástí přihlášky k SDZ je:
 - a) stanovisko školitele ve smyslu doporučení nebo nedoporučení konání SDZ,
 - b) písemné teze disertační práce v předepsané struktuře a formátu, který je dostupný z webových stránek (vzor – [Teze disertační práce](#)),
 - c) výpis zkoušek je k dispozici v IS STAG, v případě potřeby student předkládá kopie všech zápisů z dílčích odborných zkoušek včetně okruhu Experimentální technika oboru (praxe).
14. Organizace SDZ se řídí čl. 22 SZŘ TUL.

Článek 3 Disertační práce.

1. Disertační práce musí obsahovat původní výsledky samostatné práce doktoranda. Obsahová a formální stránka disertační práce odpovídá zvyklostem publikování vědeckých výsledků v daném oboru.
2. Podmínky a požadavky na disertační práce stanoví čl. 23 SZŘ TUL a aktuální směrnice rektora k jednotné úpravě a zveřejňování bakalářských, diplomových, rigorózních, disertačních a habilitačních prací.
3. V případě mimořádně úspěšné publikační aktivity doktoranda může být disertační práce sepsána formou souboru publikací souvisejících s daným názvem práce. Taková práce musí obsahovat původní výsledky doktoranda, splňovat obecné požadavky kladené na disertační práci podle SZŘ a dále následující požadavky:
 - a) Disertační práce obsahuje minimálně 4 uveřejněné publikace, publikované v impaktovaných časopisech kvartilů 1 nebo 2 (dle databáze Web of Science). Do souboru publikací nemohou být zařazeny publikace zveřejněné před zahájením studia.
 - b) Doktorand je prvním autorem nebo druhým autorem alespoň dvou předkládaných publikací.
 - c) Disertační práce je monotematická a konzistentní. Publikace pokrývají společné téma, které je zároveň tématem práce.
 - d) Práce obsahuje souhrnný úvod a společné závěry o celkovém rozsahu minimálně 30 stran. Součástí disertační práce jsou plné texty předkládaných publikací.
4. Žádost o obhajobu disertační práce na předepsaném formuláři podává student na studijní oddělení (formulář – [Žádost o obhajobu disertační práce](#)). Termín konání obhajoby zajistí a zveřejní studijní oddělení.

Nedílnou součástí podání žádosti o obhajobu disertační práce jsou:

 - a) výtisky disertační práce v definitivní verzi a úpravě dle závazné struktury a v předepsaném formátu v souladu se směrnicí TUL v tištěné a elektronické podobě (Vzor titulních stran závěrečných prací), podklady pro autoreferát disertační práce v předepsané struktuře a dle vzoru v elektronické podobě (vzor – [Autoreferát disertační práce](#)), tisk v potřebném počtu výtisků zajistí studijní oddělení,
 - b) vyjádření školitele ve smyslu doporučení nebo nedoporučení obhajoby disertační práce k obhajobě,
 - c) seznam publikací studenta DSP
 - d) strukturovaný profesní životopis studenta DSP,
 - e) výpis zkoušek je k dispozici v IS STAG, v případě potřeby student předkládá kopie všech zápisů z dílčích odborných zkoušek včetně okruhu Experimentální technika oboru (praxe) a



SDZ.

5. Organizace obhajoby disertační práce se řídí SZŘ TUL čl. 23 až 25. Dle čl. 19 odst. 5 SZŘ TUL je nejzazším termínem pro podání žádosti o obhajobu disertační práce doba šesti let od zápisu do studia, pokud děkan ve výjimečných případech nestanoví jinak.
6. V souladu s SZŘ TUL čl. 25 odst. 16 může student jedenkrát opakovat obhajobu disertační práce po jejím přepracování nejdříve po 6 měsících.

Článek 4 Výzkumná a publikační činnost

1. Disertační práce musí obsahovat původní výsledky výzkumu. Disertační práce je výsledkem řešení konkrétního vědeckého úkolu, kterým se rozumí participace studenta na externích nebo interních výzkumných projektech školícího pracoviště vztahujících se k tématu disertační práce.
2. Části disertační práce jsou i uveřejněné původní výsledky výzkumné činnosti studenta v souladu s čl. 23 odst. 3 písm. d) SZŘ TUL, zejména v recenzovaných vědeckých časopisech. Publikace student konzultuje se svým školitelem.
3. Výsledky získané v průběhu řešení disertačních prací studenti prezentují zejména v časopisech, na studentských vědeckých konferencích a na mezinárodních konferencích. Za minimum publikační činnosti (ve smyslu původních výsledků) při podání přihlášky k obhajobě disertační práce se považují tři výsledky splňující podmínky pro zařazení do informačního systému výzkumu, vývoje a inovací (RIV). Z toho musí být alespoň jedna publikace ve vědeckém impaktovaném nebo recenzovaném časopise s hlavním autorským podílem studenta.

Článek 5 Pedagogická činnost

1. Součástí studijních povinností je také pedagogické působení, které je stanoveno v ISP. V rámci pedagogické praxe studenti vedou pod dohledem odborných garantů nebo vyučujících cvičení v rozsahu obvykle 4 hodiny (dva vyučovací bloky) týdně.
2. Student se podílí na konzultacích semestrálních, bakalářských a diplomových prací studentů bakalářského a magisterského studia.
3. V případě, že není možné pedagogické vedení cvičení v minimálním rozsahu studentovi předepsat, je nahrazeno jinou činností ve shodném rozsahu související s odbornou činností školícího pracoviště. Realizované aktivity student uvádí v ročním hodnocení.

Článek 6 Intersektorální a zahraniční mobilita

1. Součástí plnění studijních povinností je během standardní doby studia absolvovat půlroční studijní stáž zpravidla mimo TUL na jiných univerzitních, vědecko-výzkumných nebo partnerských pracovištích nejlépe v zahraničí a to nejlépe např. v rámci Erasmus, bilaterálních smluv mezi fakultou a dalšími zahraničními pracovišti. Stáž je možné rozložit na několik kratších pobytů.
2. Zaměření, realizaci a administraci stáže student konzultuje se školitelem, studijním oddělením, ev. zahraničním oddělením TUL nebo kanceláří Erasmus. Tematické zařazení a termín konání student předkládá ke schválení v ISP. Podrobnosti o stáži – téma, cíle, organizační podmínky, způsob financování předkládá student ke schválení v rámci RSP.
3. Před odjezdem je nutné doložit:
 - a) tematické zaměření praxe včetně harmonogramu prací a plánovaných výstupů,
 - b) potvrzení přijetí na stáž hostitelskou organizací,
 - c) způsob realizace a financování (termíny odjezdu, příjezdu, kalkulace finanční náročnosti).
4. Po návratu je nutné doložit:
 - a) potvrzení o realizaci stáže od hostitelské instituce,



- b) dílčí cestovní zprávu, pokud se jedná o částečné plnění půlroční stáže.
5. Prezentace výstupů ze stáže – výstupem je zpráva pojednávající o průběhu stáže z hlediska získaných experimentálních výsledků a jejich zpracování coby části řešení disertační práce a přínosů nově získaných vědomostí a zkušeností studenta (doporučený rozsah 20 stran). Zpráva může být nahrazena rukopisem publikace, kde je student uveden na prvním místě a je připraven k odeslání. Zpráva je minimálně 14 dní před zkouškou EXPERIMENTÁLNÍ TECHNIKA OBORU k dispozici zkušební komisi, před kterou student získané výsledky prezentuje a obhajuje. Student materiál odevzdává na studijní oddělení v potřebném počtu výtisků a elektronické formě a studijní oddělení jej předá komisi.

Článek 7

Povinnosti doktorandů v prezenční formě studia

1. Student je povinen plnit studijní povinnosti v součinnosti se školitelem, ev. konzultantem a vedoucím školícího pracoviště.
2. Pro prohloubení teoretických vědomostí ve zvoleném studijním oboru se studenti doktorského studijního programu zúčastňují seminářů organizovaných pro tento program, konferencí, a dalších odborných akcí.
3. Prezenční forma studia v DSP je uskutečňována na pracovišti, které garantuje individuální studijní plán studenta a organizuje jeho činnost i pobyt na pracovišti. Studenti ve standardní době studia mají povinnost být k zastížení na TUL dle předem definovaných podmínek, které určí vedoucí katedry se školitelem a odpovídají minimálně době mezi 9:00 - 14:00. Evidenci docházky zajišťují sekretariáty školících pracovišť.
4. Krátkodobou nepřítomnost na pracovišti je student povinen hlásit s předstihem a to nejen školiteli, ale také vedoucímu školícího pracoviště (telefonicky, emailem).
5. V případě, že student plánuje vycestovat na dobu delší než 1 týden (konference, stáž, odjezd na prázdniny dle harmonogramu akademického roku), je nutné o této skutečnosti informovat školitele, vedoucího pracoviště a studijní oddělení písemně (nejlépe emailem).
6. Studentům v prezenční formě a standardní době studia může být přiznáno stipendium. Jeho výše je specifikována samostatnou směrnicí děkanky. V případě neplnění studijních a dalších povinností nebo nerespektování závazných pravidel může být rozhodnutím děkanky stipendium pozastaveno nebo sníženo.

Článek 8

Závěrečná ustanovení

1. Touto směrnicí se ruší směrnice děkanky č. 2/2019 verze 02.
2. Projednáno oborovou radou doktorského studijního programu Textilní inženýrství a Průmyslové inženýrství dne: 26. 10. 2022 a Akademickým senátem FT TUL dne: 7. 11. 2022.
3. Akreditace doktorského studijního programu Průmyslové inženýrství projednána dne 27. 11. 2017 Vědeckou radou Fakulty textilní Technické univerzity v Liberci, dne 4. 12. 2017 Radou pro vnitřní hodnocení TUL, dne 26. 4. 2018 Radou Národního akreditačního úřadu pro vysoké školství a Akademickým senátem FT TUL dne: 8. 2. 2019.



Doktorský studijní program P3106 – Textilní inženýrství

Obor: Textilní technika a materiálové inženýrství

I. PŘÍRODOVĚDNÝ ZÁKLAD

povinně volitelné předměty (B)

Název předmětu	Zkratka	Rozsah Př.+Cv.	Zakončení	Ročník	Semestr
Matematická statistika a analýza dat	KAP/D02	2+0	Zk	1	ZS
Vybrané numerické metody	KAP/D40	2+0	Zk	1	ZS
Vybrané partie z řešení dif. rovnic	KAP/D41	2+0	Zk	1	LS

Student volí jeden předmět z nabídky.

II. APLIKOVANÝ ZÁKLAD

povinně volitelné předměty (B)

Název předmětu	Zkratka	Rozsah Př.+Cv.	Zakončení	Ročník	Semestr
Makromolekulární chemie	KNT/D18	2+0	Zk	1	ZS
Mechanika vláknenných útvarů	DFT/D43	2+0	Zk	1	ZS
Optika pevných látek	KMI/D05	2+0	Zk	1	ZS
Strukturní mechanika vláknenných systémů	KTT/D51	2+0	Zk	1	ZS
Fyzikálněchemické modelování	DFT/D42	2+0	Zk	1	LS
Přenos tepla v porézních strukturách	KHT/D17	2+0	Zk	1	LS
Vybrané statě z dynamiky textil. strojů	DFT/D44	2+0	Zk	1	LS
Hydrodynamika procesů zvlákňování	KNT/D53	2+0	Zk	1	ZS, LS

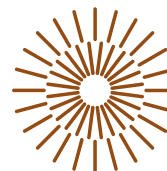
Student volí jeden předmět z nabídky.

III. ZÁKLADY OBORU

povinně volitelné předměty (B)

Název předmětu	Zkratka	Rozsah Př.+Cv.	Zakončení	Ročník	Semestr
Nanovláknna a nanotechnologie	KNT/D42	2+0	Zk	2	ZS
Oděvní komfort	KHT/D52	2+0	Zk	2	ZS
Praktická stereologie	KNT/D44	2+0	Zk	2	ZS
Sorpční procesy	KMI/D13	2+0	Zk	2	ZS
Struktura a vlastnosti textilních vláken	KMI/D07	2+0	Zk	2	ZS
Strukturní teorie vláknenných soustav	KTT/D11	2+0	Zk	2	ZS
Textilní chemie	KMI/D24	2+0	Zk	2	ZS
Tkáňové inženýrství	KNT/D40	2+0	Zk	2	ZS
Chemické a termické technologie výroby NT	KNT/D25	2+0	Zk	2	LS
Projektování textilií	KMI/D20	2+0	Zk	2	LS
Simulace technologických procesů	KOD/D15	2+0	Zk	2	LS
Simulace v materiálovém inženýrství	KNT/D21	2+0	Zk	2	LS
Teorie zkušebních metod a zpracování dat	KMI/D08	2+0	Zk	2	LS
Zpracování a analýza obrazu	KHT/D54	2+0	Zk	2	LS
Transportní procesy při tvarování	KOD/D16	2+0	Zk	2	ZS, LS

Student volí jeden předmět z nabídky.



IV. SPECIALIZACE V OBORU

povinně volitelné předměty (B)

Název předmětu	Zkratka	Rozsah Př.+Cv.	Zakončení	Ročník	Semestr
Specializace v oboru	DFT/D30	2+0	Zk	3	LS

Student vybírá přednostně z nabídky akreditovaných předmětů v doktorských studijních programech TUL

V. EXPERIMENTÁLNÍ TECHNIKA OBORU

povinně volitelné předměty (B)

Název předmětu	Zkratka	Rozsah Př.+Cv.	Zakončení	Ročník	Semestr
Experimentální technika oboru	DFT/D33	2+0	Zk	3	ZS

Student musí splnit předmět.

STÁŽE

nepovinné předměty (C)

Název předmětu	Zkratka	Rozsah Př.+Cv.	Zakončení	Ročník	Semestr
Stáž v podniku I	DFT/D60	12T	Zp	3	ZS, LS
Stáž v podniku II	DFT/D61	12T	Zp	3	ZS, LS
Stáž v zahraničí I	DFT/D62	12T	Zp	3	ZS, LS
Stáž v zahraničí II	DFT/D63	12T	Zp	3	ZS, LS

Student má právo rozšířit portfolio svých znalostí volbou dalších volitelných předmětů, které se do plnění studijního programu nezapočítávají, ale umožní mu rozšířit jeho kompetence.



I. PŘÍRODOVĚDNÝ ZÁKLAD

povinně volitelné předměty (B)

Název předmětu	Zkratka	Rozsah Př.+Cv.	Zakončení	Ročník	Semestr
Aplikovaná matematika (vybrané partie)	KAP/D125	2+0	Zk	1	ZS
Fyzika polymerů	KCH/D132	2+0	Zk	1	ZS
Makromolekulární chemie	KNT/D122	2+0	Zk	1	ZS
Matematická statistika a analýza dat	KAP/D126	2+0	Zk	1	ZS
Mechanika kontinua	KTT/D133	2+0	Zk	1	ZS

Student volí jeden předmět z nabídky.

II. APLIKOVANÝ ZÁKLAD

povinně volitelné předměty (B)

Název předmětu	Zkratka	Rozsah Př.+Cv.	Zakončení	Ročník	Semestr
Hydrodynamika procesů zvláknování	KCH/D131	2+0	Zk	1	ZS, LS
Optika pevných látek- Kolorimetrie	KMI/D118	2+0	Zk	1	ZS
Struktura a mechanika vlákenných systémů	KTT/D109	2+0	Zk	1	ZS
Využití konečných prvků v technických aplikacích	KTT/D108	2+0	Zk	1	ZS
Přenos tepla v porézních strukturách	KHT/D134	2+0	Zk	1	LS
Vybrané statě z dynamiky textil. strojů	KMP/D135	2+0	Zk	1	LS

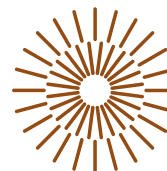
Student volí jeden předmět z nabídky.

III. ZÁKLADY OBORU

povinně volitelné předměty (B)

Název předmětu	Zkratka	Rozsah Př.+Cv.	Zakončení	Ročník	Semestr
Komfort oděvů a jeho ergonomické aspekty	KHT/D107	2+0	Zk	2	ZS
Praktická stereologie	KCH/D130	2+0	Zk	2	ZS
Sorpční procesy	KMI/D121	2+0	Zk	2	ZS
Struktura a vlastnosti textilních vláken	KMI/D136	2+0	Zk	2	ZS
Strukturální teorie vlákenných soustav	KTT/D137	2+0	Zk	2	ZS
Technologie výroby nanovláken	KNT/D123	2+0	Zk	2	ZS
Textilní chemie	KMI/D120	2+0	Zk	2	ZS
Tkářové inženýrství	KCH/D138	2+0	Zk	2	ZS
Transportní procesy při tvarování	KOD/D139	2+0	Zk	2	ZS, LS
Chemické a termické technologie výroby NT	KNT/D140	2+0	Zk	2	LS
Projektování textilií	KMI/D141	2+0	Zk	2	LS
Simulace technologických procesů	KOD/D111	2+0	Zk	2	LS
Teorie zkušebních metod a zpracování dat	KMI/D113	2+0	Zk	2	LS
Zpracování a analýza obrazových dat	KHT/D106	2+0	Zk	2	LS

Student volí jeden předmět z nabídky.



IV. SPECIALIZACE V OBORU

povinně volitelné předměty (B)

Název předmětu	Zkratka	Rozsah Př.+Cv.	Zakončení	Ročník	Semestr
Specializace v oboru	DFT/D30	2+0	Zk	3	LS

Student vybírá přednostně z nabídky akreditovaných předmětů v doktorských studijních programech TUL.

V. EXPERIMENTÁLNÍ TECHNIKA OBORU

povinně volitelné předměty (B)

Název předmětu	Zkratka	Rozsah Př.+Cv.	Zakončení	Ročník	Semestr
Experimentální technika oboru	DFT/D33	2+0	Zk	3	ZS

Student musí splnit předmět.

STÁŽE

nepovinné předměty (C)

Název předmětu	Zkratka	Rozsah Př.+Cv.	Zakončení	Ročník	Semestr
Stáž v podniku I	DFT/D60	12T	Zp	3	ZS, LS
Stáž v podniku II	DFT/D61	12T	Zp	3	ZS, LS
Stáž v zahraničí I	DFT/D62	12T	Zp	3	ZS, LS
Stáž v zahraničí II	DFT/D63	12T	Zp	3	ZS, LS

Student má právo rozšířit portfolio svých znalostí volbou dalších volitelných předmětů, které se do plnění studijního programu nezapočítávají, ale umožní mu rozšířit své kompetence.



I. VĚDECKÝ ZÁKLAD

povinně volitelné předměty (B)

Název předmětu	Zkratka	Rozsah Př.+Cv.	Zakončení	Ročník	Semestr
Vybrané partie kontroly jakosti (matematické principy)	DFT/D100	2+0	Zk	1	LS
Aplikovaná matematika (vybrané partie)	KAP/D125	2+0	Zk	1	ZS
Matematické principy prognózování	KMI/D112	2+0	Zk	1	LS
Matematická statistika a analýza dat	KAP/D126	2+0	Zk	1	ZS

Student volí jeden předmět z nabídky.

II. APLIKOVANÝ ZÁKLAD

povinně volitelné předměty (B)

Název předmětu	Zkratka	Rozsah Př.+Cv.	Zakončení	Ročník	Semestr
Projektové řízení a zavádění inovací	KPE/PRI-D	2+0	Zk	1	ZS
Plánování a řízení jakosti	KHT/D105	2+0	Zk	1	ZS
Využití konečných prvků v technických aplikacích	KTT/D108	2+0	Zk	2	ZS
Plánování a vyhodnocování průmyslových experimentů	DFT/D101	2+0	Zk	1	LS
Aplikace náhodných procesů	DFT/D102	2+0	Zk	1	LS
Teorie a aplikace strojového vidění	KSR/D124	2+0	Zk	2	ZS
Spolehlivost a hodnocení rizik	KAP/D127	2+0	Zk	2	ZS
Počítačové modelování komplexních technických systémů	DFT/D103	2+0	Zk	2	ZS
Hodnocení a metriky kvality ve firmách a korporacích	DFT/D104	2+0	Zk	2	ZS
Teorie zkušebních metod a zpracování dat	KMI/D113	2+0	Zk	2	LS
Průzkum trhu a spokojenosti zákazníků	KAP/D128	2+0	Zk	2	LS
Zpracování a analýza obrazových dat	KHT/D106	2+0	Zk	1	LS
Speciální metody stanovení jakosti	KMI/D114	2+0	Zk	1	LS
Ekonomika a řízení organizací	KPE/ERO-D	2+0	Zk	2	ZS, LS

Student volí jeden předmět z nabídky.

III. ZÁKLADY OBORU

povinně volitelné předměty (B)

Název předmětu	Zkratka	Rozsah Př.+Cv.	Zakončení	Ročník	Semestr
Elektronika v textilních strukturách	KOD/D110	2+0	Zk	2	LS
Komfort oděvů a jeho ergonomické aspekty	KHT/D107	2+0	Zk	2	LS
Makromolekulární chemie	KNT/D122	2+0	Zk	2	ZS
Projektování vláknenných produktů	KMI/D115	2+0	Zk	2	LS
Jakost vláknenných výrobků	KMI/D116	2+0	Zk	2	ZS
Smáčení vláknenných materiálů	KCH/D129	2+0	Zk	2	LS
Simulace technologických procesů	KOD/D111	2+0	Zk	2	LS
Praktická stereologie	KCH/D130	2+0	Zk	2	ZS



Hydrodynamika procesů zvlákňování	KCH/D131	2+0	Zk	2	ZS, LS
Kompozita a nanokompozita	KMI/D117	2+0	Zk	2	LS
Struktura a mechanika vláknenných systémů	KTT/D109	2+0	Zk	2	ZS
Technologie výroby nanovláken	KNT/D123	2+0	Zk	2	LS
Optika pevných látek - Kolorimetrie	KMI/D118	2+0	Zk	2	ZS
Senzorické textilní materiály	KMI/D119	2+0	Zk	2	LS
Textilní chemie	KMI/D120	2+0	Zk	2	ZS
Sorpční procesy	KMI/D121	2+0	Zk	2	ZS

Student volí jeden předmět z nabídky.

IV. SPECIALIZACE V OBORU

povinně volitelné předměty (B)

Název předmětu	Zkratka	Rozsah Př.+Cv.	Zakončení	Ročník	Semestr
Specializace v oboru	DFT/D30	2+0	Zk	3	LS

Student vybírá přednostně z nabídky akreditovaných předmětů v doktorských studijních programech TUL

V. EXPERIMENTÁLNÍ TECHNIKA OBORU

povinně volitelné předměty (B)

Název předmětu	Zkratka	Rozsah Př.+Cv.	Zakončení	Ročník	Semestr
Experimentální technika oboru	DFT/D33	2+0	Zk	3	ZS

Student musí splnit předmět.

STÁŽE

nepovinné předměty (C)

Název předmětu	Zkratka	Rozsah Př.+Cv.	Zakončení	Ročník	Semestr
Stáž v podniku I	DFT/D60	12T	Zp	3	ZS, LS
Stáž v podniku II	DFT/D61	12T	Zp	3	ZS, LS
Stáž v zahraničí I	DFT/D62	12T	Zp	3	ZS, LS
Stáž v zahraničí II	DFT/D63	12T	Zp	3	ZS, LS

Student má právo rozšířit portfolio svých znalostí volbou dalších volitelných předmětů, které se do plnění studijního programu nezapočítávají, ale umožní mu rozšířit jeho kompetence.