

# Výroční zpráva o činnosti 2021

Technická univerzita v Liberci  
schváleno AS FT TUL 24.6. 2022



## OBSAH

<b>1. Základní údaje o fakultě</b>	<b>3</b>
1.1 Organizační schéma fakulty	3
1.2 Složení orgánů fakulty	4
1.3 Změna předpisů	6
1.4 Činnosti FT TUL v souvislosti s dopady pandemie	7
<b>2. Vzdělávací činnost</b>	<b>8</b>
2.1 Akreditované studijní programy	8
2.1.1 Studenti	10
2.1.2 Absolventi	12
2.1.3 Zájem o studium	14
2.1.4 Rozvoj vzdělávací činnosti	16
2.2 Propojení vzdělávací činnosti s tvůrčími činnostmi	17
2.2.1 Realizace závěrečných studentských prací	18
2.2.2 Zapojení studentů do řešení výzkumných projektů externích poskytovatelů	18
2.2.3 Zapojení studentů do řešení projektů Studentské grantové soutěže (SGS)	18
2.2.4 Pořádání soutěže ve studentské vědecké a odborné činnosti (SVOČ)	19
2.2.5 International Ph.D. Students Day	20
2.2.6 Podpora účasti studentů na soutěžích a výstavách	20
2.3 Propojení vzdělávací činností s internacionalizací	21
2.3.1 Studijní programy uskutečňované v cizím jazyce	21
2.3.2 Přednáškové stáže zahraničních expertů	22
2.3.3 Účast studentů na zahraničních praxích, stážích, konferencích, letních školách	22
2.4 Propojení vzdělávací činností se třetími rolí fakulty	22
2.4.1 Spolupráce na tvorbě studijních programů	23
2.4.2 Odborníci z aplikační sféry vyučující v akreditovaných studijních programech	23
2.4.3 Konzultace a vedení bakalářských a diplomových prací	23
2.4.4 Odborné přednášky a semináře pro studenty	23
2.4.5 Exkurze do společností	24
2.4.6 Odborné praxe pro studenty	24
2.5 Motivační akce pro zájemce o studium / Spolupráce se středními školami	24
<b>3. Akademičtí pracovníci, zaměstnanci</b>	<b>26</b>
3.1 Vzdělávací a školící aktivity pro zaměstnance	28
3.2 Motivační nástroje pro odměňování zaměstnanců	28



3.3	Podpora studentů DSP a mladých akademických pracovníků	29
4.	Vědecko - výzkumná, vývojová, inovační, umělecká a další tvůrčí činnost	30
4.1	Řešené projekty	30
4.1.1	Projekty Operačních programů EU – věda a výzkum	30
4.1.2	Projekty MPO	31
4.1.3	Projekty TAČR	31
4.1.4	Projekty Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy – program Mobility	32
4.1.5	Projekty Ministerstva zdravotnictví	32
4.1.6	Projekty Grantové agentury ČR	32
4.2	Připravené a podané projektové žádosti	32
4.3	Publikační činnost – VaV výstupy	34
4.4	Výstavní činnost – výstupy uměleckého charakteru	36
5.	Internacionalizace	39
5.1	Mezinárodní excelence FT TUL	39
5.2	Smlouvy o spolupráci	42
5.3	Vědecké konference a semináře	45
5.4	Mobilita	45
6.	Třetí role vysoké školy / Procesy externí spolupráce	49
6.1	Nadregionální a celostátní charakter spolupráce	49
6.2	Spolupráce s regionálními samosprávami	49
6.3	Spolupráce ve VaV	50
6.4	Spolupráce ve vzdělávání	50
6.5	Přenos poznatků do praxe	50
7.	Zajišťování kvality a hodnocení realizovaných činností	54
7.1	Porady vedení a kolegia	56
7.2	Zasedání vědecké rady fakulty	56
7.3	Zasedání akademického senátu	57
7.4	Oborová rada	57
8.	Zhodnocení a závěr	59



## 1. Základní údaje o fakultě

Technická univerzita v Liberci, Fakulta textilní (zkráceně FT TUL, FT)  
 Studentská 2, 461 17 Liberec

[www.ft.tul.cz](http://www.ft.tul.cz)

<https://cs-cz.facebook.com/fakultatextilni>

Hlavní činnosti Fakulty textilní Technické univerzity v Liberci v roce 2021, především v oblasti pedagogických a tvůrčích činností, byly realizovány v souladu se Strategickým záměrem FT TUL (který je formulován v dokumentu: Strategický záměr vzdělávací a tvůrčí činnosti Fakulty textilní Technické univerzity v Liberci na léta 2021-2030) a Plánem realizace Strategického záměru vzdělávací a tvůrčí činnosti fakulty textilní Technické univerzity pro rok 2021.

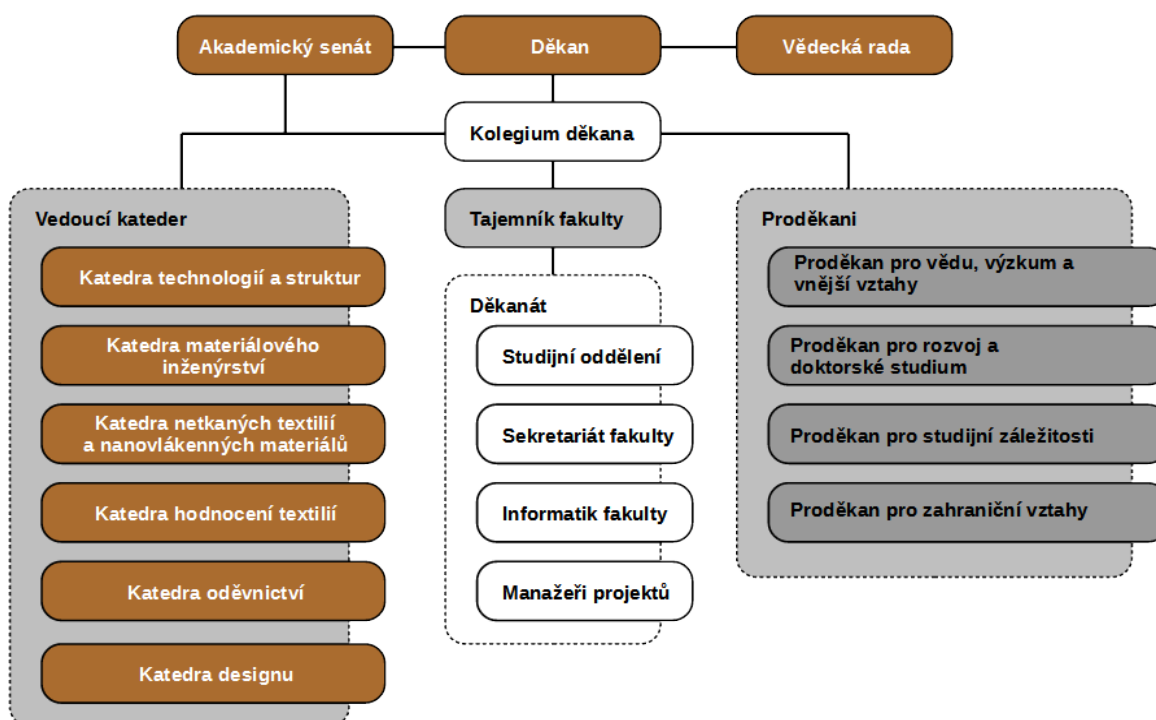
### 1.1 Organizační schéma fakulty

Katedry, které jsou na fakultě, jsou uvedeny v následující tabulce.

Tabulka 1. Katedry na FT

Pracoviště	Zkr.	Umístění
Katedra designu	KDE	Liberec, Jablonec nad Nisou
Katedra hodnocení textilií	KHT	Liberec
Katedra materiálového inženýrství	KMI	Liberec
Katedra netkaných textilií a nanovláknenných materiálů	KNT	Liberec
Katedra oděvnictví	KOD	Liberec
Katedra technologií a struktur	KTT	Liberec

Struktura fakulty k 31. 12. 2021 je znázorněna na následujícím schématu.



Obr. 1.: Organizační schéma FT TUL k 31. 12. 2021



## 1.2 Složení orgánů fakulty

V této kapitole je uvedeno personální složení vedení fakulty, akademického senátu, vědecké rady a oborové rady.

### Vedení fakulty

<b>Děkan:</b>	doc. Ing. Vladimír Bajzík, Ph.D.	
<b>Proděkani:</b>	Ing. Jana Drašarová, Ph.D. Ing. Jindra Porkertová prof. Ing. Michal Vík, Ph.D. Ing. Iva Mertová, Ph.D.	pro vědu, výzkum a vnější vztahy pro studijní záležitosti pro zahraniční vztahy pro rozvoj a doktorské studium
<b>Tajemnice:</b>	Ing. Daniela Brzezinová	

### Akademický senát

<b>Předseda:</b>	Ing. Jiří Chaloupek, Ph.D. (KNT)
<b>1. místopředseda:</b>	Ing. Alžběta Samková (KMI)
<b>2. místopředseda:</b>	Ing. Vlastimila Bergmanová (KDE)
<b>Komora zaměstnanců:</b>	Ing. Miroslava Pechočiaková, Ph.D. (KMI) prof. Ing. Jakub Wiener, Ph.D. (KMI) Bc. Ondřej Ludín (KDE) Ing. Petra Komárková, Ph.D. (KOD)
<b>Komora studentů:</b>	Ing. Radek Jirkovec (KNT) do 26.10.2021 Ing. Michal Martinka (KOD) od 27.10.2021 Ing. Ivana Céeeová (KOD)
<b>Tajemník:</b>	Ing. Daniela Brzezinová (DFT - není členem senátu)

### Členové akademického senátu TUL za FT TUL

<b>Komora zaměstnanců:</b>	doc. Ing. Brigita Kolčavová Sirková, Ph.D. do 10.11.2021, doc. Ing. Pavel Pokorný, Ph.D., od 27.11.2021 Ing. Ondřej Novák, Ph.D.
<b>Komora studentů:</b>	Ing. Markéta Klíčová

### Vědecká rada fakulty textilní TUL

<b>Děkan FT TUL:</b>	doc. Ing. Vladimír Bajzík, Ph.D.	FT TUL
<b>Interní členové:</b>	prof. Ing. Luboš Hes, DrSc.	FT TUL
	prof. RNDr. Oldřich Jirsák, CSc.	FT TUL
	prof. Dr. Ing. Zdeněk Kůs	FT TUL
	Doc. Ing. Brigita Kolčavová Sirková, Ph.D.	FT TUL od 1.7.2021
	doc. Svatoslav Krotký, ak.mal.	FT TUL
	prof. Ing. Jiří Militký, CSc.	FT TUL
	prof. Ing. Bohuslav Neckář, DrSc.	FT TUL
	doc. Ing. Maroš Tunák, Ph.D.	FT TUL



<b>Fakulty TUL:</b>	Prof. Ing. Michal Vík, Ph.D.	FT TUL od 1.7.2021
	prof. Ing. Jakub Wiener, Ph.D.	FT TUL
	doc. RNDr. Miroslav Brzezina, CSc.	FP TUL
	prof. Ing. Jiří Kraft, CSc.	EF TUL
	prof. Ing. Zdeněk Plíva, Ph.D.	FM TUL
<b>Externí členové:</b>	prof. Ing. Tomáš Vít, Ph.D.	FS TUL
	prof. RNDr. Jaromír Antoch, CSc.	MFF UK Praha
	prof. RNDr. Vladimír Čech, Ph.D.	FCH VUT Brno
	prof. Ing. Roman Čermák, Ph.D.	FT UTB Zlín
	prof. RNDr. Gejza Dohnal, CSc.	FS ČVUT Praha
	Ing. Libuše Fouňová	CLUTEX, o.s. Liberec
	doc. Ing. Zdeněk Horák, Ph.D.	VŠP Jihlava
	prof. Ing. Radim Hrdina, CSc.	FCHT Univerzita Pardubice
	doc. Ing. Tomáš Novák, Ph.D.	FEI VŠB-TU Ostrava
	doc. PhDr. Filip Suchomel, Ph.D.	AMU Praha
prof. Ing. Michal Šejnoha, Ph.D., DSc.	FSv ČVUT Praha	

Dne 1.9.2021 doc. PhDr. Filip Suchomel, Ph.D. se stal zaměstnancem FT TUL a tím interním členem vědecké rady FT TUL.

### **Oborové rady pro doktorské studijní programy**

*Oborová rada DSP Textilní inženýrství (P0723D270002), Textile Engineering (P0723D270003)*

<b>Předseda:</b>	prof. Ing. Jiří Militký, CSc.	FT TUL
<b>Členové:</b>	prof. RNDr. Jaromír Antoch, CSc.	MFF UK
	doc. Ing. Lukáš Čapek, Ph.D.	FT TUL
	prof. RNDr. Oldřich Jirsák, CSc.	FT TUL
	prof. Dr. Ing. Zdeněk Kůs	FT TUL
	prof. Ing. Michal Šejnoha, Ph.D., DSc.	FSv ČVUT
	doc. Ing. Maroš Tunák, Ph.D.	FT TUL
	prof. Ing. Jakub Wiener, Ph.D.	FT TUL

### **Oborová rada DSP Textilní inženýrství (P3106) v ČJ a AJ**

<b>Předseda:</b>	prof. Ing. Jakub Wiener, Ph.D.	FT TUL
<b>Členové:</b>	prof. RNDr. Jaromír Antoch, CSc.	MFF UK
	doc. Ing. Lukáš Čapek, Ph.D.	FT TUL
	prof. RNDr. Oldřich Jirsák, CSc.	FT TUL
	prof. Dr. Ing. Zdeněk Kůs	FT TUL
	prof. Ing. Jiří Militký, CSc.	FT TUL
	prof. Ing. Michal Šejnoha, Ph.D., DSc.	FSv ČVUT
	doc. Ing. Maroš Tunák, Ph.D.	FT TUL

### **Oborová rada DSP Průmyslové inženýrství (P0723D270001)**



<b>Předseda:</b>	doc. Ing. Maroš Tunák, Ph.D.	FT TUL
<b>Členové:</b>	doc. Ing. Vladimír Bajzík, Ph.D.	FT TUL
	doc. RNDr. Miroslav Brzezina, CSc.	FP TUL
	prof. RNDr. Gejza Dohnal, CSc.	FS ČVUT
	prof. RNDr. Oldřich Jirsák, CSc.	FT TUL
	Ing. Karel Kupka, Ph.D.	TriloByte, s.r.o.
	prof. Ing. Jiří Militký, CSc.	FT TUL
	prof. RNDr. Jan Pícek, CSc.	FP TUL
	prof. Ing. Michal Vík, Ph.D.	FT TUL

### **Kolegium děkana**

<b>Děkan:</b>	doc. Ing. Vladimír Bajzík, Ph.D.	
<b>Proděkani:</b>	Ing. Jana Drašarová, Ph.D.	
	prof. Ing. Michal Vík, Ph.D.	
	Ing. Iva Mertová, Ph.D.	
	Ing. Jindra Porkertová	
<b>Předseda AS FT:</b>	Ing. Jiří Chaloupek, Ph.D.	
<b>Tajemnice:</b>	Ing. Daniela Brzezínová	
<b>Vedoucí kateder:</b>	Ing. Brigita Kolčavová Sirková, Ph.D.	KTT
	Ing. Jiří Chvojka, Ph.D.	KNT
	prof. Dr. Ing. Zdeněk Kůs	KOD
	Ing. Blanka Tomková, Ph.D.	KMI
	Ing. Renata Štorová, CSc.	KDE
	Ing. Pavla Těšinová, Ph.D. do 30.6.2021	KHT
	Ing. Roman Knížek, Ph.D. od 1.7.2021	KHT

### **Zástupce FT TUL v Radě vysokých škol**

Zástupcem fakulty v RVŠ (Pracovní komise pro vědeckou činnost a pracovní komise pro vnější a zahraniční činnost) byl v roce 2021 prof. Ing. Michal Vík, Ph.D.

## **1.3 Změna předpisů**

### **Vnitřní předpisy**

Jednací řád Akademického senátu FT TUL, účinný od 9.2.2021

Jednací řád Vědecké rady FT TUL, účinný od 9.2.2021

### **Směrnice děkana**

1/2021 Doporučená hlediska hodnocení a kritéria pro habilitační řízení a řízení ke jmenování profesorem na Fakultě textilní Technické univerzity v Liberci, účinná od 3.3.2021

### **Příkazy děkana**

1/2021 Úprava podmínek talentové přijímací zkoušky pro studijní program NÁVRHÁŘSTVÍ a kritéria vyhodnocení, účinný od 28.1.2021



## 1.4 Činnosti FT TUL v souvislosti s dopady pandemie

*Stejně jako celá společnost, byly i činnosti vykonávané na FT TUL v roce 2021 výrazně ovlivněny dopady pandemie. FT TUL postupovala v souladu s opatřeními vlády, koordinovanými TUL. U každé kapitoly této zprávy jsou zvýrazněny činnosti FT v souvislosti s dopady pandemie (v textu italikou).*





## 2. Vzdělávací činnost

V této kapitole jsou shrnuty hlavní parametry vztahující se k první roli fakulty jako součásti univerzity, a to k vzdělávacím činnostem.

Jedná se především o výkonové parametry vztahující se k realizaci výuky:

- akreditované studijní programy
  - studenti
  - absolventi
  - uchazeči

a popisné parametry uvádějící další vzdělávací aktivity:

- propojení vzdělávací činnosti s tvůrčími činnostmi
  - realizace závěrečných studentských prací
  - zapojení studentů do řešení výzkumných projektů různých externích poskytovatelů
  - zapojení studentů do řešení výzkumných projektů specifického výzkumu formou Studentské grantové soutěže (SGS)
  - pořádání soutěže ve studentské vědecké a odborné činnosti (SVOČ)
  - pořádání Workshopu studentů – International Ph.D. Students Day
  - podpora účasti studentů na soutěžích a výstavách
- propojení vzdělávací činnosti s internacionalizací
  - studijní programy uskutečňované v cizím jazyce
  - přednáškové stáže zahraničních expertů
  - účast studentů FT na zahraničních praxích, stážích, konferencích, letních školách
- propojení vzdělávací činnosti se třetí rolí fakulty
  - spolupráce s budoucími zaměstnavateli
  - odborníci z aplikační sféry vyučující v akreditovaných studijních programech
  - konzultace a vedení bakalářských a diplomových prací ve spolupráci s podnikovou sférou
  - odborné přednášky a semináře pro studenty ve spolupráci s podnikovou sférou a absolventy
  - exkurze do společností
  - odborné praxe pro studenty
  - motivační akce pro zájemce o studium / spolupráce se středními školami.

### 2.1 Akreditované studijní programy

V roce 2019 získaly akreditaci NAÚ na maximální dobu deset let všechny předložené studijní programy FT. Všechny studijní programy jsou akreditovány i v anglickém jazyce (vyjma DSP Průmyslové inženýrství). Ve školním roce 2021/2022 již všichni posluchači studují výhradně podle nově akreditovaných studijních programů. V roce 2021 byla získána akreditace pro navazující magisterský program Design – textil, oděv, sklo, šperk rovněž na dobu deseti let. V tomto programu jsou studenti nyní v prvním ročníku. Potenciálním problémem jsou studenti, kteří mají přerušené studium (např. z důvodu uznané doby rodičovství) ve studijním programu na dostudování („staré akreditaci“). Tito posluchači jsou monitorováni a je jim poskytována průběžná informace pro optimalizaci průchodu studiem v souladu s platnými předpisy. V rozhodnutí o přerušení jsou informováni o době platnosti akreditace a pravidlech daných zákonem o VŠ (§ 56, § 80).

*Tabulka 2. Nově akreditované studijní programy*



Kód stud. programu	Název studijního programu (případně specializace)	Stand. doba	Forma studia	
B0212A270001	Návrhářství	Textilní technologie a vzorování	3	P
		Návrhářství textilu a oděvu		
		Návrhářství skla a šperku		
B0212A270002	Design	Textile Technology and Patterning	3	P-AJ
		Design of Textiles and Clothing		
		Design of Glass and Jewelry		
B0414A270001	Textilní marketing	3	P, K	
B0414A270002	Textile Marketing	3	P-AJ	
B0723A270001	Textilní technologie materiály a nanomateriály	Projektování a tvorba textilií	3	P, K
		Netkané textilie a nanovlákná		
B0723A270002	Textile Technologies, Materials and Nanomaterials	Construction and Production of Textiles	3	P-AJ
		Nonwovens and Nanofibers		
B0723A270003	Výroba oděvů a technické konfekce	3	P, K	
B0723A270004	Production of Clothing and Technical Products	3	P-AJ	
N0723A270001	Textilní inženýrství	Textilní technologie a materiály	2	P, K
		Oděvní technologie a materiály		
		Netkané textilie a nanovláknenné materiály		
N0723A270002	Textile Engineering	Textile Technology and Materials	2	P-AJ
		Clothing Technology and Materials		
		Nonwovens and Nanofiber Materials		
N0212A310012	Design – textil, oděv, sklo, šperk	2	P	
N0723A270003	Průmyslové inženýrství	2	P, K	
N0723A270004	Industrial Engineering	2	P-AJ	
P0723D270001	Průmyslové inženýrství	4	P, K	
P0723D270002	Textilní inženýrství	4	P, K	
P0723D270003	Textile Engineering	4	P, K-AJ	

Tabulka 3. Akreditované studijní programy na dostudování stávajících studentů

Kód stud. programu	Název studijního programu	KKOV	Název studijního oboru	Stand. doba	Forma studia
B3107	Textil	3107R006	Textilní a oděvní návrhářství	3	P, A
		3107R007	Textilní marketing	3	P, K, A
		3106R016	Textilní technologie, materiály a nanomateriály	3	P, K, A
		3107R015	Výroba oděvů a management obchodu s oděvy	3	P, K, A
M3106	Textilní inženýrství	3106T012	Textilní inženýrství	5	P, A
N3106	Textilní inženýrství	3106T017	Oděvní a textilní technologie	2	P, K, A
		3106T008	Netkané a nanovláknenné materiály	2	P, K, A
N3957	Průmyslové inženýrství	3911T023	Řízení jakosti	2	P, K, A
		3901T073	Produktové inženýrství	2	P, K, A
P3106	Textilní inženýrství	3106V015	Textilní technika a materiálové inženýrství	4	P, K, A



### 2.1.1 Studenti

Přehled počtu studentů k 31. 12. 2021 v akreditovaných studijních programech je uveden v následující tabulce. Jedná se o výstup z centrální matrice SIMS.

Tabulka 4. Studenti v akreditovaných studijních programech

Studijní program	Studenti ve studijním programu								Celkem studentů
	BSP		MSP		NMSP		DSP		
	P	K	P	K	P	K	P	K	
B3107 Textil	36	20							56
B0212A270001 Návrhářství	118								118
B0212A270002 Design	1								1
B0414A270001 Textilní marketing	98	53							151
B0723A270001 Textilní technologie, materiály a nanomateriály	40	36							76
B0723A270002 Textil Technologies, Materials and Nanomaterials	1								1
B0723A270003 Výroba oděvů a technické konfekce	25	23							48
B0723A270004 Production of Clothing and Technical Products	1								1
N0212A310012 Design – textil, oděv, sklo, šperk					10				10
N3106 Textilní inženýrství					2	3			5
N0723A270001 Textilní inženýrství					44	28			72
N0723A270002 Textile Engineering					21				21
N3957 Průmyslové inženýrství					0	3			3
N0723A270003 Průmyslové inženýrství					16	12			28
P3106 Textilní inženýrství							25	7	32
P0723A270001 Průmyslové inženýrství							3	2	5
P0723A270002 Textilní inženýrství							11	1	12
P0723A270003 Textile Engineering							10		10
<b>Fakulta celkem</b>	<b>320</b>	<b>132</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>93</b>	<b>46</b>	<b>49</b>	<b>10</b>	<b>650</b>
toho počet žen	237	104	0	0	63	38	27	4	473

Tabulka 5. Studenti v akreditovaných studijních programech dle státního občanství

Typ studia	Studenti s českým státním občanstvím	Studenti s cizím státním občanstvím
Bakalářský studijní program (BSP)	360	92
Navazující magisterské studijní programy (NMSP)	97	42
Doktorský studijní program (DSP)	27	32
<b>Celkem FT</b>	<b>484</b>	<b>166</b>

Na textilní fakultě tradičně studuje řada zahraničních studentů – z Ruska (48), Slovenska (28),



Ukrajiny (15), Pákistánu (9), Kazachstánu (10), Indie (11), Polska (2), Egypta (1), Jihoafrické republiky (1), Turecka (4), Číny (7), Běloruska (2), Kanady (1), Srbska (1), Nepálu (1), Bangladéše (14), Palestiny (1), Vietnamu (2), Moldavské republiky (1), Francie (1), Ghany (1), Maroka (1), Kyrgyzstánu (1), Uzbekistánu (1), Španělska (1). V DSP je počet studentů s cizím státním občanstvím vyšší než počet studentů s českým státním občanstvím, což je výsledkem vynikajících mezinárodních aktivit akademických pracovníků FT TUL.

### Poradenství a podpora studentů v akreditovaných studijních programech

Na FT TUL ukončují studium z vlastního podnětu nebo z důvodu neplnění studijních povinností především studenti v prvních ročnících. Vyšší neúspěšnost je u studentů kombinované formy studia, jejichž počet je na FT TUL tradičně vysoký. Pro některé posluchače v kombinované formě studia není jednoduché skloubit vlastní výukové a studijní aktivity s pracovními a osobními povinnostmi, zvláště v současnosti, kdy firmy mají nedostatek pracovníků a přestávají podporovat kvalifikační růst svých zaměstnanců. U posluchačů prezenční formy studia dochází k neúspěchu nejčastěji z důvodu nízké úrovně znalostí a vědomostí z přírodních věd, se kterými přišli ze středních škol, která je často kombinována s nízkou motivací ke studiu a nízkou usilovností jednotlivců.

Tabulka 6. Neúspěšní studenti v akreditovaných studijních programech v %

Typ studijního programu	P [%]	K [%]	Celkem [%]
BSP (všechny obory)	57	54	56
MSP (všechny obory)	0	0	0
NMSP (všechny obory)	59	56	57
DSP (všechny obory)	14	0	11
<b>Celkem</b>			<b>56</b>

Pozn.: \* = Studijní neúspěšností se rozumí podíl počtu studií započatých v roce  $n$  a součtu neúspěšných studií této kohorty v roce  $n$  a  $n+1$ . Viz Metodika.

V roce 2021 se průchodnost studiem se lehce zlepšila. Problémem zůstává jak motivace studentů, tak nezvyklá forma výuky při distančním vzdělávání v době pandemie.

FT TUL usiluje o snížení studijní neúspěšnosti posluchačů. Nerovnoměrné vstupní znalosti studentů se snažíme po dohodě s garanty předmětů dorovnat vyšší časovou dotací cvičení a seminářů u stěžejních předmětů, kdy počátek semestru může být věnován opakování, aniž by došlo ke snížení celkové úrovně předmětu. Pro snížení neúspěšnosti byly pro studenty prvního ročníku bakalářského studia organizovány v zimním semestru podpůrné kurzy matematiky a fyziky v celkovém rozsahu 2 hodiny týdně. Kurz probíhal 10 týdnů v měsících říjen až prosinec, průměrná účast na kurzu byla 8 studentů. Dalším kurzem organizovaným na podporu snížení studijní neúspěšnosti byl kurz práce v tabulkovém editoru Excel, který probíhal po dobu 5 týdnů. V rámci jednotlivých předmětů byly studentům k dispozici konzultační hodiny. Studenti jsou navíc motivováni možností získat prospěchové stipendium. U nového NMSP (zahájení výuky ZS 2021) jsou prováděny pravidelné diskuze se studenty. Ve vybraných předmětech byly v prezenční výuce využívány studijní materiály, videozáznamy (připravené a používané v období, kdy výuka probíhala on-line) používány pro opakování. Předměty s vysokou neúspěšností rozvrhujeme i v následujícím ročníku tak, aby jejich výuka nekolidovala s povinnými předměty a posluchač je mohl plnohodnotně opakovaně navštěvovat. V rámci řešení projektu ROLIZ byly na každé katedře



vytvořeny studijní opory pro předměty s vysokou studijní neúspěšností. Díky přechodu na výuku s distančním způsobem komunikace došlo k rozšíření využívání technických prostředků pro online vyučování (STAG – modul pro korespondenci, e-learning, on-line výuka, záznamy výuky). Předměty byly vyučovány on-line, vznikly nové typy studijních opor nutných pro zvládnutí výjimečné situace (návody na cvičení, nahrané přednášky, testy). Pedagogové se ve zvýšené míře věnovali individuálním i skupinovým konzultacím ať již on-line formou nebo (pokud to pravidla dovozovala) i přímou formou.

Snažíme se nepodporovat prodlužování studia například tím, že prospěchové stipendium může získat pouze student řádně studující ve standardní době studia. Pro prevenci prodlužování studia jsou studentům v případě potíží (studijní, zdravotní, sociální) průběžně poskytovány konzultace jak s pracovníky studijních oddělení, tak s proděkankou pro pedagogickou činnost. Studentům je doporučováno řešení na základě individuálního přístupu. Poplatky za překročení standardní doby studia o více než jeden rok jsou předepisovány na základě pokynu děkana.

Prospěchové stipendium mohou studenti prezenční i kombinované formy studia získat za vynikající studijní výsledky. Nežádají o něj, je jim připisováno na základě výsledků studia. Mimořádná stipendia mohou studenti získat za výzkumnou činnost, případně na podporu studia v zahraničí. Stipendijní podporu mohou studenti získat v rámci každoročně vyhlašované soutěže Nadací Preciosa.

Proděkanka pro pedagogickou činnost i referentky studijního oddělení úzce spolupracují s Akademickou poradnou a centrem podpory TUL. O studentech se specifickými potřebami jsou informováni z Akademické poradny na počátku semestru všichni vyučující a dostanou doporučení, jak s těmito studenty individuálně pracovat. V roce 2021 bylo evidováno v součinnosti s akademickou poradnou 15 studentů se specifickými potřebami.

Nadaní studenti se mají možnost zapojit do vědecké práce na katedrách, vyjet do zahraničí v rámci programu Erasmus plus, účastnit se řady studentských soutěží (SVOČ, stipendia firem, soutěže o nejlepší závěrečné práce).

*Pandemie a omezení z ní vyplývající kladla i v roce 2021 speciální nároky na flexibilitu informačních toků, podle nutnosti a potřeby byly informace předávány e-mailem i telefonicky, hromadně ale i individuálně studentům. Zvláštní pozornost byla věnována studentům na výjezdech a také zahraničním studentům (studujícím jak v ČJ tak v AJ studijních programech, dlouhodobě i krátkodobě bydlicím na kolejích). Pro tyto studenty FT TUL zajišťovala informace (překlady nařízení vlády, TUL, FT), individuální konzultace, napomáhala při řešení studijních, osobních i zdravotních problémů.*

### 2.1.2 Absolventi

V roce 2021 (v období od 1. 1. 2021 do 31. 12. 2021) absolvovalo akreditované studijní programy celkem 122 studentů. Z toho bylo 87 žen, 24 cizinců.

*Tabulka 7. Absolventi akreditovaných studijních programů (období od 1. 1. 2021 do 31. 12. 2021)*



Studijní program / studijní obor	Absolventi ve studijním programu								Celkem absolven tů
	BSP		MSP		NMSP		DSP		
	P	K	P	K	P	K	P	K	
BSP / TM	20	5							
BSP / TON	28	0							
BSP / VOTK	5	4							
BSP / TTMN	5	3							
<b>BSP celkem</b>	<b>58</b>	<b>12</b>							<b>70</b>
NMSP / OTI - staré					5	1			
NMSP / NNM - staré					7	1			
NMSP / RJ - staré					0	2			
NMSP / PI - staré					1	4			
NMSP / TI - nové					15	2			
NMSP / PI - nové					4	0			
<b>NMSP celkem</b>					<b>32</b>	<b>10</b>			<b>42</b>
DSP							8	2	
<b>Doktorský celkem</b>							<b>8</b>	<b>2</b>	<b>10</b>
<b>Celkem FT</b>									<b>122</b>

Pozn.: Počty absolventů bez úspěšně ukončených krátkodobých pobytů (podklady – výstupy centrální matricy SIMS).

### Spolupráce fakulty s absolventy

FT TUL podporuje spolupráci s absolventy na úrovni kateder. FT TUL organizuje prohlídky stávajících prostor u příležitosti absolventských srazů. Plánované absolventské srazy se v roce 2021 opět nekonaly. Z důvodu pandemie byly zrušeny a přesunuty na rok 2022. V rámci oslav 60. výročí založení fakulty se konalo *uzavřené* divadelní představení, o kterém byli absolventi informováni.

### Absolventi doktorského studijního programu

V roce 2021 se konalo pět státních doktorských zkoušek (SDZ), které doktorandi úspěšně absolvovali. Podrobnosti o jejich konání je možné nalézt na webu fakulty pod odkazem [Státní doktorská zkouška](#).

**Ing. Jan Kovačičin;**

**Ing. Michal Martinka;**

**Ing. Bc. Jana Honzíková (roz. Hlavatá);**

**Frederick Tungshing Fung, M.A.;**

**Sundaramoorthy Palanisamy, M.Tech.**

### Obhajoba disertační práce

V témže roce úspěšně obhájilo disertační práci a získalo titul Ph.D. 10 studentů. Podrobnosti o doktorských řízeních je možné nalézt na webu fakulty pod odkazem [Obhajoba disertační práce](#).

**Ing. Radek Jirkovec**

téma: Studium smáčení vlákných struktur pomocí biokompatibilních hydrogelů

školitel: doc. Ing. Jiří Chvojka, Ph.D.

**Abdelhamid Rajab Ramadan Aboalasaad, M.Eng.**



téma: Structure and Analysis of Woven Compression Bandages for Venous Leg Ulcers

školitelka: doc. Ing. Brigita Kolčavová Sirková, Ph.D.

**Mgr. Kateřina Strnadová**

téma: .Drawing: příprava scaffoldů pro regeneraci nervové tkáně

školitelka: Ing. Věra Jenčová, Ph.D.

**Ing. Jana Novotná**

téma: Dielektrické vlastnosti epoxidových kompozitů plněných recyklovanými uhlíkovými vlákny

školitelka: Ing. Blanka Tomková, Ph.D.

**Ing. Tereza Heinisch**

téma: K problematice sušících křivek jako parametru komfortu

školitel: doc. Ing. Vladimír Bajzík, Ph.D.

**Tariq Mansoor, M.Sc.**

téma: Modelling of Thermal Resistance and Some Other Comfort Parameters of Socks in Wet State

školitel: prof. Ing. Luboš Hes, DrSc., Dr.h.c.

**Ing. Iveta Zvercová (rozená Danilová)**

téma: Vývoj nanovláknenných nosičů pro biomedicínské aplikace

školitelka: doc. Mgr. Irena Šlamborová, Ph.D.

**Muhammad Zaman Khan, M.Sc.**

téma: Functional Properties of Superhydrophobic Textiles

školitel: prof. Ing. Jakub Wiener, Ph.D.

**Azam Ali, M.Sc.**

téma: Surface Deposition of Metals on Textile Structures

školitel: prof. Ing. Jiří Militký, CSc.

**Ing. Petra Jirásková**

téma: Hodnocení vzhledové nestejnomyšnosti plošných textilií

školitel: prof. Ing. Petr Ursíny, DrSc.

*Pandemie ovlivnila možnost studentů splnit ISP individuální studijní plán především v těchto aspektech:*

*a) nemožnost realizovat plánovanou stáž/zahraníční výjezd*

*b) indispozice pedagogů (zejména z ohrožených zdravotních skupin) při účasti na zkouškách dle ISP*

### 2.1.3 Zájem o studium

V následující tabulce jsou uvedeny statistické údaje o počtech studentů přihlášených ke studiu, o počtech studentů přijatých ke studiu a o počtech zapsaných ke studiu. Tyto informace jsou rozčleněny podle jednotlivých studijních programů.

V následující tabulce jsou uvedeny statistické údaje o počtech studentů přihlášených ke studiu, o počtech studentů přijatých ke studiu a o počtech zapsaných ke studiu. Tyto informace jsou rozčleněny podle jednotlivých studijních programů.

*Tabulka 8. Počty přihlášek*



Studijní program	Podaných přihlášek <sup>1)</sup>	Počet uchazečů (fyzické osoby)	Přijetí <sup>2)</sup>	Zapsaných <sup>3)</sup>
<b>BSP celkem</b>	<b>413</b>	<b>355</b>	<b>371</b>	<b>224</b>
<b>NMSP celkem</b>	<b>135</b>	<b>129</b>	<b>122</b>	<b>77</b>
<b>DSP celkem</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>12</b>	<b>12</b>
<b>CELKEM na FT</b>	<b>562</b>	<b>498</b>	<b>505</b>	<b>313</b>

Pozn.: 1) Přihlášky, které fakulta obdržela, 2) kladně vyřízené přihlášky, 3) zapsaní studenti.

### Charakter přijímacích zkoušek

Na FT TUL jsou přijímací zkoušky zajišťovány výhradně vlastními zdroji.

**Bakalářské studium:** Fakulta textilní přijala uchazeče na základě výsledků studia ze střední školy. Úspěšné absolvování talentové zkoušky bylo podmínkou přijetí ke studiu bakalářského programu Návrhářství.

*V roce 2021 neprobíhaly talentové zkoušky s osobní účastí uchazečů z důvodu pandemie. Obě kola talentové zkoušky pro přijímací řízení byla vyhodnocena odbornou komisí na základě zaslaných prezentací uměleckých prací.*

*Na základě rozhodnutí vlády byl umožněn studentům bez složené maturity podmíněčný zápis.*

**Navazující magisterské studium:** Do navazujícího magisterského studijního programu byli uchazeči přijímáni bez přijímacích zkoušek na základě posouzení jejich předchozího vysokoškolského studia a doporučení přijímací komise až do naplnění volné kapacity. První semestr studia je koncipován jako prodloužené přijímací řízení, kdy uchazeči prokáží své schopnosti studovat zvolený program na vysoké škole.

Na základě udělení akreditace na program Design – oděv, textil, sklo, šperk byly vyhlášeny dodatečně talentové zkoušky pro výběrové řízení, které se uskutečnili v září. Talentové zkoušky pro výběrové řízení proběhly za přímé účasti uchazeče na základě hodnocení předloženého portfolia prací požadovaného rozsahu. Hodnocení provedla odborná komise.

U zahraničních studentů, kteří chtějí studovat v českém jazyce je vyžadován certifikát o znalosti českého jazyka na úrovni B2.

**Doktorské studium:** Přijímací řízení do doktorského studia proběhlo v loňském roce ve třech kolech. Přihlášky byly přijímány v termínech do: 15. 2. 2021, 24. 6. 2021 a 10. 10. 2021. Jednání přijímací komise proběhlo ve dnech: 23. 2. 2021, 6. 7. 2021 (per rollam) a 19. 10. 2021. Posouzení celkové kvalifikace uchazeče pro tento typ studia je realizováno na základě doloženého úspěšně dokončeného vysokoškolského vzdělání v inženýrském nebo magisterském studiu, strukturovaného životopisu popisujícího dovednosti, znalosti a kompetence uchazeče včetně motivačního dopisu s rozpracovaným předpokládaným tématem disertační práce. V případě cizinců byla nezbytnou podmínkou přijetí také nostrifikace předchozího dosaženého vzdělání. Souhrnné informace o počtu přihlášených, přijatých a zapsaných studentech jsou uvedeny v následující tabulce.

Tabulka 9. Přijímací řízení na DSP





Přijímací řízení	ČR	CIZINCI	celkem/přijato/nepřijato			ZÁPIS
1. kolo	0	2	2	1	1	1
2. kolo	6	2	8	7	1	7
3. kolo	3	1	4	4	0	4
celkem	9	5	14	12	2	12

### 2.1.4 Rozvoj vzdělávací činnosti

Výukové činnosti byly v roce 2021 podpořeny z dalších zdrojů prostřednictvím projektů MŠMT (2 rozvojové projekty (MŠMT Institucionální podpora)).

V oblasti vzdělávání docházelo a dochází k postupnému zlepšování dostupnosti studijních materiálů v elektronické formě jak v češtině, tak i v angličtině (pomocí aplikace e-learning). Pro zvýšení renomé fakulty byla významná také účast na specializovaných veletrzích, kde byla nabídka studijních programů a možností spolupráce představována. *Díky přechodu na distanční výuku došlo k rozšíření využívání technických prostředků pro online vyučování (STAG – modul pro korespondenci, e-learning, on-line výuka, záznamy výuky). Předměty byly vyučovány on-line, vznikly nové typy studijních opor nutných pro zvládnutí výjimečné situace (návody na cvičení, nahrané přednášky, testy, videa technologických procesů, virtuální katalogy textilních materiálů).*

#### Operační programy EU

V roce 2021 se Fakulta textilní TUL nadále aktivně podílela na řešení celouniverzitního projektu OP VVV RoLiZ 4.0 - Rozvoj lidských zdrojů TUL pro zvyšování relevance, kvality a přístupu ke vzdělání v podmínkách Průmyslu 4.0, reg. č. CZ.02.2.69/0.0/0.0/16\_015/0002329.

Fakulta se podílí na řešení klíčových aktivit KA01 – Řízení projektu, KA02 – Zkvalitnění vzdělávací činnosti, KA03 – Tvorba a modernizace studijních programů, KA04 – Monitoring trhu práce, vazby na absolventy, KA05 – Internacionalizace, KA06 – Dostupnost poradenských a asistenčních služeb, KA07 – Adaptace studijního prostředí a KA08 – Systém kvality a KA09 – Efektivní principy řízení. Fakulta se podílela také na řešení celouniverzitního projektu OP VVV zaměřeného na zkvalitnění materiálně-technického vybavení pro bakalářské a magisterské studijní programy/obory - Vzdělávací infrastruktura TUL pro zvyšování relevance, kvality a přístupu ke vzdělání v podmínkách Průmyslu 4.0, reg. č. CZ.02.2.67/0.0/0.0/16\_016/0002553.

#### Rozvojové programy

V roce 2021 byly spoluřešeny tyto projekty:

- Inovace studijních programů – řešitel prof. Ing. Miroslav Žižka, Ph.D., spoluřešitelé za FT Ing. Renata Štorová, CSc., Ing. Jana Drašarová, Ph.D., Mgr. Šárka Krousová, doc. Ing. Brigita Kolčavová Sirková, Ph.D., Bc. Ondřej Ludín, doc. Ing. Ludmila Fridrichová, Ph.D. (byly podpořeny následující aktivity: Akce pro odbornou veřejnost, Propagační tiskoviny (katalogy FT TUL), Podpora studia BSP a NMSP formou zajištění praxí, zajištění praktické zkušenosti s výrobou, Praktická podpora studia Návrhářství skla a šperku, Specializovaný kurz pro zvyšování kompetencí v Návrhářství textilu a oděvu, Inovace předmětu Příprava a řízení projektů)
- Modernizace vzdělávací infrastruktury TUL – řešitel doc. RNDr. Pavel Satrapa, Ph.D., Ph.D., spoluřešitelé za FT doc. Ing. Lukáš Čapek, Ph.D. a Ing. Daniela Brzezinová (byly podpořeny



následující aktivity: Inovace systému distanční výuky PC, Inovace prostředí a dostupnosti forem vzdělávání (SW)

- Zvýšení kvality doktorského studia – řešitel prof. Ing. Pavel Mokrý, Ph.D., spoluřešitelé za FT Ing. Iva Mertová, Ph.D. a Ing. Daniela Brzezinová (byly podpořeny následující aktivity: Inovace laboratoří, Seminář DSP)
- Integrace zahraničních studentů do života univerzity – řešitel prof. Ing. Miroslav Žižka, Ph.D., spoluřešitelé za FT doc. Ing. Lukáš Čapek, Ph.D. a prof. Ing. Michal Vik, Ph.D. (byly podpořeny následující aktivity: mezinárodní letní škola: Fabric patterning, kurz: Course on Finite Element Method, AUTEX meeting)
- Rozvoj podpůrných služeb a kariérního poradenství – řešitel prof. Ing. Miroslav Žižka, Ph.D., spoluřešitel za FT Ing. Jindra Porkertová (byly podpořeny následující aktivity: Podpůrný kurz Matematiky)
- Podpora obzvláště nadaných studujících – řešitel prof. Ing. Miroslav Žižka, Ph.D., spoluřešitel za FT Ing. Maroš Tunák, Ph.D. (byly podpořeny následující aktivity: SVOČ – podpora nadaných studentů)

V souvislosti s řešením rozvojových programů zaměřených na vzdělávací činnost byla realizována řada aktivit:

- Rozvoj kompetencí přímo relevantní pro život a praxi v 21. století – (Aktivity: Akce pro odbornou veřejnost- např. účast na Mercedes Benz Prague Fashion Week a další přehlídky, propagační tiskoviny/materiálů/katalogů FT TUL, Podpora studia BSP a NMSP formou zajištění praxí, Zajištění praktické zkušenosti s výrobou, Praktická podpora studia Návrhářství skla a šperku, Inovace předmětu Příprava a řízení projektů);
- Zlepšování dostupnosti a relevanci flexibilních forem vzdělávání – (Aktivity: Inovace systému distanční výuky – PC, Inovace prostředí a dostupnosti forem vzdělávání – SW);
- Zvýšení efektivity a kvality doktorského studia – (Aktivity: Inovace laboratoří, Seminář DSP);
- Internacionalizace – (Aktivity: Letní škola Fabric patterning/on-line form, AUTEX meeting – *kvůli přetrvávající pandemii covid-19 a s ní spojenými restrikcemi proběhla konference online formou, část aktivity bude naplněna aktivní účastí v roce 2022*);
- Další opatření spadající pod oblasti vyjmenované ve Vyhlášení – (Aktivity: Podpůrný kurz Matematiky, SVOČ 2021).
- V rámci vzdělávání se FT TUL podílí na projektu: Naplňování krajského akčního plánu rozvoje vzdělávání Libereckého kraje II CZ.02.3.68/0.0/0.0/19\_078/0017282
- Byly organizovány projektové dny na KTT: Konstrukce a projektování textilních struktur. V roce 2021 se konaly 4x

## 2.2 Propojení vzdělávací činnosti s tvůrčími činnostmi

Propojení činnosti vzdělávací a tvůrčí je podmínkou neustálých inovací studijních plánů, kdy je povinností každého akademického pracovníka obohacovat výuku ve svém oboru o nové poznatky, na kterých se podílí v rámci své VaV a umělecké tvůrčí činnosti. Studenti (především MSP a DSP) jsou zapojováni do řešení projektů i problémů řešených v rámci doplňkové činnosti. FT TUL i v roce 2021 podporovala zapojení studentů a mladých akademických pracovníků do hlavních činností vycházejících ze Strategického záměru FT TUL. Bakaláři, magistři a doktorandi se podíleli na řešení



VaV projektů např. specifického výzkumu, zapojovali se do přípravy výuky a podíleli se na realizaci dalších tvůrčích aktivit spojených s prezentací výsledků a propagací FT TUL. Studenti FT TUL benefitují i ze vzájemného propojení VaV a uměleckých činností s výukou, kdy mají možnost kreativního využití nových materiálů a pokročilých technologií.

### 2.2.1 Realizace závěrečných studentských prací

Realizované bakalářské a diplomové práce jsou vždy propojeny s tvůrčími činnostmi realizovanými VaV týmy nebo uměleckými osobnostmi fakulty. V roce 2021 byly oceněny závěrečné práce těchto studentů:

#### *Cena děkana:*

- Bc. Adéla Kdýrová Možnost tvorby efektních skaných přízí prostřednictvím variability počtu zákrutů na skacím stroji DirectTwist
- Bc. Inna Komendant Movement in nature - kolekce interiérových textilií
- Bc. Kateřina Švecová Nádech Art Deca - soukromí v interiéru vyjádřené textilií
- Ing. Karolína Boňková Pevnostní analýza vybraných tubulárních splétaných struktur pomocí metody konečných prvků“
- Ing. Anna Skopcová Možnosti zpracování a použití vláken z lýka v současnosti
- Ing. Kamila Suchá Návrh sendvičové struktury absorpčních zdravotnických podložek
- Ing. Matouš Vápeník Aplikace DMAIC metody v koncernu Bombardier Transportation

#### *Cena hejtmana Libereckého kraje:*

- Bc. Revajová Kristýna Luminiscence - šperky inspirované pověstmi
- Ing. Múlerová Senta Inkorporace antibiotik do biodegradabilních nanovláknenných vrstev pro nové medicínské aplikace“

#### *Cena rektora:*

- Bc. Zuzana Havlíková Hodnocení managementu vlhkosti savých textilních materiálů po praní“
- Ing. Anna Novotná Nanovláknenné kožní kryty pro použití ve veterinární medicíně“

### 2.2.2 Zapojení studentů do řešení výzkumných projektů externích poskytovatelů

FT TUL i nadále využívala možností financování vědeckovýzkumných aktivit studentů ze stipendijních fondů. Zároveň FT umožnila studentům částečné zapojování na externě financovaných projektech (viz kapitola 4.1 Řešené projekty).

### 2.2.3 Zapojení studentů do řešení projektů Studentské grantové soutěže (SGS)

V tomto roce bylo řešeno a úspěšně obhájeno 9 projektů SGS 2021. Jednalo se o projekty menšího rozsahu vedené studenty doktorského studia. Garanty věcné i formální úrovně řešení byli školitelé doktorandů a dalšími členy řešitelských kolektivů byli převážně studenti, a to jak doktorského studijního programu, tak magisterských studijních programů FT TUL.

Výstupy projektů SGS 2021 jsou podrobně popsány v závěrečných zprávách, které jsou dostupné na webu TUL v aplikaci SGS TUL.

Studentská grantová soutěž v roce 2021 splnila očekávání i přes nepříznivý stav v souvislosti s přetrvávající celosvětovou pandemií nemoci COVID-19. Řešitelé projektů byli již na tuto situaci



přípravě, a proto byla většina příspěvků prezentována a publikována na dvacátém ročníku mezinárodní konference Autex 2021, která se konala online. Celkem bylo přijato 6 příspěvků na mezinárodních konferencích.

Řadě řešitelů se podařilo aktivně publikovat. Celkem 7 článků již bylo publikováno, zejména zásluhou řešitelů a spoluřešitelů dvouletých projektů. Další tři články byly přijaty k tisku, čtyři časopisecké publikace jsou nyní v recenzním řízení. U všech příspěvků se jedná o časopisy s impakt faktorem uvedené v databázi WOS nebo Scopus. K odeslání do časopisu se připravují další dva články.

V průběhu řešení projektů byly připraveny dva funkční vzorky: Smart sportovní bunda s automatickou signalizací SMARTLIGHT a funkční vzorek oděvu s vyhřívacími prvky pro zvýšení fyziologického komfortu. Dále byl podán na patentovou kancelář jeden užitečný vzor „Vyhřívací a chladicí jednotka“.

Mezi výstupy se řadí také kapitola v odborné knize, připravena k tisku s předpokládaným datem vydání v červnu 2022. Jako výstup jednoho z projektů vznikla také výzkumná zpráva „Studie využití chirurgického monofilamentu z polydioxanonu pro 3D tisk vstřebatelných ortopedických implantátů“.

Součástí výstupů jsou samozřejmě části disertačních prací studentů zapojených v řešení projektů a také jedna obhájená diplomová práce.

#### **Projekty specifického výzkumu Studentské grantové soutěže**

1. *Barevný vzhled výrobků pod různým osvětlením*, Azmary Akter Mukthy (21407);
2. *Oděv s vyhřívacími a chladívacími prvky pro zvýšení fyziologického komfortu nositele*, Ing. Michal Martinka (21402);
3. *Dopované uhlíkové struktury se zvýšenou povrchovou plochou a ohřevem joule*, Yuanfeng Wang (21446);
4. *Přenos tepla vícevrstvého tkaninového systému zabudovaného do nanovláknenné membrány obsahujícího PCM*, Kai Yang (21447);
5. *Vliv geometrie a koncentrace popílku a laponitu na rázové a dynamické mechanické vlastnosti plněné epoxidové matrice*, Shi Hu (21448);
6. *Výroba funkčních spletaných nanovláknenných chirurgických nití*, Divyabharathi Madheswaran (21449);
7. *Zpracování chirurgického polydioxanonového monofilamentu pomocí 3D tisku a vstříkávání pro výrobu vstřebatelných ortopedických implantátů*, Jakub Erben (21450);
8. *Optimalizace vlastností textilní komponenty v difuzně otevřených dřevostavbách*, František Böhm (21451);
9. *Vývoj kompozitních tubulárních scaffoldů metodou bezjehlového elektrostatického zvláknování*, Petra Honzejková (roz. Harciníková) (21452).

#### **2.2.4 Pořádání soutěže ve studentské vědecké a odborné činnosti (SVOČ)**

Fakulta textilní, Fakulta strojní, Fakulta mechatroniky, informatiky a mezioborových studií a Ekonomická fakulta Technické univerzity v Liberci pravidelně organizuje soutěž ve studentské vědecké a odborné činnosti (SVOČ) za účelem nalezení tvůrčích typů studentů na technických



fakultách TUL. Jedním z hlavních cílů soutěže je finanční podpora tvůrčích typů studentů, jenž mají předpoklady pro vědeckou a vývojovou činnost a motivovat je k dalšímu působení v této oblasti.

13. ročník soutěže SVOČ na technických fakultách TUL byl vyhlášen ve čtyřech sekcích (Textil, Strojírenství, Mechatronika, Ekonomika). Vzhledem k epidemiologické situaci vyvolané pandemií tradiční studentská konference neproběhla, ale zaslané soutěžní práce byly posouzeny a hodnoceny odbornou komisí pro danou sekci.

Soutěže se zúčastnilo celkem 47 studentů v sekcích (Textil-NMSP-Textilní inženýrství, Textil-NMSP-Průmyslové inženýrství, Strojírenství, Mechatronika, Ekonomika BSP a Ekonomika NMSP+DSP). Výsledky byly vyhlášeny 22. června 2021 elektronicky, kde jednotlivé komise vyhlásily 3 nejlepší práce z každé sekce. Výherci získali finanční ceny.

V sekci Textil-NMSP-Textilní inženýrství první místo získala Karolína BOŇKOVÁ za práci Pevnostní analýza vybraných tubulárních splétaných struktur pomocí metody konečných prvků. Druhé místo v sekci získal Tomáš POTŠTEJNSKÝ za práci Studium možností generování ozonu pomocí elektricky nabitých vláknenných struktur a možnosti jeho využití při dekontaminaci škodlivin. Třetí místo obsadili dvě studentky, Senta **MÚLLEROVÁ za práci** Inkorporace antibiotik do biodegradabilních nanovláknenných vrstev pro nové medicínské aplikace a Anna **NOVOTNÁ za příspěvek** Nanovláknenné kožní kryty pro použití ve veterinární medicíně.

V sekci Textil-NMSP-Průmyslové inženýrství první místo obsadila Adéla HAMPLOVÁ s prací Využití usňového odpadu. Alžběta **HÔRECKÁ s tématem** Objektivní hodnocení lesku tkanin s pomocí obrazové analýzy získala druhé místo a Matouš **VÁPENÍK s příspěvkem** Optimalizace pracoviště metodikou DMAIC obsadil třetí místo.

Výsledky soutěže a ostatní informace ohledně soutěže SVOČ jsou zveřejněny na webových stránkách soutěže (<http://svoc.tul.cz/>).

### 2.2.5 International Ph.D. Students Day

Další ročník Studentské konference SGS proběhl dne 26. 11. 2021 online formou. Hlavní řešitelé představili výsledky projektů a v rámci diskuze zodpověděli otázky členů komise SGS FT TUL i dalších přizvaných hostů (vedoucí kateder, další členové týmu SGS projektů, ...). Na základě hlasování hodnotící komise složené ze členů komise SGS FT TUL pro rok 2021 a pana děkana bylo rozhodnuto o ocenění tří nejlepších prezentací, které byly vyhlášeny v závěru konference. Tyto prezentace byly oceněny speciálním stipendiem (Jakub Erben, Azmary Akter Mukthy a Kai Yang). Podrobné informace jsou dostupné na

<http://www.ft.tul.cz/studenti/doktorske-studium/sgs-konference-2021>

### 2.2.6 Podpora účasti studentů na soutěžích a výstavách

Studenti BSP Návrhářství se aktivně účastnili řady významných aktivit:

- *Muzejní noc pod Ještědem 2021*. Módní přehlídka, Galerie N, Jablonec n. N.



- *BAKALAUREÁTY 2021*. Výstava závěrečného ročníku BSP Návrhářství, Galerie N, Jablonec n. N.
- *POZOR SAHAT!* Výstava studentské tvorby studijního zaměření Textilní technologie a vzorován, Galerie N, Jablonec n. N.
- *Mercedes-Benz Prague Fashion Week SS22 2021*. Módní přehlídka, Praha-Holešovice, 2021.
- *Mercedes-Benz Prague Fashion Week květen 2021*. Módní přehlídka, Drive-in Cinema. Praha-Holešovice, 2021.
- *MENŠÍKOVÁ, V., Národní cena za studentský design 2021*. Účast na Mezinárodní soutěži designu. Praha, 2021.
- *Galavečer v OGL 2021*. Módní přehlídka. Oblastní galerie Liberec, Liberec, 2021.
- *HAVLÍČKOVÁ, M., Silver /still humen*. Účast na kolektivní Mezinárodní putovní výstavě. Galerie N, Jablonec n. N., 2021.

*V důsledku pandemické situace se studenti nemohli zúčastnit výstav v zahraničí.*

## 2.3 Propojení vzdělávací činností s internacionalizací

Rozsah internacionalizace a mezinárodní excelence FT TUL je podrobně popsána v kapitole 5 Internacionalizace. Zde jsou zmíněny hlavní dopady na vzdělávací činnost. V rámci vzdělávání a propagace studijních programů FT TUL na mezinárodní úrovni KTT každoročně od roku 2017 pořádá mezinárodní letní školu Fabric patterning, kde si účastníci mohou v průběhu týdne vyzkoušet práci s tkanou a pletenou strukturou. Účast v roce 2021 byla zastoupena účastníky z Polska, Německa, Srbska, Chorvatska a České Republiky. *Z důvodu pandemie Covid 19 byl ročník 2021 pořádán on-line.*

*I v roce 2021 byly všechny činnosti poznamenány celosvětovou pandemií. FT TUL se zaměřovala především na oblast informování, komunikace a podpory přijíždějícím i vycestovalým studentům (ať již v českých nebo anglických SP) a pedagogům viz kapitola 2.1.1 Studenti, odstavec Poradenství a podpora studentů v akreditovaných studijních programech. Dopady epidemiologické krize vyvolané šířením viru covid na internacionalizaci jsou hodnoceny v kapitole 5. Internacionalizace.*

### 2.3.1 Studijní programy uskutečňované v cizím jazyce

Fakulta textilní má většinu svých studijních programů (v bakalářských, navazujících magisterských i doktorských studijních programech) akreditovány v českém i anglickém jazyce. Studium v anglickém jazyce probíhá v doktorském studijním programu na dostudování "Textile Engineering", a nově akreditovaného programu "Textile Engineering". V navazujících magisterských programech – studenti druhého ročníku studují program na dostudování "Textile Engineering" v oborech „Clothing and Textile Engineering“ a "Nonwoven and Nanomaterials", a studenti prvních a druhých ročníků studují nově akreditovaný program "Textile Engineering", specializace "Nonwovens and Nanofiber Materials" a Clothing Technology and Materials. V bakalářském studijním programu nemáme nyní žádného studenta. Sice je o studium v anglickém jazyce zájem, ale uchazeči mají problémy jak při získávání uznání předchozího vzdělání, tak při získávání viz. Při získávání samoplátců pro vybrané studijní obory fakulta spolupracuje s rektorátním oddělením zahraničních vztahů.



Tabulka 10. Studenti samoplátci

	Bakalářské studium		Magisterské studium		Navazující magisterské studium		Doktorské studium		CELKEM
	P	K	P	K	P	K	P	K	
Samoplátci	0	0	0	0	22	0	14	1	37

### 2.3.2 Přednáškové stáže zahraničních expertů

Proběhl 1 prezenční pobyt zahraniční expertky z Polska:

Monika Bogusławska – Bączek, Katowice School of Technology, Poland, 06. - 10.12.2021 – přednáška na téma „Sustainable Fashion“ na KDE a přednáška na téma „Smart Clothing“ na KHT, obě pro Ph.D. studenty a zaměstnance FT TUL, Erasmus+ výukový pobyt KA103.

*V důsledku pandemie došlo k výraznému omezení mobility. Výše uvedený pobyt byl uskutečněn až v posledním čtvrtletí, ostatní byly zrušeny.*

### 2.3.3 Účast studentů na zahraničních praxích, stážích, konferencích, letních školách

Tato účast je hrazena programem mobility Erasmus+ KA103, jednu praktickou stáž si studentka financovala sama.

V roce 2021 proběhlo 7 zahraničních studijních pobytů v rámci letního semestru akademického roku 2020-21, všichni v rámci Erasmus+ celkem na dobu 31 měsíců. Dále 10 zahraničních studijních nebo pracovních pobytů v rámci zimního semestru akademického roku 2021-22: 9 studentů v rámci Erasmus+, 1 studentka v režimu samoplátce, celkem na dobu 31,37 měsíců roku 2021. 7 studentů v rámci Erasmus+ pokračuje v pobytu i v roce 2022. Celkem za rok 2021 vycestovalo 17 studentů na 62,37 člověkoměsíců.

*V důsledku pandemie se změnila struktura pobytů, celkově vycestovalo méně studentů než v roce 2020.*

## 2.4 Propojení vzdělávací činnosti se třetí rolí fakulty

Hlavním posláním aktivit je zvýšení oborové zaměstnanosti absolventů FT TUL. Nejvýznamnějším cílem je nastavení mezioborové spolupráce. Zmíněného cíle je postupně dosahováno inovacemi předmětového kurikula akreditovaných programů s ohledem na potřeby praxe, podporou mobility studentů v rámci studia, diverzifikací odborných praxí a soft-skills kompetencí studentů, a to na základě zpětné vazby od studentů, absolventů a zaměstnavatelů. Velkým přínosem pro studenty je možnost exkurzí, studijních stáží nebo praxí a řešení diplomových či bakalářských prací, kdy témata vychází přímo z podniků. FT TUL dává každoročně prostor zástupcům textilních firem, aby prezentovali pracovní možnosti ve svých podnicích ať v rámci pracovních workshopů ve firmách spojených s exkurzemi nebo specializovanými semináři a burzami pracovních příležitostí. Nabídky pracovních míst se inzerují před studijním oddělením a na webových stránkách fakulty nebo přímo na katedrových webech.



### 2.4.1 Spolupráce na tvorbě studijních programů

FT TUL ve spolupráci s průmyslovými partnery usiluje o to, aby se odborníci z praxe podíleli na vzdělávání studentů. Spolupráce s podniky sdruženými pod klastrem Clutex z.s., popř. ATOK, ČTPT je založena na dlouhotrvající bázi, ale i tyto podniky ocenily otevřenější postup fakulty, nabídku společných výzkumně-vývojových projektů a také např. možnost připomínkovat nově vznikající studijní programy a obory tak, aby absolvent lépe vyhovoval požadavkům pracovního trhu a podílet se na případné revizi stávajících studijních programů nebo odborných předmětů v rámci spolupráce s FT TUL (zapojení do projektu ROLIZ). Propojení je realizováno personálně. Další odborné diskuze probíhají na dalších fórech, která jsou pro tento účel svolávána krajskými samosprávami nebo přímo iniciována firmami a vedením středních škol v textilním oboru. Diskuze probíhají v souladu s již podepsanými nebo připravovanými Sektorovými dohodami.

### 2.4.2 Odborníci z aplikační sféry vyučující v akreditovaných studijních programech

V roce 2021 se na výuce v akreditovaných studijních programech podílela řada odborníků z praxe a to na výuce vedením a garancí vybraných předmětů zaměřených na projektovou výuku a transfer znalostí a výsledků VaV do praxe:

- doc. Ing. Václav Klička Ph.D. – Projekt
- Ing. Petr Štoček – Strategie prodeje textilního zboží, Inovativní marketing a řízení prodeje
- Prof. RNDr. Gejza Dohnal, CSc. – Plánování průmyslových experimentů
- Mgr. Oldřich Palata - Estetika
- Mgr. Denisa Smetanová – Interiérová tvorba
- Ing. Jiří Koucký, CSc. – Sklářské a bižuterní zbožíznalství
- Zdeněk Kindl – Počítačová grafika 1,2
- MgA. Václav Řezáč – Základy navrhování skla a šperku (od 1. 12. 2021 interní pedagog)
- MgA. Martin Hlubuček – Ateliér 1
- Mgr. Lenka Patková – Současné umění a design 1
- Ing. David Včeliš – Recyklace textilních materiálů

### 2.4.3 Konzultace a vedení bakalářských a diplomových prací

Většina spolupráce není formalizovaná, je třeba doplňovat konzultanty z firem do zadání závěrečných prací. Současnou osvědčenou praxí, v případě závěrečných studentských prací řešených s konkrétním průmyslovým podnikem, je vedení práce ze strany akademického pracovníka FT TUL za spolupráce odborníka z firmy na pozici konzultanta nebo oponenta práce.

### 2.4.4 Odborné přednášky a semináře pro studenty

Odborníci působící v aplikační sféře (případně význační absolventi) nebo jiných vědecko-výzkumných organizacích v ČR nebo zahraničí (viz kapitola 3.2.3) byli zapojeni do vzdělávacích aktivit FT TUL formou specializovaných seminářů zaměřených na vybraná témata v souladu s hlavními cíli SZ TUL a SZ FT TUL. Tyto semináře probíhaly jak ve výuce jednotlivých předmětů, tak samostatně pro různé skupiny posluchačů napříč studovanými obory.

- Přednáška Bc. Jiří Jiroutek, fotograf





- 3 přednášky assoc. Prof. Monika Boguslawska-Baczek, PhD. – Katowice School of Technology, Polsko
- Přednáška, Ing. Karel Boněk, RIETER CZ, s.r.o

#### 2.4.5 Exkurze do společností

V roce 2021 proběhla exkurze do firmy Knit-tex CS s.r.o., která byla určena pro studenty předmětu Procesy a systémy v pletení a jejich vyučující.

V roce 2021 byly průběžně organizovány odborné exkurze studentů v rámci výuky předmětu Současné umění a design do různých kulturních institucí.

V roce 2021 proběhla exkurze do firmy RETEX, která byla určena pro definování společných témat VaV včetně možností témat pro diplomové a bakalářské práce.

#### 2.4.6 Odborné praxe pro studenty

Na FT TUL je součástí DSP povinné absolvování odborné stáže po dobu 6 měsíců. Povinnou stáž nebo alespoň její část absolvovali v roce 2021 celkem tři studenti. Závěrečnou prezentaci z ní dokončili studenti dva. Někteří studenti DSP působili na zahraničních institucích v rámci dílčího plnění této povinnosti v souladu s Individuálním studijním plánem a dokončení je plánováno během dalšího roku studia. Některým studentům byla plánovaná stáž na zahraničních institucích opětovně zrušena z důvodu omezení vyplývajících s pandemií Covid-19.

Ve všech nově akreditovaných bakalářských studijních programech je povinná odborná praxe. V každém ze tří ročníků studia musí studenti absolvovat minimálně 80 hodin praxe. FT aktivně podporuje zprostředkování praxí. Webové rozhraní související s nabídkou stáží, praxí a uplatnění je stále aktualizováno (<http://www.ft.tul.cz/studenti/praxe/praxe>).

V prvním ročníku se odborné praxe účastnilo 56 studentů.

Tabulka 11. Praxe studentů BSP v roce 2021

	Počet studentů
Počet praxí celkem	101
Praxe v odborných firmách	82
Praxe mimo obor	5
Praxe formou dobrovolnické činnosti	0
Praxe písemnou formou (náhradní)	14

## 2.5 Motivační akce pro zájemce o studium / Spolupráce se středními školami

Důležitou aktivitou je vyhledávání a dlouhodobá práce s nadanými jedinci v primárním a terciálním školství, zejména s těmi, u kterých je předpoklad, že by se mohli stát vědeckými pracovníky v technických a přírodovědných oborech, rozvíjených na Technické univerzitě v Liberci. V roce 2021 byly realizovány následující aktivity, které mají za cíl motivovat žáky středních škol k dalšímu studiu na technických oborech:



- dny otevřených dveří TUL, FT (FT TUL pořádala dny otevřených dveří pro zájemce o studium v únoru a listopadu 2021. Listopadový DOD je organizován celouniverzitně a proběhl prezenčně. *Den otevřených dveří v únoru byl organizován FT, poprvé se konal online formou – bez přímé návštěvy zájemců o studium.*)
- kurzy pro střední školy – 3 kurzy pro žáky středních škol z Libereckého kraje na FT v průběhu zimního semestru – návštěvy s ukázkami laboratoří
- Educa Kids na TUL – prezentace výzkumu KTT
- propagace virtuální formou – facebook, instagram atd.
- přímá prezentace pro studenty z Ukrajiny – na KNUTD Kyjev
- prezentace FT na Gaudeamu (v roce 2021 byla online)
- prezentace fakulty formou inzerce (portál vysokeskoly.cz)
- realizace katalogů na propagaci studijního programu Návrhářství (Katalog studentské tvorby napříč specializacemi, Katalog předmětu Vzorování textilií)
- den otevřených dveří KDE
- podíl na klíčové aktivitě Propagace projektu HR Award
- propagace výsledků VaV (viz kapitola 7.5 Přenos poznatků do praxe)
- exkurze pro základní školy – ukázka v laboratoři B3 pro děti ze 4. třídy
- *V září 2021 byla plánována pravidelná soutěž Oděv a textil, Liberec 2021 (7.ročník). Tento ročník soutěže byl však o opět o další rok odložen. Důvodem byla uzávěra docházky studentů ve druhém pololetí, protože účastníci nemohli v rámci aktivit ve škole připravovat svoje kolekce. Soutěž organizuje Spolek pro pořádání soutěže Oděv a textil, Liberec ve spolupráci se Střední průmyslovou školou textilní a FT TUL. Na spolupráci bude navázáno až situace dovolí.*
- V souvislosti s přípravou a zvýšení zájmu uchazečů bylo v r. 2021 uzavřeno *Memorandum o spolupráci* mezi Střední uměleckoprůmyslovou školou sklářskou, Železný Brod a FT TUL (spolupráce s Katedrou designu).



### 3. Akademičtí pracovníci, zaměstnanci

V roce 2021 pracovalo na FT TUL 119 pracovníků, z toho 101 pracovníků akademických včetně pracovníků pro vědu a výzkum. Na FT TUL bylo zaměstnáno 7 profesorů, 14 docentů, 27 odborných asistentů, 3 asistenti a 17 lektorů. Přehled o stavu pracovníků je uveden v následujících tabulkách. Na FT TUL pracovalo v roce 2021 šest akademických pracovníků s cizím státním občanstvím (počty fyzických osob).

Tabulka 12. Akademičtí, vědecktí a ostatní pracovníci (přepočtené počty)

	Akademičtí pracovníci							Vědecktí a odborní pracovníci				Ostatní zaměstnanci	CELKEM zaměstnanci
	CELKEM akademičtí pracovníci	Profesoři	Docenti	Odborní asistenti	Asistenti	Lektoři	VaV pracovníci podlejí se na pedagog. č.	Mimořádní profesoři	Postdoktorandi ("postdok")	Vědecktí pracovníci nespádající do ostatních kategorií	Ostatní VV pracovníci		
<b>Celkem</b>	70,51	5,50	14,68	30,48	3,99	15,86				5,31	19,23	19,40	114,45
<b>z toho ženy</b>	45,39		4,90	24,65	2,33	13,51				3,73	12,57	16,52	78,21

Tabulka 13: Věková struktura akademických, vědeckých a ostatních pracovníků (fyzických osob)

roky	Akademičtí pracovníci														Vědecktí a odborní pracovníci						CELKEM	z toho ženy				
	Akademičtí pracovníci celkem		Profesoři		Docenti		Odborní asistenti		Asistenti		Lektoři		VV pracovníci podlejí se na pedagog. č.		Mimořádní profesoři		Postdoktorandi ("postdok")		V pracovníci nespádající do ostatních kategorií				Ostatní VV pracovníci		Ostatní zaměstnanci	
	CELKEM	ženy	CELKEM	ženy	CELKEM	ženy	CELKEM	ženy	CELKEM	ženy	CELKEM	ženy	CELKEM	ženy	CELKEM	ženy	CELKEM	ženy	CELKEM	ženy			CELKEM	ženy	CELKEM	ženy
<b>do 29</b>	1	0					1													2	2			3	2	
<b>30-39</b>	12	7					7	4	2	1	3	2							5	3	5	4	2	2	24	16
<b>40-49</b>	31	24	1		4	1	19	17	1	1	6	5							1	1	4	1	7	6	43	32
<b>50-59</b>	13	10	1		3	2	3	3			6	5									4	3	7	7	24	20
<b>60-69</b>	11	8	1		5	3	3	3			2	2									4	2	2	2	17	12
<b>nad 70</b>	6	0	4		2																2	1			8	1
<b>CEL.</b>	74	49	7		14	6	33	27	3	2	17	14							6	4	21	13	18	17	119	83



Tabulka 14. Počty akad. prac. podle rozsahu pracovních úvazků a nejvyšší dosažené kvalifikace

Rozsahy úvazků	Akademičtí pracovníci										Vědečtí pracovníci		CELKEM	z toho ženy
	prof.		doc.		DrSc., CSc., Dr., Ph.D., Th.D.		ostatní		CELKEM	ženy				
	CELKEM	ženy	CELKEM	ženy	CELKEM	ženy	CELKEM	ženy						
do 0,3	4	3	1			1	1	2	2			4	3	
0,31–0,5	4	4			1	1	2	2	1	1	2	1	6	5
0,51–0,7	3	1	2			1	1						3	1
0,71–1	63	41	4		13	5	29	23	17	13	4	3	67	44
více než 1	0	0											0	0
<b>CELKEM</b>	<b>74</b>	<b>49</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>14</b>	<b>6</b>	<b>33</b>	<b>27</b>	<b>20</b>	<b>16</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>80</b>	<b>53</b>

V roce 2021 byli jmenováni docentem v oboru Textilní technika a materiálové inženýrství Ing. Jiří Chvojka, Ph.D. a Ing. Brigita Kolčavová Sirková, Ph.D. Na prvním zasedání VR FT TUL proběhla v rámci řízení pro jmenování profesorem přednáška doc. Ing. Martiny Vikové, Ph.D., profesorské řízení bylo postoupeno VR TUL.

V tomto roce se uskutečnila výběrová řízení na pozice vedoucích kateder na všechny katedry fakulty. Dne 11.6.2021 výběrová komise doporučila na 5 kateder stávající vedoucí, na katedru KHT výběrová komise doporučila nového vedoucího.

V roce 2021 se uskutečnilo 3 výběrová řízení na místa akademických pracovníků a dalších pracovníků FT TUL.

- Dne 3. 8. 2021 doporučila výběrová komise přijetí 1 uchazeče na místo docenta pro KDE FT TUL (1 místo) a 2 uchazeče na místo odborného asistenta pro KHT FT TUL (1 místo).
- Dne 22. 11. 2021 doporučila výběrová komise přijetí 1 uchazeče na místo lektora pro KDE FT TUL (1 místo).
- Dne 14. 12. 2021 doporučila výběrová komise přijetí 1 uchazeče na místo odborného asistenta pro KMI FT TUL (1 místo) a 1 uchazeče na místo asistenta pro KNT FT TUL (1 místo).

Tabulka 15. Evidenční počet pracovníků po katedrách k 31. 12. 2021 – fyzické osoby

Prac.	Prof.	Doc.	OA	asist.	lekt.	CELKEM ak. prac.	Věd. prac.	CELKEM ak.+věd. prac.	OT	HSP	řem.	Celkem	z toho ženy
KTT	1	2	6	1	1	11	0	11	2	1	0	14	10
KMI	3	2	7	0	3	15	3	18	7	1	1	27	22
KHT	1	2	6	0	1	10	1	11	0	1	0	12	9
KOD	1	1	6	0	2	10	2	12	3	1	1	17	11
KNT	1	3	5	2	0	11	3	14	0	1	0	15	6
KDE	0	3	3	0	10	16	0	16	4	1	0	21	14
DFT	0	1	0	0	0	1	0	1	1	6	0	8	6
SFT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	5	5
<b>Celkem</b>	<b>7</b>	<b>14</b>	<b>33</b>	<b>3</b>	<b>17</b>	<b>74</b>	<b>9</b>	<b>83</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>2</b>	<b>119</b>	<b>83</b>



Tabulka 16. Akademičtí a vědečtí pracovníci s cizím státním občanstvím (průměrné počty)

	Akademičtí pracovníci						Vědečtí a odborní pracovníci			Ostatní zaměstnanci	CELKEM zaměstnanci
	Akademičtí pracovníci CELKEM	Profesoři	Docenti	Odborní asistenti	Asistenti	Lektoři	Postdoktorandi ("postdok")	nespádající do ostatních kategorií	Ostatní		
	4,40	0,00	1,00	3,40	0,00	0,00	0,00	2,91	0,00	0,83	8,14
Slovensko	2,00		1,00	1,00						0,02	2,02
ostatní státy EU	0,00										0,00
ostatní státy mimo EU	2,40			2,40				2,91		0,81	6,12
ženy z celkového počtu (bez ohledu na státní občanství)	2,40			2,40				2,33		0,30	5,03

### 3.1 Vzdělávací a školicí aktivity pro zaměstnance

V důsledku pandemie a nutnosti omezení setkávání na on-line formu se změnila i struktura a forma školení, a to zejména v prvním pololetí. Většina probíhala on-line formou a zaměstnanci využívali ve zvýšené míře vnitřní školení pro podporu výuky distanční formou.

V průběhu roku byly na FT TUL realizovány vzdělávací a školicí aktivity pro zaměstnance.

- rozsáhlá individuální účast na školicích akcích v rámci projektů Roliz, HR Award
- Jana Ornstová: pracovní stáž (10 dnů) ve firmě Novia Fashion Krásná Lípa
- školení zaměstnanců KTT a KDE na používání nástroje Digital Stitch Control Systém (DSCS)
- odborná exkurze zaměstnanců KHT do podniků Jitex a Tibex
- školení zaměřená na zvyšování pedagogických dovedností (vnitřní jazyková škola, e-learning, tvorba videí, testů apod.).

### 3.2 Motivační nástroje pro odměňování zaměstnanců

FT TUL nemá zpracován pro své akademické pracovníky kariérní řád, jsou sestavena Rámcová kritéria pro habilitační řízení a řízení ke jmenování profesorem, která byla v roce 2021 novelizována. Předkládaná kritéria lze považovat za obecná doporučení představující rámcové požadavky na uchazeče pro habilitační řízení a řízení ke jmenování profesorem na FT TUL. Za rozhodující prvek v řízeních je pokládáno především stanovisko habilitační resp. hodnotící komise.

Publikační činnost jednotlivých pracovníků fakulty má velký význam ve vědecko-výzkumné a inovační činnosti fakulty a je obrazem jejího vědeckého i pedagogického potenciálu. Tato činnost



je důležitým kritériem pro hodnocení kvality a efektivit VaVal činností obecně. Hodnocení publikační činnosti slouží jako kritérium pro přidělování finančních prostředků na fakultu, k akreditačnímu řízení, ke kariéernímu růstu jednotlivých pracovníků atd. Proto jsou akademičtí pracovníci částečně hodnoceni podle publikačních aktivit v časopisech a na základě přijatých patentů za určité období. Při hodnocení je zohledněno přerušení z důvodu rodičovství a dlouhodobé nemoci – přerušení se nezapočítávají do hodnoceného období, hodnocené období je prodlouženo o jeden rok.

Od roku 2021 mají docenti a profesoři, kteří pracují na plný úvazek, část osobního hodnocení odvozen od publikačních aktivit.

Osobní ohodnocení (dle výkonu, na projektu, měsíční, půlroční) stanovuje vedoucí katedry (případně fakultního pracoviště) v závislosti na dosažených výsledcích jednotlivých pracovníků.

Zaměstnanci FT TUL využívají možností z nabídky TUL, jako je: možnost umístění dítěte v univerzitní školce ŠKATULKA a v dětském koutku TUL, ubytování v ubytovacích zařízeních (koleje, ubytovny, start-up byty), využití sportovních a rehabilitačních nabídek TUL.

### 3.3 Podpora studentů DSP a mladých akademických pracovníků

Speciálně jsou podporováni mladí výzkumní pracovníci a jako perspektivní budoucí kolegové také studenti DSP. Finančně jsou podporovány následující aktivity:

- VaV aktivity ze stipendijních fondů a specifického výzkumu realizovaného formou Studentské grantové soutěže (SGS);
- workshop studentů doktorského studijního programu Fakult textilní a strojní TUL;
- účast na soutěžích a výstavách;
- účast ve studentské vědecké a odborné činnosti (SVOČ);
- odborné praxe;
- publikační stipendia;
- zahraniční mobilita (praxe, stáže, letní školy, konference, výukové pobyty) je podporována v rámci programu mobilit univerzitního Erasmus+.

#### Motivační nástroje pro odměňování studentů

FT TUL vyplácí úspěšným studentům BSP a NMSP prospěchová stipendia. V roce 2021 byla vyplacena stipendia v celkové výši 502 tis. Kč, včetně stipendií za červený diplom, z celkově vyplacených stipendií. Na podporu studentů v doktorských studijních programech vyplácí FT TUL stipendia z příspěvku MŠMT, která v roce 2021 činila 2 447,8 tis. Kč. V roce 2021 fakulta vyplatila ubytovací stipendium ve výši 1 498,5 tis. Kč a sociální stipendium ve výši 38 tis. Kč.



## 4. Vědecko-výzkumná, vývojová, inovační, umělecká a další tvůrčí činnost

FT TUL uskutečňuje tvůrčí činnosti dle §1 zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách v oblastech:

- základní výzkum (financovaný z příspěvku, z fondů GAČR)
- aplikovaný výzkum (financovaný z příspěvku, z fondů TAČR, projektů ministerstev ČR, kolektivní výzkum, smluvní výzkum)
- inovační činnosti (v rámci doplňkové činnosti, formou zakázek)
- uměleckou tvůrčí činnost.

Tvůrčí aktivity FT TUL vychází z dokumentu STRATEGICKÝ ZÁMĚR VZDĚLÁVACÍ A TVŮRČÍ ČINNOSTI FAKULTY TEXTILNÍ TECHNICKÉ UNIVERZITY V LIBERCI NA LÉTA 2021-2030. Podporovány jsou zejména ty výzkumné aktivity, které jsou v souladu s rychle se vyvíjejícími trendy výzkumu. Vědecká a výzkumná práce navazuje především na ty směry, v nichž má fakulta tradičně vysokou úroveň a kvalitní personální zázemí a kde je vysoká pravděpodobnost na získání finanční podpory z různých grantových soutěží. Rozvoj FT v oblasti vědy a výzkumu je orientován především do těchto oblastí:

1. **Nové materiály**
2. **Metrologie a nové metody hodnocení jakosti**
3. **Pokročilé textilní technologie**
4. **Použití nanotechnologií**
5. **Uplatnění výsledků umělecké tvůrčí činnosti při navrhování a inovacích výrobků**

Jako hlavní výkonové parametry tvůrčích aktivit jsou sledovány:

- řešené projekty
- publikační činnost
- výstavní činnost.

*Pandemie neovlivnila významným způsobem výzkumnou činnost fakulty. Díky své odbornosti a zkušenostem v oblasti textilního materiálového inženýrství, využili možnosti aktivně rozšířit portfolio VaV projektů při hledání řešení a projektování nových materiálů pro ochranu zdraví obyvatelstva.*

### 4.1 Řešené projekty

Vědecko-výzkumné projekty zaměřené na základní i aplikovaný výzkum včetně experimentálního vývoje jsou nedílnou součástí činností fakulty. Financované projekty umožňují extenzivní rozvoj VaV činností a tvoří významnou část rozpočtu FT. V roce 2021 byly řešeny projekty těchto poskytovatelů: MPO 4, TAČR 5, MZ 1, MŠMT 11 (z toho 9 SGS), GAČR 2. Získané účelové finanční prostředky v roce 2021 činily 26,6 mil. Kč. (bez SGS).

#### 4.1.1 Projekty Operačních programů EU – věda a výzkum

V období udržitelnosti jsou projekty OP PIK: projekt CZ.01.1.02/0.0/0.0/15\_019/0004528 SENIOR – Speciální ošacení a textilní výrobky vysokých užitných vlastností na bázi nové generace inteligentních materiálů, které zvýší efektivitu zdravotní a sociální péče o seniory a projekt CZ.01.1.02/0.0/0.0/15\_019/0004588 Sky Paragliders a.s. – výzkum a vývoj nové technické tkaniny pro letecké záchranné systémy. Řešení projektů bylo ukončeno v roce 2019, udržitelnost projektů



OP PIK je sledována 3 roky.

Fakulta se aktivně účastní řešení projektu OP VVV Vzdělávací infrastruktura TUL pro zvyšování relevance, kvality a přístupu ke vzdělání v podmínkách Průmyslu 4.0, reg. č. CZ.02.2.67/0.0/0.0/16\_016/0002553, díky kterému je nakupována řada nových přístrojů. Aktivity fakulty jsou realizovány hlavně v rámci KA03 – Materiálně-technické vybavení.

Pokračuje realizace projektu Hybridní materiály pro hierarchické struktury, reg. č. CZ.02.1.01/0.0/0.0/16\_019/000843. Projekt je řešen ve spolupráci s Fakultou strojní a Ústavem pro nanomateriály, pokročilé technologie a inovace. Cílem projektu je interdisciplinární výzkum, který napomůže dosažení excelentních výsledků.

#### 4.1.2 Projekty MPO

V roce 2021 byly řešeny následující projekty MPO TRIO:

1. FV40323 – Vidtex – smart textilie a oděvy vysokých užitných vlastností pro zvýšení bezpečnosti v dopravě, zejména viditelnosti. Řešitel: VÚB a.s., spoluřešitel: Fakulta textilní, doc. Ing. Antonín Havelka, CSc.
2. FV40025 – Zpracování odpadových a recyklovaných textilních vláken. - Řešitel: Rieter CZ s.r.o., spoluřešitel: Fakulta textilní, Ing. Gabriela Krupincová, Ph.D.
3. FV20287 – Texderm – textilie a oděvy se zvýšeným komfortem pro specifické potřeby dětí s kožními problémy. Řešitel: VÚB a.s., spoluřešitel: Fakulta textilní, doc. Ing. Antonín Havelka, CSc. Tento projekt byl ukončen v červnu a přešel do fáze udržitelnosti.

V dubnu se začal řešit nový projekt OP PIK VIRATEX – Textilní struktury kombinující ochranu proti virům a komfort, reg. č. CZ.01.1.02/0.0/0.0/20\_321/0024467. Řešitel: SINTEX, a.s., spoluřešitel: Fakulta textilní, do. Dr. Ing. Dana Křemenáková, Ph.D., INOTEX spol. s r.o. a Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v.v.i.

#### 4.1.3 Projekty TAČR

1. TF06000048 – SMARTTHERM – Inteligentní termoregulační vlákna a funkční zátěry textilií na bázi tepelně odolných enkapsulovaných PCM. Řešitel: INOTEX spol. s r.o., spoluřešitel: Fakulta textilní, prof. Ing. Jiří Militký, CSc.
2. TH04030390 – Úplné odstraňování dusíku a fosforu z odpadních vod využívající cíleně vyrobených textilních nosičů biomasy. Řešitel: TUL – Fakulta textilní, Ing. Brigita Kolčavová Sirková, Ph.D., Ústav pro nanomateriály, pokročilé technologie a inovace, spoluřešitel: Aquatest a.s.
3. TH04010031 – Tepelné výměníky s dutými polymerními vlákny pro automobilový průmysl. Řešitel: Vysoké učení technické v Brně, spoluřešitel: TUL - Fakulta textilní, Ing. Brigita Kolčavová Sirková, Ph.D.
4. TL04000150 – R-DETI – Zkvalitnění péče o děti s kožními problémy z pohledu etiky, sociální a zdravotní péče v době pandemických krizí. Řešitel: TUL – Fakulta textilní, doc. Ing. Antonín Havelka, CSc., spoluřešitel: VÚB a.s., Univerzita Karlova – Lékařská fakulta v Hradci Králové
5. FW03010095 – MultiTex – Pokročilé smart textilie s multifunkčními účinky pro zkvalitnění profesních a funkčních oděvů v rizikovém prostředí. Řešitel: VÚB a.s., spoluřešitel: Fakulta textilní, doc. Ing. Antonín Havelka, CSc., Západočeská univerzita v Plzni





#### 4.1.4 Projekty Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy – program Mobility

- 8J19UA011 – Vývoj a výzkum textilií modifikovaných nanočásticemi pro ochranu lidského zdraví a elektronických zařízení. Řešitel: TUL – Fakulta textilní, doc. Ing. Vladimír Bajzík, Ph.D.
- 8JCH1064 – Návrh vícevrstvých mikro/nano vláknenných struktur určených zejména pro filtraci vzduchu. Řešitel: TUL – Fakulta textilní, prof. Ing. Jiří Militký, CSc.

#### 4.1.5 Projekty Ministerstva zdravotnictví

NU20J-08-00009 – Prevence střevního anastomotického leaku a pooperačních adhezí pomocí nanovláknenných biodegradabilních materiálů. Řešitel: TUL – Fakulta textilní (RNDr. Jana Horáková, Ph.D./Ing. Jiří Chvojka, Ph.D.) Další účastníci: Univerzita Karlova, Lékařská fakulta v Plzni.

#### 4.1.6 Projekty Grantové agentury ČR

- 20-19297S – Nanovláknenné polymery s funkcí materiálů s omezeným přístupem pro on-line chromatografické extrakce komplexních matic. Řešitel: Univerzita Karlova, Farmaceutická fakulta v Hradci Králové. Další účastníci: TUL – Fakulta textilní (Ing. Jiří Chvojka, Ph.D.).
- 21-32510M – Pokročilé struktury pro tepelnou izolaci v extrémních podmínkách. Řešitel: TUL – Fakulta textilní, Mohanapriya Venkataraman, M.Tech., M.F.Tech, Ph.D.

#### 4.2 Připravené a podané projektové žádosti

Tabulka 17. Projektové žádosti připravené v roce 2021

Poskytovatel	Příjemce a spolupříjemci	Název	Řešitel
TAČR - EuroNanoMed	[P] Technická univerzita v Liberci [D] Krajská nemocnice Liberec, a.s. [D] Tel Aviv University, Israel [D] Myoton AS, Estonsko	3D - Inflammatory Drug Release Antimicrobial Customized Materials	doc. Ing. Lukáš Čapek, Ph.D.
GP TUL - RISING STARS	[P] Technická univerzita v Liberci	Theoretical Model of thermal performance of protective clothing under extreme ambient conditions: focus on Radiation protection and steam burns	Ing. Adnan Ahmed Mazari, Ph.D.
GP TUL - PURE	[P] Technická univerzita v Liberci	Research of nanofibrous materials for the treatment of glaucoma disease	doc. Ing. Jiří Chvojka, Ph.D.
GAČR - Standard	[P] Univerzita Jana Evangelisty Purkyně [D] Technická univerzita v Liberci	Zkoumání molekulárních principů elektrostatického zvlákňování	doc. Ing. Pavel Pokorný, Ph.D.
MV ČR - IMPAKT	[P] ČVUT - FBMI [D] Technická univerzita v Liberci [D] ZČU - FEL [D] SÚJCHBO	MOSENZ - Modulární multisenzorický profesní oděv k řízení rizika, ochraně zdraví a bezpečnosti členů IZS pomocí metod umělé inteligence	Doc. Ing. Antonín Havelka, CSc.



TAČR - ERA-NET	[P] Fraunhofer IKTS [D] Technická univerzita v Liberci [D] Fraunhofer IWU	MeTexA - Material and process hybrids through Metallic Textile Anchor Structures	doc. Ing Jiří Chvojka, Ph.D.
TAČR - ERA-NET	[P] Kompetenzzentrum Holz, Rakousko [D] Technická univerzita v Liberci [D] Hochschule Austria [D] Alpex Technologies [D] NOX Cycles Austria [D] Standortagentur Tirol	Green Bike - Sustainable composites from hemp for lightweight applications	Ing. Blanka Tomková, Ph.D.
TAČR - ERA-NET	[P] Technická univerzita v Liberci [D] Centrum hydraulického výzkumu [D] TU Dresden [D] Miroslav Popov, Plastic	Green Impact - Green resin prepregs for high impact resistant laminates	Ing. Blanka Tomková, Ph.D.
Min. zdravotnictví - AZV	[P] UK, 3. LF [D] Technická univerzita v Liberci	Intraokulární nanovláknenný implantát pro léčbu glaukomového onemocnění	doc. Ing Jiří Chvojka, Ph.D.
Min. zdravotnictví - AZV	[P] UL, LF Plzeň [D] Technická univerzita v Liberci	Funkční nanovláknenné patche snižující aktivitu bakteriálních a endogenních kolagenáz pro prevenci infekcí způsobeného kolorektálního anastomotického leaku	Ing. Markéta Klíčová
HORIZON-CL4-2021-RESILIENCE-01	[P] ECOLE NATIONALE SUPERIEURE ARTS INDUSTRIES TEXTILES, France [D] FUNDACIO INSTITUT D'INVESTIGACIO SANITARIA PERE VIRGILI (IISPV), Spain [D] PRONEEM, France [D] THE UNIVERSITY OF MANCHESTER, UK [D] INOTEX SPOL SRO, Czech Republic [D] EESTI MAULIKOOL, EE [D] Color Center, S.A., Spain [D] RHEINISCH-WESTFAELISCHE TECHNISCHE HOCHSCHULE AACHEN, Germany [D] TECHNICKA UNIVERZITA V LIBERCI, Czech Republic [D] LONDON ADVANCED MATERIALS & PROCESSES LTD, UK [D] GRADO ZERO ESPACE SRL, Italy [D] L - UP SAS, France	ANAT - Advanced Nano Antimicrobial Textiles	prof. Ing. Jiří Militký, CSc.



HORIZON-CL4-2021-TWIN-TRANSITION-01	[P] UNIVERSITY OF HUDDERSFIELD, UK [D] ACONDICIONAMIENTO TARRASENSE ASOCIACION, ES [D] NEXT TECHNOLOGY TECNOTESSILE SOCIETA NAZIONALE DI RICERCA R L, IT [D] HOEGSKOLAN I BORAS, SE [D] NUEVAS TECNOLOGIAS PARA EL DESARROLLO DE PACKAGING Y PRODUCTOS AGROALIMENTARIOS CON COMPONENTE PLASTICA SL, ED [D] MODUS RESEARCH AND INNOVATION LIMITED, UK [D] BANTRY MARINE RESEARCH STATION LIMITED, IE [D] TECHNICKA UNIVERZITA V LIBERCI, CZ [D] AS B'ZEOS, NO [D] CRODA EUROPE LTD, UK [D] MOLNLYCKE HEALTH CARE AB, SE [D] FUCHS SCHMIERSTOFFE GMBH, Germany	NEXUS-M - Green EXtraction of biobased material for SUStainable manufacturing	Mohanapriya Venkataraman, M.Tech, M.F.Tech, Ph.D.
<b>2021 CELKEM</b>		<b>12 připravených návrhů projektů</b>	

### 4.3 Publikační činnost – VaV výstupy

Publikační činnost jednotlivých pracovníků fakulty má velký význam ve vědecko-výzkumné a inovační činnosti fakulty a je obrazem jejího vědeckého i pedagogického potenciálu. Tato činnost je důležitým kritériem pro hodnocení kvality a efektivit VaVal činností obecně. Hodnocení publikační činnosti slouží jako kritérium pro přidělování finančních prostředků na fakultu, k akreditačnímu řízení, ke kariéernímu růstu jednotlivých pracovníků atd. Publikační činnost pracovníků je každoročně vykazována v CEP, databázi RIV.

Materials Science – Textiles je jedna z výzkumných podoblastí Web of Science, ve které je FT TUL aktivní a je pro fakultu v oblasti VaVal stěžejní. V Journal Citation Reports za rok 2021 v podoboru Materials Science – Textiles je indexováno 25 odborných časopisů. V sedmi časopisech má FT TUL zastoupení v redakční radě (dle JIF 2×Q1, 3×Q2, 2×Q3, 1×Q4), tj. fakulta má zastoupení akademických pracovníků v redakčních radách prestižních mezinárodních textilních časopisech, které zahrnují celou šíři textilního oboru.

**Hodnocení vybraných výsledků** realizované Odborem Rady pro výzkum, vývoj a inovace prostřednictvím Odborných panelů pomocí vzdálených recenzí je jedním z podkladů pro hodnocení výzkumných organizací podle Metodiky M17+ v rámci **Modulu 1**. Zveřejněné zprávy shrnující závěry tohoto hodnocení po oborových skupinách doplňují podrobné komentáře předsedů Odborných panelů a k nim přiložený seznam výsledků.



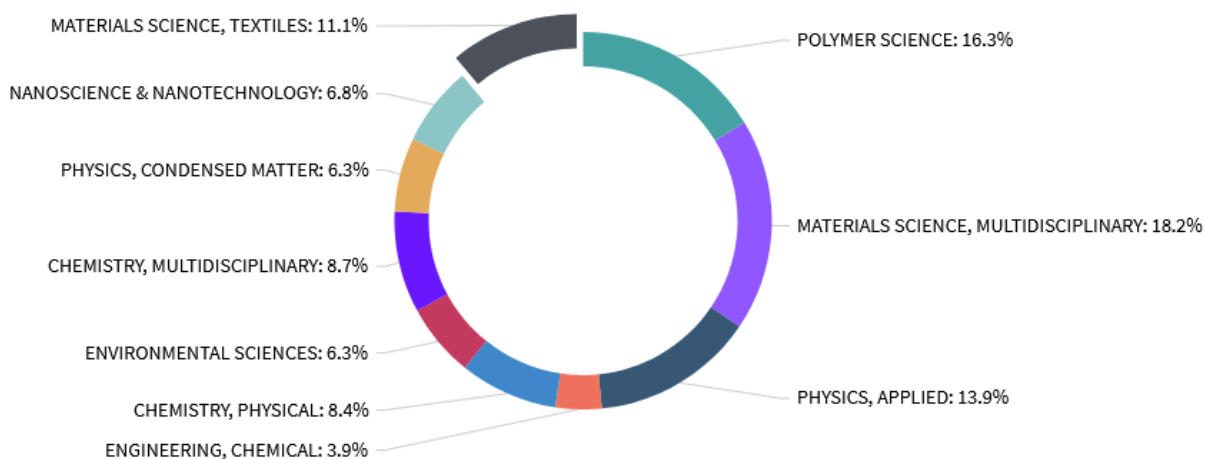
Autoři nebo spoluautoři z Fakulty textilní TUL figurovali v hodnocení vybraných výsledků v období hodnocení H18+H19+H20 u 14 předložených výsledků (13 ve vědní oblasti Engineering and Technology a 1 výsledek v Natural Sciences; z toho 9 výsledků v kritériu „Společenská relevance“ a 5 v „Přínosu k poznání“). 4 výsledky byly hodnoceny stupněm 2 (výsledek na vynikající úrovni), 4 výsledky stupněm 3 (výsledek na velmi dobré úrovni), 2 výsledky hodnocené stupněm 4 (výsledek na průměrné úrovni), 4 výsledky hodnocené stupněm 5 (výsledek na podprůměrné úrovni).

### Publikační činnost (data ze dne 8. 4. 2021)

FT TUL přistoupila k detailnímu hodnocení výsledků v mezinárodních žebříčcích. Analytický nástroj InCites společnosti Thomson Reuters (<https://incites.clarivate.com>) na základě citací publikací indexovaných na Web of Science (WoS) umožňuje provádět pokročilé analýzy publikačních aktivit a dopadu výzkumné práce na úrovni jednotlivců, týmů, pracovišť, institucí a jednotlivých oborů.

#### rok 2021

Technická univerzita v Liberci má za rok 2021 zaznamenáno 354 výstupů v databázi Web of Science. Obr. 2 zobrazuje 10 nejvýznamnějších oborů, ve kterých publikuje. Materials Science - Textiles je jedna z výzkumných podoblastí WoS, ve která je TUL a zejména Fakulta textilní TUL aktivní. InCites nabízí možnost porovnání vědeckých výstupů Fakulty textilní Technické univerzity v Liberci v této výzkumné podoblasti s organizacemi nejen v rámci ČR, ale i Evropy a světa. V roce 2021 je v této podoblasti za TUL zaznamenáno 42 dokumentů (u všech autoři nebo spoluautoři z FT TUL), což v počtu dokumentů řadí FT TUL na 22. příčku v porovnání s ostatními (cca. 2010) organizacemi na světě.

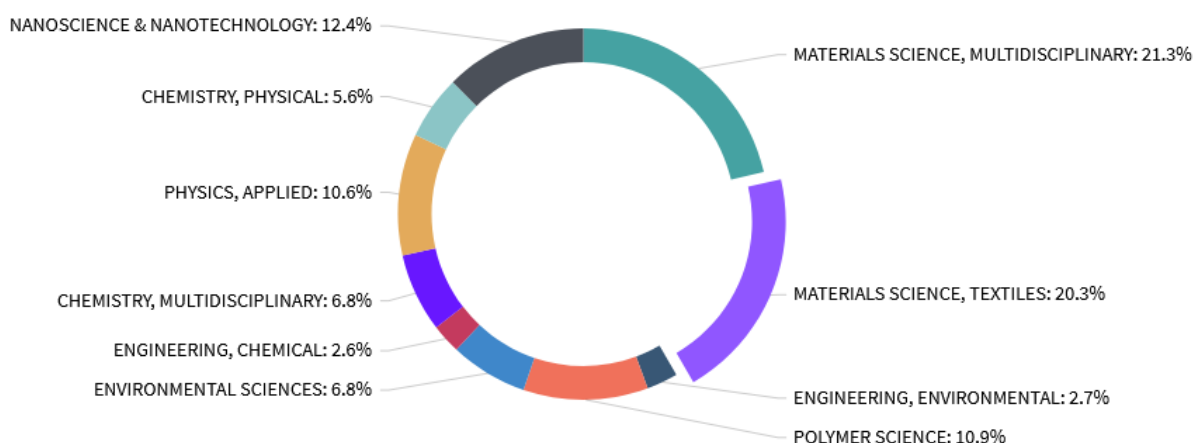


Obr. 2: Podíl dokumentů v oborech WoS v roce 2021 organizace TUL (10 nejvýznamnějších).

#### 2017-2021

Technická univerzita v Liberci má v letech 2017-2021 zaznamenáno 1904 výstupů v databázi Web of Science. Obr. 3 zobrazuje podíl 10 nejvýznamnějších oborů, ve kterých publikuje. V letech 2017-2021 se TUL (FT TUL) s celkovým počtem dokumentů 291 ve výzkumné podoblasti Materials Science – Textiles řadí na 9. příčku v porovnání s ostatními (cca. 3603) organizacemi na světě (z toho 43,8 % dokumentů v Q1 a 27,3 % v Q2 dle JIF).

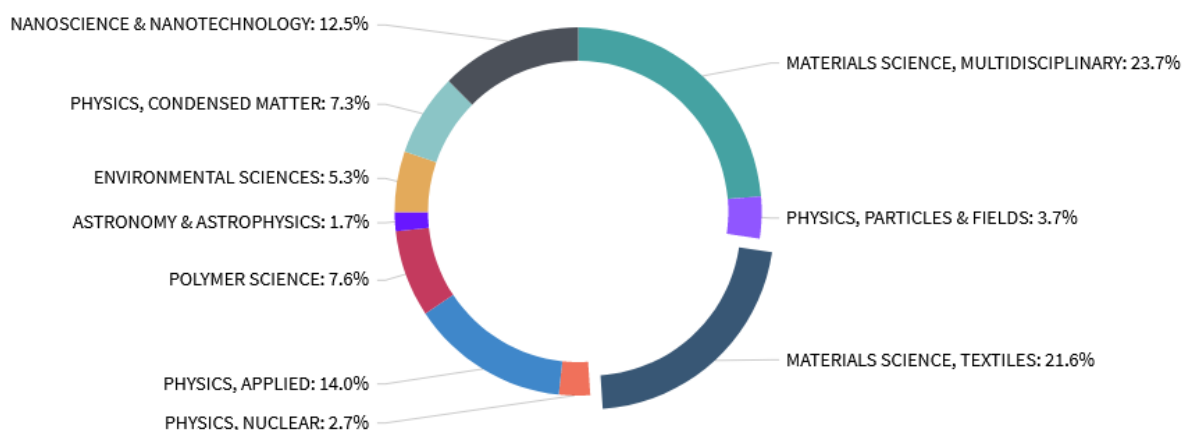




Obr. 3: Podíl dokumentů v oborech WoS v letech 2017-2021 TUL (10 nejvýznamnějších).

### 1980-2021

Technická univerzita v Liberci má v letech 1980-2021 zaznamenáno 5080 výstupů v databázi Web of Science. Obr. 4 zobrazuje podíl 10 nejvýznamnějších oborů, ve kterých publikuje. Celkový počet dokumentů v oboru Materials Science – Textiles za Technickou univerzitu v Liberci v letech 1980-2021 je 646 a univerzitu řadí na 20. příčku z celkem 4618 organizací (z toho 32,4% dokumentů v Q1 a 30,2% v Q2).



Obr. 4: Podíl dokumentů v oborech WoS v letech 1980-2021 TUL (10 nejvýznamnějších).

### Nejcitovanější vědci světa

Dne 12. ledna 2021 byl v souhrnném článku na portálu [Vědavýzkum.cz](http://vedavyzkum.cz) zveřejněn seznam 2% nejcitovanějších vědců světa za rok 2019, které zahrnuje databáze SCOPUS. Na Technické univerzitě v Liberci je v seznamu uvedeno 5 vědců, ze kterých byli dva z Fakulty textilní TUL (prof. Ing. Jiří Militký, CSc. a doc. Rajesh Mishra, B.Tech. Ph.D. – v současné době již FT TUL nepůsobí).

## 4.4 Výstavní činnost – výstupy uměleckého charakteru

Úspěchem FT TUL a pracovníků Katedry designu je získání statutu přístupující fakulty s možností uplatňovat výsledky umělecké tvůrčí činnosti v RUV (registru výsledků tvůrčí umělecké činnosti). Za období 2021 je za FT TUL odesláno k certifikaci 15 uměleckých výstupů ve dvou segmentech: Design (podsegmenty: móda, textil, šperk a sklo, porcelán, keramika) a Výtvarná umění



(podsegment: výtvarná umění). Fakulta, díky širokému oborovému zaměření studijních programů Katedry designu, může uplatňovat své výstupy ve více podsegmentech. Informace o výsledcích jednotlivých institucí zapojených v tomto projektu jsou dostupné z [www.iruv.cz](http://www.iruv.cz). Výtvarné aktivity akademických pracovníků jsou jednak autorské, kolektivní, popř. figurují jako garanti obsáhlejších kolektivních studentských aktivit.

V rámci umělecké tvůrčí činnosti FT TUL garantuje činnost univerzitní Galerie N v Jablonci nad Nisou, kde pořádá výstavy vlastní tvorby pracovníků Katedry designu, studentské tvorby i řady zvaných hostů. Pracovníci Katedry designu se účastní jako vystavovatelé i dalších výstavních aktivit. Program Galerie N zahrnuje různé výtvarné směry, českou i zahraniční tvorbu a prezentaci jak známých autorů, tak i studentských prací dalších vysokých škol výtvarného zaměření.

V rámci činnosti Galerie N uskutečnila Katedra designu FT TUL v roce 2021 8 výstav z oblasti designu, užitého umění a uměleckého řemesla a prezentaci v rámci Festivalu muzejních nocí v Libereckém kraji. Galerie N prezentovala:

- leden – SEMESTRÁLKY Textil/Oděv 2021, výstava studentské tvorby BSP Návrhářství
- únor/duben – SEMESTRÁLKY Sklo/Šperk 2021, výstava studentské tvorby BSP Návrhářství
- červen – SEMESTRÁLKY 2021, výstava studentské tvorby BSP Návrhářství
- červen – Muzejní noc pod Ještědem 2021
- červen – Bakalaureáty 2021, výstava závěrečného ročníku BSP Návrhářství
- září – 100 let od založení SUPŠ Železný Brod, výstava
- říjen – POZOR SAHAT!, výstava studentské tvorby studijního zaměření Textilní technologie a vzorování
- listopad – STILL HUMEN, Legnica Jewellery Festival SILVER 2021
- prosinec – Svatopluk Klimeš, OBRAZY

Tvorbu z oblastí designu a výtvarného umění uplatnili akademičtí pracovníci KDE a studenti BSP Návrhářství jako výstupy RUV za rok 2021. Jedná se konkrétně o 13 aktivit v ČR a 2 v zahraničí, a to:

- ŠIKOLOVÁ, L., *NA HRANĚ*, Kolektivní výstava. Galerie DOX, Praha, 2021.
- *Muzejní noc pod Ještědem 2021*, Jablonec nad Nisou, 2021.
- KADLECOVÁ, Z., *Malíři Pojizeří 2021*, Kolektivní výstava. Muzeum a Pojizerská galerie Semily, Semily, 2021.
- *Mercedes-Benz Prague Fashion Week SS22 2021*. Módní přehlídka, Praha-Holešovice, 2021.
- *Mercedes-Benz Prague Fashion Week květen 2021*. Módní přehlídka, Drive-in Cinema. Praha-Holešovice, 2021.
- *BAKALAUREÁTY 2021*. Výstava studentské tvorby závěrečného ročníku BSP Návrhářství. Galerie N, Jablonec n. N., 2021.
- *POZOR, SAHAT!*. Výstava studentské tvorby zaměření Textilní technologie a vzorování. Galerie N, Jablonec n. N., 2021.
- *SEMESTRÁLKY 2021*. Výstava studentské tvorby BSP Návrhářství. Galerie N, Jablonec n. N., 2021.
- *MENŠÍKOVÁ, V., Národní cena za studentský design 2021*. Mezinárodní soutěž designu. Praha, 2021.



- VÁLKOVÁ STŘÍLKOVÁ, J., *reGenerace 2021*. Kolektivní výstava. Muzeum Českého ráje v Turnově, Turnov, 2021.
- *Galavečer v OGL 2021*. Módní přehlídka. Oblastní galerie Liberec, Liberec, 2021.
- HAVLÍČKOVÁ, M., *Silver /still humen*. Mezinárodní putovní výstava. Galerie N, Jablonec n. N., 2021.
- ŘEZÁČ, V., *Thirty Years of Toyama Institute of Glass Art*. Kolektivní výstava. Toyama, Japonsko. 2021.
- ŘEZÁČ, V., *Duše skla*. Kolektivní výstava. Muzeum skla a bižuterie v Jablonci n. N., Jablonec n. N., 2021.
- ŘEZÁČ, V., *Zasažení bouří a klidem*. Kolektivní výstava. Museum skla Portheimka, Praha, 2021.



## 5. Internacionalizace

FT TUL v roce 2021 pokračovala v internacionalizaci, která vychází z dlouhodobě podporovaných aktivit ukotvených v Strategickém záměru. Fakulta rozvíjí dlouhodobou spolupráci s většinou zahraničních univerzit zabývajících se textilní problematikou z celého světa. Mezinárodní kontakty jsou prohlubovány řešením společných projektů, přípravou a organizací vzájemných setkání, seminářů a konferencí, přípravou společných publikací, výměnou studentů a pedagogů. Dlouhodobá spolupráce existuje prakticky se všemi významnými textilními vysokými školami ve světě. Jako hlavní výkonové parametry tvůrčích aktivit jsou sledovány:

- mezinárodní excelence
- smlouvy o spolupráci (MOU)
- organizace mezinárodních seminářů a konferencí
- mobilita – výjezdy, příjezdy (podle financování – Erasmus+ KA103, Erasmus+ KA107, CEEPUS, Vysegrad funds, bilaterální dohody mezi univerzitami a mezistátní dohody)
- společné vědeckovýzkumné projekty.

Na FT je rozvinut systém poradenství tak, že studenti mají předem již při výběru výjezdu informace o uznání jejich aktivit. Studenti mohou studovat v zahraničí jeden až dva semestry v rámci programu Erasmus +. Udělené kredity za úspěšně absolvované předměty, tj. úspěšně zakončené zkouškou, se studentům započítávají v rámci studovaného programu na FT.

### 5.1 Mezinárodní excelence FT TUL

Textilní fakulta je řádným členem Mezinárodní asociace textilních fakult „AUTEX“. Zástupce FT je členem výboru pro revizi akreditace společného studijního programu asociace Autex tzv. E-Team NMS "Textile Engineering" akreditovaného v Gentu, Belgii.

Jako člen Asociace textil – oděv – kůže (ATOK) je účastna jednání EURATEXu (European Apparel and Textile Confederation). FT TUL se podílí na činnostech souvisejících s mezinárodní spoluprací s EU „European Technology Platform – Fibers Textiles Clothing“.

FT v roce 2021 získala opět mezinárodní akreditaci studijních programů BS a NMS programů od The Textile Institute v délce trvání 5 let.

V roce 2021 se FT aktivně účastnila přípravy přihlášky na vstup do projektu evropské komise New European Bauhaus.

#### Zapojení do redakčních rad časopisů

Materials Science – Textiles je jedna z výzkumných podoblastí Web of Science, ve které je FT TUL aktivní a je pro fakultu v oblasti VaVal stěžejní. V Journal Citation Reports za rok 2021 v podoboru Materials Science – Textiles je indexováno 24 odborných časopisů. V osmi časopisech má FT TUL zastoupení v redakční radě (dle AIS 2×Q1, 4×Q2, 2×Q3), tj. fakulta má zastoupení akademických pracovníků v redakčních radách prestižních mezinárodních textilních časopisech, které zahrnují celou šíři textilního oboru.

FT TUL je od roku 1994 **spoluvydavatelem odborného časopisu** *Vlákna a textil* (Slovakia), ISSN: 1335-0617 (<http://vat.ft.tul.cz>) indexovaného v databázi SCOPUS (<https://www.scopus.com/sourceid/17198>). Členové redakční rady - doc. Ing. Maroš Tunák, Ph.D., Ing. Veronika Tunáková, Ph.D., a čestní členové redakční rady - Ing. Jana Drašarová, Ph.D., prof.





Ing. Jiří Militký, CSc.

Pracovníci fakulty jsou **členy celé řady vědeckých výborů různých časopisů a konferencí, profesních organizací, správních výborů:**

**doc. Ing. Lukáš Čapek, Ph.D.**

- místopředseda České společnosti pro biomechaniku

**prof. Ing. Luboš Hes, DrSc.**

- člen redakčních rad časopisů (Journal of Industrial Textiles (USA), Textile Research Journal (USA), Journal of Natural Fibers (USA), Fibers and Textiles in Eastern Europe (Polsko), Journal of Engineered Fibers and Fabrics (GB), INDUSTRIA TEXTILA (Rumunsko), Research Journal of Textile and Apparel (HK), Journal of Textile Engineering & Fashion Technology, Textilna Industria (Srbsko), Journal of Leather and Footwear (Chorvatsko)).
- člen Fiber Society, Princeton, (USA)
- člen Textile Institute, Manchester (Velká Británie)

**prof. Dr. Ing. Zdeněk Kůs**

- Člen VR FZS TUL, FT TUL, ZSF JČU
- Místopředseda TAČR (do října 2021)
- Člen Monitorovacího výboru OP VAVpI
- Člen monitorovacího výboru OP VVV
- Člen Plánovací komise programu OP JAK
- Člen Rady Inženýrské akademie ČR
- Zástupce FT ve SV ČTPT

**Ing. Petra Komárková, Ph.D.**

- člen ediční rady Tekstilec (Slovenia)

**Ing. Roman Knížek, Ph.D.**

- Znalec jmenovaný soudem v oborech Textilie a Strojírenství

**Ing. Gabriela Krupincová, Ph.D.**

- Viceprezidentka správního výboru CLUTEX – klastr technické textilie, o.s.

**doc. Dr. Ing. Dana Křemenáková**

- Členka komise odborného poradního orgánu MŠMT pro mobility v rámci bilaterální a multilaterální vědeckotechnické spolupráce

**Ing. Irena Lenfeldová, Ph.D.**

- President of the national Czech section of The International Federation of Knitting and Warp Knitting Professionals

**prof. Ing. Jiří Militký, CSc.**

- president of Czech Monitoring Committee of FEANI Brussels, Belgium
- člen Honorary Lifetime Contribution Award (TBIS)
- Vice-Chairman of International Executive Committee, (TBIS)
- člen redakčních rad časopisů (The Journal of the Textile Institute (England), Autex Research Journal (Poland), Research Journal of Textiles and Clothing (England), Fibers and Textiles in Eastern Europe (Poland), Przegląd Włokieniczny (Poland), Journal of Fiber Bioengineering & Informatics (Hong Kong), Journal of Textile Engineering (Hindawi), Vlákna a textil (Slovakia), The Information Bulletin of the Czech Statistical Society (Czech Republic).

**Ing. Jana Ornstová**



- člen The International Federation of Knitting and Warp Knitting Professionals
- Ing. Hana Pařilová, Ph.D.**
- aktivní práce v TNK 31 (technická normalizační komise), schvalování přijatých norem, revize současných norem
  - externí vyučující ČZU předmětu „Čalounictví“.
  - odborná spolupráce se Slovenskou akademií věd – spolupráce na slovníku
- Ing. Jana Šašková, Ph.D.**
- Člen předsednictva Spolku textilních chemiků a koloristů
- Ing. Renata Štorová, CSc**
- člen The International Federation of Knitting and Warp Knitting Professionals
  - člen pracovní skupiny (Identita, propagace, spolupráce) LK projektu Strategie rozvoje kultury města Liberec s přihlédnutím k záměru kandidovat na Evropské hlavní město kultury 2028.
- Ing. Pavla Těšinová, Ph.D.**
- Zástupce FT pro jednání Mezinárodní asociace textilních fakult „AUTEX“
  - Člen Governing Board mezinárodní asociace textilních fakult „AUTEX“
  - Člen výboru pro revizi akreditace společného studijního programu asociace Autex tzv. E-Team NMSP "Textile Engineering"
  - Člen Editorial Advisory Board časopisu Textile & Leather Review
  - Člen pracovní skupiny DZS pro Bilaterální a multilaterální programy
  - Člen pracovní skupiny Podnikání a inovace, výzkum a vývoj pro přípravu Strategie rozvoje Libereckého kraje 2021+
  - Člen pracovní skupiny Vzdělávání, podnikání a zaměstnanost pro přípravu Strategie rozvoje statutárního města Liberec 2021+
- Ing. Blanka Tomková, Ph.D.**
- člen redakční rady časopisu Journal of Testing and Evaluation
  - člen redakční rady časopisu Construction and Building Materials,
  - člen redakční rady časopisu Journal of Engineered Fibers and Fabrics,
  - člen redakční rady časopisu International Journal of Adhesion and Adhesives
- Mohanapriya Venkataraman, M.Tech., M.F.Tech., Ph.D.**
- editorka časopisu Polymers, speciální vydání Hybrid Polymer-Inorganic Nanocomposite
- prof. Ing. Michal Vik, Ph.D.**
- zástupce ČR v divizi 1 Vision and Colour CIE (International Commission on Illumination – Mezinárodní Komise pro Osvětlování)
  - člen CIE TC 1-95 The Validity of the CIE Whiteness and Tint Equations
  - člen ČNK CIE (Český Národní Komitét CIE)
  - místopředseda ČSO (Česká společnost pro osvětlování, z.s.)
  - odborný posuzovatel ČIA (Český institut pro akreditaci, o.p.s.)
  - člen redakční rady časopisu Světlo
- doc. Ing. Martina Víková, Ph.D.**
- členka RSC (Royal Society of Chemistry)
  - členka AIC (International Colour Association)
  - místopředsedkyně ČSO (Česká společnost pro osvětlování, z.s.)
  - členka redakční rady časopisu Světlo

**Mezinárodní hodnocení vysoké školy nebo její součásti, včetně zahraničních akreditací**  
Všechny studijní programy FT TUL jsou akreditovány Evropskou federací inženýrských národních



asociací „FEANI“ (absolventi mohou získat po splnění dalších podmínek (inženýrské praxe) titul EURING). Profesionální organizace „The Textile Institute Manchester“ akredituje pro studijní programy BSP "Textil", NMSP "Textilní inženýrství" a DSP "Textilní inženýrství" do roku 2021.

### Zvané přednášky

- prof. Ing. Jiří Miltký, CSc. Characterization and Ultimate Strength of Hybrid Glass Tapes. konference TBIS, 14th Textile Bioengineering and Informatics Symposium.
- Prof. Ing. Luboš Hes, DrSc. Thermal comfort Properties of Textiles in Wet State. mezinárodní konference Recent Advancement in Textiles&Fashion, Nat. Inst. Of Fashion and Technology Delhi, India
- prof. Ing. Luboš Hes, DrSc. Algebraic Models of Thermal Resistance of Textile Fabrics in Wet State and Their Experimental Verification. Mezinárodní konference On Sustainable Growth in Textile, Kanpur Indie
- prof. Ing. Luboš Hes, DrSc. The Effect of Surface Structure of Cotton Knits on Their Water Vapour Permeability, Effusivity and Thermal Resistance. International Conference on Sustainability in Technical Textiles ICTS 2021. Bannari Amman Institute of Technology in South India. Indie

### Přednášky pro studenty v zahraničí

Odborníci fakulty měli přednášky pro studenty v zahraničí.

- prof. Ing. Michal Vik, Ph.D. měl cyklus přednášek Lighting Engineering v rámci Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica pro studenty UFSM v Brazílii
- prof. Ing. Luboš Hes, DrSc. Uskutečnil přednášku Clothing Comfort pro studenty magisterského studia na ITM Drážďany v Německu.

### Zahraníční stáže na FT

Na fakultě byly realizovány stáže zahraničních pracovníků. Stáž v délce devíti měsíců na KTT absolvoval Aleš Hrouda z KU Leuven, Belgie a stáže v délce šesti měsíců na téže katedře absolvovaly Marine Bourgeois a Lea Guerbe z Universite de Franche-Comté, Francie.

## 5.2 Smlouvy o spolupráci

Dlouhodobá spolupráce existuje prakticky se všemi významnými textilními vysokými školami v Evropě a rozvíjí se spolupráce s významnými univerzitami ve světě. Následující tabulka zahrnuje smlouvy výhradně s FT.

Tabulka 18: Platné mezinárodní smlouvy o spolupráci v roce 2021

Kontinent	Amerika	Evropa	Asie	Afrika	Nový Zéland
<b>Smluvní partneři v EU</b>	-	52	-	-	-
<b>Smluvní partneři ve světě</b>	1	24	22	6	1

Nové smlouvy o spolupráci (MOU nebo Inter-institutional agreement) byly podepsány s následujícími institucemi:

- ZHAW Zurich University of Applied Sciences, Winterthur, Switzerland
- Accademia di Belle Arti e Design Poliarte, Ancona, Italy
- Kyiv National University of Technologies and Design, Kiev, Ukraine.

### Smluvní partneři v EU





1. [Pädagogische Hochschule Wien, Austria](#)
2. [Universiteit Gent, Gent, Belgium](#)
3. [KU Leuven, Faculty of Engineering Technology, Belgium](#)
4. [Technical University of Gabrovo, Gabrovo, Bulgaria](#)
5. [Trakia University, Stara Zagora, Bulgaria](#)
6. [University of Zagreb, Croatia](#)
7. [VIA University College, Denmark](#)
8. [TTK University of Applied Sciences, Estonia](#)
9. [Tampere University of Technology, Tampere, Finland](#)
10. [ENSISA, Mulhouse, France](#)
11. [ENSAIT, Roubaix, France](#)
12. [Ecole Nationale d'Ingenieurs de Tarbes, France](#)
13. [Ecole Des Mines D'Ales, France](#)
14. [ESMOD Ecole Superieure des Arts de la Mode, Paris, France](#)
15. [RWTH Aachen University, Aachen, Germany](#)
16. [Albstadt-Sigmaringen University, Albstadt, Germany](#)
17. [Technical University of Dresden, Insitut for Textilengineering, Dresden, Germany](#)
18. [University of Applied Sciences, Zwickau, Germany](#)
19. [University of Applied Sciences, Monchengladbach, Germany](#)
20. [Fachhochschule Bielefeld University of Applied Sciences, Germany](#)
21. [Hochschule Hof, Germany](#)
22. [Hochschule Reutlingen, Germany](#)
23. [Kaiserslautern University of Applied Sciences, Germany](#)
24. [University of West Attica, Egaleo, Greece](#)
25. [Budapest University of Technology and Economics, Budapest, Hungary](#)
26. [Galway-Mayo Institute of Technology, Ireland](#)
27. [Kaunas University of Technology, Kaunas, Luthiania](#)
28. [Academy of Fine Arts in Warsaw, Poland](#)
29. [The E. Geppert Academy of Art and Design in Wroclaw, Poland](#)
30. [Strzemiński Academy of Fine Arts, Lodz, Poland](#)
31. [Lodz University of Technology, Lodz, Poland](#)
32. [Kazimierz Pulaski University of Technology nd Humanities in Radom, Poland](#)
33. [Katowice School of Technology, Poland](#)
34. [University of Beira Interior, Covilha, Portugal](#)
35. [University of Minho, Guimaraes, Portugal](#)
36. [ESAD, Senhora da Hora, Portugal](#)
37. [Universidade da Madeira, Portugal](#)
38. [Gheorthe Asachi Technical University of Iasi, Iasi, Romania](#)
39. [Aurel Vlaicu University of Arad, Romania](#)
40. [Alexander Dubcek University of Trencin, Trencin, Slovakia](#)
41. [Academy of Fine Arts and Design Bratislava, Slovakia](#)
42. [University of Maribor, Maribor, Slovenia](#)
43. [University of Ljubljana, Slovenia](#)
44. [Universitat Politècnica De Catalunya, Spain](#)
45. [Escola Massana, Spain](#)
46. [Universitat Politècnica de València, Spain](#)
47. [Barreira Arte y Diseño, S.L., València, Spain](#)
48. [Escuela de Arte y Superior de Diseno de Burgos, Spain](#)
49. [San Thelmo School of Art, Malaga, Spain](#)
50. [Universitat Autonoma de Barcelona, Spain](#)
51. [Textilhogskolan, Hogskolan I Boras, Sweden](#)
52. [Accademia di Belle Arti e Design Poliarte, Ancona, Italy](#)





## Smluvní partneři ve světě

1. [Polytechnic University of Tirana, Albania](#)
2. [Vitebsk State Technological University, Belarus](#)
3. [University of Science and Technology of China \(USTC\), Hefei, China](#)
4. [University of Science and Technology of China, Zhejiang, China](#)
5. [Zhejiang Sci-Tech University \(ZSTU\), Zhejiang, China](#)
6. [Textile School, Wuhan Textile University, Wuhan, China](#)
7. [National Research Institute, Giza, Egypt](#)
8. [Bahir Dar University Institute of Technology for Textile, Garment and Fashion Design, Bahir Dar, Ethiopia](#)
9. [Indian Institute of Technology Delhi, India](#)
10. [Sardar Vallabhbhai Patel Institute of Textile Management, Coimbatore, India](#)
11. [Anna University, Chennai, India](#)
12. [The Technological Institute of Textile and Sciences, Bhiwani, India](#)
13. [NIT Jalandhar, Jalandhar, India](#)
14. [Defence Bioengineering and Electromedical Laboratory, Bangalore, India](#)
15. [DKTE Society's Textile and Engineering Institute, Ichalkaranji, India](#)
16. [Kumaraguru College of Technology, Coimbatore, India](#)
17. [Department of Textile Technology, MLV Textile Engineering College, Bhilwara, India](#)
18. [Governmental College of Engineering and Technology, Serampore, West Bengal, India](#)
19. [Faculty of Textile Science and Technology, Shinshu University, Shinshu, Japan](#)
20. [Kyoto Institute of Technology, Japan](#)
21. [Auezov South Kazakhstan State University, Kazakhstan](#)
22. [University of Mauritius, Réduit, Mauritius](#)
23. [Waikato Institute of Technology, New Zealand](#)
24. [University of Bergen, Norway](#)
25. [National Textile University, Faisalabad, Pakistan](#)
26. [Balochistan University of Information Technology, Engineering and Management Sciences, Quetta, Pakistan](#)
27. [Durban University of Technology, Durban, South Africa](#)
28. [Rajamangala University of Technology, Krungthep, Thailand](#)
29. [Rajamangala Universtiy of Technology Thanyaburi, Thailand](#)
30. [Faculty of Science, Chulalongkorn University, Thailand](#)
31. [National Taipei University of Technology, Tchaj-wan](#)
32. [National Engineering School of Monastir, Tunis](#)
33. [Hacettepe University, Ankara, Turkey](#)
34. [Istanbul Aydin University, Istanbul, Turkey](#)
35. [Uludag University, Bursa, Turkey](#)
36. [Cukurova University, Adana, Turkey](#)
37. [Dokuz Eylul University, Izmir, Turkey](#)
38. [Ege University, Izmir, Turkey](#)
39. [Erciyes Universtiy, Kayseri, Turkey](#)
40. [Mimar Sinan Fine Arts University, Guzel, Turkey](#)
41. [Gaziantep University, Sehitkamil/Geziantep, Turkey](#)
42. [Pamukkale University, Denizli, Turkey](#)
43. [Istanbul Technical University, Istanbul, Turkey](#)
44. [Atilim University, Turkey](#)
45. [Bursa Technical University, Turkey](#)
46. [Suleyman Demirel University, Turkey](#)
47. [Faculty of Engineering, Busitema University, Uganda](#)
48. [Birmingham City University, United Kingdom](#)
49. [The Scottish College of Textiles, Edinburgh, United Kingdom](#)
50. [Ukrainian Engineering and Pedagogical Academy, Kharkov, Ukraine](#)
51. [Kyiv National University of Technologies and Design, Kiev, Ukraine](#)
52. [The University of Alabama at Birmingham, Birmingham, USA](#)



53. ZHAW Zurich University of Applied Sciences, Winterthur, Switzerland

### 5.3 Vědecké konference a semináře

*Tato část mezinárodních aktivit byla i tomto roce velmi ovlivněna pandemií. Mezinárodní konference byly většinou odsunuty a přeplánovány o rok později, nebo konány online formou. Akademičtí pracovníci a doktorandi se naopak aktivně a operativně zapojili jak do organizace, tak do prezentací VaV příspěvků na téma – ochranné pomůcky na bázi textilních struktur v pandemii.*

#### Organizace konferencí

Řada členů byla součástí týmů, které organizovali mezinárodní konference:

- Mezinárodní konference **Clothing-Body Interaction 2021** – byla organizačně zajištěna doc. Ing. Lukášem Čapkem Ph.D. ve spolupráci s Prof. Dr.-Ing. Habil. Yordanem Kyosevem, TU Drážďany, Německo, 2.-3.6.2021, <https://mt.webspace.tu-dresden.de/cbi/doku.php>.
- Ing. Pavla Těšínová, Ph.D. byla členkou vědecké rady konference **7th International Symposium „Technical Textiles – present and Future Symposium 2021“**
- prof. Ing. Luboš Hes, DrSc. byl členem řady vědeckých rad
  - konference **Recent Advancement in Textiles&Fashion**, Nat. Inst. Of Fashion and Technology Delhi, India
  - konference **On Sustainable Growth in Textile**, Kanpur Indie
  - **International conference of Applied Research on Textile and Materials CIRAT 2021**, Monastir, Tunis
  - **The 10th international conference TEXTEH 2021**
  - konference **IX Ukrainian-Polish Scientific Dialogues**, Khmelnytskyi National University, Ukrajina

#### Organizace letních škol a kurzů

**Letní škola – Mezinárodní letní škola vzorování 2021** – Katedra technologií a struktur uspořádala čtvrtý ročník denní mezinárodní letní školy vzorování, který byl v roce 2020 odložen. *Z důvodu pandemické situace byl realizován on-line formou, [www.ft.tul.cz/fabric\\_patterning](http://www.ft.tul.cz/fabric_patterning).*

**Kurz – Mezinárodní kurz metody konečných prvků v textilním inženýrství (Course on Finite Element Method in textile Engineering)** – byl zorganizován Katedrou technologií a struktur. Základem kurzu bylo poskytnout základní teoretické a praktické aspekty využití metody konečných prvků v textilním inženýrství, <http://www.ft.tul.cz/veda-a-vyzkum/course-on-fem/schedule>.

**Projektové dny** – Katedrou technologií a struktur byly uspořádány 3 projektové dny pro žáky středních škol. Zúčastnili se ho žáci Střední školy oděvního designu Kateřinky – Liberec, s.r.o., Gymnázia Turnov a Střední průmyslové školy textilní v Liberci. Cílem bylo představit rozmanitost technických a oděvních textilních struktur.

### 5.4 Mobilita

Zahraniční mobilita (praxe, stáže, letní školy, konference, výukové pobyty) je podporována v rámci programu mobilit univerzitního Erasmus+, fakultních projektů Erasmus+ KA107 mimo Evropskou unii, CEEPUS. Dále jsou realizovány mobility v rámci meziinstitucionálních dohod a mezistátních



dohod, které jsou v některých případech podporovány stipendiem vysílajícím státem či přijímající zahraniční univerzitou.

### **Program Erasmus+ KA103, Erasmus+ KA107**

Studenti mohou studovat v zahraničí jeden až dva semestry v rámci programu Erasmus+. Udělené kredity za úspěšně absolvované předměty, tj. úspěšně zakončené zkouškou, se studentům započítávají v rámci studovaného programu na FT. Informace jsou podávány v souladu s organizační strukturou FT (vedení fakulty – vedení kateder) a koordinovány s univerzitou. Žádosti o výjezdy jsou řešeny individuálně. FT umožňuje výjezd všem pracovníkům, jak akademickým, tak i neakademickým. Zahraniční mobilita (praxe, stáže, letní školy, konference, výukové pobyty) je podporována v rámci programu mobilit univerzitního Erasmus+, fakultních projektů Erasmus+ KA107 mimo Evropskou unii, CEEPUS. Může vyjet pracovník na pozici, kterou daný program umožňuje.

Projekty Erasmus+ KA 103 jsou zaměřené na mobilitu jednotlivců na základě meziinstitucionálních smluv mezi institucemi. Je možné realizovat pobyty studijní a pracovní pro studenty ve státech Programových zemí (28 členských zemí EU, země EHP – Island, Lichtenštejnsko a Norsko, dále Turecko a bývalá jugoslávská republika Makedonie). Akademici mohou využít výukových pobytů a společně s výzkumnými zaměstnanci mohou být podpořeni také na školeních. V rámci projektu Erasmus+ KA107 mohou být realizované výukové a studijní pobyty a pobyty školení pro studenty i zaměstnance. Podmínkou všech studijních pobytů je uznání kreditů po návratu na domovskou univerzitu v rámci spolupráce s Partnerskými zeměmi (ostatní země nepatřící mezi Programové). Pro zahraniční studenty bylo otevřeno celkem 31 předmětů s výukou v anglickém jazyce především pro Erasmus+ studenty v oboru Textile Engineering a byl nově připraven také obor Design s 11 předměty včetně ateliérové tvorby.

*Projekt Erasmus+ KA107 žádost z roku 2019* na dvouleté trvání byla podána pro mobility s Japonskem. Žádost nebyla schválena z kapacitních důvodů. V rámci podpory mezinárodní mobility byly schváleny další prostředky k podpoře mobilit studentů neschválených v žádosti KA107 při stejných podmínkách čerpání včetně otevřeného výběrového řízení. Mobility s Japonskem nakonec v roce 2021 nebyly realizovány z důvodu přísných epidemiologických opatření Japonska. Zbytek finančních prostředků tedy dočerpán nebyl a již jej nelze čerpat.

*Projekt Erasmus+ KA107 žádost z roku 2020* na dvouleté trvání byla podána pro mobility s Japonskem, Novým Zélandem, Thajskem a Albánií. Kromě Nového Zélandu byly všechny žádosti přijaty. Mobilita prozatím nebyla s žádnou institucí zahájena z důvodu epidemiologických opatření. Možnost čerpání těchto finančních prostředků byla prodloužena až do roku 2023.

Všem vyjíždějícím studentům je uznán plný počet kreditů, které splní v hostující instituci v zahraničí. Studenti již před příjezdem obdrží návrh na budoucí uznání v rámci univerzitního procesu vedeného v IS STAG dokumentem "Learning Agreement for Studies" nebo "Learning Agreement for Traineeships". Zavedenou praxí FT je konzultace uznání s garanty oborů, předmětů a příslušnými proděkany. Uznány jsou především předměty povinné, povinně volitelné a výjimečné předměty, které nejsou kompatibilní, jsou uznány pod svým původním označením jako volitelné. Dokument dokladující uznání v IS STAG se nazývá "The sending institution's transcript of records – doklad o uznání" a je předán studentovi spolu se zápisem o absolvování zahraničního pobytu v IS



STAG.

Všichni zahraniční studenti přijíždějící na řádné studium v českém jazyce jsou plynule začleněni do studijních skupin spolu s českými studenty. Krátkodobí zahraniční studenti s výukou nebo školením v angličtině jsou zapojeni především v rámci projektů do stávajících pracovních skupin na katedrách a také jsou zařazeni do studia českých studentů v rámci předmětů, které jsou pro české studenty vyučovány anglicky jako např. "Textile Engineering", "Fundamentals of Clothing Comfort". Univerzita i fakulta po celou dobu studia poskytují administrativní servis a studentský ESN klub pomáhá zajišťovat volnočasové aktivity mimo výuku.

### **Stáže přijíždějících zahraničních studentů**

Na základě jednání se zahraničními organizacemi FT v roce 2021 otevřela své laboratoře jejich studentům pro společné vědecké projekty formou letních pracovních stáží a stáží organizovaných individuálně, financovaných Erasmus+ nebo jiným stipendiem. Témata byla vypsána na základě spolupráce jednotlivých pracovišť. Vzhledem k epidemiologické situaci se podařilo uskutečnit jen 4 pracovní pobyty/stáže zahraničních studentů v celkovém počtu 14 studentoměsíců.

### **CEEPUS**

Dalším mobility programem, který byl platný v roce 2021 je CEEPUS, což je středoevropským výměnným univerzitním programem zaměřeným na regionální spolupráci v rámci sítí univerzit. FT TUL je zapojena v síti „Ars-Techne: Design and Development of Multifunctional Products“ CIII-SI-0217, která je garantována University of Maribor. Dalšími zapojenými státy jsou Slovensko, Rakousko, Srbsko, Chorvatsko a Polsko. Celkem se jedná o 13 univerzit. V roce 2021 nebyl z epidemiologických důvodů realizován žádný pobyt.

### **Výuka studentů v rámci programu WE-TEAM**

FT se podílí na pravidelné výuce v magisterském studiu v programu Textile Engineering garantovanému na Ghent University, Belgie v rámci aktivit asociace Autex. V roce 2021 měli vyjet dva vyučující na týdenní výukový pobyt financovaný příspěvkem Erasmus+, vzhledem k epidemiologické situaci proběhla výuka distančně, a to:

- prof. Jakub Wiener – Předmět: Advanced and Specialized Textile Processing – Dyeing & Finishing
- doc. Dana Křemenáková – Předmět: Nanotechnology in Textile Branch

Studenti FT vyjeli v roce 2021 v rámci zahraničních mobilit do Německa, Portugalska, Španělska, Francie, Slovinska, Chorvatska a Švýcarska. Ze zaměstnanců byl na mobilitě v Turecku 1 zaměstnanec v červnu 2021, v Chorvatsku 1 zaměstnanec v srpnu 2021 a v prosinci 2021 byl 1 zaměstnanec v Polsku. Další zaměstnanecké pobyty byly odloženy.

Proběhl 1 prezenční pobyt zahraničního experta z Polska. K tomu proběhly 2 výukové online týdny pro studenty studijního programu WE-TEAM. Tito vyučující původně měli vyjet a vyučovat pro WE-TEAM prezenčně.

Studenti přijeli v roce 2021 ze zemí: Turecko, Polsko, Belgie, Španělsko, Francie, Tchaj-wan, Slovensko, Nizozemí. Dále jeden student přijel jako samoplátce na roční studijní pobyt. Přijel jeden student podpořený mezivládním stipendiem.





**Tabulka 19a. Výjezdy studentů**

Poskytovatel finanční podpory	Počet měsíců – žádost o podporu	Počet studentů výjezdy	Počet měsíců realizovaných
Erasmus+ KA103	50	16	58,77
CEEPUS CIII-SI-0217-00-1718	13	-	-
Freemover mobility (bez konkrétní stipendijní podpory)	-	1	3,6
<b>Celkem</b>	-	17	62,37

**Tabulka 19b. Příjezdy studentů**

Poskytovatel finanční podpory	Počet měsíců – žádost o podporu	Počet studentů příjezdy	Počet měsíců realizovaných
Erasmus+ KA103	-	15	47,87
CEEPUS CIII-SI-0217-00-1718	13	-	-
Freemover mobility (bez konkrétní stipendijní podpory)	-	2	15,06
<b>Celkem</b>	-	17	62,93

**Tabulka 19c. Výjezdy zaměstnanců**

Poskytovatel finanční podpory	Počet dní – žádost o podporu	Počet zam. výjezdy	Počet dnů celkem
Erasmus+ KA103	90	3	9
CEEPUS CIII-SI-0217-00-1617	20	-	-
<b>Celkem</b>	-	3	9

**Tabulka 19d. Příjezdy zaměstnanců**

Poskytovatel finanční podpory	Počet dní – žádost o podporu	Počet zam. příjezdy	Počet dnů celkem
Erasmus+ KA103	-	1	5
CEEPUS CIII-SI-0217-00-1617	20	-	-
<b>Celkem</b>	-	1	5



## 6. Třetí role vysoké školy / Procesy externí spolupráce

Třetí roli univerzity chápeme jako průnik univerzitního světa do světa vnějšího. Důležitost třetí role spočívá v neoddelitelnosti vědy a vzdělání od třetí role univerzity.

Je sledováno:

- nadregionální a celostátní charakter spolupráce
- spolupráce s regionálními samosprávami
- spolupráce ve VaV
- spolupráce ve vzdělávání
- přenos poznatků do praxe
  - uzavřené smlouvy, realizovaná spolupráce
  - odborná školení pro firmy
  - popularizační a informační akce.

*Přetrvávající epidemiologická situace v některých případech vedla k nutnosti zůstat v online komunikaci a zjištění spolupráce jinou formou, což se týkalo především prvního pololetí. Zároveň i v rozvolněném režimu, v rámci uplatnění dobré praxe, jak zaměstnanci FT TUL, tak firem, začlenili krizí ověřené postupy do vzájemné komunikace, tam kde je to možné a vhodné a i nadále k dílčím jednáním využívají online platformy. Byl proveden nákup ochranných pomůcek pro zaměstnance FT TUL.*

### 6.1 Nadregionální a celostátní charakter spolupráce

Fakulta textilní Technické univerzity v Liberci jako jediná v České republice poskytuje vysokoškolské vzdělání napříč celým textilním oborem. Fakulta ve značné míře spolupracuje s průmyslovými podniky a řeší řadu projektů financovaných z různých druhů grantů. Dlouhodobě vytváří podmínky pro úspěšnou spolupráci s mnoha univerzitami a institucemi orientujícími se na textilní a materiálové inženýrství.

Fakulta textilní je členem Asociace textilního-oděvního-kožedělného průmyslu ATOK (zastoupená, doc. Ing. J.Chvojkou, Ph.D.), České Technologické Platformy pro Textil ČTPT z.s. (zastoupená prof. Dr. Ing. Z.Kůsem), klastru Technické Textilie Clutex z.s. (zastoupená Ing. G. Krupincovou, Ph.D.) Dlouhodobě spolupracuje s ostatními členy těchto uskupení.

V součinnosti s Clutex, z.s. se FT TUL snaží podporovat a rozvíjet spolupráci v oblasti textilního vzdělávání i na úrovni Středních škol a odborných učilišť v rámci aktivní účasti na jednání pracovních vzdělávacích krajských komisí a v rámci setkávání vedení středních škol a odborných učilišť zaměřených na textilní a oděvní problematiku.

### 6.2 Spolupráce s regionálními samosprávami

FT TUL se společně s Clutex z.s. podílela a podílí na aktualizaci podkladů krajské strategie RIS 3 v rámci Libereckého, Královéhradeckého a Pardubického kraje. FT TUL se podílí na realizaci Sektorové dohody pro textilní, oděvní, kožedělný a obuvnický průmysl v Královéhradeckém, Libereckém a Moravskoslezském kraji a společně s dalšími aktéry usiluje o rozšíření aktivit do dalších krajů.



Bylo uzavřeno memorandum o spolupráci se Střední uměleckoprůmyslovou školou sklářskou v Železném Brodě.

*Akce, která již několik let probíhá pod záštitou FT TUL, Clutex z.s. a Spolkem pro pořádání soutěže Oděv a textil, Liberec – soutěž pro mladé talenty v několika kategoriích, kdy jsou vybírány tematické návrhy a kolekce připravené žáky základních škol a středních škol – byla po konzultaci se zástupci ZŠ i SŠ zrušena, protože se na ni žáci v rámci on-line výuky nemohli připravovat.*

### 6.3 Spolupráce ve VaV

Spolupráce ve VaV se soustředí na vyhledávání témat možné spolupráce s cílem získávat společné projekty, sdílet výzkumné a vývojové kapacity, poskytovat konzultace, vypisovat společná témata bakalářských a diplomových prací, vyhledávat možnosti stáží a praxí studentů atd. (viz kapitola 4.1 Řešené projekty).

Spolupráce s podniky sdruženými pod klastrem Clutex z.s., ATOK a ČTPT z.s. je založena na dlouhotrvající bázi, tyto podniky oceňují, nabídku společných výzkumně-vývojových projektů, praxí pro studenty apod. Výsledkem je pozitivní vnímání fakulty ze strany aplikační sféry, více společných VaV projektů a lepší využití výsledků výzkumu a vývoje v praxi. Informační a poradenský servis je zaměřen na aktivní setkávání s potenciálními partnery spolupráce z aplikační sféry.

### 6.4 Spolupráce ve vzdělávání

Příprava a směřování zaměření stávajících oborů a studijních programů akreditovaných v rámci bakalářských, magisterských a doktorských studijních programech realizovaných na FT TUL je pravidelně diskutována nejen se členy Clutex z.s., ale také ATOK a ČTPT z.s.

FT TUL ve spolupráci s průmyslovými partnery usiluje o to, aby se odborníci z praxe podíleli na vzdělávání studentů. Velkým přínosem pro studenty je možnost exkurzí, studijních stáží nebo praxí a řešení diplomových či bakalářských prací, kdy témata vychází přímo z textilních podniků. FT aktivně podporuje zprostředkování praxí. Webové rozhraní související s nabídkou stáží, praxí a uplatnění je stále aktualizováno (<http://www.ft.tul.cz/studenti/praxe/praxe>).

### 6.5 Přenos poznatků do praxe

Pracovníci fakulty aktivně rozvíjejí vzájemnou spolupráci s aplikační sférou s vědomím nutnosti dodržovat zaváděné standardy především s ohledem na DV a jeho komercializaci. Metodické vedení poskytují rektorátní útvary, které zajišťují kromě poradenství také právní servis a výklad vnitřních norem, které tuto problematiku upravují. Zároveň se FT TUL aktivně odbornými dílčími projekty zapojila a zapojuje do řešení projektů typu TAČR Gama a pracovníci FT TUL byli aktivně zapojeni do projektu OP3V Efektivní proces transferu technologií na TUL CZ.02.2.69/0.0/0.0/16\_014/0000631, které mají za cíl tuto část rozvíjet a aktivně zavádět postupy komercializace do denní praxe.

V rámci spolupráce s průmyslovými partnery a VaVal institucemi z ČR i zahraničí jsou navázány smluvní spolupráce související s řešením smluvního výzkumu dle požadavků partnera, poskytování konzultací a poradenství s ohledem na požadavky partnera a snahu o transfer znalostí a zkušeností



do praxe, transfer know-how a DV dle potřeb a požadavků partnera, řešení konkrétních úkolů souvisejících s expertizami a laboratorními analýzami dle aktuálních potřeb partnera. Pro smluvní výzkum většina firem preferuje využití nástrojů dotační podpory např. formou inovačních voucherů, projektů TAČR. Financování z vlastních prostředků je omezené.

*Tabulka 20. Transfer znalostí a výsledků výzkumu do praxe*

<b>Fakulta textilní</b>	<b>V ČR</b>	<b>V zahraničí</b>	<b>Počet CELKEM</b>	<b>Příjmy CELKEM Kč</b>
Počet nových spin-off/start-up podniků*	0	0	0	
Patentové přihlášky podané	4	0	4	0
Udělené patenty**	3	0	3	
Zapsané užité vzory	6	0	6	
Licenční smlouvy platné k 31. 12.	3	0	3	
Licenční smlouvy nově uzavřené	0	0	0	
<b>Smluvní výzkum, konzultace a poradenství</b>			3+	506 756
<b>Placené vzdělávací kurzy pro zaměstnance subjektů aplikační sféry</b>	2	0	2	50 820

### Transfer technologií a know-how

V rámci spolupráce s průmyslovými partnery a VaVal institucemi z ČR i zahraničí jsou navázány smluvní spolupráce související s řešením smluvního výzkumu dle požadavků partnera, poskytování konzultací a poradenství s ohledem na požadavky partnera a snahu o transfer znalostí a zkušeností do praxe, transfer know-how a DV dle potřeb a požadavků partnera, řešení konkrétních úkolů souvisejících s expertizami a laboratorními analýzami dle aktuálních potřeb partnera. Smluvní výzkum je ve většině případů financován z vlastních prostředků zadavatelů, pouze v omezené míře jsou využívány nástroje umožňující využít dotační podporu např. formou inovačních voucherů.

FT TUL preferuje uzavírání rámcových smluv o spolupráci, které umožní zastřešit obecně všechny možné formy spolupráce a následně další smlouvy, které svým charakterem odpovídají konkrétní formě spolupráce (smlouvy o dílo, smlouvy na poskytování služeb, smlouvy o poskytování smluvního výzkumu, smlouvy spolumajitelské o společném DV, smlouvy licenční, smlouvy o pronájmu, smlouvy o řešení společného projektu, smlouvy o reklamě a společné propagaci).

V roce 2021 bylo nově uzavřeno 15 rámcových smluv o spolupráci nebo na poskytování služeb a konzultací, smluv o dílo, 1 smlouva na smluvní výzkum, 2 spolešitelské smlouvy a několik smluv provozních, 3 smlouvy o využití výsledků VaV.

Dalším z ukazatelů úspěšnosti spolupráce s aplikační sférou je objem příjmů v rámci doplňkové činnosti (realizace odborných konzultací, zpracování laboratorních testů včetně vyhodnocení, poskytnutí odborných služeb, odborný průzkum trhu a novinek ve vybraných oblastech) v celkovém objemu 1 634 tis. Kč.

### Smluvní výzkum

Společenský přínos FT TUL má dopad v celé šíři oborů firem a institucí, se kterými je realizována spolupráce. FT TUL se, v souladu se svojí misí a vizí, soustředí jak na spolupráci s výrobcí textilií a oděvů a dále na spolupráci se subjekty, které vlákenné struktury aplikují (např. zdravotnictví, automotive, v oblasti hygieny, bezpečnostních segmentech). Přínosem spolupráce smluvního výzkumu pro FT TUL je:



- rozšiřování možností spolupráce v nových aplikačních oborech;
- růst možností propojení s firmami na projektech aplikovaného výzkumu (který firmy na základě strategie ČR v rámci výzev TAČR a MPO ČR preferují);
- díky získané prestiži je FT TUL aktivně zapojována do tvorby národních strategií textilního a oděvního průmyslu (viz Spolupráce s asociacemi a platformami výrobců ATOK, Clutex, ČTPT).
- z hlediska mise FT TUL je významným přínosem rozšiřování spolupráce s budoucími zaměstnavateli (inovace předmětového kurikula akreditovaných programů s ohledem na potřeby praxe, podpora mobility studentů v rámci studia, diverzifikace odborných praxí a soft-skills kompetencí studentů, možnost exkurzí, studijních stáží nebo praxí a řešení diplomových či bakalářských prací, kdy témata vychází přímo z podniků.

Rozsah smluvního výzkumu je limitován kapacitou fakulty. Objem finančních prostředků mírně vzrůstá. V souladu se strategií FT TUL je kapacita rozdělena mezi aktivity objednané zadavatelem z ČR (FT TUL realizuje průměrně 5 aktivit smluvního výzkumu ročně). Vzhledem ke své unikátnosti v rámci světové vědecké komunity má FT TUL i dlouhodobou spolupráci na aktivitách objednaných zahraničním zadavatelem. Objem prostředků je srovnatelný s národní činností a v souladu se strategií a kapacitou FT TUL jsou oba směry spolupráce koordinovány s ohledem na personální kapacitu FT TUL.

Příležitosti jsou vyhledávány na základě kontaktů jednotlivých pracovníků FT TUL v odborné národní i mezinárodní komunitě. Administrativa FT TUL poskytuje konzultace a poradenství (podporu) pro tvorbu smluv a ujednávání smluvních podmínek (právní oddělení, odd. transferu technologií, proděkan pro VaV). Aktivity jsou evidovány ve výročních zprávách FT TUL a také v centrální evidenci TUL (personální oddělení, oddělení účtáren). Zisk je kumulován a využíván na dofinancování nehopodářské činnosti FT TUL.

### **Doplňková činnost**

Jako výnosy z neveřejných zdrojů (mimo granty nebo smluvní výzkum) FT TUL eviduje výnosy těchto činností (pořadí dle četnosti): odborné analýzy, konzultace, testování, licenční poplatky a dary na VaV. Souhrn získaných finančních prostředků je řádově konstantní a v souladu se strategií rozvoje FT TUL úměrný velikosti a kapacitě hodnocené jednotky. Nejvýznamnějším přínosem této spolupráce je možnost navazování nových kontaktů s potenciálními zadavateli smluvního výzkumu a posléze plánování společných projektů.

Příležitosti jsou vyhledávány na základě kontaktů jednotlivých pracovníků FT TUL v odborné národní i mezinárodní komunitě. Administrativa FT TUL poskytuje konzultace a poradenství (podporu) pro tvorbu smluv a ujednávání smluvních podmínek (právní oddělení, oddělení transferu technologií, proděkan pro VaV). Aktivity jsou evidovány ve výročních zprávách FT TUL a také v centrální evidenci TUL (personální oddělení, oddělení účtáren). Zisk je kumulován a využíván na dofinancování nehopodářské činnosti FT TUL.

### **Odborná školení pro firmy**

V případě zájmu průmyslových partnerů jsou připravena školení na míru jako součást znalostního tranferu, kde je kladen důraz na potřeby cílové skupiny, priority zadavatele a možnosti odborníků FT TUL. Koncept je připraven tak, aby bylo možné výklad doplnit praktickou částí. Školení probíhá na půdě FT TUL a praktická část je realizována ve specializovaných laboratořích a poloprovozech



fakulty. Případně je školení realizováno u partnera a praktická část je směřována do jeho vlastních prostor s ohledem na limity s tím spojené. Cílem je oživit nebo doplnit odbornou terminologii a vybrané technologie, seznámit účastníky školení s novinkami v dané oblasti a možnostmi vzájemné spolupráce a získat zpětnou vazbu související s vybranými činnostmi FT TUL. V roce 2021 byla realizována školení:

- materiály a technologie – JYSK
- barvení a zpracování stuh – ELAS, výroba stuh, s.r.o.

*Vzhledem k epidemiologické situaci byla po odborném školení ze strany firem nižší poptávka.*

#### **Další propagace**

- činnost univerzitní Galerie N, Jablonec n.N.
- účast na Mercedes Benz Fashion weeku.

#### **Odborné a znalecké posudky**

Na základě své odbornosti zaměstnanci provedli expertní posouzení škody vzniklé požárem na tkaninách ve firmě CALEDON textilie s.r.o. v Semilech a pro MS v Brně byl zpracován znalecký posudek na vhodnost použitých materiálů při rekonstrukci městské kotelny

#### **Odborná videa**

- doc. Dr. Ing. Dana Křemenáková vytvořila odborné video pro indické velvyslanectví s názvem Historie a současnost textilu.



## 7. Zajišťování kvality a hodnocení realizovaných činností

Fakulta usiluje o hodnocení všech svých činností a využívá k tomu ustálené postupy a metodiky částečně implementované do vnitřních předpisů TUL. Zpětná vazba je vyhodnocována na všech úrovních řízení. Pro zajišťování kvality činností fakulty bylo využíváno částečně vnitřního auditu (specifický výzkum, úroveň hospodaření a externího auditu (hodnocení státních závěrečných zkoušek, obhajob bakalářských a diplomových prací, rigorózních zkoušek a obhajob disertačních prací u všech programů akreditovaných v anglickém jazyce). Na poradách vedení, zástupců kateder a kolegia děkana byly projednávány otázky související s čerpáním finančních prostředků, dodržováním pravidel hospodaření a souvisejícími problémy. Pravidelně byly hodnoceny dopady covidu na kvalitu výuky. Fakultní senát se aktivně podílel na činnostech souvisejících s hodnocením úrovně vztahů mezi součástmi fakulty, kontrolou kvality webové stránky a dodržováním kolegiálních vztahů mezi pedagogy, resp. studenty.

Dne 12. ledna 2021 byl v souhrnném článku na portálu [Vědavýzkum.cz](https://vedavyzkum.cz) zveřejněn seznam 2 % nejcitovanějších vědců světa za rok 2019, které zahrnuje databáze SCOPUS. Na Technické univerzitě v Liberci je v seznamu uvedeno 5 vědců, ze kterých je jeden z Fakulty textilní TUL (prof. Ing. Jiří Militký, CSc.).

FT TUL každoročně provádí detailnímu hodnocení výsledků v mezinárodních žebříčcích. Analytický nástroj InCites společnosti Thomson Reuters (<https://incites.clarivate.com>) na základě citací publikací indexovaných na Web of Science (WoS) umožňuje provádět pokročilé analýzy publikačních aktivit a dopadu výzkumné práce na úrovni jednotlivců, týmů, pracovišť, institucí a jednotlivých oborů.

### Modul 3

20. - 21. října 2020 proběhlo hodnocení MODULU 3 - Společenská relevance (Výsledky s ekonomickým nebo společenským dopadem, granty aplikovaného výzkumu; přenos výsledků do praxe, spolupráce s aplikační sférou, transfer technologií) mezinárodním evaluačním panelem (MEP). Vzhledem k epidemiologické situaci návštěva členů MEP v prostorách univerzity neproběhla, hodnocení jednotlivých součástí TUL probíhalo online formou. FT TUL bylo ohodnoceno celkovou známkou **4 - Very good** z pětibodové hodnotící škály (1-Inadequate; 5-Excellent).

FT TUL reagovala ve své činnosti na hodnocení Modulu 3 (M3). Externí hodnocení považuje za největší přínos pro potvrzení správného náhledu na sebe sama a možnou či nutnou případnou korekci tohoto náhledu. Externí hodnocení napomohlo konstatování silných stránek, kterých si nebyla doposud (při interním hodnocení) vědoma. Na základě závěrů fakulta posiluje silné stránky:

- Unikátnost odborného zaměření (R&D&I, A&D, vzdělávání)
- Práce na moderních a aktuálních VaV tématech
- Zapojení do tvorby národních strategií
- Adekvátní objem zakázek plynoucích z propojení s průmyslem

Dalším přínosem proběhlého hodnocení M3 je konstatování slabých stránek (které jsou ve zprávě hodnotícího výboru), kterých si je FT TUL vědoma. FT si rovněž uvědomuje, že se jedná o dlouhodobou záležitost a pracuje na jejich eliminaci. Detekovanými slabými stránkami jsou:

- Neúspěšnost v evropských projektech (fakulta bude i nadále podporovat a zvýší úsilí pro



přípravu projektů s mezinárodní účastí)

- Nedostatečné zapojení mladších odborníků do viditelných aktivit mezinárodní komunity. Struktura zprávy nedovolila prezentovat více odborníků, ačkoliv je pravda, že uvedené osobnosti vyčnívají nad rámec ostatních a FT si je vědoma nutnosti zajištění kontinuity a podpory při zapojování mladých a perspektivních kolegů do uvedených aktivit.

### **Rozvoj vybavení**

FT se neustále snaží být lídrem ve VaV. Pro udržení tohoto cíle v roce 2021 pořídila následující přístrojové a další vybavení:

#### **KMI**

Z katedry byl hrazen notebook DELL Latitude a monitor DELL. Zbytek přístrojového vybavení bylo hrazeno z projektů.

Z projektu „Hybridní materiály pro hierarchické struktury“ (CZ.02.1.01/0.0/0.0/16\_019/0000843) byly pořízeny následující přístroje:

- záznamní teploty, vlhkosti a CO2 Datalogger U3430,
- laboratorní sušárna VENTICELL 22 ECO,
- topná deska GESTIGKEIT PZ, TYP PZ-28-1,
- horkovzdušné dmychadlo Hotwind systém,
- peristaltické pumpy,
- horkovzdušná pistole Triac,
- stativ,
- 2 záznamníky teploty Datalogger,
- laboratorní sušárna,
- digitální mikroskop Levenhuk.

Z projektu „Pokročilé struktury pro tepelnou izolaci v extrémních podmínkách“ (21–32510M) byla pořízena tavící pec GOLDBRUNN 1000.

Z projektu „VIRATEX – Textilní struktury kombinující ochranu proti virům a komfort“ (CZ.01.1.02/0.0/0.0/20\_321/0024467) byla pořízena lednice na vzorky BEKO TSE1284N. Byla zprovozněna kompozitní laboratoř v budově T.

#### **KNT**

Z katedry byl hrazen mikroskop Eclipse.

Z projektu Prevence střevního anastomotického leaku a pooperačních adhezí pomocí nanovlákných biodegradabilních materiálů (NU20J-08-00009) byly pořízeny PH elektrody.

Z projektu Výzkum nanovlákných materiálů pro léčbu glaukomového onemocnění (PURE-2021-6005) byly pořízeny digitální tloušťkoměr INSIZE, infračervený teploměr a pipety s držákem.

Z projektů SGS se hradily digitální tloušťkoměr a Apple MacBook PRO.

Teploměr s datalogerem byl nakoupen z projektu Nanovlákné polymery s funkcí materiálů s omezeným přístupem pro on-line chromatografické extrakce komplexních matic (20–19297S).

Z projektu Dovybavení katedrových učeben pro on-line státnice, zkoušky, on-line výuku byly pořízeny 2 počítače, notebook DELL a PC Optiplex.

Projekt Hybridní materiály pro hierarchické struktury (CZ.02.1.01/0.0/0.0/16\_019/0000843) financoval nákup distančního síta, tloušťkoměru SONET, vah CAS a napájecího laboratorního zdroje.





#### KTT

Z katedry byly hrazen elektrický naviják a kompresorová stanice.

Z projektu Hybridní materiály pro hierarchické struktury (CZ.02.1.01/0.0/0.0/16\_019/0000843) byl pořízen dotykový monitor.

#### KOD

Laboratoře katedry byly průběžně dovybavovány buďto o přístroje nové, obnovu stávajících dožívajících nebo o přístroje, které reagovaly na změnu situace v oblasti výzkumu vlivem epidemické situace – přístroj na hodnocení ochranných roušek TESTER PRODYŠNOSTI MD025 – byl pořízen ve spolupráci s ústavem CXI TUL. Dále bylo pořízeno drobné vybavení pro výuku a řešení projektů – bruska na nůžky, digitální fotoaparát (z projektu Hybridní materiály pro hierarchické struktury – CZ.02.1.01/0.0/0.0/16\_019/0000843), destilační přístroj, jeden šicí stroj pro testování, mikrovrtáčka, miniaturní kamera GoPro. Celkově je katedra velmi dobře vybavena a disponuje v některých případech unikátním vybavením, například soubor přístrojů KES pro hodnocení omaku a deformačních vlastností textilií či přístroji pro hodnocení komfortu oděvů.

Z projektu Hybridní materiály pro hierarchické struktury (CZ.02.1.01/0.0/0.0/16\_019/0000843) byly pořízeny bruska na nůžky a digitální foťák.

#### KDE

Z katedry byl hrazen nákup točny pro sochařské modelování a sady vybavení do fotostudia (studiový blesk, reflektory a stojan)

*Vzhledem k přetrvávající pandemické situaci bylo pro potřeby zajištění kvality výuky pořizován software a hardware pro on-line výuku. Účelem bylo zajistit audio a video přenosy výuky ve stejné kvalitě, jako je realizováno u fyzické prezenční výuky.*

## 7.1 Porady vedení a kolegia

Užší vedení FT TUL (děkan, proděkan, tajemnice) se scházelo zpravidla jednou týdně, dle potřeby častěji. Kolegium děkana se zpravidla konalo jednou za měsíc, dle potřeby častěji. Na zasedáních byly předávány prokazatelně základní právní normy TUL. Ze všech zasedání kolegií byly zhotoveny zápisy. V případě potřeby a řešení naléhavých úkolů svolával děkan operativní schůzky přímo se zainteresovanými stranami.

## 7.2 Zasedání vědecké rady fakulty

Zpravidla se zasedání VR FT TUL za fyzické přítomnosti členů konají dvakrát do roka, z důvodu setrvávající pandemie se v roce 2021 zasedání VR FT TUL konalo jednou za fyzické přítomnosti členů vědecké rady (červen) a jednou formou on-line (listopad). Materiály k projednání včetně usnesení jsou zveřejňovány na webových stránkách FT TUL.

1. zasedání VR FT TUL se konalo 23.6.2021.

Program zasedání:

- řízení ke jmenování profesorem doc. Ing. Martiny Vikové, Ph.D.
- výsledek jednání PER ROLLAM 14. 6. 2021
- habilitační řízení Ing. Brigity Kolčavové Sirkové, Ph.D.
- habilitační řízení Ing. Jiřího Chvojky, Ph.D.



- plán realizace Strategického záměru vzdělávací a tvůrčí činnosti FT TUL pro rok 2021
- odborníci s právem zkoušet u SZZ
- odborníci s právem zkoušet u SDZ
- různé

2. zasedání VR FT TUL se konalo 22.11.2021. formou on-line.

Program zasedání:

- plán realizace Strategického záměru vzdělávací a tvůrčí činnosti FT TUL pro rok 2022
- zahájení habilitačního řízení Mgr. Veroniky Mákové, Ph.D.
- odborníci s právem zkoušet u SZZ
  - a) stávající – schválení pro staré programy
  - b) noví
- školitelé DSP a odborníci s právem zkoušet u SDZ
- různé – podnět prof. Antocha

### 7.3 Zasedání akademického senátu

V průběhu roku 2021 proběhlo 6 zasedání AS FT TUL a 1 elektronická hlasování. Projednaná témata a usnesení, kterými se senát zabýval, vyplývají z činnosti fakulty.

AS FT TUL schválil:

- změny Jednacího řádu VR FT TUL
- plán investic FT na rok 2021
- rozpočet FT TUL na rok 2021
- doplnění plánu investic na rok 2021
- výroční zpráva o činnosti FT TUL za rok 2020
- výroční zpráva o hospodaření Fakulty textilní za rok 2020
- návrh na doplnění členů Vědecké rady FT TUL
- plán realizace Strategického záměru vzdělávací a tvůrčí činnosti Fakulty textilní Technické univerzity v Liberci pro rok 2021
- úpravu rozpočtu FT TUL na rok 2021
- podmínky přijímacího řízení NMSP Design – textil, oděv, sklo, šperk
- dodatek k rozpočtu FT TUL na rok 2021 (DKRVO motivační část)
- podmínky přijímacího řízení pro akademický rok 2022/2023
- plán realizace Strategického záměru vzdělávací a tvůrčí činnosti FT TUL pro rok 2022
- dodatečné investice FT TUL pro rok 2021 s přesahem do roku 2022.

### 7.4 Oborová rada

Oborová rada pro doktorský studijní program Textilní inženýrství P3106, P0723D270002 a P0723D270003 a Průmyslové inženýrství P0723D270001 vykonávala základní koncepční, kontrolní a hodnotící činnost pro doktorské studijní programy, zpravidla k tomu využívala proceduru hlasování per rollam.

Společné jednání oborových rad doktorských studijních programů Textilní inženýrství P3106,



P0723D270002 a P0723D270003 se konalo dne 8.6.2021. Zasedání oborové rady studijního programu Průmyslové inženýrství P0723D270001 se uskutečnilo dne 16.6.2021.

Oborové rady se shodně zabývaly stavem doktorského studijního programu, přehledem školitelů a odborníků s právem zkoušet u SDZ a obhajob disertačních prací, podmínkami a organizací doktorského studia, přijímacím řízením, návrhy komisí pro obhajoby disertačních prací a SDZ, dále možností akreditovat DSP Průmyslové inženýrství v anglickém jazyce.



## 8. Zhodnocení a závěr

Na základě výše uvedených informací lze konstatovat, že v roce 2021 pracovala FT TUL v souladu se Strategickým záměrem vzdělávací a tvůrčí činnosti Fakulty textilní Technické univerzity v Liberci na léta 2021-2030) a Plánem realizace Strategického záměru vzdělávací a tvůrčí činnosti fakulty textilní Technické univerzity pro rok 2021.

### Vzdělávací činnosti

K 31. 12. 2021 studovalo na FT TUL 650 studentů (452 BSP, 139 NMSP, 59 DSP). Do prvního ročníku nastoupilo 340 uchazečů. V roce 2021 (v období od 1. 1. do 31. 12.) absolvovalo akreditované studijní programy celkem 122 studentů.

### Tvůrčí činnosti

Vědecká a výzkumná práce navazuje především na ty směry, v nichž má fakulta tradičně vysokou úroveň a kvalitní personální zázemí.

V roce 2021 byly řešeny projekty těchto poskytovatelů: MPO 4, TAČR 5, MZ 1, MŠMT 11, GAČR 2. Získané účelové finanční prostředky v roce 2021 činily 26,6 mil. Kč. (bez SGS)., bylo připraveno 12 projektových žádostí. FT TUL hodnotí kvalitu výstupů svých VaV činností jednak metodikou Metodiky M17+ v rámci Modulu 1, jednak mezinárodním analytickým nástrojem InCites společnosti Thomson Reuters (<https://incites.clarivate.com>) na základě citací publikací indexovaných na Web of Science. Výstupy umělecké části tvůrčí činnosti FT hodnotí prostřednictvím certifikace RUV

### Akademičtí pracovníci, zaměstnanci

V roce 2020 pracovalo na FT TUL 119 pracovníků, z toho 101 pracovníků akademických včetně pracovníků pro vědu a výzkum (9 s cizím státním občanstvím).

### Internacionalizace

FT TUL dlouhodobě aktivně rozvíjí řadu mezinárodních vztahů a má vynikající prestiž. Například v seznamu 2% nejcitovanějších vědců světa za rok 2019 (které zahrnuje databáze SCOPUS) je z TUL uvedeno 5 vědců, ze kterých jsou dva z FT TUL.

### Třetí role vysoké školy

FT TUL jako jediná v České republice poskytuje vysokoškolské vzdělání napříč celým textilním oborem. Fakulta textilní je členem Asociace textilního-oděvního-kožedělného průmyslu ATOK, České Technologické Platformy pro Textil ČTPT, klastru Technické Textilie Clutex o.s. Dlouhodobě spolupracuje s ostatními členy těchto uskupení. FT TUL má přes 50 aktivních rámcových smluv o spolupráci s partnery, další navazující smlouvy řešící konkrétní zadání dle požadavků obou stran a smlouvy související s běžným provozem.



## Dopady pandemie do oblastí:

### a. vzdělávací činnost

I v roce 2021, především v prvním pololetí, stejně jako celou společnost, byly i činnosti vykonávané na FT TUL výrazně ovlivněny dopady pandemie. FT TUL postupovala v souladu s opatřeními vlády, koordinovanými TUL. Dopady pandemie hodnotí FT TUL dle činností takto:

**Zajištění výuky:** Díky nutnosti přechodu na distanční výuku v roce 2020 kdy došlo k rozšíření využívání technických prostředků pro online vyučování (STAG – modul pro korespondenci, e-learning, on-line výuka, záznamy výuky) byla fakulta na online výuku dobře připravena. V letním semestru měli studenti omezený přístup do laboratoří. Proto byla studentům dána možnost obhajovat závěrečné práce a skládat SZZ v podzimním termínu (v září). Kvůli šíření pandemie na podzim 2021, zimní semestr v kombinované formě studia probíhal ve formě online výuky. Důvodem bylo snížení rychlosti šíření koronaviru a snížení pravděpodobnosti jeho přenosu.

**Zajištění informovanosti v krizové situaci:** Pandemie a omezení z ní vyplývající kladla speciální nároky na flexibilitu informačních toků. Studenti FT TUL byli bezprostředně informováni o všech opatřeních, pomáháno s řešením studijních, osobních i zdravotních problémů.

**Studijní úspěšnost:** V roce 2021 se průchodnost studiem udržela přibližně na stejné úrovni jako v roce 2020. Jelikož v roce 2020 došlo k výraznému snížení průchodnosti, lze tuto skokovou změnu chápat jako důsledek krize v souvislosti s dopady pandemie a nemožností účastnit se přímé laboratorní výuky, která je zejména v prvním ročníku koncipována i jako motivační pro studium oboru (laboratoře technologické a materiálové).

**Spolupráce fakulty s absolventy:** Na rok 2021 byly plánovány odložené absolventské srazy z roku 2020 v rámci oslav 60. výročí založení fakulty, ale z důvodů pandemie byly opět zrušeny a přesunuty na rok 2022.

**Přijímací zkoušky:** V roce 2021 neprobíhaly talentové zkoušky do BSP s osobní účastí uchazečů z důvodu pandemie. Obě kola talentové zkoušky pro přijímací řízení byla vyhodnocena odbornou komisí na základě zaslaných prezentací uměleckých prací.

**Zápisy:** Na základě rozhodnutí vlády byl umožněn studentům bez složené maturity podmíněčný zápis.

**SZZ:** Na FT TUL byl nově zařazen podzimní termín SZZ, byly tvořeny komise s nižším počtem členů

Změny v cílech **Rozvojových programů:** Kvůli dopadu pandemie se některé stanovené cíle staly irelevantní nebo neuskutečnitelné. Po schválení rektorem byly indikátory změněny.

**SGS:** Studentská grantová soutěž v roce 2021 splnila očekávání i přes nepříznivý stav v souvislosti s komplikacemi způsobenými celosvětovou pandemií nemoci COVID-19. Některé mezinárodní konference, na kterých chtěli řešitelé prezentovat výstupy své práce, byly zrušeny a přesunuty do dalšího roku, některé se uskutečnily pouze online formou.

**SVOČ:** Vzhledem k epidemiologické situaci vyvolané pandemií tradiční studentská konference neproběhla, ale zaslané soutěžní práce byly posouzeny a hodnoceny odbornou komisí pro danou sekci.

**Studentská konference SGS** proběhla online formou

**Přednáškové stáže zahraničních expertů:** V důsledku pandemie došlo k výraznému omezení mobility oproti předchozím letům. Byl uskutečněn pouze pobyt v posledním čtvrtletí.

**Motivační akce pro zájemce o studium / Spolupráce se středními školami:** den otevřených dveří proběhl on-line formou, pravidelná soutěž *Oděv a textil pro ZŠ a SŠ* byl odložen. Důvodem byla uzávěra docházky studentů ve druhém pololetí, protože účastníci nemohli v rámci aktivit ve škole připravovat svoje kolekce

**Školení zaměstnanců:** V důsledku pandemie a nutnosti omezení setkávání na on-line formu se změnila i struktura a forma školení. Většina probíhala on-line formou a zaměstnanci využívali ve zvýšené míře vnitřní školení pro podporu výuky distanční formou.

**Mobility obecně:** V důsledku pandemie se změnila struktura pobytů, celkově vycestovalo méně studentů.

**Stáže příjíždějících zahraničních studentů:** Na základě jednání se zahraničními organizacemi FT v roce 2021 plánovala otevření svých laboratoří jejich studentům pro společné vědecké projekty formou letních pracovních stáží a stáží organizovaných individuálně, financovaných Erasmus+ nebo jiným stipendiem.

Část letních škol se konala on-line formou.

**CEEPUS:** Dalším mobilitním programem, který byl platný v roce 2021 je CEEPUS, což je střeoevropským výměnným univerzitním programem zaměřeným na regionální spolupráci v rámci sítě univerzit. FT TUL je zapojena v síti „Ars-Techne: Design and Development of Multifunctional Products“ CIII-SI-0217, která je garantována University of Maribor. Dalšími zapojenými státy jsou Slovensko, Rakousko, Srbsko, Chorvatsko a Polsko. Celkem se jedná o 13 univerzit.

**Erasmus+ zaměstnanci:** V důsledku pandemie došlo k výraznému omezení mobility oproti předchozím letům.



## b. výzkumná činnost

*Dopady pandemie hodnotí FT TUL dle činností takto:*

**Projekty VaV:** Pandemie neovlivnila významným způsobem výzkumnou činnost fakulty. Pracovníci se aktivně zapojili do vývoje materiálů pro ochranu dýchacích cest a díky své odbornosti a zkušenostem v oblasti textilního materiálového inženýrství aktivně rozšiřují portfolio VaV projektů při hledání řešení a projektování nových materiálů pro ochranu zdraví obyvatelstva.

**Vědecké konference a semináře:** Tato část mezinárodních aktivit byla velmi ovlivněna pandemií. Mezinárodní konference byly většinou odsunuty a přeplánovány o rok později, nebo konány online formou. Akademičtí pracovníci a doktorandi se naopak aktivně a operativně zapojili jak do organizace, tak do prezentací VaV příspěvků na téma - ochranné pomůcky na bázi textilních struktur v pandemii.

## c. třetí role vysoké školy, včetně dalších aktivit (např. přímá a nepřímá podpora studentů mimo oblast výuky, psychologické poradenství, rozšíření/úpravy služeb knihovny apod.).

**Komunikace s partnery:** Především v prvním pololetí bylo nezbytné standardní komunikaci přizpůsobit aktuální situaci a pokračovat k virtuálním schůzkám v online prostoru. Ve druhém pololetí se začala postupně komunikace s partnery navracet ke schůzkám s přímým kontaktem.

**Popularizační a informační akce:** V důsledku pandemie nebyly realizovány všechny plánované akce. Z odložených akcí k 60. výročí založení fakulty textilní se uskutečnilo pouze divadelní představení.

V Liberci dne 16. 6. 2022

doc. Ing. Vladimír Bajzík, Ph.D., děkan

