

**Výroční zpráva o činnosti
Dopravní fakulty Jana Pernera
Univerzity Pardubice**

2021

**UNIVERZITA PARDUBICE
DOPRAVNÍ FAKULTA JANA PERNERA**

**VÝROČNÍ ZPRÁVA O ČINNOSTI DOPRAVNÍ FAKULTY JANA PERNERA
ZA ROK 2021**

Předkládá: **doc. Ing. Libor Švadlenka, Ph.D., *děkan***

Zpracovali:

doc. Ing. Libor Švadlenka, Ph.D., *děkan*

doc. Ing. Ladislav Řoutil, Ph.D., *proděkan pro vědecko-výzkumnou činnost*

Ing. Michaela Ledvinová, Ph.D., *proděkanka pro vzdělávací činnost a kvalitu*

doc. Ing. Jiří Křupka, PhD., *proděkan pro vnější vztahy a rozvoj*

doc. Ing. Marie Sejkorová, Ph.D., *proděkanka pro vnitřní záležitosti*

Ing. Lucie Tucauerová, *tajemnice fakulty*

OBSAH

UNIVERZITA PARDUBICE DOPRAVNÍ FAKULTA JANA PERNERA	1
1 Úvod.....	4
2 Základní údaje o fakultě.....	5
2.1 Organizační schéma fakulty	6
2.2 Složení orgánů fakulty.....	7
2.3 Základní součásti fakulty	10
3 Studijní programy, organizace studia a vzdělávací činnost	11
3.1 Přehled bakalářských studijních programů na fakultě.....	11
3.2 Přehled magisterských studijních programů na fakultě.....	12
3.3 Přehled doktorských studijních programů na fakultě.....	12
3.4 Studijní programy uskutečňované v cizím jazyce.....	13
3.5 Akreditované studijní programy nebo jejich části uskutečňované mimo město, ve kterém má fakulta své sídlo	13
3.6 Kreditní systém studia.....	14
4 Studenti.....	15
4.1 Studenti v akreditovaných studijních programech	15
4.2 Studenti samoplátci	15
4.3 Opatření vedoucí ke snižování studijní neúspěšnosti a neúspěšní studenti v akreditovaných studijních programech	15
5 Absolventi	16
5.1 Absolventi akreditovaných studijních programů	16
5.2 Spolupráce s absolventy a budoucími zaměstnavateli.....	17
6 Zájem o studium	19
6.1 Zájem uchazečů o studium.....	19
6.2 Studenti navazujícího magisterského a doktorského studia, kteří úspěšně absolvovali předchozí typ studia na jiné vysoké škole	19
6.3 Akce zaměřené na zvyšování zájmu studentů o studium na fakultě.....	19
7 Zaměstnanci.....	20
7.1 Akademičtí a vědečtí pracovníci	20
7.2 Věková struktura akademických a vědeckých pracovníků fakulty	20
7.3 Počet zaměstnanců fakulty podle kategorií.....	20
7.4 Počty docentů a profesorů jmenovaných v roce 2021.....	21
8 Sociální záležitosti studentů a zaměstnanců	22
8.1 Stipendia.....	22
8.2 Poradenské služby	22
8.3 Možnosti studia studentů se specifickými potřebami	22
8.4 Podpora a spolupráce s nadanými studenty.....	22

9	Celoživotní vzdělávání	23
9.1	Přehled počtu kurzů celoživotního vzdělávání.....	23
9.2	Přehled počtu účastníků kurzů celoživotního vzdělávání.....	23
10	Vědecko-výzkumná činnost na fakultě	24
10.1	Projekt Evropské unie – Erasmus+	25
10.2	Projekty OP VVV a OP PIK.....	25
10.3	Projekty TAČR	27
10.4	Projekty MŠMT ČR	30
10.5	Přehled získaných účelových finančních prostředků na výzkum, vývoj a inovace	31
10.6	Výzkumná a odborná pracoviště	32
10.7	Vědecko-výzkumné týmy	33
10.8	Odborná činnost, výzkum a vývoj pro subjekty aplikační sféry	33
10.9	Vědecké konference pořádané fakultou	36
10.10	Významné publikace	37
11	Internacionalizace.....	43
11.1	Mezinárodní vztahy a mezinárodní prostředí na fakultě	43
11.2	Zapojení fakulty do mezinárodních vzdělávacích programů	43
12	Zajišťování kvality a hodnocení realizovaných činností.....	46
12.1	Hodnocení kvality vzdělávání	46
12.2	Hodnocení práce akademických pracovníků	47
13	Národní a mezinárodní excelence vysoké školy	48
13.1	Členství fakulty v mezinárodních asociacích, organizacích a sdruženích.....	48
13.2	Členství fakulty v profesních asociacích, organizacích a sdruženích na národní úrovni.....	48
14	Další vzdělávací aktivity	49
15	Závěr	51

SEZNAM ZKRATEK

AS	Akademický senát
DFJP	Dopravní fakulta Jana Pernera (dále jen „fakulta“)
DP DFČT	Dislokované pracoviště Česká Třebová
KIMD	Katedra informatiky a matematiky v dopravě
KDMML	Katedra dopravního managementu, marketingu a logistiky
KDPD	Katedra dopravních prostředků a diagnostiky
KDS	Katedra dopravního stavitelství
KEEZ	Katedra elektrotechniky, elektroniky a zabezpečovací techniky v dopravě
KMMČS	Katedra mechaniky, materiálů a částí strojů
KTŘD	Katedra technologie a řízení dopravy
UPCE	Univerzita Pardubice (dále jen „univerzita“)
ÚZČ	Ústav pro znaleckou činnost
VIP	Vzdělávací a informační pracoviště v Praze
VVCD	Výukové a výzkumné centrum v dopravě
ZL AL DFJP	Zkušební laboratoř AL DFJP

1 Úvod

Vážení čtenáři,

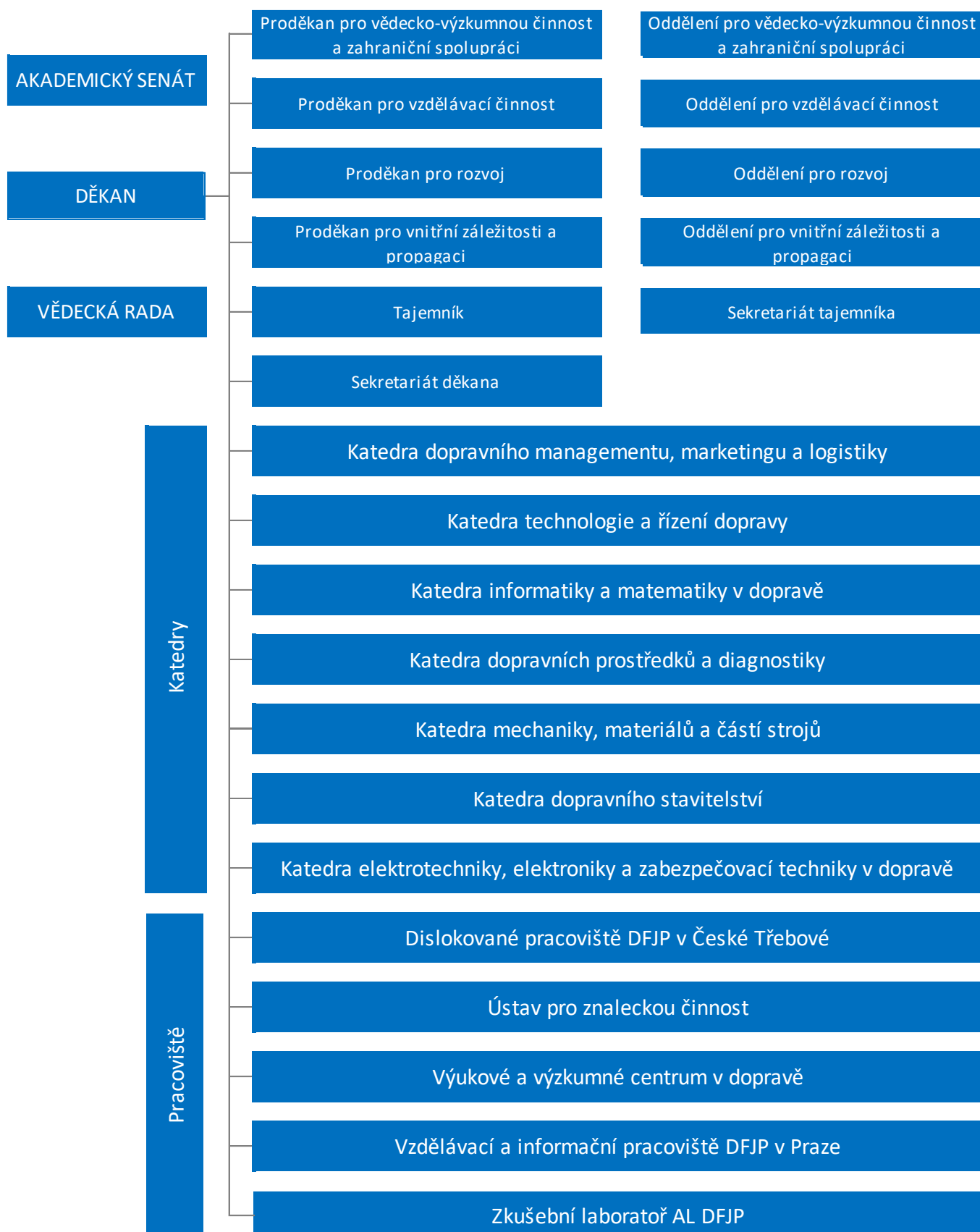
právě se vám dostává do rukou Výroční zpráva za rok 2021, kterou předkládá Dopravní fakulta Jana Pernera Univerzity Pardubice široké veřejnosti jako dokument předepsaný zákonem č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů. Posláním DFJP je vychovávat a vzdělávat odborníky pro oblast dopravy, rozvíjet kvalitní vědeckou, výzkumnou, inovační a další tvůrčí činnost v oblasti dopravy a sehrávat důležitou úlohu ve vědeckém, kulturním, sociálním a ekonomickém rozvoji společnosti. Vizí DFJP je být vyhledávanou fakultou pro svou vzdělávací, vědecko-výzkumnou, projektovou a expertní činnost v oblasti dopravy, a to jak v národním, tak i mezinárodním měřítku. Vedení fakulty vás touto zprávou seznamuje s údaji, kterými se snaží popsat stav a podstatné výsledky všech činností souvisejících jak s působením fakulty v rámci Univerzity Pardubice, tak v rámci českého i mezinárodního školství a v oblasti vědecko-výzkumné činnosti v roce 2021.

Tato předložená výroční zpráva respektuje požadavky Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy České republiky na tvorbu výročních zpráv veřejných vysokých škol ČR.

2 Základní údaje o fakultě

NÁZEV: Dopravní fakulta Jana Pernera Univerzity Pardubice
ZKRATKA: DFJP
SÍDLO: Studentská 95, 532 10 Pardubice
WEBOVÉ STRÁNKY: <https://dfjp.upce.cz>
E-MAIL: dekanat.DFJP@upce.cz

2.1 Organizační schéma fakulty



2.2 Složení orgánů fakulty

2.2.1 VEDENÍ FAKULTY

Děkan

doc. Ing. Libor Švadlenka, Ph.D.

Proděkani

doc. Ing. Ladislav Řoutil, Ph.D.

Ing. Michaela Ledvinová, Ph.D.

doc. Ing. Jiří Křupka, Ph.D.

doc. Ing. Marie Sejkorová, Ph.D.

proděkan pro vědecko-výzkumnou činnost a zahraniční spolupráci

proděkanka pro vzdělávací činnost

proděkan pro rozvoj

proděkanka pro vnitřní záležitosti a propagaci

Tajemník fakulty

Ing. Lucie Tucauerová

2.2.2 KOLEGIUM DĚKANA

doc. Ing. Libor Švadlenka, Ph.D.

doc. Ing. Ladislav Řoutil, Ph.D.

Ing. Michaela Ledvinová, Ph.D.

doc. Ing. Jiří Křupka, Ph.D.

doc. Ing. Marie Sejkorová, Ph.D.

Ing. Lucie Tucauerová

děkan fakulty

proděkan pro vědecko-výzkumnou činnost a zahraniční spolupráci

proděkanka pro vzdělávací činnost

proděkan pro rozvoj

proděkanka pro vnitřní záležitosti a propagaci

tajemnice fakulty

Ing. Pavla Lejsková, Ph.D.

doc. Ing. Karel Greiner, Ph.D.

doc. Ing. Jaromír Široký, Ph.D.

doc. Ing. Petr Tomek, Ph.D.

Ing. Dušan Čermák, Ph.D.

Ing. Jakub Vágner, Ph.D.

Ing. Martin Kohout, Ph.D.

doc. Ing. Petr Voltr, Ph.D.

Ing. Pavla Šáfrová

Ing. Aleš Šmejda, Ph.D.

vedoucí KDMML

vedoucí KIMD

vedoucí KTŘD

vedoucí KMMČS

vedoucí KEEZ

vedoucí KDPD

vedoucí dislokovaného pracoviště Česká Třebová

vedoucí VVCD

vedoucí dislokovaného pracoviště VIP Praha

vedoucí KDS

předseda AS DFJP (do 22. 5. 2021)

předseda AS DFJP (od 27. 5. 2021)

Ing. Tomáš Michálek, Ph.D.

2.2.3 DISCIPLINÁRNÍ KOMISE Složení komise

Předsedkyně

Ing. Michaela Ledvinová, Ph.D. – proděkanka pro vzdělávací činnost

Členové

doc. Ing. Karel Greiner, Ph.D., KIMD

Ing. Petr Nachtigall, Ph.D., KTŘD

Bc. Adam Bílek, student magisterského studia, DIS-DP

Ing. Jakub Zajíc, student doktorského studia, DPI-DP

Bc. Iryna Zelenska, studentka magisterského studia, TMD

2.2.4 RADA STUDIJNÍCH PROGRAMŮ Složení komise

Předsedkyně

Ing. Michaela Ledvinová, Ph.D. – proděkanka pro vzdělávací činnost

Místopředsedkyně

prof. Ing. Eva Schmidová, Ph.D.

Členové

doc. Ing. Bohumil Culek, Ph.D.

Ing. Tomáš Michálek, Ph.D.

doc. Ing. Radovan Soušek, Ph.D.

doc. Ing. Libor Švadlenka, Ph.D.

doc. Ing. Petr Voltr, Ph.D.

doc. Ing. Jaroslav Matuška, Ph.D. (od 18. 2. 2021)

2.2.5 AKADEMICKÝ SENÁT DFJP

Složení AS DFJP do 22. 5. 2021

Předsednictvo

Ing. Aleš Šmejda, Ph.D. – předseda

Ing. Tomáš Michálek, Ph.D.

Ing. Jiří Šlapák

Členové

Ing. Dušan Čermák, Ph.D.

Ing. Jan Chocholáč, Ph.D.

Ing. Monika Skalská, Ph.D.

Ing. Václav Lenocho, Ph.D.

Ing. Pavel Lopour, Ph.D.

Ing. Tomáš Michálek, Ph.D.

Ing. Petr Nachtigall, Ph.D.

Ing. Jiří Nožička, Ph.D.

Ing. Jan Pokorný, Ph.D.

Ing. Aleš Šmejda, Ph.D.

Ing. Jiří Šlapák

Ing. Petr Šohajek

Ing. Martin Šustr

Ing. Jan Verner

Ing. Inna Zelenska

Složení AS DFJP od 23. 5. 2021

Předsednictvo

Ing. Tomáš Michálek, Ph.D. – předseda

Ing. Petr Nachtigall, Ph.D.

Ing. Jiří Šlapák

Členové

Ing. Aleš Hába, Ph.D.

Ing. Roman Hruška, Ph.D.

Ing. Jan Chocholáč, Ph.D.

Ing. Monika Skalská, Ph.D.

Ing. Pavel Lopour, Ph.D.

Ing. Tomáš Michálek, Ph.D.
Ing. Petr Nachtigall, Ph.D.
Ing. Jiří Nožička, Ph.D.
Ing. Jan Pokorný, Ph.D.
Ing. Petr Vnenk

Bc. Adam Bílek
Natálie Parlagi
Ing. Jiří Šlapák
Ing. Petr Šohajek
Ing. Šárka Vančurová

2.2.6 VĚDECKÁ RADA

Interní členové

doc. Ing. Libor Švadlenka, Ph.D. – předseda
doc. Ing. Ladislav Řoutil, Ph.D.
Ing. Michaela Ledvinová, Ph.D.
doc. Ing. Jiří Křupka, PhD.
doc. Ing. Marie Sejkorová, Ph.D.

doc. Ing. Bohumil Culek, Ph.D.
doc. Ing. Karel Greiner, Ph.D.
prof. Ing. Milan Lánský, DrSc.
prof. Ing. Jiří Lettl, CSc.
doc. Ing. Jaroslav Matuška, Ph.D.
prof. Ing. Jaroslav Novák, CSc.
prof. Ing. Eva Schmidová, Ph.D.
doc. Ing. Petr Voltr, Ph.D.

prof. Ing. Antonín Kavička, Ph.D.
prof. Ing. Tatiana Molková, Ph.D.

Externí členové

Mgr. Ing. Radek Čech, Ph.D. – Správa železnic, s.o.
doc. Ing. Ivo Hlavatý, Ph.D. – VŠB – Technická univerzita Ostrava, Fakulta strojní
doc. Ing. Pavel Hrubeš, Ph.D. – ČVUT, Fakulta dopravní
Ing. Tomáš Ignačák, MBA – Škoda Transportation, a.s.
doc. Ing. Peter Korba, PhD. – Technická univerzita v Košicích, Letecká fakulta
Ing. Radim Loukota – ČKAIT Pardubice, předseda výboru Oblasti Pardubice
prof. Ing. Radovan Madleňák, PhD. – Žilinská univerzita v Žilině, Fakulta Prevádzky a ekonomiky dopravy a spojov
prof. Ing. Jozef Majerčák, PhD. – Žilinská univerzita v Žilině, Fakulta Prevádzky a ekonomiky dopravy a spojov
Ing. Zdeněk Malkovský, Ph.D. – Výzkumný ústav kolejových vozidel, a.s.
doc. Ing. Miroslav Malý, CSc. – Technická univerzita v Liberci, Fakulta strojní
doc. JUDr. Ing. Radek Novák, CSc. – Vysoká škola ekonomická v Praze, Fakulta podnikohospodářská
Ing. Luděk Sosna, Ph.D. – Ministerstvo dopravy
doc. Ing. Aleš Vémola, Ph.D. – VUT Brno – Ústav soudního inženýrství

2.3 Základní součásti fakulty

2.3.1 PRACOVISŤE FAKULTY – KATEDRY

Katedra dopravního managementu, marketingu a logistiky

- vedoucí katedry: *Ing. Pavla Lejsková, Ph.D.*

Katedra informatiky a matematiky v dopravě

- vedoucí katedry: *doc. Ing. Karel Greiner, Ph.D.*

Katedra technologie a řízení dopravy

- vedoucí katedry: *doc. Ing. Jaromír Šíroký, Ph.D.*

Katedra dopravních prostředků a diagnostiky

- vedoucí katedry: *Ing. Jakub Vágner, Ph.D.*

Katedra dopravního stavitelství

- vedoucí katedry: *Ing. Aleš Šmejda, Ph.D.*

Katedra elektrotechniky, elektroniky a zabezpečovací techniky v dopravě

- vedoucí katedry: *Ing. Dušan Čermák, Ph.D.*

Katedra mechaniky, materiálů a částí strojů

- vedoucí katedry: *doc. Ing. Petr Tomek, Ph.D.*

2.3.2 DISLOKOVANÁ PRACOVISŤE FAKULTY

Dislokované pracoviště DFJP v České Třebové (DPDFČT)

- vedoucí pracoviště: *Ing. Martin Kohout, Ph.D.*

Vzdělávací a informační pracoviště DFJP v Praze (VIP Praha)

- vedoucí pracoviště: *Ing. Pavla Šáfrová*

2.3.3 SPOLEČNÁ PRACOVISŤE

Zkušební laboratoř AL DFJP (ZL AL DFJP) - akreditace do 9. 6. 2021

- vedoucí laboratoře: *Ing. Martin Kohout, Ph.D.*

Výukové a výzkumné centrum v dopravě (VVCD)

- vedoucí: *doc. Ing. Petr Voltr, Ph.D.*

Ústav pro znaleckou činnost (ÚZČ)

- vedoucí: *Ing. Zdeněk Mrázek, Ph.D. (do 31. 1. 2021)*

- pověřený vedením: *Ing. Jan Pokorný, Ph.D. (od 1. 2. 2021)*

3 Studijní programy, organizace studia a vzdělávací činnost

V akademickém roce 2020/21 a v akademickém roce 2021/22 probíhala výuka v původních i nově akreditovaných studijních programech, v prezenční i kombinované formě studia. Původní studijní programy jsou strukturované na obory, popř. na zaměření jednotlivých oborů. Jejich akreditace je udělena do 31. 12. 2024. Nově akreditované studijní programy mohou být členěné na specializace nebo jsou dále nedělené. Délka jejich akreditace je uvedena v přehledu (viz podkapitoly 3.1–3.3).

Tabulka 3.1 Přehled akreditovaných studijních programů (počty)

Akreditované studijní programy (počty)								
Skupiny akreditovaných studijních programů	KKOV	Bakalářské studium		Magisterské studium		Doktorské studium		CELKEM
		P	K/D	P	K/D	P	K/D	
technické vědy a nauky	21-39	6	5	5	5	3	3	
CELKEM		6		5		3		14

3.1 Přehled bakalářských studijních programů na fakultě

V akademických letech 2020/21 a 2021/22 byly fakultou realizovány níže uvedené studijní programy. Jejich výuka probíhala jak v prezenční, tak v kombinované formě studia. Výjimkou je, profesně zaměřený, bakalářský studijní program „Technika, technologie a řízení letecké dopravy“, který je určen jen pro studenty prezenční formy.

1. B3709 Dopravní technologie a spoje
 - 3708R003 Dopravní management, marketing a logistika
 - 3708R025 Technologie a řízení dopravy
 - 3708R005 Dopravní prostředky
 - 3708R043 Elektrotechnické a elektronické systémy v dopravě
 - 1802R021 Aplikovaná informatika v dopravě
 - standardní doba studia 3 roky
 - akreditace do 31. 12. 2024, naposledy přijímání studenti do AR 2020/21
2. B3607 Stavební inženýrství
 - 3607R002 Dopravní stavitelství
 - standardní doba studia 4 roky
 - akreditace do 31. 12. 2024, naposledy přijímání studenti do AR 2019/20
3. B1041A040002 Technologie a management v dopravě
 - B1041A5001 Technologie a řízení dopravy
 - B1041A5002 Dopravní management a marketing
 - B1041A5003 Logistika
 - standardní doba studia 3 roky
 - akreditace do 14. 10. 2029, studenti přijímání od AR 2020/21
4. B0788A040001 Dopravní technika
 - B0788A5001 Provoz a údržba vozidel
 - B0788A5002 Elektrická trakce a elektromobilita
 - B0788A5003 Stavba vozidel
 - standardní doba studia 3 roky
 - akreditace do 15. 4. 2030, studenti přijímání od AR 2021/22
5. B0732A260009/B0732A5001 Dopravní stavitelství
 - standardní doba studia 4 roky

- akreditace do 20. 12. 2024, studenti přijímáni od AR 2020/21
- 6. B0716P040001/B0716P5001 Technika, technologie a řízení letecké dopravy
 - standardní doba studia 3 roky
 - akreditace do 9. 12. 2025, studenti přijímáni od AR 2020/21

3.2 Přehled magisterských studijních programů na fakultě

V akademických letech 2020/21 a 2021/22 byly fakultou realizovány tyto studijní programy v prezenční i kombinované formě studia:

1. N3708 Dopravní inženýrství a spoje
 - 3708T003 Dopravní management, marketing a logistika
 - 3708T025 Technologie a řízení dopravy
 - 3708T005 Dopravní prostředky
 - 3708T043 Elektrotechnické a elektronické systémy v dopravě
 - 1802T021 Aplikovaná informatika v dopravě
 - standardní doba studia 2 roky
 - akreditace do 31. 12. 2024, naposledy přijímáni studenti do AR 2020/21
2. N3607 Stavební inženýrství
 - 3607T002 Dopravní stavitelství
 - standardní doba studia 1,5 roku
 - akreditace do 31. 12. 2024, naposledy přijímáni studenti do AR 2018/19
3. N1041A040008 Technologie a management v dopravě
 - N1041A5001 Technologie a řízení dopravy
 - N1041A5002 Dopravní management a marketing
 - standardní doba studia 2 roky
 - akreditace do 14. 10. 2029, studenti přijímáni od AR 2020/21
4. N0788A040001 Dopravní technika
 - N0788A5001 Provoz a údržba vozidel
 - N0788A5002 Elektrická trakce a elektromobilita
 - N0788A5003 Stavba vozidel
 - standardní doba studia 2 roky
 - akreditace do 15. 4. 2030, studenti přijímáni od AR 2021/22
5. N0732A260017/N0732A5001 Dopravní stavitelství
 - standardní doba studia 1,5 roku
 - akreditace do 29. 3. 2024, studenti přijímáni od AR 2019/20

3.3 Přehled doktorských studijních programů na fakultě

V akademických letech 2020/21 a 2021/22 byly fakultou realizovány tyto studijní programy:

1. P3710 Technika a technologie v dopravě a spojích
 - 3706V005 Dopravní prostředky a infrastruktura
 - 3708V024 Technologie a management v dopravě a telekomunikacích
 - standardní doba studia 3 roky
 - akreditace do 31. 12. 2024
2. P1041D040001/P1041D5001 Technologie a management v dopravě
 - standardní doba studia 4 roky
 - akreditace do 12. 11. 2028

3. P0788D040001 Dopravní prostředky a infrastruktura
 - P0788D5001 Dopravní prostředky
 - P0788D5002 Elektrotechnické a elektronické systémy v dopravě
 - P0788D5003 Dopravní stavby
- standardní doba studia 4 roky
- akreditace do 12. 11. 2028

3.4 Studijní programy uskutečňované v cizím jazyce

Pro výuku v anglickém jazyce jsou akreditovány do 31. 12. 2024 bakalářský studijní program Dopravní technologie a spoje, magisterský studijní program Dopravní inženýrství a spoje a všechny doktorské studijní programy. Do těchto studijních programů mohli být přijímáni uchazeči do 31. 8. 2020.

Pro doktorské studium jsou pro výuku v anglickém jazyce akreditovány studijní programy Technique and Technology in Transport and Communications (akreditace do 31. 12. 2024), Transport Means and Infrastructure, Transport Technology and Management (akreditace do 12. 11. 2028).

Tabulka 3.2 Přehled akreditovaných studijních programů v cizím jazyce

Studijní programy v cizím jazyce (počty)								
Skupiny akreditovaných studijních programů	KKOV	Bakalářské studium		Navazující magisterské studium		Doktorské studium		CELKEM
		P	K/D	P	K/D	P	K/D	
technické vědy a nauky	21-39	1	1	1	1	3	3	
CELKEM		1		1		3		5

V průběhu AR 2020/21 a 2021/22 probíhala výuka v anglickém jazyce v těchto studijních programech/oborech:

Bakalářský studijní program:

1. B3709 Transport Technology and Communications
 - obor Transport Means se zaměřením Road Vehicles

Doktorské studijní programy:

2. P3710 Technique and Technology in Transport and Communications
 - obor Transport Means and Infrastructure
 - obor Technology and Management in Transport and Telecommunication
3. P0788D040002 Transport Means and Infrastructure
4. P1041D040002 Transport Technology and Management

3.5 Akreditované studijní programy nebo jejich části uskutečňované mimo město, ve kterém má fakulta své sídlo

Dopravní fakulta Jana Pernera má dvě dislokovaná pracoviště, v Praze a v České Třebové. Obě pracoviště jsou organickou součástí fakulty a je zajištěno jejich velmi těsné propojení s pracovištěm v Pardubicích.

Na Vzdělávacím a informačním pracovišti Praha (Pod Výtopnou 367/2, Praha-Florenc) se uskutečňuje část výuky kombinované formy studia:

1. bakalářského studijního programu Dopravní technologie a spoje
 - obor Dopravní management, marketing a logistika
 - obor Management elektronických komunikací a poštovních služeb
 - obor Technologie a řízení dopravy

2. bakalářského studijního programu Technologie a management v dopravě
 - specializace Technologie a řízení dopravy
 - specializace Dopravní management a marketing
 - specializace Logistika
3. magisterského studijního programu Dopravní inženýrství a spoje
 - obor Dopravní management, marketing a logistika
 - obor Technologie a řízení dopravy
4. magisterského studijního programu Technologie a management v dopravě
 - specializace Technologie a řízení dopravy
 - specializace Dopravní management, marketing a logistika

Neprobíhají zde státní závěrečné zkoušky ani obhajoby bakalářských či diplomových prací.

Dislokované pracoviště Česká Třebová (Nádražní 547, Česká Třebová) se podílí na zabezpečení výuky odborných předmětů se specializací na kolejová vozidla, a to v bakalářském, magisterském i doktorském stupni studia.

Vzdělávací a informační pracoviště Dopravní fakulty Jana Pernera v Praze

Pražské pracoviště je zaměřeno především na výuku kombinovaného studia.

Stejně jako v minulých letech se na pracovišti konaly zkoušky techniků údržby letadel pro kategorie B1.1, B1.2, B1.3, B1.4 a B2.

Mezi další činnost pracoviště patří nadále spolupráce s Českou logistickou asociací (certifikační testy Evropské logistické asociace ESBL, zasedání prezidia asociace) a Svazem spedice a logistiky (spolupřádání zasedání pracovních skupin).

Dislokované pracoviště DFJP Česká Třebová

Dislokované pracoviště plnilo v loňském roce všechny svoje úkoly vyplývající z jeho základního poslání, tj. plnění úloh v oblasti vzdělávání a vědecko-výzkumné činnosti. Na pracovišti probíhaly individuální konzultace a vybraná výuka se studenty všech stupňů studia oboru Dopravní prostředky, specializace Kolejová vozidla (DP-KV), případně dalších oborů. Pracovníci se podíleli na řešení projektu Národní centrum kompetence Josefa Božka (TAČR), výzkumných projektů v rámci programu D2020+ TAČR pod názvem Výhybka 4.0 a Diagnostika pojezdu kolejových vozidel, které se zabývají problematikou interakce vozidla a koleje. Paralelně probíhal smluvní výzkum, doplňková, posudková a konzultační činnost pro podniky a instituce z oblasti provozu, údržby a konstrukce kolejových vozidel.

Pracoviště bylo pořadatelem již 25. ročníku odborné konference s mezinárodní účastí Současné problémy v kolejových vozidlech 2021, jejímž cílem je seznámit účastníky s novými poznatky ve výzkumu, vývoji, zkušebnictví, konstrukci, výrobě, provozu, údržbě a opravárenství kolejových vozidel a samozřejmě také navázat nové a udržovat stávající kontakty mezi jednotlivými účastníky konference, mezi akademickou sférou a průmyslovou a provozní praxí.

3.6 Kreditní systém studia

Fakulta využívá kreditní systém v bakalářském i navazujícím magisterském stupni studia. Při stanovení počtu kreditů je dodržován standard 60 kreditů/ročník a cca 30 kreditů/semestr. Kredity nejsou mechanicky přidělovány podle počtu kontaktních hodin, ale vyjadřují míru studijní zátěže cca 27 h/kredit. Výše dosažených kreditů za semestr nebo akademický rok je podmínkou pro možnost zapsání se do dalšího roku studia, využívá se pro posouzení plnění studijních povinností a pro přiznávání prospěchového stipendia.

4 Studenti

4.1 Studenti v akreditovaných studijních programech

Ke dni 31. 12. 2021 na fakultě studovalo 1224 studentů v bakalářských, magisterských a doktorských studijních programech v obou formách studia (prezenční i kombinované). K tomuto datu mělo také 44 studentů svoje studium přerušeno.

Tabulka 4. 1 Počty studentů v akreditovaných studijních programech

Studenti v akreditovaných studijních programech (počty)								
Skupiny akreditovaných studijních programů	KKOV	Bakalářské studium		Magisterské studium		Doktorské studium		CELKEM
		P	K/D	P	K/D	P	K/D	
technické vědy a nauky	21-39	575	284	146	154	21	44	
Celkem aktivních studentů								1224
Celkem přerušených studentů								44
CELKOVÝ POČET STUDENTŮ								1268

4.2 Studenti samoplátcí

V bakalářském, anglicky vyučovaném, studijním programu studovali v roce 2021 dva zahraniční studenti, jejichž studium bylo zpoplatněno.

Tabulka 4. 2 Počty studentů - samoplátců v akreditovaných studijních programech

Studenti v akreditovaných studijních programech (počty)								
Skupiny akreditovaných studijních programů	KKOV	Bakalářské studium		Magisterské studium		Doktorské studium		CELKEM
		P	K/D	P	K/D	P	K/D	
technické vědy a nauky	21-39	2	0	0	0	0	0	
CELKEM		2		0		0		2

4.3 Opatření vedoucí ke snižování studijní neúspěšnosti a neúspěšní studenti v akreditovaných studijních programech

Stejně jako ostatní technické fakulty, tak i DFJP se potýká s problémem studijní neúspěšnosti. Dominantní podíl neúspěšnosti studentů byl v bakalářském stupni studia (86 % všech neúspěšných studentů), konkrétně pak v 1. ročníku, ve kterém své studium ukončilo 338 studentů.

Tabulka 4. 3 Počty neúspěšných studentů v akreditovaných studijních programech

Neúspěšní studenti v akreditovaných studijních programech (počty)								
Skupiny akreditovaných studijních programů	KKOV	Bakalářské studium		Magisterské studium		Doktorské studium		CELKEM
		P	K/D	P	K/D	P	K/D	
technické vědy a nauky	21-39	303	186	27	44	1	8	
CELKEM								569

Vedení fakulty a garanti studijních programů analyzují studijní neúspěšnost ve všech ročnících pro každý studijní program, a to přímo ve vztahu k jednotlivým vyučovaným předmětům. Zodpovědní pracovníci následně přijímají operativně potřebná opatření, např. organizují doplňkové semináře, rozšiřují dle potřeb studentů konzultace, a to i v on-line podobě. Předměty, ve kterých studenti mají problémy, se každoročně poněkud mění. Neúspěšnost studentů byla v roce 2021 také významně ovlivněna distanční výukou, která byla na značnou část roku zavedena vládními opatřeními v souvislosti s epidemiologickou situací v ČR.

5 Absolventi

5.1 Absolventi akreditovaných studijních programů

V roce 2021 ukončilo úspěšně své studium na fakultě 203 studentů ve všech úrovních studia – 184 ve standardním studiu a 19 po krátkodobém studijním pobytu. Přehled o absolventech v jednotlivých studijních programech a jejich oborech je uveden v následující tabulce.

Tabulka 5.1 Celkový přehled o absolventech

Absolventi jednotlivých studijních oborů (počty)						
Obor	Bakalářské studium		Magisterské studium		Doktorské studium	
	P	K/D	P	K/D	P	K/D
Standardní studium						
Dopravní stavitelství	1	7	7	6	-	-
Aplikovaná informatika v dopravě	1	-	-	1	-	-
Dopravní management, marketing a logistika	21	3	18	16	-	-
Dopravní prostředky	4	4	5	2	-	-
Technologie a řízení dopravy	22	15	24	11	-	-
Elektrotechnické a elektronické systémy v dopravě	4	1	2	3	-	-
Dopravní prostředky a infrastruktura	-	-	-	-	1	-
Technologie a management v dopravě a telekomunikacích	-	-	-	-	-	5
Celkem	53	30	56	39	1	5
Krátkodobé studijní pobyty						
Dopravní stavitelství	1	-	1	-	-	-
Dopravní management, marketing a logistika	1	-	-	-	-	-
Technologie a řízení dopravy	10	-	1	-	-	-
Dopravní prostředky	1	-	3	-	-	-
Technologie a management v dopravě a telekomunikacích	1	-				
Celkem	14	-	5	-	-	-
Celkem za rok	67	30	61	39	1	5

Tabulka 5.2 Přehled o vykonaných státních doktorských zkouškách v r. 2021

Jméno studenta	Datum SDZ	Název odborné práce	Školitel
Studijní obor: Technologie a management v dopravě a telekomunikacích			
Ing. Norbert Mondek	19. 11. 2021	Faktory ovlivňující dalšíu premávku na úsekoch dopravných sietí nahradených úsekmi vyššej kategórie	doc. Ing. Josef Bulíček, Ph.D.
Ing. Erik Tischer	19. 11. 2021	Implementace systémů automatického vedení vlaku a jejich vliv na propustnost železničních tratí	doc. Ing. Jaromír Široký, Ph.D.
Studijní obor: Dopravní prostředky a infrastruktura			
Ing. Michal Schmid	21. 6. 2021	CFD model of vehicle ac condenser	prof. Ing. Petr Paščenko, Ph.D.

Tabulka 5.3 Přehled obhájených disertačních prací v roce 2021

Jméno studenta	Datum obhajoby	Název disertační práce	Školitel
Studijní obor: Technologie a management v dopravě a telekomunikacích			
MSc. Marjana Čubranić-Dobrodolac	12. 3. 2021	A Decision-making Model for Explaining Driver Behaviour	doc. Ing. Libor Švadlenka, Ph.D.
MSc. Stefan Jovčić	12. 3. 2021	A Decision-making Model for Third-Party Logistics (3PL) Provider Selection	doc. Ing. Petr Průša, Ph.D.
Ing. Kateřina Šulcová	2. 7. 2021	Vehicle and crew scheduling optimization for public transport	doc. Ing. Radovan Soušek, Ph.D.
Ing. Jana Švarcová	19. 3. 2021	Využití environmentálního manažerského účetnictví v odpadovém hospodářství obce	prof. Ing. Vlastimil Melichar, CSc.
Ing. Iveta Oborilová	19. 3. 2021	Řízení rizik v dopravních podnicích v návaznosti na Dopravní politiku ČR	prof. Ing. Vlastimil Melichar, CSc.
Studijní obor: Dopravní prostředky a infrastruktura			
Ing. Sunil Kumar M R	11. 11. 2021	Fracture Toughness Analysis of Automotive Steel in Plane Stress	prof. Ing. Eva Schmidová, Ph.D.

5.2 Spolupráce s absolventy a budoucími zaměstnavateli

Fakulta spolupracuje se svými absolventy na několika úrovních pravidelně již mnoho let. V roce 2021 však byla situace ochromena epidemiologickou situací v ČR. Původně plánované setkání našich absolventů, vyučujících a garantů jednotlivých studijních programů muselo být, navzdory pokročilým přípravám, opět bohužel zrušeno. Na základě zkušeností s podobnými akcemi, získanými v úspěšně realizovaném projektu OP VpK „IVINTEP“, očekávala fakulta od tohoto setkání především informace o nových trendech, aktuálním vývoji a požadavcích pracovního trhu. Tato přínosná zpětná vazba přímo z praxe je pro fakultu nezbytná pro neustálý vývoj výuky odborných předmětů.

Další spolupráce s vybranými absolventy probíhá formou osobních setkání mimo DFJP. Absolventi se účastní konferencí, workshopů a různých odborných akcí. Naši absolventi se také aktivně zapojují do výuky. Jsou zvaní jako přednášející na konkrétní témata v odborných předmětech nebo se pravidelně účastní výuky jako externí přednášející. Dochází i k navázání spolupráce při řešení výzkumných úloh a zajišťování praxí našich studentů. Bohužel i tato forma spolupráce byla v roce 2021 citelně zasažena vývojem epidemiologické situace.

Ve spolupráci se Správou železnic (SŽ) fakulta již v roce 2018 zahájila projekt, ve kterém studenti v rámci volitelného předmětu „Odborné praktikum ze železniční dopravy“ (KTŘD) mohou vykonat odborné zkoušky. Náplň předmětu je upravena tak, aby byl zakončen kromě zápočtu i odbornou zkouškou D-03 SŽDC (dozorce výhybek, signalista, výhybkář), která je předpokladem pro odbornou zkoušku výpravčí (D-07 a D-08 SŽDC). Absolvováním navazujících volitelných předmětů Odborné praktikum ze železniční dopravy II a III se studenti mohou přihlásit ke složení odborné zkoušky výpravčí (D-07 SŽDC). Studenti tak získávají praktické znalosti o železničním provozu a jeho řízení již během studia.

Na DFJP je také aktivní Rada pro spolupráci s praxí v oblasti dopravy. Členy této platformy jsou zástupci podniků a organizací nebo profesních asociací v oblasti dopravy. Jejím účelem je pravidelná diskuse nad potřebami praxe vztahující se k vědecké a pedagogické činnosti DFJP a rozvoj vzájemné spolupráce respektující společensko-technologický vývoj. Konkrétním výstupem je dohoda o podání společného vědecko-výzkumného projektu v rámci programu Technologické agentury České republiky Národní centra kompetence s názvem „Železnice 2030“.

Každoročně konaný celouniverzitní veletrh pracovních příležitostí „Kontakt“ musel být, s ohledem na epidemiologickou situaci v ČR, v roce 2021 organizován on-line formou. Studenti, především čerství absolventi, se seznámili s nabídkou možných zaměstnavatelů z širšího regionu a praktickými radami pro zlepšení svého vstupu na pracovní trh. Schůzky a prezentace firem probíhaly prostřednictvím MS Teams, který studenti používají při výuce. Studenti také mohli využívat podpory Kariérního centra Univerzity Pardubice.

Komunikace s absolventy na celouniverzitní úrovni probíhala v rámci absolventského programu Absolventi UPCE (absolventi.upce.cz), který má vlastní sociální síť (my.upce.cz), na níž se mohou absolventi i vyučující setkávat, sdílet zkušenosti či pracovní nabídky. Univerzita může díky tomuto komunikačnímu kanálu informovat své absolventy pravidelným newsletterem o plánovaných akcích a novinkách. Zaregistrovaní uchazeči mohou využívat absolventskou kartu, díky které získají příjemné benefity v podobě slev u partnerů tohoto projektu.

Zaměstnanost absolventů je sledována na celouniverzitní úrovni. Uplatnění absolventů DFJP v praxi je bezproblémové, dostupné informace hovoří o cca 4 % nezaměstnaných. V tomto údaji jsou ale započítáni i ti absolventi, kteří do zaměstnání nenastoupí záměrně – například odjíždějí do zahraničí.

6 Zájem o studium

6.1 Zájem uchazečů o studium

Zájem o studium na DFJP je oproti předešlým rokům obdobný, jen v magisterském studiu došlo k mírnému poklesu, což bylo dáno nižším počtem absolventů v bakalářském stupni studia. Podíl na snížení měla i epidemiologická situace, část studentů, zejména v kombinované formě studia, své studium prodlužovala. Fakulta se při přijímacím řízení do akademického roku 2021/2022 snažila maximálně přizpůsobit nejširšímu spektru uchazečů.

Tabulka 6.1 Zájem o studium na fakultě

Zájem o studium na fakultě										
Skupiny akreditovaných studijních programů	KKOV	Bakalářské studium			Magisterské studium			Doktorské studium		
		Počet přihlášek	Počet přijatých	Počet zapsaných ke studiu	Počet přihlášek	Počet přijatých	Počet zapsaných ke studiu	Počet přihlášek	Počet přijatých	Počet zapsaných ke studiu
technické vědy a nauky	21-39	1047	734	529	159	137	127	25	18	15

6.2 Studenti navazujícího magisterského a doktorského studia, kteří úspěšně absolvovali předchozí typ studia na jiné vysoké škole

V akademickém roce 2020/2021 bylo do navazujícího magisterského studia zapsáno celkem 127 studentů, z toho bylo 46 studentů, kteří absolvovali předchozí bakalářské studium na jiné vysoké škole. Do doktorského studia bylo zapsáno 12 studentů z řad našich absolventů a 3 studentů, kteří absolvovali předchozí magisterské studium na jiné vysoké škole.

Tabulka 6.2 Počet zapsaných studentů z jiné vysoké školy

Počet zapsaných studentů z jiné vysoké školy		
Dopravní fakulta Jana Pernera	Magisterské studium	Doktorské studium
	46	3

6.3 Akce zaměřené na zvyšování zájmu studentů o studium na fakultě

Z důvodu nepříznivé epidemiologické situace byly propagační akce v průběhu roku velice omezeny. K významným akcím, kterých se fakulta aktivně účastnila nebo je sama pořádala, patří:

- Gaudeamus Praha – On-line veletrh pomaturitního vzdělávání (19. 1. – 14. 4. 2021)
- Den otevřených dveří na DFJP (on-line 27. 1. 2021, 6. 3. 2021)
- Příměstský tábor DFJP (12. – 16. 7. 2021)
- Sportovní park (9. – 15. 8. 2021)
- Dětská univerzita (16. – 20. 8. 2021)
- Noc vědců (24. 9. 2021)
- Průjezd Dopravkou – pro SŠ (14. 10. 2021)
- Gaudeamus Brno – Veletrh pomaturitního vzdělávání (23. – 26. 11. 2021)
- Den otevřených dveří UPCE (online 10. 12. 2021)

7 Zaměstnanci

7.1 Akademičtí a vědečtí pracovníci

Počty akademických a vědeckých pracovníků působících na fakultě v roce 2021 jsou uvedeny v tabulce 7.1.

Tabulka 7.1 Počty akademických a vědeckých pracovníků působících na fakultě v roce 2021

Akademičtí a vědečtí pracovníci celkem (přepočtené počty*)								
Dopravní fakulta Jana Pernera	CELKEM akademičtí pracovníci	Akademičtí pracovníci					Vědečtí pracovníci**	CELKEM
		Profesoři	Docenti	Odborní asistenti	Asistenti	Lektoři		
CELKEM	85,4	4,1	22,2	48,3	10,8	0,0	3,4	88,8

Pozn.: * = Podíl celkového počtu skutečně odpracovaných hodin za sledované období všemi zaměstnanci a celkového ročního fondu pracovní doby připadajícího na jednoho zaměstnance pracujícího na plnou pracovní dobu

Pozn.: ** = Vědeckým pracovníkem se v tomto případě rozumí osoba, která není akademickým pracovníkem (dle §70 zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách, ve znění pozdějších předpisů)

7.2 Věková struktura akademických a vědeckých pracovníků fakulty

Věková struktura akademických a vědeckých pracovníků, působících na DFJP v roce 2021, je uvedena v tabulce 7.2.

Tabulka 7.2 Počet akademických a vědeckých pracovníků působících na fakultě v roce 2021 dle věkové struktury

Akademičtí a vědečtí pracovníci celkem (přepočtené počty*)								
Dopravní fakulta Jana Pernera	CELKEM akademičtí pracovníci	Akademičtí pracovníci					Vědečtí pracovníci**	CELKEM
		Profesoři	Docenti	Odborní asistenti	Asistenti	Lektoři		
Věk 25 – 29 let	3,0	0,0	0,0	2,0	1,0	0,0	2,0	5,0
Věk 30 – 34 let	10,0	0,0	0,0	6,0	4,0	0,0	0,0	10,0
Věk 35 – 39 let	15,8	0,0	2,0	11,8	2,0	0,0	0,1	15,9
Věk 40 – 44 let	16,7	0,0	3,3	13,4	0,0	0,0	0,3	17,0
Věk 45 – 49 let	18,5	0,0	8,0	8,0	2,5	0,0	1,0	19,5
Věk 50 – 54 let	8,0	1,0	4,0	3,0	0,0	0,0	0,0	8,0
Věk 55 – 59 let	5,0	0,6	2,0	2,1	0,3	0,0	0,0	5,0
Věk 60 a více	8,4	2,5	2,9	2,0	1,0	0,0	0,0	8,4

Pozn.: * = Podíl celkového počtu skutečně odpracovaných hodin za sledované období všemi zaměstnanci a celkového ročního fondu pracovní doby připadajícího na jednoho zaměstnance pracujícího na plnou pracovní dobu

Pozn.: ** = Vědeckým pracovníkem se v tomto případě rozumí osoba, která není akademickým pracovníkem (dle §70 zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách, ve znění pozdějších předpisů)

7.3 Počet zaměstnanců fakulty podle kategorií

Fyzický počet zaměstnanců, působících na DFJP v roce 2021, členěný dle jednotlivých kategorií je uveden v tabulce 7.3.

Tabulka 7.3 Fyzický počet zaměstnanců působících na fakultě k 31. 12. 2021

Struktura zaměstnanců celkem (fyzické počty)																
Kategorie zaměstnanců	Akademičtí pracovníci								Vědeckí pracovníci*		Technici		Hospodářsko-správní pracovníci		CELKEM	z toho žen
	Profesoři		Docenti		Odborní asistenti		Asistenti									
	CELKEM	z toho žen	CELKEM	z toho žen	CELKEM	z toho žen	CELKEM	z toho žen	CELKEM	z toho žen	CELKEM	z toho žen	CELKEM	z toho žen		
POČET	6	1	24	1	52	11	12	1	4	1	5	0	23	21	126	37

Pozn.: * = Vědeckým pracovníkem se v tomto případě rozumí osoba, která není akademickým pracovníkem (dle §70 zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách)

7.4 Počty docentů a profesorů jmenovaných v roce 2021

V roce 2021 bylo na Dopravní fakultě Jana Pernera dokončeno jedno habilitační řízení.

Tabulka 7.4 Přehled habilitačních řízení v roce 2021

Jméno a příjmení	VŠ/zaměstnavatel	Obor	Účinnost jmenování/ výsledek řízení
Habilitační řízení			
Ing. Lenka Ližbetinová, Ph.D.	Vysoká škola technická a ekonomická v Českých Budějovicích	Technologie a management v dopravě	Zahájení řízení: 8. 4. 2021

8 Sociální záležitosti studentů a zaměstnanců

8.1 Stipendia

Stipendia byla přiznávána na základě vnitřního univerzitního předpisu. Fakulta neměla žádné vlastní speciální stipendijní programy. Formou mimořádných stipendií fakulta oceňovala ty studenty, kteří dosáhli vynikajících výsledků v oblasti vědy a výzkumu nebo významně přispěli k šíření dobrého jména fakulty doma i v zahraničí, anebo těch, kteří dosáhli výrazně nadprůměrných studijních výsledků u obhajob absolventských prací a u státních závěrečných zkoušek.

Tabulka 8.1 Stipendia studentům podle účelu stipendia

Stipendia studentům podle druhu stipendia	
Druh stipendia	Počet
ubytovací stipendium	cca 330 stipendií měsíčně
sociální stipendium	cca 1 stipendium měsíčně
prospěchové stipendium – pravidelné	35 stipendií měsíčně
prospěchové stipendium – mimořádná ocenění	cca 43 jednorázových stipendií
doktorandské stipendium	cca 13 stipendií měsíčně
stipendium na podporu studia v zahraničí	4 stipendia

8.2 Poradenské služby

Na Univerzitě Pardubice aktivně funguje (již od otevření v květnu 2012) akademická poradna APUPA, která nabízí bezplatné komplexní poradenské služby. Interdisciplinární tým pracovníků nabízí podporu, pomoc a poradenství jak stávajícím studentům, tak těm, kteří se na Univerzitě Pardubice teprve chystají studovat. Právě jim poradna spolu s jednotlivými fakultami pomáhala například při výběru vhodného oboru pro studium, při následné adaptaci na vysokoškolské studium nebo rozvíjet studijní dovednosti. Pomoc při vstupu na pracovní trh nabízí všem studentům Univerzity Pardubice její Kariérní centrum.

8.3 Možnosti studia studentů se specifickými potřebami

Fakulta je otevřena studiu všech studentů. Jedna z referentek studijního oddělení společně s akademickou poradnou APUPA a celouniverzitním centrem ALMA se věnuje studentům se specifickými vzdělávacími potřebami. Již při podání přihlášek se zjišťuje, zda by uchazeč o studium mohl potřebovat zvýšenou pozornost, zda by se mohlo jednat o studenta se specifickými vzdělávacími potřebami. Při zápisech do studia byli všichni studenti informováni o možnostech pomoci při dorovnávání podmínek ke studiu.

Konkrétní formy pomoci jsou různé – od individuálního sestavování rozvrhu, přes zapůjčení některých kompenzačních pomůcek, individuální doplňkové konzultace, individuální přístup při zkoušení až po pomoc při vyřizování mimořádného sociálního stipendia v mimořádně obtížné sociální situaci. Centrum ALMA také sdružuje dobrovolníky z řad studentů, kteří pracují jako osobní asistenti studentů se specifickými potřebami. Budovy fakulty jsou vybaveny bezbariérovým přístupem i pro osoby se sníženou schopností pohybu, resp. i pro vozíčkáře. K dispozici jsou samozřejmě i toalety pro tyto osoby.

8.4 Podpora a spolupráce s nadanými studenty

Nadaní studenti jsou, převážně v průběhu navazujícího magisterského studia a doktorského studia, zapojováni do vědecko-výzkumné činnosti na jednotlivých pracovištích. Jedná se zejména o grantové projekty, kdy v rámci řešení svých diplomových a doktorských prací řeší dílčí části projektů pod vedením zkušených akademických pracovníků. Jejich činnost je také podporována finančními prostředky ze stipendijního fondu DFJP.

9 Celoživotní vzdělávání

DFJP poskytuje další formy vzdělávání a umožňuje získávat, rozšiřovat nebo obnovovat znalosti z různých oblastí a podílí se tak na celoživotním vzdělávání. V roce 2021 na fakultě probíhaly vzdělávací aktivity, které slouží jako nadstavba či vhodný specializovaný doplněk k akreditovaným studijním programům. Jejich cílem je rozvoj a další vzdělávání pro laickou i odbornou veřejnost.

Přednášky v rámci Univerzity třetího věku (U3V) na fakultě probíhají již od roku 1999 a jsou rozděleny podle zaměření na humanitní a technické vědy. Vzhledem ke zvyšujícímu se zájmu o přednáškové cykly se rozšířila nabídka i o zájmové kurzy zaměřené na určitou oblast, např. „Psychologie“. V rámci celoživotního vzdělávání se konal také „Kurz pro učitele středních škol“.

9.1 Přehled počtu kurzů celoživotního vzdělávání

Počty kurzů v rámci celoživotního vzdělávání na fakultě za rok 2021 jsou uvedeny v tabulce 9.1.

Tabulka 9. 1 Přehled kurzů v rámci celoživotního vzdělávání

Kurzy celoživotního vzdělávání (CŽV) na fakultě (počty kurzů)									
Široce vymezené obory ISCED-F	Kód	Kurzy orientované na výkon povolání			Kurzy zájmové			U3V	CELKEM
		do 15 h	do 100 h	více	do 15 h	do 100 h	více		
Programy a kvalifikace – všeobecné vzdělání	00	1							1
Společenské vědy, žurnalistika a informační vědy	03							15	15
Přírodní vědy, matematika a statistika	05							7	7
CELKEM		1						22	23

9.2 Přehled počtu účastníků kurzů celoživotního vzdělávání

V roce 2021 se na DFJP zúčastnilo kurzů celoživotního vzdělávání celkem 375 účastníků (viz Tabulka 9.2).

Tabulka 9. 2 Počty účastníků v kurzech celoživotního vzdělávání

Kurzy celoživotního vzdělávání (CŽV) na fakultě (počty kurzů)									
Široce vymezené obory ISCED-F	kód	Kurzy orientované na výkon povolání			Kurzy zájmové			U3V	CELKEM
		do 15 h	do 100 h	více	do 15 h	do 100 h	více		
Programy a kvalifikace – všeobecné vzdělání	00	27							27
Společenské vědy, žurnalistika a informační vědy	03							255	255
Přírodní vědy, matematika a statistika	05							93	93
CELKEM		27						348	375

10 Vědecko-výzkumná činnost na fakultě

Vědecko-výzkumná činnost na fakultě probíhala v roce 2021 prostřednictvím řešení schválených výzkumných a inovačních projektů následujících poskytovatelů a operačních programů:

- Projekty EU – Erasmus+, EIT HEI Initiative (Horizont Evropa),
- Projekty OP Podnikání pro konkurenceschopnost (OP PIK) - MPO,
- Projekty OP Výzkum, vývoj a vzdělávání (OP VVV) – MŠMT,
- Technologická agentura České republiky (TA ČR),
- Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy (MŠMT):
 - Studentská grantová soutěž (SGS),
 - Interní rozvojový fond (IRF).

Na fakultě se v roce 2021 na fakultní úrovni realizovalo celkem 21 projektů, z nichž některé byly v daném roce ukončeny, jiné pokračují do následujících let.

V rámci univerzity se DFJP navíc podílela na dalších projektech:

- projekty podporující mobilitu: Mezinárodní mobilita výzkumných pracovníků na Univerzitě Pardubice (MEMO),
- projekty podporující rozvoj kvality vzdělávání:
 - Rozvoj kvality vzdělávání, hodnocení a strategického řízení na Univerzitě Pardubice (ESPRO),
 - Kvalita a profilace vzdělávacích aktivit na Univerzitě Pardubice (KAPR),
- projekt investičního charakteru podporující modernizaci vybavení učeben a laboratoří: Investiční podpora vzdělávacích aktivit na Univerzitě Pardubice (VESTA),
- projekt v oblasti rozvoje lidských zdrojů: HR strategie rozvoje Univerzity Pardubice (STROP),
- projekt mezinárodního konsorcia univerzit v rámci programu Horizont Evropa pro podporu podnikavosti a inovací realizovaných studenty i absolventy (INVENTHEI).

Tabulka 10. 1 Přehled projektů DFJP realizovaných a ukončených v roce 2021

Číslo	Řešitel za UPCE	Název
CZ.01.1.02/0.0/0.0/17_107/12371	doc. Ing. Karel Greiner, Ph.D.	Vývoj technologie pro inteligentní řízení přepravních toků zboží
IRF2021/01-DFJP	Mgr. Andrea Berková Jahodová, Ph.D.	Podpora modernizace učeben a tvorba elektronických kurzů předmětů vyučovaných v anglickém jazyce
SGS_2021_010	doc. Ing. Ladislav Řoutil, Ph.D.	Vybrané aspekty z oblasti dopravních prostředků a infrastruktury řešené na DFJP
SGS_2021_018	doc. Ing. Jiří Křupka, Ph.D.	Modelování vybraných aspektů dopravní technologie a řízení
TH04030403	Ing. Dušan Čermák, Ph.D.	Dopady zavádění nízkoemisní mobility na snížení environmentálních vlivů městských aglomerací
TJ02000093	Ing. Dalibor Gottwald, Ph.D.	Nastavení nových vzdělávacích a výchovných priorit reflektujících měnící se potřeby trhu práce v sektoru dopravy a spojů

Tabulka 10. 2 Přehled projektů DFJP řešených v roce 2021 – pokračující projekty

Číslo	Řešitel za UPCE	Název
CK01000032	doc. Ing. Libor Švadlenka, Ph.D.	Smart City logistika v kontextu e-commerce a plánů udržitelné městské mobility
CK01000060	doc. Ing. Radovan Soušek, Ph.D.	Prediktivní systém údržby vozidel
CK01000091	Ing. Martin Kohout, Ph.D.	Výhybka 4.0
CK01000201	Mgr. Jiří Kulička, Ph.D.	Inteligentní autodiagnostika
CK02000177	prof. Ing. Eva Schmidová, Ph.D.	Prediktivní údržba kolejové dopravní cesty

CK02000218	Ing. Jakub Vágner, Ph.D.	Wayside diagnostika pojezdu kolejových vozidel (DiPo)
CZ.01.1.02/0.0/0.0/20_321/0024477	doc. Ing. Ladislav Řoutil, Ph.D.	Smart Parking & Charging
TJ04000301	Ing. Petr Vnenk	Nedestruktivní stanovení mechanického napětí v bezстыkové koleji
TK02010009	prof. Ing. Jaroslav Novák, CSc.	Zvyšování efektivity železniční dopravy v rámci energetické optimalizace systému multimodální mobility
TL05000028	Ing. Jan Pokorný, Ph.D.	Standards výkonu znalecké činnosti při posuzování průběhů a příčin dopravních nehod
TN01000026	prof. Ing. Bohumil Culek, CSc.	Národní centrum kompetence Josefa Božka (NCKJB)
2020-1-TR01-KA202-093028	Ing. Petr Vnenk	Development Of Education Modules For Safety Critical Railway Operation Systems
CZ.02.1.01/0.0/0.0/17_049/0008394	doc. Ing. Jaromír Široký, Ph.D.	Spolupráce Univerzity Pardubice a aplikační sféry v aplikačně orientovaném výzkumu lokačních, detekčních a simulačních systémů pro dopravní a přepravní procesy (PosiTrans)
CZ.01.1.02/0.0/0.0/21_374/0026896	Ing. Vítězslav Krčmář, Ph.D.	Výzkum a vývoj inovativního typu radomu na bázi nekonvenčních materiálů pro anténní systém radaru - ELDOM

Rozdělení projektů podle poskytovatelů dotací, tzv. donátorů, uvádí tabulka 10.3.

Tabulka 10. 3 Celkový přehled počtu a druhů řešených projektů na DFJP v roce 2021

Poskytovatel	EU	OP VVV OP PIK	OP VVV MŠMT	TA ČR	MŠMT SGS	MŠMT IRS	Celkem
Počet projektů	2	4	5	12	2	1	26

10.1 Projekt Evropské unie – Erasmus+

V roce 2021 pokračovaly práce na řešení mezinárodního projektu „Development of Education Modules for Safety Critical Railway Operation Systems“ podpořeném grantem z programu Erasmus+. Projekt je realizován ve spolupráci Dopravní fakulty Jana Pernera a univerzit a podniků z Turecka, Velké Británie a Rakouska. Zodpovědným řešitelem projektu je Ing. Petr Vnenk. V uplynulém roce byla stěžejní částí prací výzkumného týmu Dopravní fakulty Jana Pernera tvorba a sjednocování standardů činností kritických pro bezpečnost železničního provozu. Proběhlo rovněž několik pracovních setkání zástupců řešitelských týmů jednotlivých členů řešitelského konsorcia, vzhledem ke koronavirové pandemii však pouze on-line.

Tabulka 10.4 Zapojení do mezinárodních projektů Erasmus+

Číslo	Řešitel za DFJP	Název
2020-1-TR01-KA202-093028	Ing. Petr Vnenk *	Development of Education Modules for Safety Critical Railway Operation Systems

* spoluřešitel

10.2 Projekty OP VVV a OP PIK

V období 11/2018 až 4/2021 se fakulty DFJP a FEI podílely na řešení projektu s názvem „Vývoj technologie pro inteligentní řízení přepravních toků zboží“ v rámci programu OP PIK Aplikace IV. Projekt byl řešen konsorciem společností MD logistika a.s., DIGITECH ČR s.r.o. a Univerzita Pardubice. Za Univerzitu Pardubice byl hlavním řešitelem doc. Ing. Karel Greiner, Ph.D. z DFJP. Úkolem řešitelů z Univerzity Pardubice bylo navrhnout algoritmy optimalizační úlohy a jejich implementace do pluginu výsledné softwarové aplikace. Cílem optimalizační úlohy bylo stanovení plánu rozvozu a svozu zboží z míst odeslání do míst určení pomocí dané množiny vozidel s možností nakládky a vykládky v nácestných místech při respektování řady omezujících podmínek s minimalizací celkových nákladů. Unikátností této úlohy je možnost překládky zboží v nácestných depech s respektováním teplotních režimů zboží (suché, chlazené, mražené). V roce 2021 probíhala verifikace použitých algoritmů a cílové softwarové aplikace na testovacích datech a vypracování závěrečné dokumentace. Implementované algoritmy jsou plně funkční při respektování všech požadovaných omezujících podmínek. Výstupy projektu jsou SW a ověřená technologie. Projekt byl úspěšně obhájen v rámci oponentního řízení.

Projekt „**Smart Parking & Charging**“ je řešen společností Vigour Alfa spol. s r.o. společně s Fakultou Informatiky a Managementu (Univerzita Hradec Králové) a Dopravní fakultou Jana Pernera (Univerzita Pardubice). Cílem projektu je vývoj softwarového produktu integrujícího různé parkovací systémy i nabíjecí stanice, s jednoduchou navigací k parkovacímu místu/nabíjecí stanici a automatickou platbou za parkování/nabíjení, který bude umožňovat i podporu rozhodovacích procesů provozovatelů parkovišť a městských aglomerací. V roce 2021 proběhl na DFJP průzkum a srovnání možností využití dostupných dat pro moduly Data Lake a Data Warehouse. Byl řešen výběr relevantních dopravně-inženýrských dat a určen vhodný formát pro sběr, způsob ukládání a možnosti sdílení těchto dat na datovém úložišti. Mezi cíle těchto aktivit patří, krom podpory vyvíjeného SW, také získání vstupních dat/ukazatelů využitelných v oblasti dopravního plánování, řízení dopravy (včetně dopravy v klidu) a projektování dopravních staveb. Zodpovědným řešitelem projektu za DFJP je doc. Ing. Ladislav Řoutil, Ph.D. Realizace projektu začala v roce 2021, plánované ukončení projektu je v roce 2023.

Předmětem projektu „**Výzkum a vývoj inovativního typu radomu na bázi nekonvenčních materiálů pro anténní systém radaru – ELDOM**“ je výzkum a vývoj speciálního krytu (radomu) průchozího pro rádiové vlny, který chrání radarovou anténu především před povětrnostními vlivy. V rámci projektu se řeší vhodná materiálová skladba kompozitních dílů, materiály a postup spojování dílů. Na základě mikrovlnných měření se vyhodnocuje působení radomu na systémové vlastnosti radaru. V projektu proběhne rovněž paralelní proces konstrukčního návrhu a zkoušek pro dosažení potřebné mechanické pevnosti, které jsou zajištěny firmou Eldis a NST. Výsledkem výzkumu a vývoje bude funkční vzorek radomu pro anténní systém kombinovaného radaru a ověřená technologie výroby doložená vlastní dokumentací. Zodpovědným řešitelem projektu za DFJP je Ing. Vítězslav Krčmář, Ph.D. Realizace projektu začala v roce 2021, plánované ukončení projektu je v roce 2023.

V roce 2021 pokračoval v rámci programu OP VVV projekt „**Spolupráce Univerzity Pardubice a aplikační sféry v aplikačně orientovaném výzkumu lokačních, detekčních a simulačních systémů pro dopravní a přepravní procesy (PosiTrans)**“.

Prostřednictvím řešení dvou výzkumných záměrů zaměřených na výzkum metod detekce a lokalizace pro aplikace v inteligentních dopravních systémech a na modelování dopravních systémů a logistických procesů byla rozvíjena mezisektorová spolupráce mezi Univerzitou Pardubice a aplikačním sektorem v hradecko-pardubické aglomeraci. I v dalším roce realizace projektu pokračovaly výzkumné aktivity se šesti významnými aplikačními partnery a zahraničními výzkumnými organizacemi a s dalšími významnými aplikačními subjekty aglomerace. Výzkumní pracovníci fakult byli i nadále zapojeni do odborných organizací a konsorcií. Výsledky prováděného výzkumu byly prezentovány odborné komunitě na vědeckých konferencích (vzhledem k epidemiologické situaci většinou on-line formou), ve významných odborných publikacích a na pořádaném projektovém workshopu. Dílčí minitymy se zaměřily v jednotlivých oblastech na:

- tvorbu mikrosimulačního modelu testovací železniční infrastruktury vč. vytvoření a vložení testovacích konceptů dopravy,
- výzkum vlivu jednotlivých sledovaných faktorů na propustnost,
- výzkum nových prostředků pro stanovování propustnosti železničních tratí s plovoucím oddílem,
- zpracování dat potřebných pro mikrosimulaci provozu na železničních tratích. Součástí je zpracování dat získaných od Správy železnic, s. o. o železniční infrastruktuře v požadované formě pro možnosti jejího modelování,
- zkoumání struktury logistického systému (hranice systému, subsystémy, vstupní a výstupní prvky systému, okolí systému, prvky okolí systému),
- modelování dopravních a přepravních proudů v rámci logistického systému a zkoumání úzkých míst logistického systému aglomerace.

Zodpovědným řešitelem za DFJP je doc. Ing. Jaromír Široký, Ph.D. Realizace projektu je do června 2022.

Tabulka 10.5 Zapojení do projektů OP VVV a OP PIK

Číslo	Řešitel za DFJP	Název
CZ.01.1.02/0.0/0.0/17_107/0012371	doc. Ing. Karel Greiner, Ph.D. *	Vývoj technologie pro inteligentní řízení přepravních toků zboží
CZ.01.1.02/0.0/0.0/20_321/0024477	doc. Ing. Ladislav Řoutil, Ph.D. *	Smart Parking & Charging
CZ.01.1.02/0.0/0.0/21_374/0026896	Ing. Vítězslav Krčmář, Ph.D. *	Výzkum a vývoj inovativního typu radomu na bázi nekonvenčních materiálů pro anténní systém radaru - ELDOM
CZ.02.1.01/0.0/0.0/17_049/0008394	doc. Ing. Jaromír Široký, Ph.D. *	Spolupráce Univerzity Pardubice a aplikační sféry v aplikačně orientovaném výzkumu lokačních, detekčních a simulačních systémů pro dopravní a přepravní procesy (PosiTrans)

* spoluřešitel

10.3 Projekty TAČR

Na fakultě bylo v roce 2021 realizováno 12 projektů TA ČR (viz Tabulka 10.6), z toho 2 projekty byly v tomto roce ukončeny.

Tabulka 10.6 Projekty TA ČR řešené na fakultě

Číslo	Hlavní řešitel	Název
TJ02000093	Ing. Dalibor Gottwald, Ph.D.	Nastavení nových vzdělávacích a výchovných priorit reflektujících měnící se potřeby trhu práce v sektoru dopravy a spojů
TH04030403	Ing. Dušan Čermák, Ph.D. *	Dopady zavádění nízkoemisní mobility na snižování environmentálních vlivů městských aglomerací
CK01000032	doc. Ing. Libor Švadlenka, Ph.D. *	Smart City logistika v kontextu e-commerce a plánů udržitelné městské mobility
CK01000060	doc. Ing. Radovan Soušek, Ph.D. *	Prediktivní systém údržby vozidel
CK01000091	Ing. Martin Kohout, Ph.D. *	Výhybka 4.0
CK01000201	Mgr. Jiří Kulička, Ph.D. *	Inteligentní autodiagnostika
TK02010009	prof. Ing. Jaroslav Novák, CSc. *	Zvyšování efektivity železniční dopravy v rámci energetické optimalizace systému multimodální mobility
CK020001773	prof. Ing. Eva Schmidová, Ph.D.	Prediktivní údržba kolejové dopravní cesty
TJ04000301	Ing. Petr Vnenk	Nedestruktivní stanovení mechanického napětí v bezстыkové koleji
CK02000218	Ing. Jakub Vágner, Ph.D.	Wayside diagnostika pojezdu kolejových vozidel (DiPo)
TL05000028	Ing. Jan Pokorný, Ph.D. *	Standardy výkonu znalecké činnosti při posuzování průběhů a příčin dopravních nehod
TN01000026	prof. Ing. Bohumil Culek, CSc. *	Národní centrum kompetence Josefa Božka (NCKJB)

* zodpovědný řešitel za DFJP, hlavní řešitel projektu je na jiné VŠ

Projekt „**Nastavení nových vzdělávacích a výchovných priorit reflektujících měnící se potřeby trhu práce v sektoru dopravy a spojů**“ se v roce 2021 podařilo úspěšně dokončit. Během roku 2021 byla dokončena finální podoba nových výukových modulů – „E-commerce v rámci distribuční logistiky“, „Zpětná logistika“, „City logistika“, „Zelená logistika“. Současně v návaznosti na tyto moduly vznikl také výukový SW, který obsahuje celou řadu interaktivních prvků, prostřednictvím kterých budou moci studenti středních škol sdružených v Asociaci středních škol informačních technologií, telekomunikací, peněžnictví, poštovníctví

a logistiky získávat nové vědomosti pro ně přirozenou formou. Těmito interaktivními prvky jsou animace, interaktivní prezentace, interaktivní kvízy, případové studie, audio nahrávky apod. Současně s tímto výstupem byl ve spolupráci s interním aplikačním garantem projektu – Českou poštou, s.p. modernizován systém odborného vzdělávání, který od školního roku 2021/2022 spočívá v realizaci cyklu čtyř workshopů, jejichž snahou bude umožnit studentům získat kompetence v oblasti tzv. soft skills, jež jsou v posledních letech velmi žádané ze strany předních světových zaměstnavatelů v sektoru dopravy a spojů. V roce 2021 se konal také závěrečný společný workshop v rámci kterého byly výstupy prezentované zástupcům středních škol sdružených v Asociaci, a to jak učitelům, tak samotným studentům. Veškeré výstupy byly přijaty s velmi kladnou odezvou a od 1. září 2021 jsou všemi devíti středními školami sdruženými v Asociaci využívány v rámci výuky odborných předmětů. Hlavním řešitelem projektu byl Ing. Dalibor Gottwald, Ph.D.

V roce 2021 byl úspěšně dokončen také projekt „**Dopady zavádění nízkoemisní mobility na snižování environmentálních vlivů městských aglomerací**“. Projekt si klade za cíl optimalizovat a zefektivnit dopravní toky ve vybraných oblastech aglomerací, minimalizovat environmentální zatížení oblasti a snížit spotřebu energie pro dopravu pomocí sofistikovaných algoritmů pro řízení dopravy při současném nasazení nízkoemisních dopravních prostředků a maximálním využití jejich energetického a environmentálního potenciálu. Projekt byl realizován ve spolupráci s Eltodo, a. s. a CEDA, a. s. Hlavním fakultním řešitelem byl Ing. Dušan Čermák, Ph.D.

Následují projekty TA ČR, které byly řešeny v roce 2021 s přesahem do dalších let:

Projekt „**Smart City logistika v kontextu e-commerce a plánů udržitelné městské mobility**“ si klade za cíl vypracování metodiky a podpůrného SW pro aplikaci jednotlivých prvků strategie smart city logistiky včetně řešení doručení zboží v rámci poslední míle ve vztahu k rozvoji e-commerce. Metodika a podpůrný SW by měly být určeny příslušné municipalitě v rámci veřejné správy. Realizace projektu započala v roce 2020, plánované ukončení projektu je v roce 2023. V roce 2021 byl jednak proveden a vyhodnocen průzkum mezi poštovními a logistickými operátory realizujícími doručování v rámci poslední míle ve městech, byly analyzovány best practices řešení daného problému ve světě, byl zorganizován workshop s relevantními stakeholdery (zástupci municipalit, MD ČR, poštovní a logističtí operátoři, akademici apod.), a získána reálná data z provozu logistických a poštovních podniků, která řešitelský tým potřebuje pro analyzování konkrétní situace city logistiky města Pardubice (jako jednoho z aplikačních garantů projektu). Zároveň započaly práce na analýze dat z kamerového systému města Pardubice a zpracována byla základní struktura výsledné obecně aplikovatelné metodiky. Na základě výsledků analýzy dat budou v dalším období řešení projektu navržena vhodná řešení pro město Pardubice a dopracována obecně použitelná výsledná metodika a podpůrný SW. Zodpovědným řešitelem projektu je za DFJP doc. Ing. Libor Švadlenka, Ph.D.

Projekt „**Prediktivní systém údržby vozidel**“ si klade za cíl tvorbu poloprovozu systému pro prediktivní údržbu vozidel zahrnující: Analýzu a tvorbu pokročilých nástrojů pro optimalizaci supply chainu, work force a návrh nástrojů pro plánování oprav techniky a plánování lidských zdrojů; Návrh nové podoby datového skladu, který umožní výše uvedené a dále umožní i napojení dat z vozidel a infrastruktury – senzorických dat; Implementaci machine learningu pro predikci poruch vozidel a optimalizaci plánování nad fúzí systémových a senzorických dat; Doporučení k vytvoření zadávací dokumentace na obslužný SW pro dispečery, pracovníky v terénu a management dopravní společnosti; Algoritmické plánování údržby vozidel pomocí P-graph metodiky. Zodpovědným řešitelem za DFJP je doc. Ing. Radovan Soušek, Ph.D. Plánované ukončení projektu je v roce 2022.

Projekt **Výhybka 4.0** probíhal v roce 2021 v oblasti zajišťované pracovníky DFJP podle nastaveného harmonogramu řešení. V oblasti hardware byl na začátku roku odladěn měřicí systém autonomního sběru dat laboratorní technikou a vyroben prototyp nově vyvíjeného low-cost autonomního diagnostického zařízení pro on-board diagnostiku výhybek. Po nasazení na vozidlo byl během roku proveden kampaňovitý sběr dat. Průběžná analýza dat umožnila úpravu a realizaci vylepšení HW i SW nového zařízení. Současně se sběrem dat byla řešena otázka ukládání, sdílení a vyhodnocení dat pro účely dalšího automatizovaného zpracování algoritmy strojového učení. Hlavním řešitelem projektu za DFJP je Ing. Martin Kohout, Ph.D. Plánované ukončení projektu je v roce 2024.

Projekt „**Inteligentní autodiagnostika**“ si klade za cíl výrazně zvýšit úspěšnost hledání závad u automobilů z dnes obvyklých 56 % (řízená metoda hledání) až na 97 %, a to prostřednictvím zapojení matematických, statistických a data-miningových metod, metod strojového učení a umělé inteligence. Efektivní způsob diagnostiky závad přinese ve svém důsledku snížení škodlivých emisí, které je spojeno s provozem neoptimálně fungujících automobilů. Zodpovědným řešitelem projektu za DFJP je Mgr. Jiří Kulička, Ph.D. Realizace projektu začala v roce 2020, plánované ukončení projektu je v roce 2022.

Projekt „**Zvyšování efektivity železniční dopravy v rámci energetické optimalizace systému multimodální mobility**“ řeší nalezení prostředků a cest k převodu významných objemů přeprav ze silnice na elektrickou železnici. V roce 2021 byla převážná část aktivit v rámci projektu věnována dokončení vývoje simulačního SW pro výpočet výkonových a energetických poměrů v trakční síti 25 kV 50 Hz, testování SW a provádění vzorových výpočtů. Po dokončení etapy vývoje a testování SW byly provedeny tři skupiny vzorových výpočtů. V první skupině byly na elementárních případech vyšetřovány obecné vlastnosti trakční sítě se spojitým napájením s řízením výkonového omezení měničových napájecích stanic. V druhé skupině vzorových výpočtů byly ověřovány vlastnosti měničového napájení trakční sítě při průjezdu jedné vlakové soupravy vymezenou oblastí. Ve třetí skupině probíhaly simulace reálného provozu ve výřezu železniční sítě ČR se současnou jízdou několika desítek vlaků. Simulace probíhaly v několika variantách konfigurace trakčního napájení s porovnáním výsledků u jednotlivých variant. SW poskytne podporu pro návrh dimenzování a řízení napájecích stanic v trakční soustavě 25 kV 50 Hz. Zodpovědným řešitelem za DFJP je prof. Ing. Jaroslav Novák, CSc. Plánované ukončení projektu je v roce 2022.

Projekt „**Prediktivní údržba kolejové dopravní cesty**“ se zaměřuje na odolnost a bezpečný provoz kolejové sítě, jako jeden z rozhodujících prvků provozní spolehlivosti dopravní cesty, kdy zvýšení přepravných rychlostí mění nároky na metody obnovy a současně i kritéria na použité materiály a technologie. Prostředkem prediktivního přístupu k renovaci profilů kolejnic je inovace v oblasti materiálů kontaktních ploch kolejnic a technologií jejich reprofilace. Podstatou je docílení preventivního zvýšení odolnosti v místech, indikovaných jako místa zvýšeného opotřebení, resp. potenciálního poškození před iniciací vad v provozně rozsahu nebo charakteru, který představuje neakceptovatelné provozní riziko. Nosnou myšlenkou projektu je proaktivní přístup k údržbě v souvislosti s novými podmínkami zatížení. Řešení bude založeno na implementaci pokrokových metod tvorby funkčně-gradientních materiálů, specifických pro kontaktně-únavové namáhání. Validace i následná implementace navrženého řešení budou podřízeny charakteristikám provozního zatížení včetně konkrétních podmínek instalace. Hlavním řešitelem projektu je prof. Ing. Eva Schmidová, Ph.D. Realizace projektu začala v roce 2021, plánované ukončení projektu je v roce 2024.

V projektu „**Nedestruktivní stanovení mechanického napětí v bezstykové koleji**“ podpořeném grantem TAČR, který je řešen na Dopravní fakultě Jana Pernera a hlavním řešitelem je Ing. Petr Vnenk, bylo v průběhu roku 2021 dosaženo významného pokroku směřujícího k naplnění cílů projektu, a to zejména díky řadě instalací a měření, které byly v průběhu roku na provozované dráze v ČR realizovány. V průběhu roku byl vytvořen funkční vzorek Měřicí sestavy pro diagnostiku časového vývoje napěťových stavů v bezstykové koleji a bylo sesbíráno množství dat o chování bezstykové koleje po svaření závěrných svarů. Na řešení tohoto projektu se velké míře podílejí i studenti Dopravní fakulty Jana Pernera.

Cílem projektu „**Wayside diagnostika pojezdu kolejových vozidel (DiPo)**“ je vyvinout diagnostický systém (HW i SW), který zahrnuje měření, přenos, archivaci, kvantifikaci a vizualizaci výsledků diagnostiky jedoucích kolejových vozidel pomocí zařízení na trati. Poruchy v pojezdu kolejových vozidel, které se projevují pouze při jízdě vozidla, způsobují dynamické zatížení tratě a vytváří hlukovou zátěž. Jejich odhalení není jednoduché, jelikož stav vozidel se kontroluje běžně u stojícího vozidla. Systém již umí signály měřit, přenášet a archivovat (výsledek za rok 2021). V následujícím období povede řešení projektu k tomu, že zařízení bude umět vybrané poruchy nejen detekovat a lokalizovat, ale i predikovat. Ověření funkčnosti zařízení proběhne již během projektu v reálném provozu. Hlavním řešitelem projektu je Ing. Jakub Vágner, Ph.D. Realizace projektu začala v roce 2021, plánované ukončení projektu je v roce 2023.

Cílem a předpokládaným hlavním výsledkem projektu „**Standardy výkonu znalecké činnosti při posuzování**“

průběhů a příčin dopravních nehod“ je harmonizace a inovace stávajících postupů při analýze dopravních nehod tak, aby znalci měli k dispozici jednotně aplikovaná kritéria pro interpretaci příčin a průběhu dopravní nehody ve formě standardů zakládajících metodický postup sloužící jako jednotně aplikovaný postup využitelný při výkonu znalecké činnosti v této oblasti. Existence standardizovaného postupu při znalecké činnosti, v podobě definovaných standardů, pak bude základem sloužícím jako jednotně aplikovaný postup využitelný při jmenování znalců a dohledu nad nimi v této oblasti. Zodpovědným řešitelem projektu za DFJP je Ing. Jan Pokorný, Ph.D. Realizace projektu začala v roce 2021, plánované ukončení projektu je v roce 2023.

Řešení projektu „**Národní centrum kompetence Josefa Božka (NCKJB)**“ bylo v roce 2021 zaměřeno na ověření dynamické pevnosti funkčního vzorku nosného rámu speciálního armádního vozidla únavovými zkouškami na Dynamickém zkušebním stavu DFJP. V roce 2022 (posledním roce řešení projektu) bude ve spolupráci s průmyslovým partnerem SVOS, s.r.o. na základě předchozích výsledků řešení projektu postaven konstrukčně modifikovaný nosný rám zmíněného vozidla. Zodpovědným řešitelem za DFJP je prof. Ing. Bohumil Culek, CSc. Realizace projektu je do konce roku 2022.

10.4 Projekty MŠMT ČR

10.4.1 STUDENTSKÁ GRANTOVÁ SOUTĚŽ (SGS)

Na fakultě byly v roce 2021 realizovány 2 projekty Studentské grantové soutěže (SGS).

Projekt „**Vybrané aspekty z oblasti dopravních prostředků a infrastruktury řešené na DFJP**“ řešil vybrané výzkumné problémy z oblasti dopravních prostředků a infrastruktury, které tematicky souvisejí s aktuální činností doktorandů na katedrách Dopravních prostředků a diagnostiky; Mechaniky, materiálů a částí strojů a Dopravního stavitelství. Významnou roli při řešení projektu představovalo laboratorní zázemí Výukového a výzkumného centra v dopravě. Řešitelem projektu byl doc. Ing. Ladislav Řoutil, Ph.D.

Projekt „**Modelování vybraných aspektů dopravní technologie a řízení**“ řešil oblast dopravního managementu a oblast technologie a řízení dopravy na školících pracovištích – Katedře dopravního managementu, marketingu a logistiky a Katedře technologie a řízení dopravy. Zapojení doktorandi studijního programu Technologie a management v dopravě řešili dílčí problémy svého výzkumu pro potřeby disertační práce. Problémy byly zaměřeny například na: optimalizaci plánování provozu dopravního podniku podle vybraných parametrů; racionalizaci logistických procesů v dodavatelských řetězcích; návrh systému hodnocení dopravní situace v uzlu železniční dopravy; mikrosimulaci dopravního provozu v městském a příměstském prostředí; návrh systému umělých vodicích linií na společném nástupišti kolejové a nekolejové dopravy. Řešitelem projektu byl doc. Ing. Jiří Křupka, PhD.

Tabulka 10.7 Interní grant Univerzity Pardubice (MŠMT – SGS) v roce 2021

Číslo	Řešitel za DFJP	Název
SGS_2021_010	doc. Ing. Ladislav Řoutil, Ph.D.	Vybrané aspekty z oblasti dopravních prostředků a infrastruktury řešené na DFJP
SGS_2021_018	doc. Ing. Jiří Křupka, PhD.	Modelování vybraných aspektů dopravní technologie a řízení

10.4.2 INTERNÍ ROZVOJOVÁ SOUTĚŽ (IRS)

V roce 2021 se fakulta zapojila do Interního rozvojového fondu (IRF), který je zaměřen na podporu tvorby studijních materiálů pro elektronické kurzy předmětů navazujících anglických studijních programů a modernizaci učeben.

Tabulka 10.8 Zapojení fakulty do Interní rozvojové soutěže v roce 2021

Číslo	Řešitel za DFJP	Název
IRF2021/01-DFJP	Mgr. Andrea Jahodová Berková, Ph.D.	Podpora modernizace učeben a tvorba elektronických kurzů předmětů vyučovaných v anglickém jazyce

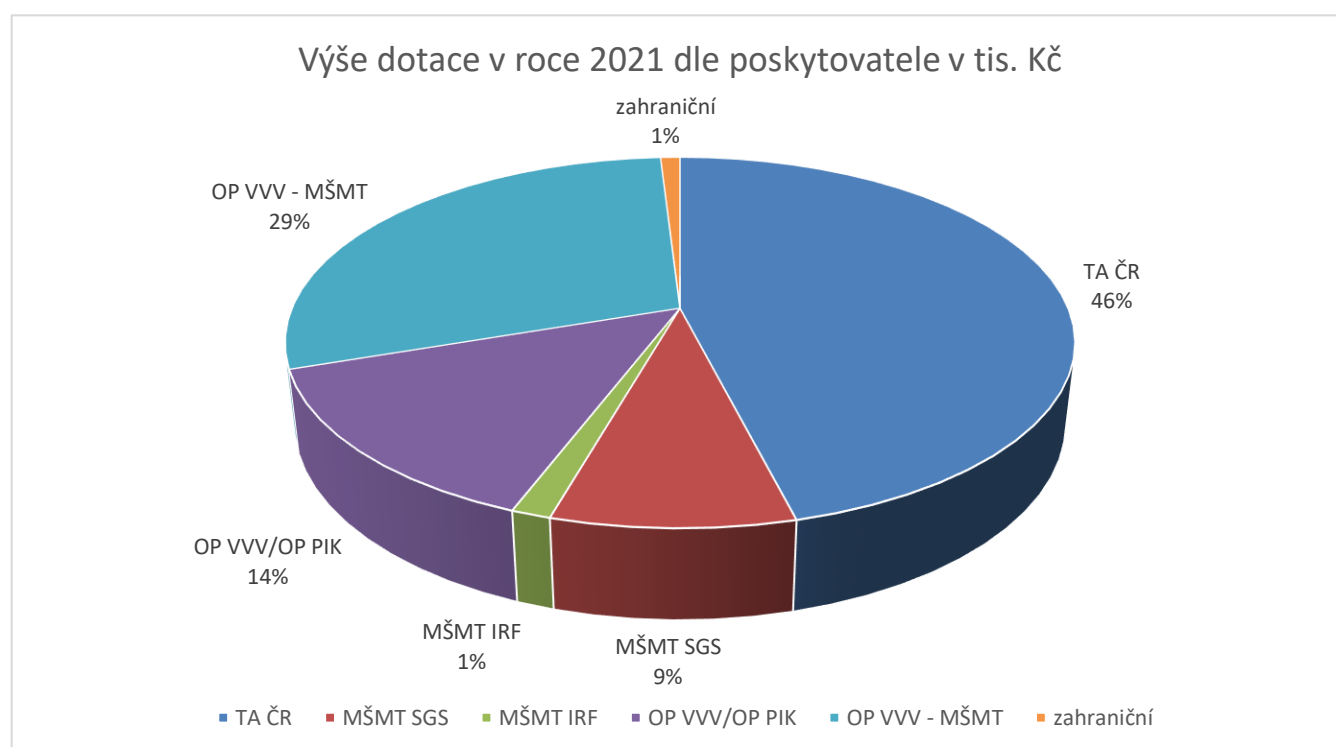
V projektu „Podpora modernizace učeben a tvorba elektronických kurzů předmětů vyučovaných v anglickém jazyce“ byly použity finanční prostředky na vytvoření studijních materiálů a jejich překlad do anglického jazyka pro dva nové navazující magisterské studijní programy vyučované v anglickém jazyce – Rail Vehicles a Transport Operations Management. Dále došlo v rámci projektu k modernizaci učeben IT technikou, které otvírají možnosti tzv. hybridní výuky. Přínosem projektu je zvýšení kvality výuky na DFJP, rozšíření portfolia předmětů vyučovaných v anglickém jazyce a podpoření univerzitního dvojjazyčného prostředí. Řešitelem projektu byla Mgr. Andrea Jahodová Berková, Ph.D.

10.5 Přehled získaných účelových finančních prostředků na výzkum, vývoj a inovace

Získané dotační prostředky u výzkumných projektů v roce 2021 dosáhly výše 33 628 tis. Kč, přičemž 23 602 tis. Kč fakulta obdržela z projektů realizovaných na fakultní úrovni a 10 027 tis. Kč z projektů na univerzitní úrovni z programu OP VVV a programu Horizont Evropa. Spoluúčast fakulty tvořila 2 019 tis. Kč.

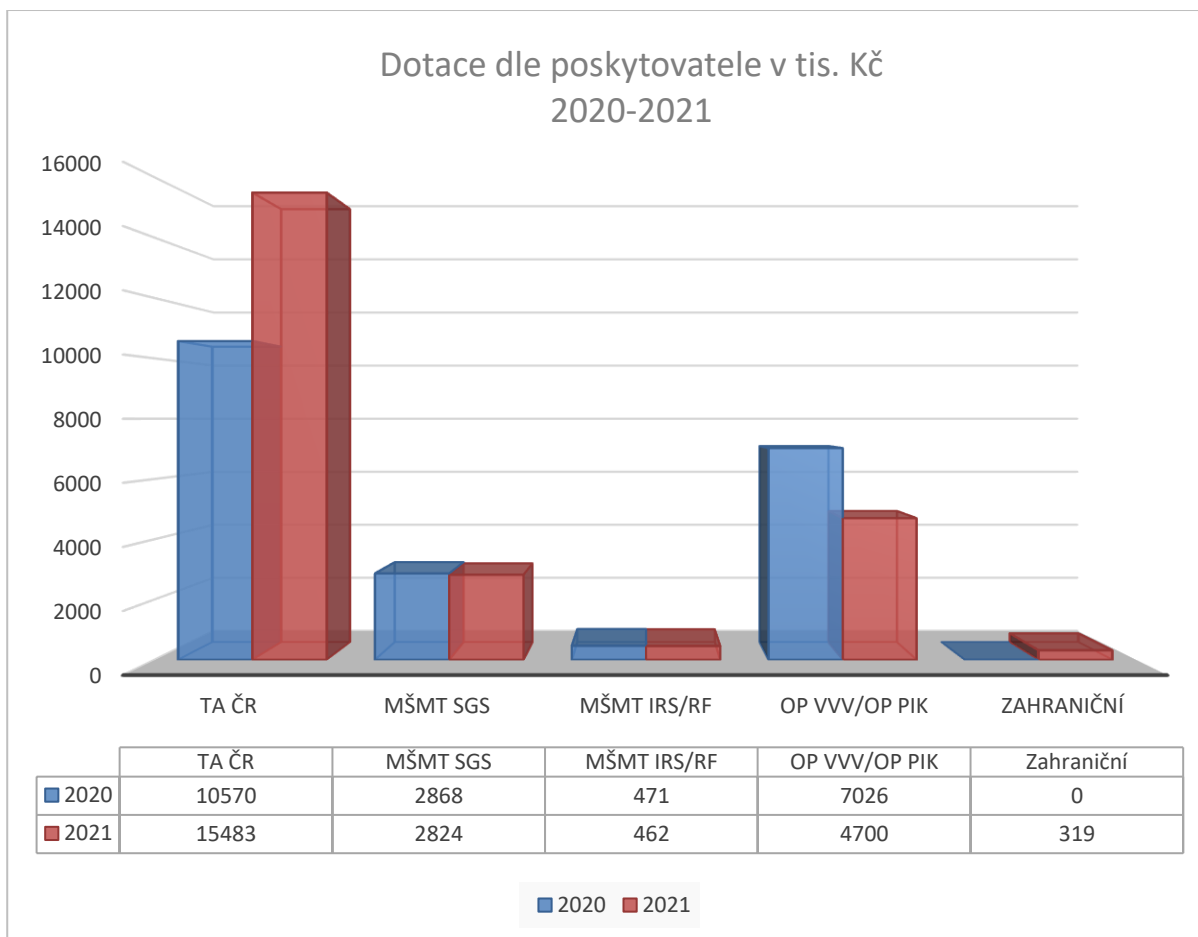
Z celkového objemu získaných finančních prostředků v roce 2021 bylo využito na strategickou činnost fakulty ke zvýšení kvality v oblasti on-line forem vzdělávání a předmětů vyučovaných v cizím jazyce (IRF) a na specifický vysokoškolský výzkum (SGS) 3 286 tis. Kč.

V koláčovém grafu 10.1 je vyjádřeno procentuální zastoupení finanční dotace na základě poskytovatele.



Graf 10.1 Procentuální vyjádření finanční dotace v roce 2021 na základě poskytovatele

Následující graf (viz Graf 10.2) znázorňuje dotační prostředky získané v rámci projektů realizovaných na fakultní úrovni v roce 2021 v porovnání s rokem 2020.



Graf 10.2 Porovnání dotačních prostředků v roce 2020 a 2021 od jednotlivých poskytovatelů pro projekty řešené na fakultní úrovni

10.6 Výzkumná a odborná pracoviště

10.6.1 VÝUKOVÉ A VÝZKUMNÉ CENTRUM V DOPRAVĚ

Výukové a výzkumné centrum v dopravě (VVCD) představuje specializované pracoviště fakulty, které se zaměřuje na laboratorní výuku a výzkum v technických oborech souvisejících s dopravou. Úzká spolupráce s organizacemi a firmami působícími v oblasti průmyslu a dopravy nejen v rámci ČR umožňuje navázání teorie na potřeby a zkušenosti z praktické sféry a nabízí tak nejen studentům fakulty nové možnosti a komplexnější pohled na celou problematiku.

VVCD se v roce 2021 podílelo na řešení projektů aplikovaného výzkumu CK2000177, TJ04000301, TK02010009 a TN01000026, financovaných Technologickou agenturou České republiky. V laboratořích VVCD probíhala činnost několika výzkumných týmů, ustavených nově na fakultě v rámci dlouhodobého koncepčního rozvoje výzkumné organizace. Rovněž byla realizována experimentální činnost v rámci bakalářských, diplomových a disertačních prací studentů, třebaže v omezeném rozsahu kvůli mimořádným opatřením vzhledem k nepříznivé epidemiologické situaci.

V oblasti smluvního výzkumu a doplňkové činnosti pokračovala spolupráce s tuzemskými a zahraničními partnery, jako jsou např. Ghent University, Škoda Auto a.s., Pražská strojírna a.s., Kiekert-CS, s.r.o., Dekra CZ a.s., KYB Manufacturing Czech s.r.o. a další.

Výukové a výzkumné centrum v dopravě rovněž přispívalo ke zvýšení povědomí o fakultě a k propagaci studijních programů, například prostřednictvím exkurzí pro studenty a učitele ze středních škol v obdobích, kdy pořádání takových akcí bylo možné. V říjnu VVCD hostilo setkání Krajské inovační platformy – strojírenství a doprava. Dny otevřených dveří v lednu, březnu a prosinci se konaly náhradní on-line formou. V bývalé laboratoři hydrauliky probíhala příprava na budování nového aerodynamického tunelu, který bude

sloužit zejména pro výuku předmětů souvisejících s leteckou a silniční dopravou. Nové zařízení, pořízené z prostředků projektu VESTA, nahradí stávající vzduchovou trať. Dále pokračovala výstavba experimentálního přístřešku sekce Dopravní stavitelství mimo hlavní budovu VVCD.

10.6.2 ZKUŠEBNÍ LABORATOŘ AL DFJP

Na specializovaném pracovišti měření dvojkolí a koleje bylo v roce 2021 provedeno několik akreditovaných zkoušek.

Po mnoha diskusích a jednáních byla v roce 2021 řízeně ukončena činnost Zkušební laboratoře AL DFJP, akreditované podle ČSN EN 17025:2018, a to z ekonomických důvodů. Kapacita a úsilí pracovníků zkušební laboratoře tak bude dále soustředěno na rozvoj a posílení Dopravní fakulty Jana Pernera v oblasti vzdělávání, vědy a výzkumu při zachování vysoké kvality spolupráce s průmyslovými partnery a výzkumnými organizacemi.

10.6.3 ÚSTAV PRO ZNALECKOU ČINNOST

Ústav pro znaleckou činnost vznikl v roce 2019. Je samostatným pracovištěm fakulty, které plní úlohy v oblasti znalecké činnosti. Jeho cílem je zajišťování fungování znaleckého ústavu, řízení a dohled nad znaleckou činností a propojení poznatků a zkušeností ze znalecké činnosti do výuky a výzkumu.

Ústav pro znaleckou činnost zpracovává znalecké posudky z dopravy, zejména z oblasti dopravních nehod pro potřeby soudů, státního zastupitelství, policie ČR, městských úřadů, pojišťoven atd; v roce 2021 bylo zpracováno 25 posudků.

10.7 Vědecko-výzkumné týmy

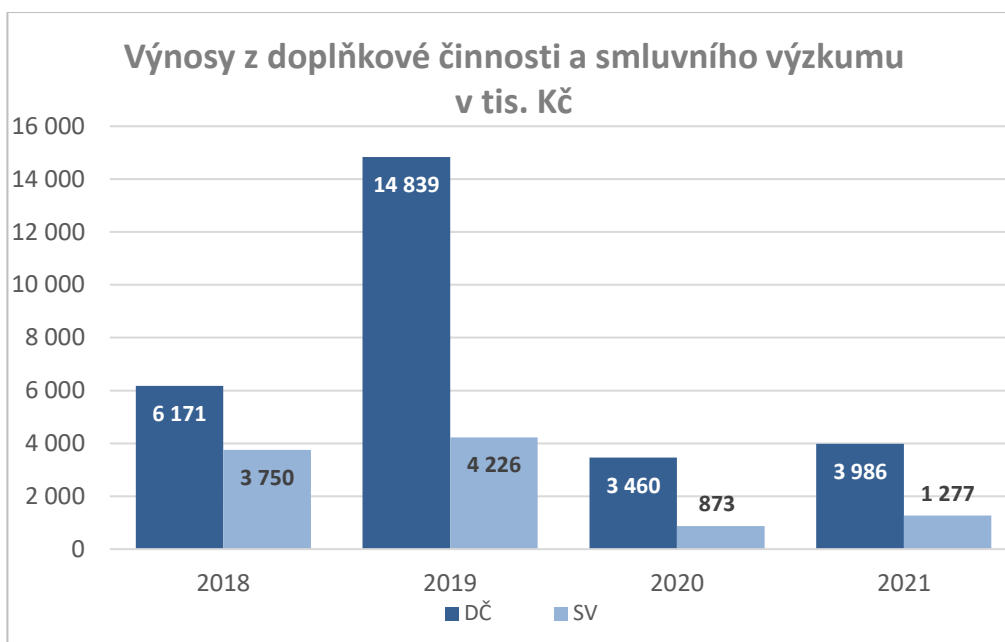
V rámci aktualizovaných pravidel tvorby a nakládání s prostředky MŠMT na institucionální podporu dlouhodobého koncepčního rozvoje výzkumné organizace (DKRVO), vycházejících z principů celonárodní Metodiky hodnocení výzkumných organizací, je část prostředků DKRVO určena na přímou podporu činnosti vědecko-výzkumných týmů na DFJP. V roce 2021 byly na DFJP podpořeny týmy uvedené v tabulce 10.11.

Tabulka 10.9 Vědecko-výzkumné týmy DFJP

Vědecko-výzkumné týmy DFJP	
Vedoucí výzkumného týmu	Téma
prof. Ing. Jaroslav Novák, CSc.	Rozvoj elektrické dopravy v rámci systémů multimodální mobility
doc. Ing. Ladislav Řoutil, Ph.D. Ing. Özgür Yurdakul, Ph.D.	Experimentální a numerická analýza skutečného chování stavebních konstrukcí
prof. Ing. Eva Schmidová, Ph.D.	Materiálový výzkum v oblasti dopravních prostředků
doc. Ing. Libor Švadlenka, Ph.D.	CityLogistika
doc. Ing. Petr Voltr, Ph.D. Ing. Tomáš Michálek, Ph.D.	Kolejová vozidla
doc. Ing. Jan Krmela, Ph.D.	Vliv vybraných provozních ukazatelů automobilů na jejich jízdní charakteristiky

10.8 Odborná činnost, výzkum a vývoj pro subjekty aplikační sféry

Fakulta realizuje smluvní výzkum a ostatní doplňkovou činnost, která vyjadřuje další způsob odborné spolupráce s externími subjekty, odběratelskou sférou a propojení teorie a praxe. Celkové výnosy z této činnosti v roce 2021 činily 5 263 tis. Kč. Vývoj výnosů z doplňkové činnosti realizované ve vedlejší činnosti a smluvního výzkumu realizovaného v hlavní činnosti fakulty za poslední čtyři roky je znázorněn v grafu.



Graf 10. 3 Porovnání výnosů z doplňkové činnosti od roku 2018 do 2021

10.8.1 SMLUVNÍ VÝZKUM

Smluvní výzkum je taková odborná činnost výzkumné organizace, kterou provádí pro aplikační sféru a ve výstupech je (značná) přidaná hodnota výzkumného pracoviště. V současnosti je minimální finanční objem zakázky stanoven na 50 000 Kč vč. DPH. Cena zakázky musí být odpovídající povaze a rozsahu činnosti vykonávané v rámci výzkumu.

Tabulka 10.10 Smluvní výzkum v roce 2021

Zadavatel	Předmět zakázky	Odpovědný pracovník	Podílející se pracoviště
Správa železnic, s.o.	Aktualizace Vzorový list Ž 2	Ing. Aleš Šmejda, Ph.D.	KDS
Ghent University, Belgium	Static laboratory tests of steel specimen	doc. Ing. Bohumil Culek, Ph.D.	VVCD, KDS
ŠKODA AUTO a.s.	KALOGEMIS 4.0	Ing. Jan Chocholáč, Ph.D.	KDMML, KIMD
ŠKODA AUTO a.s.	KALOGEMIS 5.0	Ing. Jan Chocholáč, Ph.D.	KDMML, KIMD
ČTÚ	Audit měření přepravních dob poštovních zásilek podle normy ČSN EN 13850 u České pošty, s. p.	doc. Ing. Libor Švadlenka, Ph.D.	KDMML
České dráhy, a.s.	Příprava Prohlášení o dráze 2023	Ing. Petr Nachtigall, Ph.D.	KTŘD, KDMML
Škoda Auto a.s.	Kalkulátor logistických emisí	Ing. Jan Chocholáč, Ph.D.	KDMML, KIMD
Pražská strojírna a. s.	Vyhodnocení opotřebení v definovaných etapách kontaktního zatížení	prof. Ing. Eva Schmidová, Ph.D.	VVCD
Škoda Auto a.s.	Zkouška pevnosti lepených spojů	prof. Ing. Eva Schmidová, Ph.D.	VVCD

Pražská strojírna, a. s.	Analýza současného stavu kolejových konstrukcí	Ing. Martin Kohout, Ph.D. Ing. Aleš Hába, Ph.D.	DPDFČT KMMČS
AS OPERAIL	Simulationas of dynamic behaviour of the locomotive Class C30-M under the condition of 1524 mm track gauge	Ing. Tomáš Michálek, Ph.D.	DPDFČT
Rolling Stock Lease s.r.o.	Optimalizace údržbových zásahů na jízdních obrysech kol lokomotiv	Ing. Martin Kohout, Ph.D.	DPDFČT

10.8.2 OSTATNÍ DOPLŇKOVÁ ČINNOST

Tabulka 10.11 Ostatní činnosti pro subjekty aplikační sféry v roce 2021

Zadavatel	Předmět zakázky	Odpovědný pracovník	Podílející se pracoviště
Město Trutnov, odbor, Odbor rozvoje města a územního plánování	Sčítání dopravy na místních komunikacích v Trutnově	Ing. Pavel Lopour, Ph.D.	KDS
INSET s.r.o.	Georadarový průzkum podzemních prostor opevnění v areálu NKP Vyšehrad	Ing. Vladislav Borecký, Ph.D.	KDS
Dekra CZ a.s.	Výroba vzorků k tahové zkoušce	Ing. Pavel Svoboda, Ph.D.	VVCD
Dekra CZ a.s.	Hodnocení korozního poškození dílu	doc. Ing. Pavel Švanda, Ph.D.	VVCD, KMMČS
Global-Geo, s.r.o.	Pevnost horniny v prostém tlaku – Stará Paka – silnice II/284	Ing. Aleš Šmejda, Ph.D.	VVCD, KDS
Herkul a.s.	Analýza poškození kontaktních ploch ozubení	prof. Ing. Eva Schmidová, Ph.D.	VVCD
Ing. Jiří Šura	Laboratorní rozbory vzorků soudržných zemin	Ing. Aleš Šmejda, Ph.D.	VVCD, KDS
Ing. Tomáš Rak – TRDesign s.r.o.	Zkouška pevnosti v tlaku	Ing. Aleš Šmejda, Ph.D.	VVCD, KDS
Kiekert-CS, s.r.o.	Analýza DRF Ford GL	doc. Ing. Pavel Švanda, Ph.D.	VVCD, KMMČS
Kiekert-CS, s.r.o.	Analýza pružin – fraktografie lomové plochy	doc. Ing. Pavel Švanda, Ph.D.	VVCD, KMMČS
KYB Manufacturing Czech s.r.o.	Analýza nánosu na písních tyčích	prof. Ing. Eva Schmidová, Ph.D.	VVCD
Ljunghall s.r.o.	Analýza vzorků ingotů	doc. Ing. Pavel Švanda, Ph.D.	VVCD, KMMČS
Ljunghall s.r.o.	Metalografické výbrusy	doc. Ing. Pavel Švanda, Ph.D.	VVCD, KMMČS
Škoda Auto a.s.	Analýza porušení licích forem	doc. Ing. Pavel Švanda, Ph.D.	VVCD, KMMČS
Trelleborg Wheel Systems Czech Republic a.s.	Analýza ocelového ventilku	doc. Ing. Pavel Švanda, Ph.D.	VVCD, KMMČS

Trelleborg Wheel Systems Czech Republic a.s.	EDX analýza	doc. Ing. Pavel Švanda, Ph.D.	VVCD, KMMČS
Vodní zdroje Chrudim, spol. s r. o.	CBR zkoušky	Ing. Aleš Šmejda, Ph.D.	VVCD, KDS
Vossloh drážní technika s.r.o.	Zkoušky upevnění kolejnic	doc. Ing. Bohumil Culek, Ph.D.	VVCD, KDS
IP Projekt, a.s.	Optimalizace provozu v přípojové stanici Hněvice, sklad PHM ČEPRO, a.s.	doc. Ing. Jaroslav Matuška, Ph.D.	KTŘD
Pardubický kraj	Posouzení přístupnosti zastávek VLD pro osoby s omezenou schopností pohybu nebo orientace v Pardubickém kraji	doc. Ing. Jaroslav Matuška, Ph.D.	KTŘD
Výzkumný ústav železniční, a.s.	Měření a návrh jízdního obrysu vykazujícího s měřenou kolejí vyšší hodnotu ekvivalentní konicity	Ing. Martin Kohout, Ph.D.	ZL AL DFJP DPDFČT
Yusen Logistics (Czech) s.r.o.	Zhodnocení poškození nakládacích ramp	doc. Ing. Pavel Švanda, Ph.D.	KMMČS
Kiekert CS s. r. o.	Hodnocení provozních vad materiálů	doc. Ing. Pavel Švanda, Ph.D.	KMMČS

10.9 Vědecké konference pořádané fakultou

Stejně jako v předchozím roce, tak i v roce 2021 se celosvětová pandemie COVID-19 promítla do oblasti pořádání vědeckých konferencí. DFJP se proto v roce 2021 podílela na spolupořádání jedné vědecké konference, jednalo se o XXV. ročník konference Současné problémy v kolejových vozidlech 2021.

Tabulka 10.12 Vědecké konference (spolu)pořádané fakultou

Vědecké konference (spolu)pořádané fakultou			
Dopravní fakulta Jana Pernera	CELKOVÝ počet	S počtem účastníků vyšším než 60 (z CELKEM)	S mezinárodní účastí (z CELKEM)
CELKEM	1	1	1

Cílem této tradiční konference je seznámit účastníky s novými poznatky ve výzkumu, vývoji, zkušebnictví, konstrukci, výrobě, provozu, údržbě a opravárenství kolejových vozidel.

10.10 Významné publikace

V roce 2021 publikovali akademičtí a výzkumní pracovníci a studenti DFJP následující publikace:

ČLÁNEK V ODBORNÉM PERIODIKU S IMPAKT FAKTOREM

CHOCHOLÁČ, J., HRUŠKA, R., MACHALÍK, S., SOMMERAUEROVÁ, D., ŠOHAJEK, P. Framework for Greenhouse Gas Emissions Calculations in the Context of Road Freight Transport for the Automotive Industry. *Sustainability*, 2021, roč. 13, č. 7, s. 1-28.

LEVCHENKO, D., MANZHAROV, A., ARTYUKHOV, A., ARTYUKHOVA, N., KRMELA, J. Comparative Exergy Analysis of Units for the Porous Ammonium Nitrate Granulation Multistage Shelf Devices with Fluidized Bed for Heat-Mass Transfer Processes: Experimental Studies and Practical Implementation. *Energies*, 2021, roč. 14, č. 2, s. 1-16.

ŠIROKÝ, J., NACHTIGALL, P., GAŠPARÍK, J., ČÁP, J. Calculation model of railway capacity price in the Czech Republic. *Promet - Traffic & Transportation*, 2021, roč. 33, č. 1, s. 91-102.

CUBRANIC-DOBRODOLAC, M., ŠVADLENKA, L., MARKOVIC, GZ., DOBRODOLAC, M. A Decision Support Model for Transportation Companies to Examine Driver Behavior. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 2021, roč. Neveden, č. AUG 2021, s. 1-13.

SEJKOROVÁ, M., HURTOVÁ, I., JILEK, P., NOVÁK, M., VOLTR, O. Study of the effect of physicochemical degradation and contamination of motor oils on their lubricity. *Coatings*, 2021, roč. 11, č. 1, s. nestránkováno.

SEJKOROVÁ, M., KUČERA, M., HURTOVÁ, I., VOLTR, O. Application of FTIR-ATR spectrometry in conjunction with multivariate regression methods for viscosity prediction of worn-out motor oils. *APPLIED SCIENCES-BASEL*, 2021, roč. 11, č. 9, s. nestránkováno.

SCHMIDOVÁ, E., PAŠČENKO, P., CULEK, B., SCHMID, M. Premature Failures of Railway Axles after Repeated Pressing. *Engineering Failure Analysis*, 2021, roč. 123, č. 29.1.2021, s. 105253-105265.

HRUŠKA, R., KMETÍK, M., CHOCHOLÁČ, J. Selection of the Transport Mode Using the AHP Method within Distribution Logistics of Motor Fuels. *Promet - Traffic & Transportation*, 2021, roč. 33, č. 6, s. 905-917.

JILEK, P., NĚMEC, J. System for changing adhesion conditions in experimental road vehicle. *International Journal of Automotive Technology*, 2021, roč. 22, č. 3, s. 779 - 785.

BORKOVCOVÁ, A., BORECKÝ, V., ARTAGAN, SS., ŠEVČÍK, F. Quantification of the Mechanized Ballast Cleaning Process Efficiency Using GPR Technology. *Remote Sensing*, 2021, roč. 13, č. 8, s. nestránkováno.

YURDAKUL, Ö., DEL VECCHIO, C., DI LUDOVICO, M., ŘOUTIL, L., AVSAR, O. Crack width-based fragility curves for reparability of substandard beam-column joints. *Bulletin of Earthquake Engineering*, 2021, roč. 19, č. 14, s. 6081-6111.

KAYAALP, FB., YURDAKUL, Ö., ŘOUTIL, L. Stochastic assessment of concrete core strength in fire exposed specimens simulating non-engineered RC structures in Turkey. *Construction and Building Materials*, 2021, roč. 289, č. 28 June 2021, s. nestránkováno.

CHOCHOLÁČ, J., HRUŠKA, R., MACHALÍK, S., SOMMERAUEROVÁ, D., KŘUPKA, J. Customized Approach to Greenhouse Gas Emissions Calculations in Railway Freight Transport. *Applied Science - Basel*, 2021, roč. 11, č. 19, s. 1-26.

YUKHYMENKO, M., ARTYUKHOV, A., OSTROHA, R., ARTYUKHOVA, N., KRMELA, J., BOCKO, J. Multistage Shelf Devices with Fluidized Bed for Heat-Mass Transfer Processes: Experimental Studies and Practical Implementation. *Applied Science - Basel*, 2021, roč. 11, č. 3, s. 1-20.

- MELURU RAMESHA, S., KONOPIK, P., MELZER, D., SCHMIDOVÁ, E. Fracture toughness examination of dual-phase and interstitial free steel using essential work of fracture method. *FATIGUE & FRACTURE OF ENGINEERING MATERIALS & STRUCTURES*, 2021, roč. 1, č. 1, s. nestránkováno.
- TEICHMANN, D., DORDA, M., SOUŠEK, R. Creation of preventive mass evacuation plan with the use of public transport. *Reliability Engineering and System Safety*, 2021, roč. 210, č. June 2021, s. 1-13.
- YURDAKUL, Ö., DURAN, B., TUNABOYU, O., AVSAR, O. Field reconnaissance on seismic performance of RC buildings after the January 24, 2020 Elazig-Sivrice earthquake. *Natural Hazards*, 2021, roč. 2021, č. 105, s. 859–887.
- ŠIROKÝ, J., NACHTIGALL, P., TISCHER, E., GASPARIK, J. Simulation of Railway Lines with a Simplified Interlocking System. *Sustainability*, 2021, roč. 13, č. 3, s. nestránkováno.
- ČUBRANIĆ-DOBRODOLAC, M., ŠVADLENKA, L., CICEVIC, S., TRIFUNOVIC, A., DOBRODOLAC, M. A bee colony optimization (BCO) and type-2 fuzzy approach to measuring the impact of speed perception on motor vehicle crash involvement. *Soft Computing*, 2021, roč. Neveden, č. NOV 2021, s. nestránkováno.
- LIZBETINOVA, L., LEJSKOVÁ, P., NEDELIAKOVA, E., CAHA, Z., HITKA, M. The growing importance of ecological factors to employees in the transport and logistics sector. *Economic Research-Ekonomska Istrazivanja*, 2021, roč. neveden, č. 12/2021, s. 1-25.
- YURDAKUL, Ö., BALABAN, E., ARTAGAN, SS., ŘOUTIL, L. Stochastic assessment of bond-slip behavior of plain round bars in low strength concrete. *Engineering Structures*, 2021, roč. 229, č. 15 February 2021, s. nestránkováno.
- MICHÁLEK, T., KOHOUT, M. On the problems of lateral force effects of railway vehicles in S-curves. *Vehicle System Dynamics*, 2021, roč. Neveden, č. 22.04.2021, s. nestránkováno.
- ČLÁNEK V ODBORNÉM PERIODIKU DATABÁZE Scopus**
- JILEK, P., KRMELA, J., BERG, J. Modification of the adhesive force by changing the radial reaction on vehicle wheels. *Transport Problems*, 2021, roč. 16, č. 1, s. 179-186.
- JILEK, P., BERG, J. The adhesion force change of an experimental road vehicle. *Manufacturing technology*, 2021, roč. 21, č. 5, s. 634-639.
- ČLÁNEK V ODBORNÉM PERIODIKU Ostatní**
- KALENDER, M., VOJTEK, M. New Railway Tunnels and their Construction Method as Well as their Impact to Train Operation. *Transport Technic and Technology*, 2021, roč. 17, č. 2, s. 30-33.
- STOJASPALOVÁ, Z. FYZICKÉ ZKLIDŇOVÁNÍ DOPRAVY NA VYBRANÝCH MÍSTNÍCH KOMUNIKACÍCH V HLAVNÍM MĚSTĚ PRAZE. *Perner's Contacts*, 2021, roč. 16, č. 1, s. nestránkováno.
- NACHTIGALL, P., VOJTEK, M., SLÁDEK, F. Představení vzájemných vazeb mezi vozidly s alternativními pohony, infrastrukturou a náklady. *Vědeckotechnický sborník Správy železnic*, 2021, roč. 5, č. 2, s. 1-10.
- NACHTIGALL, P., HODR, T. Rozvoj specializovaných laboratoří pro výuku technologie a řízení železniční dopravy na Dopravní fakultě Jana Pernera Univerzity Pardubice. *Vědeckotechnický sborník Správy železnic*, 2021, roč. 5, č. 2, s. 1-12.
- KLEPRLÍK, J., SVĚTLÁ, K. Přestupky v silniční dopravě v České republice, bodový systém řidičů v České republice, Německu a Polsku a řešení dopravního přestupku policíí ČR a na obecním úřadu obce s rozšířenou působností s návrhy změn. *Perner's Contacts*, 2021, roč. 16, č. 2, s. 1-19.
- TOMANDL, V., LNĚNIČKA, P., MATUŠKA, J. Orientační a informační systém v železničních stanicích a na železničních zastávkách. *Vědeckotechnický sborník Správy železnic*, 2021, roč. 2021, č. 4, s. 3-24.

PLÁŠEK, O., VÁGNER, J., TÝFA, L., MICHÁLEK, T., LIDMILA, M. Vzdělávání v oblasti vysokorychlostní železnice se zaměřením na vysoké školy. *Nová železniční technika: nové železniční trendy*, 2021, roč. 29, č. 2, s. 6-12.

VERNER, J. Přehled vývoje emisních standardů pro omezení znečišťování ovzduší nesilničními mobilními stroji. *Perner's Contacts*, 2021, roč. 16, č. 2, s. nestránkováno.

JILEK, P., BERG, J. Umístění svaru a jeho vliv na koncentraci napětí. *Perner's Contacts*, 2021, roč. 16, č. 2, s. nestránkováno.

POJKAROVÁ, K. Ovlivňuje cenové kotva v dopravě všechny generace stejnou měrou? *Perner's Contacts*, 2021, roč. 16, č. 2, s. 1-10.

BRÁZDOVÁ, M. Možnosti řešení svozně rozvozní úlohy s heterogenním vozovým parkem. *Perner's Contacts*, 2021, roč. 16, č. 2, s. 1-10.

SADJIEP TCHUIGWA, BS., KRMELA, J., POKORNÝ, J. A literature review on tire component requirements. *Perner's Contacts*, 2021, roč. 16, č. 2, s. 1-6.

ARTYUKHOV, A., KRMELA, J., KRMELOVÁ, V., VOLK, I. Quality of Scientific Activity, Technology Transfer and Research Integrity: Case of Ukrainian University. *Business Ethics and Leadership*, 2021, roč. 5, č. 4, s. 101-109.

CABAN, J., VOLTR, O. A study on the use of eco-driving technique in city traffic. *The Archives of Automotive Engineering - Archiwum Motoryzacji*, 2021, roč. 93, č. 3, s. 15-25.

BECKOVÁ, H., KANTOROVÁ, K. Wellness as a cure for the problems of Czech spas? *International journal of spa and wellness*, 2021, roč. 4, č. 1, s. 36-52.

HLINOVSKÝ, J. Integrované taktové jízdní řády - část I. *Perner's Contacts*, 2021, roč. 16, č. 2, s. 1-18.

ŠTEMBÍREK, P., MATUŠKA, J., VOJTEK, M. Construction Layout of Stations and its Impact to Train Delays. *Transport Technic and Technology*, 2021, roč. 17, č. 1, s. 21-24.

KLEPRLÍK, J., KAZDA, M. OPATŘENÍ K VYŠŠÍ BEZPEČNOSTI SILNIČNÍCH VOZIDEL KATEGORIE M1 A JEJICH TECHNICKÉ PROHLÍDKY V ČESKÉ REPUBLICE A V NĚMECKU. *Perner's Contacts*, 2021, roč. 1, č. 30.6.2021, s. 1-13.

DRDLA, P. Docklandská lehká železnice. *Nová železniční technika: nové železniční trendy*, 2021, roč. 29, č. 4, s. 30-33.

ARTYUKHOV, A., VOLK, I., KRMELOVÁ, V., KRMELA, J. Quality Of Education System As A Determinant Of Socio-Economic Development: Assessment Of Technological Level Of Readyness. *SocioEconomic Challenges*, 2021, roč. 5, č. 4, s. 172-182.

DRDLA, P. Vysokorychlostní železnice v Maroku. *Nová železniční technika: nové železniční trendy*, 2021, roč. 29, č. 6, s. 26-29.

MICHÁLEK, T., ŘEZNÍČEK, J. Rozbor vlivu odporu z jízdy tunelem na výsledky trakčních výpočtů. *Vědeckotechnický sborník Správy železnic*, 2021, roč. 2021, č. 4, s. 84-107.

DRDLA, P. Příklad moderního systému kolejové dopravy. *Nová železniční technika: nové železniční trendy*, 2021, roč. 29, č. 3, s. 21-24.

FRONĚK, J., CHLUMECKÝ, J., VYMĚTAL, D. COVID-19 PANDEMIC VS. PUBLIC TRANSPORT ATTRACTIVENESS - LITERATURE RESEARCH AND SELECTED SOLUTIONS AND RECOMMENDATIONS. *Perner's Contacts*, 2021, roč. 16, č. 1.

ODBORNÁ KNIHA

DRDLA, P. *Osobní doprava regionálního a nadregionálního významu*. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2021. 434 s. ISBN 978-80-7560-361-6.

ČLÁNEK VE SBORNÍKU – DATABÁZE Web of Science a DATABÁZE Scopus

- YURDAKUL, Ö., DEL VECCHIO, C., DI LUDOVICO, M., ŘOUTIL, L., AVŞAR, Ö. Damage evolution for reparability of substandard beam-column joints. *Compdyn 2021 Proceedings, Volume 1*. Atény: National Technical University of Athens, 2021, s. 120-130. ISBN 978-618-85072-3-4. ISSN 2623-3347.
- ŠARKAN, B., HUDEC, J., SEJKOROVÁ, M., KURANC, A., KIKTOVÁ, M. Calculation of the production of exhaust emissions in the laboratory conditions. *Journal of Physics: Conference Series*. Volume 1736. Bristol: Institute of Physics Publishing Ltd, 2021, s. 1-10. ISSN 1742-6588.
- ŠUSTR, M., ŠOHAJEK, P., SETLÍKOVÁ, P., SOUŠEK, R. Impact of the pandemic disease on the Railway Central Traffic Control Centers. *Transport Means: proceedings of the international scientific conference*. Kaunas: Kaunas University of Technology, 2021, s. 228-232. ISSN 1822-296X.
- KUČERA, T., CHOCHOLÁČ, J. Design of the City Logistics Simulation Model Using PTV VISSIM Software. *Transportation Research Procedia*. Amsterdam: Elsevier Science BV, 2021, s. 258-265. ISSN 2352-1457.
- CULEK, B., PĚTIOKÝ, M., SCHMIDOVÁ, E., TOMEK, P., VNENK, P. Fatigue behaviour of Vossloh SKL14 tension clamps. Snijder, De Pauw, van Alphen, Mingeot, *Structural Engineering for Future Societal Needs: Congress Proceedings*. Curych: IABSE, 2021, s. 1555-1563. ISBN 978-3-85748-176-5.
- SEIDLOVÁ, A., LEDVINOVÁ, M. Analysis of Possibilities of Integrating Cargo Bikes into Urban Space. *Transport Means: proceedings of the international scientific conference*. Kaunas: Kaunas University of Technology, 2021, s. 520-524. ISSN 1822-296X.
- KUČERA, T., ŠVADLENKOVÁ GROULOVÁ, V. Proposal of Suitable Control System and Measure in Internal Logistic Process. *Transport Means: proceedings of the international scientific conference*. Kaunas: Kaunas University of Technology, 2021, s. 487-492. ISSN 1822-296X.
- KUČERA, T., MAKOVEC, M. Smart City Approach in Logistics and Transport in the Czech Republic. *Transport Means: proceedings of the international scientific conference*. Kaunas: Kaunas University of Technology, 2021, s. 203-207. ISSN 1822-296X.
- JILEK, P., BERG, J. Optimization of device allowing variation of adhesion force for road vehicle testing at safe speed. *Engineering for Rural Development*. Jelgava: Latvia University of Life Sciences and Technologies, 2021, s. 373-378. ISSN 1691-3043.
- HRUŠKA, R., CHOCHOLÁČ, J., KUČERA, T. Use of RFID Technology in the Logistic Process of Distribution with the Support of a Dynamic Simulation Software Tool. *Transport Means: proceedings of the international scientific conference*. Kaunas: Kaunas University of Technology, 2021, s. 449-454. ISSN 1822-296X.
- NACHTIGALL, P., ŠOUREK, D., TISCHER, E. Level of Detail of the Simulation Model and its Influence on the Result Accuracy. *INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE HORIZONS OF RAILWAY TRANSPORT 2020*, 2021, roč. 53, č. March, s. 91-97.
- ŠOUREK, D. Software Support of City Logistics' Processes. *Transportation Research Procedia*, 2021, roč. 55 (2021), č. March, s. 172-179.
- BULÍČEK, J., DRDLA, P., MATUŠKA, J. Operational Reliability of a Periodic Railway Line. *Transportation Research Procedia*, 2021, roč. 2021, č. 53, s. 106-113.
- NACHTIGALL, P., TISCHER, E. CALCULATION OF THE MINIMAL LENGTH OF THE HIGH-SPEED LINE. *Acta Polytechnica CTU Proceedings*. Vol. 31, 2021, roč. 31, č. July, s. 30-35.
- ŠLAPÁK, J., MICHÁLEK, T. Vehicle/track interaction under the conditions of high speed railway operation. *Acta Polytechnica CTU Proceedings*. Vol. 31, 2021, roč. Neueden, č. 14.07.2021, s. 45-52.

ŠIROKÝ, J., ŠIROKÁ, P., VOJTEK, M., RADEK, D. Establishing Line Throughput with Regard to the Operation of Longer Trains. *Transportation Research Procedia*. AmsterdamElsevier Science BV, 2021, s. 80-90. ISSN 2352-1457.

KRMELA, J., BAKOŠOVÁ, A., KRMELOVÁ, V., SADJIEP TCHUIGWA, BS. Drone Propeller Blade Material Optimization Using Modern Computational Method. *Engineering for Rural Development*. Jelgava: Latvia University of Agriculture, 2021, s. 878-883. ISSN 1691-3043.

KLEJCH, F., SCHMIDOVÁ, E. FATIGUE STRENGTH DEGRADATION OF THERMOMECHANICALLY ROLLED HIGH STRENGTH STEELS WELDS. *METAL 2021: Conference Proceedings*. Ostrava: TANGER, spol. s r.o., 2021, s. 391-396. ISBN 978-80-87294-99-4. ISSN 2694-9296.

DEDÍK, M., VOJTEK, M., FANDÁKOVÁ, M. Proposal of the traffic service on the Žilina – Rajec railway line by using the innovative methods. *Transportation Research Procedia*. Amsterdam: Elsevier Science BV, 2021, s. 1328-1336. ISSN 2352-1457.

PATENT

UNIVERZITA PARDUBICE. Jig for mounting samples in a test device for material contact fatigue tests. B. Culek, E. Schmidová, J. Tlustoš. European Patent Office, EP3465137B1. 28. 07. 2021.

PROTOTYP, FUNKČNÍ VZOREK

VNENK, P., YURDAKUL, Ö., ŠLAPÁK, J., SUCHÁNEK, V., CULEK, B., ŘOUTIL, L., SADÍLEK, O., KLEJCH, F., SHÁNĚL, Z., SUCHÝ, K., ŠUSTR, T., ŠULA, M. Měřicí sestava pro diagnostiku časového vývoje napět'ových stavů v bezстыkové koleji. 2021.

SOFTWARE

FIŠR, Z., MICHÁLEK, T. Program RailCalc 2.0. 2021.

MACHALÍK, S., CHOCHOLÁČ, J., HRUŠKA, R., HYRŠLOVÁ, J. Kalkulátor logistických emisí - česká lokalizace. 2021.

GREINER, K., BAUER, L., BAŽANT, M., BRÁZDOVÁ, M., DIVIŠ, R., FIKEJZ, J., KUPKA, L., MAREK, J., MERTA, J., PRŮŠA, P., RAK, J., SALAVA, D., SLAVÍČEK, O., ŠIMERDA, K., ŠOUREK, D., VESELÝ, P. Plugin algoritmu pro plánování přepravních toků zboží. 2021.

NOVÁK, J. Simulační software pro časovou analýzu trakčního odběru kolejových vozidel. 2021.

MAŠEK, Z., ČERMÁK, D., NOVÁK, J., MLYNAŘÍK, L., SADÍLEK, O., LENOCH, V. Software pro výpočet energetických dat jízdy vozidla. 2021.

GOTTWALD, D., CHOCHOLÁČ, J., PICOVÁ, S., KNĚZÁČKOVÁ, R., HUBÁČKOVÁ, N., ŠVADLENKA, L. Nastavení nových vzdělávacích a výchovných priorit reflektujících měnící se potřeby trhu práce v sektoru dopravy a spojů - výukový software. 2021.

POLOPROVOZ, TECHNOLOGIE

GREINER, K., BAUER, L., BAŽANT, M., BRÁZDOVÁ, M., DIVIŠ, R., FIKEJZ, J., KUPKA, L., MAREK, J., MERTA, J., PRŮŠA, P., RAK, J., SALAVA, D., SLAVÍČEK, O., ŠIMERDA, K., ŠOUREK, D., VESELÝ, P. Technologie pro inteligentní řízení přepravních toků. 2021.

SOUHRNNÁ VÝZKUMNÁ ZPRÁVA

CULEK, B., VÁGNER, J., KLEJCH, F., KOHOUT, M. Static laboratory tests of steel specimens. GHENT UNIVERSITY, Faculty of Engineering and Architecture Department of Civil Engineering Research Unit Bridges, 2021. 29 s.

ŠTECH, V., CULEK, B. Měření odporu proti podélnému posunutí kolejnice v pružném upevnění Vossloh. Vossloh Drážní Technika s.r.o., 2021. 19 s.

KOHOUT, M., HÁBA, A., LIBEROVÁ, S. Aktuální stav vzájemného vztahu dvojkolí-kolej v podmínkách tramvajového provozu DPP. Pražská strojírna a.s., 2021. 231 s.

SCHMIDOVÁ, E., KLEJCH, F. Materiálové analýzy v návaznosti na únavovou zkoušku rámu speciálního vozidla na dynamickém stavu. Svos, spol. s.r.o., 2021. 43 s.

KOHOUT, M. Optimalizace údržbových zásahů na jízdních obrysech kol lokomotiv Vectron firmy S Rail Lease (I. etapa). S Rail Lease s.r.o., 2021. 82 s.

ŠVADLENKA, L., SALAVA, D., POJKAROVÁ, K. Zpráva o výsledcích auditu měření přepravních dob poštovních zásilek podle normy ČSN EN 13850 u služeb České pošty, s.p. za období roku 2020. Český telekomunikační úřad, 2021. 30 s.

GOTTWALD, D., CHOCHOLÁČ, J., PICOVÁ, S., KNĚŽÁČKOVÁ, R., HUBÁČKOVÁ, N., ŠVADLENKA, L. Nastavení nových vzdělávacích a výchovných priorit reflektujících měnící se potřeby trhu práce v sektoru dopravy a spojů - souhrnná výzkumná zpráva. Neuveden, 2021. 374 s.

MICHÁLEK, T., KOHOUT, M. Dynamic behaviour of the locomotive Class C30-M under the condition of 1524 mm track gauge. AS OPERAIL, 2021. 86 s.

11 Internacionalizace

11.1 Mezinárodní vztahy a mezinárodní prostředí na fakultě

Fakulta se i nadále, jako fakulta respektovaná na mezinárodním poli, zapojuje do mezinárodních výzkumných, vzdělávacích i mobility programů. Kromě zapojení do mezinárodních projektových aktivit podporuje také spolupráci na úrovni jednotlivých osobností a výzkumníků přesahující mnohdy rámec jednotlivých projektů.

Strategickým záměrem zůstává udržení, rozšíření a prohloubení mezinárodních aktivit v oblasti výuky, vědeckých i výzkumných projektů.

Využíváním možnosti výjezdů studentů a pedagogů prostřednictvím programů zahraničních mobilit, zejména ERASMUS+, ale také díky dalším projektům podporujícím mobility, byla naplňována internacionalizace i v této oblasti.

11.2 Zapojení fakulty do mezinárodních vzdělávacích programů

Zapojení fakulty do mezinárodních vzdělávacích programů je patrné z tabulek 11.1 a 11.2.

Tabulka 11.1 Zapojení fakulty do mezinárodních vzdělávacích programů v roce 2021

Zapojení fakulty do mezinárodních vzdělávacích programů				
Dopravní fakulta Jana Pernera	Erasmus+	Ceepus	Výjezdy na podporu internacionalizace	CELKEM
Počet projektů	1			1
Počet vyslaných studentů	6			6
Počet přijatých studentů	27			27
Počet vyslaných akademických pracovníků	4	3	1	8
Počet přijatých akademických pracovníků	7	1		8
CELKEM	45	4	1	50

Tabulka 11.2 Mobilita studentů a akademických pracovníků podle zemí v roce 2021

Mobilita studentů a akademických pracovníků podle zemí				
Země	Počet vyslaných studentů*	Počet přijatých studentů*	Počet vyslaných akademických pracovníků**	Počet přijatých akademických pracovníků**
Finsko	1 SMS			
Francie		1 SMS		
Chorvatsko	3 SMS	1 SMS		
Itálie		3 SMS		
Lotyšsko	1 SMS	3 SMP		
Maďarsko		1 SMS		
Německo	1 SMS		1 STT	
Polsko			2 STT	5 STT
Portugalsko		2 SMS		
Řecko		2 SMS		
Slovensko		1 SMS	3 STT	2 STA
Slovinsko		6 SMS	2 STT	
Španělsko		1 SMP		
Turecko		6 SMS		1 STT
CELKEM	6	27	8	8

SMS – studijní pobyt; SMP – pracovní stáž; STT – výukový pobyt; STA – tréninkový pobyt

Pozn.: * = Vyjíždějící/přijíždějící studenti – studenti, jejichž pobyt trval více než 4 týdny (28 dní).

Pozn.: ** = Vyjíždějící/přijíždějící akademičtí pracovníci – pracovníci, jejichž pobyt trval 5 a více pracovních dní.

BILATERÁLNÍ SMLOUVY V RÁMCI ERASMUS+

Většina bilaterálních smluv v rámci programu Erasmus+ byla podepsána na období 2014–2021. Prodloužení smluv na období 2021–2027 a podpis v režimu EWP (Erasmus+ Without Paper) ještě nejsou technicky připraveny.

V rámci revize efektivity smluv došlo k ukončení spolupráce (neprodloužení smluv) u univerzit Kolezh po Telekomunikatsii i Posti v Bulharsku, Warsaw University of Technology, National Defence University, Warsaw a Miedzynarodowa Wyzsa Szkola Logistyki i Transportu we Wroclawiu (MWSLit) v Polsku.

Tabulka 11.3 Erasmus bilaterální smlouvy platné v roce 2021

Země	Partnerská univerzita	Oblast studia
Belgie	Ghent University	732 Building and Civil Engineering
Bulharsko	Todor Kableshkov University of Transport	104 Transport Services
	University of National and World Economy	041 Business and Administration
Finsko	Jyväskylän University of Applied Sciences, School of Technology	071 Engineering (Logistics)
	Turku University of Applied Sciences, Faculty of Technology, Environment and Business	104 Transport Services
Francie	Université de Caen	104 Transport Services
Chorvatsko	University of Zagreb, Faculty of Transport and Traffic Sciences	104 Transport Services
	University of Dubrovnik	104 Transport Services
Itálie	Università degli Studi di Parma	071 Engineering and Engineering Trades
Litva	Vilniaus Gedimino Technikos Universitetas	071 Engineering and Engineering Trades
	Vilnius College of Technologies and Design	072 Engineering and Engineering Trades
		104 Transport Services
Lotyšsko	Riga Technical University	071 Engineering and Engineering Trades
Maďarsko	University of Dunaújváros	041 Business and Administration
		061 ICTs
		071 Engineering and Engineering Trades
Malta	University of Malta	732 Building and Civil engineering
Německo	Universität Bremen, Faculty of Business Studies and Economics	041 Business and Administration
	Universität Bremen, Faculty of Social Sciences	104 Transport Services
	Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen, Faculty of Civil Engineering	104 Transport Services
	Ostbayerische Technische Hochschule Amberg Weiden	041 Business and Administration
710 Industrial Engineering		
Nizozemí	HAN University of Applied Sciences/Arnhem, Faculty of Engineering	716 Motor Vehicles, Ships and Aircraft
Portugalsko	Polytechnic Institute of Braganca	413 Management and administration
		713 Electricity and Energy
	University of Porto, Faculty of Engineering	732 Civil Engineering
		071 Engineering and Engineering Trades
		521 Mechanical Engineerin
		582 Civil Engineering

Země	Partnerská univerzita	Oblast studia
Polsko	Gdansk University of Technology	1049 Transport
		0732 Civil Engineering
	Higher School of Labour Safety Management in Katowice	07 Engineering, manufacturing and construction
	University of Szczecin, Faculty of Management and Economics of Services	041 Business and Administration
	Warsaw University of Technology, Faculty of transport	104 Transport Services
	Politechnika Śląska, Silesian University of Technology	071 Engineering and Engineering Trades
		104 Transport Services
Technical University of Radom	071 Engineering and Engineering Trades	
	104 Transport Services	
University of Life Sciences in Lublin, Poland	104 Transport Services	
Rakousko	Technische Universität Wien	732 Building and Civil Engineering
	Graz University of Technology	071 Engineering, manufacturing and construction
Rumunsko	Universitatea Politehnica din Bucuresti	104 Transport Services
		716 Motor Vehicles, Ships and Aircraft
Řecko	University of Piraeus, School of Maritime and Industrial Studies	104 Transport Services
Slovensko	Technická univerzita vo Zvolene	041 Business and Administration
		071 Engineering and Engineering Trades
	Technická univerzita v Košiciach, Letecká fakulta	104 Transport Services
	Žilinská univerzita v Žilině (PEDAS, FMSI, FME, FSE)	041 Business and Administration
		071 Engineering and Engineering Trades
	Trenčianská univerzita A. Dubčeka v Trenčíně, Fakulta speciálnej techniky	071 Engineering and Engineering Trades
104 Transport Services		
07 Engineering, manufacturing and construction		
Slovinsko	Univerza v Ljubljani, Faculty of Maritime Studies and Transport	104 Transport Services
	Univerza v Ljubljani, Faculty of Civil and Geodetic Engineering	732 Civil Engineering
	University of Maribor	104 Transport Services
Srbsko	University of Belgrade	732 Building and Civil engineering
Španělsko	University Camilo José Cela	1041 Transport and Logistics
	Universidad Politecnica de Madrid	104 Transport Services
Turecko	Anadolu Üniversitesi, Faculty of Aerospace Sciences	041 Business and Administration
		716 Motor Vehicles, Ships and Aircraft
	Nigde University	714 Electronics and Automation
		715 Mechanics and Metal Trades
Eskisehir Technical University	732 Building and Civil engineering	

12 Zajišťování kvality a hodnocení realizovaných činností

12.1 Hodnocení kvality vzdělávání

Konkrétní povinnosti fakulty v oblasti hodnocení kvality a efektivnosti pedagogického procesu směřující k zabezpečení kvality studijních programů upravují příslušné směrnice UPCE a DFJP. Hodnocení kvality a efektivnosti pedagogického procesu je průběžná systematická činnost, do které jsou zapojeni všichni členové akademické obce DFJP. Univerzita provozuje systém hodnocení výuky studenty v IS STAG, fakulta si ale i nadále zachovala systém hospitací. Proces hodnocení kvality vzdělávání se skládá z následujících fází:

- získávání objektivních podkladů charakterizujících pedagogický proces, vhodných pro jeho hodnocení,
- zpracování, provedení, vyhodnocování a následné analýzy výsledků z jednotlivých hodnocení,
- přijímání opatření k odstranění nedostatků vyplývajících z výsledků a analýz hodnocení.

Kvalita vzdělávání je na fakultě pojata zcela komplexně a je chápána jako stupeň akceptování akademického pracovníka a jím vyučovaného předmětu posluchači. Vytváření a stabilizace kvality vzdělávání je prioritou nejen vedení fakulty, ale také garantů studijních programů. Systém hodnocení zahrnuje poskytovatele vzdělání, vzdělávací proces i subjekty vzdělávání, tedy jednotlivé studenty.

Poskytovateli vzdělání jsou především akademičtí pracovníci fakulty, ale také odborníci a specialisté z partnerských podniků z praxe a pedagogové ze spolupracujících vysokých škol v ČR i v zahraničí. Jejich odborná a pedagogická erudice je dána buď jejich vědecko-pedagogickým titulem, naplňovaným trvalou vědeckou, výzkumnou a publikační činností, nebo jejich způsobilost k přednášení a zkoušení posuzuje Vědecká rada DFJP při pravidelných atestacích (vyučující s vědeckou hodností nižší než docent nejméně jednou za 5 let).

Vzdělávací proces prochází trvalou verifikací nepřetržitým kontaktem nejen garantů jednotlivých programů (popř. specializací či oborů) s aplikační sférou, jednotlivé předměty jsou inovovány, změny ve studijních plánech procházejí hodnotícím procesem Rady studijních programů DFJP, Rady pro vnitřní hodnocení UPCE a Národním akreditačním úřadem. Do výuky jsou rovněž bezprostředně přenášeny výsledky výzkumné práce a poznatky získávané při řešení projektů a grantů.

Hodnocení kvality výuky na DFJP vycházelo v roce 2021 z:

- hospitační činnosti garantů studijních specializací či oborů, vedoucích kateder zajišťujících výuku předmětu, resp. garantů předmětů v průběhu semestru,
- hodnocení studenty v rámci IS STAG pro všechny předměty vyučované v daném semestru.

Výsledky hodnocení kvality výuky formou hospitační činnosti slouží děkanovi, garantovi studijního programu, resp. specializace či oboru, a vedoucímu katedry k motivaci vyučujících k používání adekvátních učebních pomůcek a zlepšování pedagogického výkonu. Závěry z hospitací se řeší s vyučujícími bezprostředně.

Dotazníková forma hodnocení výuky studenty je důležitou zpětnovazební informací, která slouží primárně akademickému pracovníkovi, který hodnocený předmět vyučuje. Tato informace je důležitá také k odstraňování případných problémů v komunikaci vyučujícího se studenty. Výsledky anonymní ankety DFJP jsou důvěrného charakteru a jsou s nimi obeznámeni děkan, garant studijního programu (resp. oboru), vedoucí příslušné katedry a hodnocený akademický pracovník.

Hodnocení vyučovaných předmětů v rámci IS STAG se, bohužel, účastní stále velmi nízké procento studentů, a to i přesto, že se velmi intenzivně využívá možnost reakce na studenty uvedené komentáře. K výsledkům má přístup a na komentáře má možnost reagovat akademický pracovník, který se podílí na výuce hodnoceného předmětu, garant studijního předmětu, vedoucí katedry, garant studijního programu a děkan.

Fakulta rovněž věnuje pozornost plagiátorství v oblasti kvalifikačních prací. V rámci Informačního systému studijní agendy IS STAG, ve kterém jsou evidovány vysokoškolské kvalifikační práce, je zprovozněn antiplagiátorský systém Masarykovy univerzity v Brně <https://theses.cz/>. Komunikace mezi těmito systémy je plně automatická, je zajištěno zařazení práce do registru a porovnání se všemi ostatními evidovanými pracemi. Výsledky kontrol jsou následně uloženy do IS STAG a přístupová práva k nim jsou nastavena pro určené skupiny uživatelů (autor práce, vedoucí práce, oponent, vedoucí pracoviště, děkan, resp. proděkan pro vzdělávací činnost, studijní referentka), stejně tak práva měnit příznak „posouzení podobnosti“.

12.2 Hodnocení práce akademických pracovníků

12.2.1 KOMPLEXNÍ HODNOCENÍ AKADEMICKÝCH PRACOVNÍKŮ

Fakulta stejně jako v předchozích letech, tak i v roce 2021, aplikovala proces systému hodnocení akademických pracovníků formou Komplexního hodnocení akademických pracovníků (KHP), který navazuje na Vnitřní mzdový předpis Univerzity Pardubice, který ukládá pravidelné hodnocení zaměstnanců, zejména jejich pracovního výkonu, kvality práce, jejího množství, pracovních výsledků a pracovního úsilí včetně sebevzdělávacích aktivit. Výsledky tohoto hodnocení byly v roce 2021 využité nejen pro stanovení výše osobních příplatků, ale také jako vstupy pro rozdělení finančních provozních prostředků na jednotlivá pracoviště.

Tento systém je součástí systému hmotné stimulace v rámci strategie personálního rozvoje, kontinuálního zvyšování kvality vzdělávání, vědy, výzkumu, tvůrčí činnosti, internacionalizace a rozvoje fakulty. Systém komplexního hodnocení akademických pracovníků byl popsán směrnicí DFJP (č. 1/2020 - Komplexní hodnocení akademických pracovníků DFJP).

Systém komplexního hodnocení je průběžně upravován tak, aby reflektoval aktuální vývoj vnitřního i vnějšího prostředí fakulty a metodiku hodnocení výzkumných organizací Radou vlády pro výzkum, vývoj a inovace. Tomu také odpovídá i mzdová politika, včetně pravidel pro přiznávání výkonnostních příplatků dle rozpočtových možností fakulty. Výsledky komplexního hodnocení dále slouží, mimo rozdělení finančních prostředků na katedry a stanovení osobních příplatků, ke směřování strategie rozvoje a optimalizaci mnoha činností fakulty.

13 Národní a mezinárodní excelence vysoké školy

13.1 Členství fakulty v mezinárodních asociacích, organizacích a sdruženích

Fakulta, její součásti a zaměstnanci byli členy řady mezinárodních organizací, asociací a sdružení, odborných a profesních, z nichž lze jmenovat např.:

AECEF – The Association of European Civil Engineering Faculties

Alliance of Universities for High-Speed Rail

EURNEX – The European Rail Research Network of Excellence

EVU – European Association for Accident Research and Analysis

IEEE – The Institute of Electrical and Electronics Engineers

13.2 Členství fakulty v profesních asociacích, organizacích a sdruženích na národní úrovni

Asociace univerzit třetího věku České republiky, z. s.

ASI – Asociace strojních inženýrů

Auto SAP – Sdružení automobilového průmyslu

Czech Smart City Cluster, z. s.

Česká logistická asociace

Česká společnost pro dopravní právo

Česká společnost pro mechaniku

Česká tunelářská asociace ITA-AITES

ČKAIT – Česká komora autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě (aktiv geotechnika, statika)

Členství ve vědecké radě časopisu Media4u

GS1 Czech Republic, z. s.

Jednota českých matematiků a fyziků

Svaz českého leteckého průmyslu

Svaz spedice a logistiky

Sdružení automobilových dopravců ČESMAD BOHEMIA, z. s.

Sdružení pro dopravní telematiku, z.s.

Technologická platforma Interoperabilita železniční infrastruktury

Technologická platforma Silniční doprava

Programová komise Certifikačního střediska personálu defektoskopie ČD, v systému kvalifikace a certifikace

14 Další vzdělávací aktivity

V níže uvedené tabulce 14.1 jsou uvedeny další vzdělávací aktivity, na kterých se fakulta v roce 2021 podílela.

Tabulka 14.1 Další vzdělávací aktivity fakulty v roce 2021

Další aktivity fakulty (mimo uskutečňování akreditovaných studijních programů)			
AKCE	TERMÍN	KATEDRA / PRACOVNÍSTĚ	POČET ÚČASTNÍKŮ
Workshopy			
3. workshop v rámci řešení projektu "Nastavení nových vzdělávacích a výchovných priorit reflektujících měnící se potřeby trhu práce v sektoru dopravy a spojů"	28. 1. 2021	KDMML/ÚEV	31
Workshop Smart city logistika v kontextu e-commerce a plánů udržitelné městské mobility	17. 9. 2021	KDMML	20
Semináře			
Webinář pro učitele středních škol – Výukový software (seznámení s obsahem a funkcionalitami)	22. 4. 2021	KDMML	29
Webinář pro zástupce odboru školství Krajského úřadu Pardubického kraje – Modernizace výuky odborných předmětů	6. 5. 2021	KDMML	5
28. ročník konference Integrované dopravní systémy	4. - 5. 10. 2021	KTŘD	44
EVROPSKÉ ŽELEZNICE: historie – současnost – perspektivy	12. 10. 2021	KTŘD	39
Den čisté mobility DFJP	22. 10. 2021	KEEZ	30
Školení TÜV SÜD, Elektrická bezpečnost elektromobilů	13. 12. 2021	KEEZ	10
Kvalifikační kurz v rámci školení defektoskopie	10/2021	VVCD	8
Odborné kurzy pro studenty			
Metoda BIM v ŘSD	17. 12. 2021	KDS	15
Veřejné zakázky ŘS	1. 12. 2021	KDS	20
BIM SUDOP PRAHA	7. 12. 2021	KDS	12
Instalace radaru v Indonésii	8. 9. 2021	KEEZ	4
Mikrovláknové díly	15. 9. 2021	KEEZ	4
Co znamená studium dopravní techniky	19. 11. 2021	VVCD, KDPPD, KMMČS, KEEZ	20
Přednášky odborníků z praxe/externistů			
Mgr. Tomáše Bolek (BOLEK consulting s.r.o.) v rámci předmětu Účetnictví II (PUE2P)	13. 4. 2021	KDMML	28
Ing. Martin Svoboda: Budování značky a jak s její pomocí dosahovat strategických cílů v rámci předmětu Marketing v dopravě	3. 5. 2021	KDMML	34
doc. Ing. Miroslava Syrovátka, Ph.D.: Měření udržitelného rozvoje v rámci předmětu Udržitelná doprava	5. 10. 2021	KDMML	24
Ing. Martin Svoboda: HR strategie eBrány v rámci předmětu Personální management	11. 10. 2021	KDMML	34
Ing. Ivan Bednárik: Regulace dopravního trhu: Přítěž nebo potřeba? v rámci předmětu Regulace sektoru dopravy a spojů	29. 11. 2021	KDMML	50
Ing. Soňa Stloukalová: Bolt & budoucnost městské mobility v rámci předmětu Udržitelná doprava	7. 12. 2021	KDMML	26
Ing. Pavel Matouš: Zkušenosti z optimalizace a integrace veřejné dopravy ve vybraných krajích a práce na dopravních projektech EU, krajů i měst	30. 11. 2021	KTŘD	26
Ing. Jaroslav Bár (ČD, a.s.): Oběhy a turnusy v železniční dálkové dopravě	15. 3. 2021	KTŘD	13
Nový stavební zákon	13. 12. 2021	KDS	22
Využití SW pro projektování, Michna&Perháč s. r.o.	9. 4. 2021	KDS	24
Efektivní BIM řešení pro navrhování betonových mostů v Allplan Bridg	21. 4. 2021	KDS	23

Vyžádané přednášky pro praxi			
Přednáška na téma Greenwashing pro Tým Zelené logistiky ŠKODA AUTO a.s. (Ing. Jan Chocholáč, Ph.D.), on-line	18. 5. 2021	KDMML	41
Přednáška na téma Nové trendy v logistice pro SOŠ a SOU Kladno (Ing. Jan Chocholáč, Ph.D.), on-line	26. 3. 2021	KDMML	117
Přednáška na téma Nové trendy v logistice pro SPŠ Břeclav (Ing. Jan Chocholáč, Ph.D.), on-line	14. 5. 2021	KDMML	189
Odborné stáže či praxe			
Praxe pro studenty Katedry psychologie Fakulty filozofické Univerzity Palackého v Olomouci	18. a 29. 11. 2021	KTŘD	1
Stáž/mobilita na NTNU (Norsko, Gjovik)	9. - 20. 8. 2021	KMMČS	1
Odborné exkurze			
Modernizaci železničního uzlu Pardubice	14. 10. 2021	KDS	20
Rekonstrukce nadjezdu Kyjevská	25. 11. 2021	KDS	24
APAG, Staré Čivice, výroba elektroniky-automotive, komentovaná prohlídka s technologem	8. 9. 2021	KEEZ	4
Exkurze na VVCD – akademičtí pracovníci z Lublin University of Technology, Polsko	7. 9. 2021	VVCD	2
Exkurze va VVCD – SŠ Nový Bydžov	29. 9. a 26. 10. 2021	VVCD, KDS	30
Prohlídka VVCD pro účastníky setkání Krajské inovační platformy – strojírenství a doprava	7. 10. 2021	VVCD	15
Odborné studijní cesty			
University of Ljubljana, Faculty of Maritime Studies and Transport, Department of Transport Logistics, Staff Mobility For Teaching v rámci programu ERASMUS+	3. - 9. 10. 2021	KDMML	2
Technická univerzita ve Zvoleně, CEEPUS III Mobility Grant	23. - 27. 8. 2021	KTŘD	1
Technická univerzita v Košicích, CEEPUS III Mobility Grant	25. - 29. 10. 2021	KTŘD	1
University of Bremen, Erasmus+ Mobility Grant	1. - 6. 7. 2021	KTŘD	1
Žilinská univerzita v Žilině, internacionalizace Univerzity Pardubice	26. 7. - 31. 8. 2021	KTŘD	1
MATLAB a COMSOL Computing Camp, Brno	9. - 10. 9. 2021	KEEZ	1

15 Závěr

Vzdělávací a vědecko-výzkumná činnost fakulty vycházela v roce 2021 z naplňování úkolů a rozvojových cílů definovaných v dokumentu „Aktualizace Strategického záměru vzdělávací a další tvůrčí činnosti Dopravní fakulty Jana Pernera Univerzity Pardubice pro rok 2021“, který podrobně rozpracovává schválený Strategický záměr vzdělávací a tvůrčí činnosti Dopravní fakulty Jana Pernera (DFJP) Univerzity Pardubice (UPCE) na období 2021+.

Ve všech prioritách strategického záměru rozvoje fakulty byla v roce 2021 uskutečněna řada významných posunů směrem k jejich naplňování, za všechny lze jmenovat např.:

- získání ocenění za vědeckou a pedagogickou činnost dvou mladých akademických pracovníků (AP),
- vybavení sedmi učeben pro plnohodnotnou hybridní výuku,
- rozvoj excelentních vědecko-výzkumných týmů DFJP,
- další rozvoj odborné spolupráce s externími subjekty a propojení teorie a praxe v oblasti smluvního výzkumu i ostatní doplňkové činnosti,
- získání nových a úspěšné řešení stávajících vědecko-výzkumných a inovačních projektů:
 - dva projekty EU
 - čtyři projekty OP VVV a OP PIK
 - dvanáct projektů Technologické agentury České republiky
 - osm projektů Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy
- další úpravy systému komplexního hodnocení akademických pracovníků DFJP směřující zejména k finanční motivaci pracovníků, kteří se podílejí na realizaci hodnotných vědecko-výzkumných výstupů.

Hospodaření DFJP Univerzity Pardubice bylo rovněž v roce 2021 úspěšné. Fakulta sestavila vyrovnaný rozpočet, který pak v průběhu roku důsledně dodržovala. To nakonec vedlo k vytvoření kladného hospodářského výsledku ve výši 2 695 tis. Kč, který byl převeden do Fondu provozních prostředků fakulty.

Jak vyplývá z předložené zprávy, Dopravní fakulta Jana Pernera má veškeré předpoklady udržet si svoji pozici mezi významnými vzdělávacími institucemi.

Výroční zpráva o činnosti Dopravní fakulty Jana Pernera Univerzity Pardubice byla schválena Akademickým senátem Dopravní fakulty Jana Pernera dne 27. 4. 2022.