



SPU·TF
Technická
fakulta

ŠTUDIJNÁ PRÍRUČKA

pre doktorandské štúdium v akademickom roku
2023/2024

<https://tf.uniag.sk>

2023



Obsah

5	Doktorandské študijné programy	3
5.1	Organizácia doktorandského štúdia – študijný plán	3
5.2	Študijné programy	5
5.2.1	Študijný program Dopravné stroje a zariadenia	5
5.2.2	Študijný program Riadiace systémy vo výrobnej technike	6
5.2.3	Študijný program Technika a mechanizácia poľnohospodárskej výroby	8
5.2.4	Študijný program Výrobné technológie	10
5.3	Vedecká časť doktorandského štúdia	12
5.4	Harmonogram výučby pre doktorandské štúdium v akademickom roku 2023/2024	16

Študijnú príručku pre doktorandské štúdium na TF SPU v Nitre v akademickom roku 2023/2024 zostavili:

- doc. RNDr. Vlasta Vozárová, PhD.
- Ing. Renáta Záhorská, PhD.

Predkladaná študijná príručka je súčasťou [Študijnej príručky TF SPU v Nitre na rok 2023/2024](#) (tomu zodpovedá aj číslovanie kapitol) a platí pre študentov, ktorí začali doktorandské štúdium v akademickom roku 2023/2024 a skôr. Zároveň pre študentov, ktorí nastúpili na doktorandské štúdium skôr sú k dispozícii študijné príručky platné v čase ich nástupu na doktorandské štúdium (dostupné na stránke TF; navigácia: Technická fakulta – Štúdium – [Doktorandské štúdium](#)). Časový harmonogram platí pre všetkých študentov doktorandského štúdia v študijnom odbore strojárstvo rovnako.

5 Doktorandské študijné programy

Štúdium podľa doktorandského študijného programu (doktorandské štúdium) legislatívne určuje zákon o vysokých školách¹, podrobné pravidlá doktorandského štúdia na Slovenskej poľnohospodárskej univerzite v Nitre obsahuje [Študijný poriadok SPU v Nitre](#) (navigácia: Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre SK – Štúdium – Predpisy súvisiace so štúdiom).

Doktorandské štúdium na TF SPU v Nitre sa v aktuálnom akademickom roku uskutočňuje v štyroch študijných programoch v študijnom odbore **strojárstvo**²:

- **dopravné stroje a zariadenia,**
- **riadiace systémy vo výrobnej technike,**
- **technika a mechanizácia poľnohospodárskej výroby,**
- **výrobné technológie.**

5.1 Organizácia doktorandského štúdia – študijný plán

Pravidlá pre doktorandské štúdium v podmienkach SPU obsahuje [Študijný poriadok SPU v Nitre](#) (článok 27 až 44). Doktorandský študijný program pozostáva zo študijnej a vedeckej časti, ktoré sú rozpracované v individuálnom študijnom pláne doktoranda (čl. 33 ods. 2). Štandardná dĺžka štúdia pre dennú formu štúdia je 3 roky. Študijný plán externého štúdia sa obsahom i rozsahom realizuje obdobne ako v dennom štúdiu, štandardná dĺžka štúdia je 4 roky a preto je jeho časový rozvrh rozdielny oproti dennému štúdiu (schematický študijný plán pre dennú a externú formu štúdia v Tab. 1 a Tab. 2).

Študijná časť predstavuje 1/3 rozsahu študijného programu (minimálne 60 kreditov). Sústreďuje sa na získanie hlbokých teoretických poznatkov z danej problematiky. Povinné a voliteľné predmety sú predpísané doktorandovi na základe požiadaviek pre profil absolventa študijného programu a vyberá si ich v súlade s témou dizertačnej práce a po dohode so školiteľom (čl. 33 ods. 6).

Vedecká časť predstavuje 2/3 rozsahu študijného programu (minimálne 120 kreditov). Realizuje sa systematicky samostatnou a/alebo tímovou výskumnou činnosťou na tému dizertačnej práce. Neoddeliteľnou súčasťou štúdia je aj aktívna účasť študenta na odborných a vedeckých podujatiach a jeho publikačná a iná tvorivá činnosť. Vedeckú časť odborne garantuje školiteľ (čl. 33 ods. 8).

¹ Zákon č. 131/2002 Z. z. o vysokých školách a o zmene a doplnení niektorých zákonov (§ 54)

² Vyhláška MŠVVaŠ SR č. 244/2019 o systave študijných odborov Slovenskej republiky

Tab. 1 Schematický študijný plán – denná forma štúdia

Rok / semester	Študijná časť	Ukončenie	ECTS	Vedecká časť	Ukončenie	ECTS
1/1	Povinný predmet 1	S	10	Metodika dizertačnej práce	Z	15
1/2	Povinný predmet 2	S	10	Dizertačný projekt A	Z	15
	Povinne voliteľný predmet 1*)	S	10			
Počet kreditov za 1. rok štúdia			30			30
2/3	Vedecké publikovanie	S	10			
	Povinne voliteľný predmet 2*)	S	10			
	Cudzí jazyk	S	10			
2/4				Štátna dizertačná skúška	S	15
				Dizertačný projekt B	Z	15
Počet kreditov za 2. rok štúdia			30			30
3/5				Dizertačný projekt C	Z	15
3/6				Dizertačný projekt D	Z	15
				Obhajoba dizertačnej práce	S	30
Počet kreditov za 3. rok štúdia			-			60
Počet kreditov za celé štúdium			60			120

Poznámky:

*) Povinne voliteľný predmet – výber v súlade s témou dizertačnej práce (čl. 33 ods.6)

S – skúška, Z – zápočet; ECTS – počet kreditov

Tab. 2 Schematický študijný plán – externá forma štúdia

Rok / semester	Študijná časť	Ukončenie	ECTS	Vedecká časť	Ukončenie	ECTS
1/1	Povinný predmet 1	S	10	Metodika dizertačnej práce	Z	15
1/2	Povinný predmet 2	S	10			
	Povinne voliteľný predmet 1*)	S	10			
Počet kreditov za 1. rok štúdia			30			15
2/3	Vedecké publikovanie	S	10			
	Povinne voliteľný predmet 2*)	S	10			
	Cudzí jazyk	S	10			
2/4				Dizertačný projekt A	Z	15
				Štátna dizertačná skúška	S	15
Počet kreditov za 2. rok štúdia			30			30
3/5				Dizertačný projekt B	Z	15
3/6				Dizertačný projekt C	Z	15
Počet kreditov za 3. rok štúdia			-			30
4/7						
4/8				Dizertačný projekt D	Z	15
				Obhajoba dizertačnej práce	S	30
Počet kreditov za 4. rok štúdia			-			45
Počet kreditov za celé štúdium			60			120

Poznámky:

*) Povinne voliteľný predmet – výber v súlade s témou dizertačnej práce (čl. 33 ods.6)

S – skúška, Z – zápočet; ECTS – počet kreditov

5. 2 Študijné programy

5. 2. 1 Študijný program dopravné stroje a zariadenia (DSD)

Osoby zodpovedné za uskutočňovanie, rozvoj a kvalitu študijného programu

prof. Ing. Zdenko Tkáč, PhD. osoba s hlavnou zodpovednosťou za študijný program	Ústav poľnohospodárskej techniky, dopravy a bioenergetiky
prof. Ing. Juraj Jablonický, PhD.	Ústav poľnohospodárskej techniky, dopravy a bioenergetiky
doc. Ing. Ján Kosiba, PhD.	Ústav poľnohospodárskej techniky, dopravy a bioenergetiky
doc. Ing. Radoslav Majdan, PhD.	Ústav poľnohospodárskej techniky, dopravy a bioenergetiky
doc. Ing. Ivan Vitázek, CSc.	Ústav poľnohospodárskej techniky, dopravy a bioenergetiky

Profil absolventa

Absolvent študijného programu dopravné stroje a zariadenia má rozsiahle teoretické vedomosti, zručnosti a kompetencie potrebné pre aplikáciu pokročilých vedeckých prístupov v oblasti dopravných strojov a zariadení a v príbuzných oblastiach v rámci študijného odboru strojárstvo. Profil absolventa je vymedzený profilovými predmetmi v synergii so súborom zručností označovaných ako „soft skills“. Absolvent doktorandského štúdia ovláda vedecké metódy výskumu a vývoja pre oblasť dopravných strojov a zariadení s ohľadom na environmentálne aspekty, najmä v oblasti analýzy materiálových tokov a logistických dopravno-manipulačných systémov, vývoja a návrhu hydraulických komponentov, chladiacej techniky v doprave a riešenia zariadení na elimináciu emisií vo výfukových plynách. Absolvent je schopný riešiť zložité úlohy vyžadujúce invenčný sofistikovaný prístup, dokáže kvalifikovane spracovať výsledky výskumu vo forme vedeckých publikácií, resp. iných výstupov tvorivej činnosti a prezentovať ich pred vedeckou a odbornou komunitou na medzinárodných fórach, vedeckých a odborných konferenciách, workshopoch a iných podujatiach. Absolvent sa môže uplatniť ako vysokoškolský učiteľ/odborný asistent alebo vedecko-výskumný pracovník v akademickej inštitúcii (univerzita, výskumný ústav) alebo ako tvorivý zamestnanec v oblasti výskumu, vývoja a inovácii v organizáciách, ktoré prevádzkujú svoje výskumno-vývojové centrá.

Profilové predmety

Dopravná a manipulačná technika – povinný

Prenosové systémy energie v dopravných a manipulačných strojoch – povinný

Hydraulické systémy v mobilných strojoch – povinne voliteľný

Chladiaca technika v doprave – povinne voliteľný

Vplyv konštrukcie spaľovacích motorov na ekológiu – povinne voliteľný

Tab. 3 Zoznam predmetov (časový harmonogram – pozri Tab. 1, resp. Tab. 2)

Kód	Názov predmetu	Ukončenie	Kredity	Zodpovedný za predmet
PHD_M070_N	Dopravná a manipulačná technika	S	10	doc. Ing. Radoslav Majdan, PhD.
PHD_M079_N	Metodika dizertačnej práce	Z	15	doc. RNDr. Vlasta Vozárová, PhD.
PHD_M071_N	Prenosové systémy energie v dopravných a manipulačných strojoch	S	10	prof. Ing. Zdenko Tkáč, PhD.
	Povinne voliteľný predmet 1 (výber zo zoznamu)	S	10	
PHD_M306_N	Dizertačný projekt A	Z	15	doc. RNDr. Vlasta Vozárová, PhD.
PHD_K001_N	Vedecké publikovanie	S	10	prof. Ing. Marián Brestič, CSc.
	Povinne voliteľný predmet 2 (výber zo zoznamu)	S	10	
PHD_E003_N	Odborný jazyk PhD.	S	10	Mgr. Eva Matušeková, PhD.
PHD_M001_N	Štátna dizertačná skúška	S	15	prof. Ing. Roman Gálik, PhD.
PHD_M307_N	Dizertačný projekt B	Z	15	doc. RNDr. Vlasta Vozárová, PhD.
PHD_M308_N	Dizertačný projekt C	Z	15	doc. RNDr. Vlasta Vozárová, PhD.
PHD_M309_N	Dizertačný projekt D	Z	15	doc. RNDr. Vlasta Vozárová, PhD.
PHD_M300_N	Obhajoba dizertačnej práce	S	30	prof. Ing. Roman Gálik, PhD.

Tab. 4 Zoznam povinne voliteľných predmetov

Kód	Názov predmetu	Ukončenie	Kredity	Zodpovedný za predmet
PHD_M056_N	Hydraulické systémy v mobilných strojoch	S	10	doc. Ing. Ján Kosiba, PhD.
PHD_M059_N	Chladiaca technika v doprave	S	10	doc. Ing. Ivan Vitázek, PhD.
PHD_M062_N	Vplyv konštrukcie spaľovacích motorov na ekológiu	S	10	prof. Ing. Juraj Jablonický, PhD.
PHD_M067_N	Aplikovaná mechanika	S	10	doc. Ing. Jozef Rédl, PhD.
PHD_M050_N	Automatizácia meracích a riadiacich procesov	S	10	prof. Ing. Dušan Hrubý, PhD.
PHD_M095_N	Fyzikálne metódy merania	S	10	doc. RNDr. Vlasta Vozárová, PhD.
PHD_M107_N	Modelovanie a optimalizácia v strojárskych technológiách	S	10	doc. Ing. Milan Kadnár, PhD.
PHD_M040_N	Plánovanie a vyhodnocovanie experimentov	S	10	doc. Ing. Jana Galambošová, PhD.
PHD_M055_N	Skúšanie dopravných a manipulačných strojov	S	10	doc. Ing. Rudolf Abrahám, PhD.
PHD_M031_N	Teória motorových vozidiel	S	10	doc. Ing. Ivan Janoško, PhD.

5. 2. 2 Študijný program riadiace systémy vo výrobnéj technike (RSD)

Osoby zodpovedné za uskutočňovanie, rozvoj a kvalitu študijného programu

prof. Ing. Zuzana Palková, PhD.

osoba s hlavnou zodpovednosťou za študijný program

prof. Ing. Dušan Hrubý, PhD.

doc. RNDr. Monika Božiková, PhD.

doc. Ing. Ondrej Lukáč, PhD.

Ústav elektrotechniky, automatizácie, informatiky a fyziky

Ústav elektrotechniky, automatizácie, informatiky a fyziky

Ústav elektrotechniky, automatizácie, informatiky a fyziky

Ústav elektrotechniky, automatizácie, informatiky a fyziky

Profil absolventa

Absolvent študijného programu riadiace systémy vo výrobnéj technike má rozsiahle teoretické vedomosti, zručnosti a kompetencie potrebné pre aplikáciu pokročilých vedeckých prístupov v oblasti informačných technológií a riadiacich systémov vo výrobnéj technike a v príbuzných oblastiach v rámci študijného odboru strojárstvo. Profil absolventa je vymedzený profilovými predmetmi v synergii so súborom zručností označovaných ako „soft skills“. Absolvent doktorandského štúdia ovláda vedecké metódy výskumu a vývoja pre oblasť riadiacich systémov vo výrobnéj technike s ohľadom na environmentálne aspekty, ovláda moderné metódy riadenia a informačno-komunikačných technológií (fuzzy riadenie, neurónové siete, znalostné databázy) a je schopný aplikovať nadobudnuté vedomosti pri výbere a realizácii algoritmov riadiacich procesov v podmienkach poľnohospodárskej, potravinárskej a/alebo priemyselnej výroby. Absolvent nadobudne nasledovné kompetencie: vysoký stupeň samostatnosti a predvídavosti pri riešení problémov z oblasti riadiacich systémov, iniciatívnosť a zodpovednosť za riadenie práce pracovného tímu, inovatívne a tvorivé myslenie, kritické, nezávislé a analytické myslenie v meniacich sa podmienkach, schopnosť prezentovať výsledky výskumu a vývoja pred odbornou komunitou, zodpovednosť za vodcovstvo vo vedeckom alebo pracovnom tíme, schopnosť plánovať vlastný rozvoj v kontexte vedeckého a technického pokroku v oblasti riadiacich systémov využívaných vo výrobnéj technike. Absolvent získa neoceniteľné kontakty s priemyselnou praxou a zamestnávateľmi. Výsledkom je žiadaný absolvent s ľahkou uplatniteľnosťou na globálnom trhu práce, ktorý spĺňa predpoklady na príslušnej úrovni kvalifikačného rámca v európskom priestore vysokoškolského vzdelávania. Absolvent sa môže uplatniť ako vysokoškolský učiteľ/odborný asistent alebo vedecko-výskumný pracovník v akademickej inštitúcii (univerzita, výskumný ústav) alebo ako tvorivý zamestnanec v oblasti výskumu, vývoja a inovácii v organizáciách, ktoré prevádzkujú svoje výskumno-vývojové centrá.

Profilové predmety

Aplikovaná informatika – povinný

Automatizácia meracích a riadiacich procesov – povinný

Fyzikálne princípy v ekotechnike – povinne voliteľný

Inovatívne metódy nastavenia regulačných obvodov – povinne voliteľný

Progresívne metódy riadenia technologických procesov – povinne voliteľný

Tab. 5 Zoznam predmetov (časový harmonogram – pozri Tab. 1, resp. Tab. 2)

Kód	Názov predmetu	Ukončenie	Kredity	Zodpovedný za predmet
PHD_M050_N	Automatizácia meracích a riadiacich procesov	S	10	prof. Ing. Dušan Hrubý, PhD.
PHD_M079_N	Metodika dizertačnej práce	Z	15	doc. RNDr. Vlasta Vozárová, PhD.
PHD_M052_N	Aplikovaná informatika	S	10	prof. Ing. Zuzana Palková, PhD.
	Povinne voliteľný predmet 1 (výber zo zoznamu)	S	10	
PHD_M306_N	Dizertačný projekt A	Z	15	doc. RNDr. Vlasta Vozárová, PhD.

PHD_K001_N	Vedecké publikovanie	S	10	prof. Ing. Marián Brestič, CSc.
	Povinne voliteľný predmet 2 (výber zo zoznamu)	S	10	
PHD_E003_N	Odborný jazyk PhD.	S	10	Mgr. Eva Matušeková, PhD.
PHD_M001_N	Štátna dizertačná skúška	S	15	prof. Ing. Roman Gálik, PhD.
PHD_M307_N	Dizertačný projekt B	Z	15	doc. RNDr. Vlasta Vozárová, PhD.
PHD_M308_N	Dizertačný projekt C	Z	15	doc. RNDr. Vlasta Vozárová, PhD.
PHD_M309_N	Dizertačný projekt D	Z	15	doc. RNDr. Vlasta Vozárová, PhD.
PHD_M300_N	Obhajoba dizertačnej práce	S	30	prof. Ing. Roman Gálik, PhD.

Tab. 6 Zoznam povinne voliteľných predmetov

Kód	Názov predmetu	Ukončenie	Kredity	Zodpovedný za predmet
PHD_M099_N	Fyzikálne princípy v ekotechnike	S	10	doc. RNDr. Monika Božiková, PhD.
PHD_M101_N	Inovatívne metódy nastavenia regulačných obvodov	S	10	doc. Ing. Ondrej Lukáč, PhD.
PHD_M100_N	Progressívne metódy riadenia technologických procesov	S	10	doc. Ing. Martin Olejár, PhD.
PHD_M098_N	Metódy identifikácie a modelovania dynamických systémov	S	10	doc. Ing. Vladimír Cviklovič, PhD.
PHD_M107_N	Modelovanie a optimalizácia v strojárskych technológiách	S	10	doc. Ing. Milan Kadnár, PhD.
PHD_M104_N	Progressívne technológie výroby a spracovania materiálov	S	10	prof. Ing. Jan Valíček, Ph.D.

5. 2. 3 Študijný program technika a mechanizácia poľnohospodárskej výroby (TPD)

Osoby zodpovedné za uskutočňovanie, rozvoj a kvalitu študijného programu

prof. Ing. Pavol Findura, PhD.

osoba s hlavnou zodpovednosťou za študijný program

Ústav poľnohospodárskej techniky, dopravy a bioenergetiky

prof. Ing. Roman Gálik, PhD.

Ústav poľnohospodárskej techniky, dopravy a bioenergetiky

doc. Ing. Jana Galambošová, PhD.

Ústav poľnohospodárskej techniky, dopravy a bioenergetiky

prof. Ing. Ján Jobbágy, PhD.

Ústav poľnohospodárskej techniky, dopravy a bioenergetiky

doc. Ing. Jana Lendelová, PhD.

Ústav poľnohospodárskej techniky, dopravy a bioenergetiky

Profil absolventa

Absolvent študijného programu technika a mechanizácia poľnohospodárskej výroby má rozsiahle teoretické vedomosti, zručnosti a kompetencie potrebné pre aplikáciu pokročilých vedeckých prístupov v oblasti techniky a mechanizácie poľnohospodárskej výroby a v príbuzných oblastiach v rámci študijného odboru strojárstvo. Profil absolventa je vymedzený profilovými predmetmi v synergii so súborom zručností označovaných ako „soft skills“. Absolvent doktorandského štúdia ovláda vedecké metódy výskumu a vývoja pre oblasť techniky a mechanizácie poľnohospodárskej výroby s ohľadom na environmentálne aspekty so zameraním na technológie a techniku v rastlinnej a živočíšnej výrobe, technológie presného poľnohospodárstva, automatizáciu riadiacich procesov, bezpečnosť vo výrobných technológiách, výrobu a spracovanie biomasy a na poľnohospodárske a lesnícke stavby. Kompetencie absolventa syntetizujú vedecké poznanie v oblasti špecifik

interakcie technických prostriedkov s biologickými materiálmi a celkovými environmentálnymi dopadmi využívania techniky. Absolvent je schopný riešiť zložité úlohy vyžadujúce invenčný sofistikovaný prístup, dokáže kvalifikovane spracovať výsledky výskumu vo forme vedeckých publikácií, resp. iných výstupov tvorivej činnosti a prezentovať ich pred vedeckou a odbornou komunitou na medzinárodných fórach, vedeckých a odborných konferenciách, workshopoch a iných podujatiach. Absolvent sa môže uplatniť ako vysokoškolský učiteľ/odborný asistent alebo vedecko-výskumný pracovník v akademickej inštitúcii (univerzita, výskumný ústav) alebo ako tvorivý zamestnanec v oblasti výskumu, vývoja a inovácii v organizáciách, ktoré prevádzkujú svoje výskumno-vývojové centrá.

Profilové predmety

Technológia a technika rastlinnej výroby – povinný

Technológia a technika v chove zvierat – povinný

Poľnohospodárske a lesnícke stavby – povinne voliteľný

Technický manažment závlahových systémov – povinne voliteľný

Technika a technológie v presnom poľnohospodárstve – povinne voliteľný

Tab. 7 Zoznam predmetov (časový harmonogram – pozri Tab. 1, resp. Tab. 2)

Kód	Názov predmetu	Ukončenie	Kredity	Zodpovedný za predmet
PHD_M089_N	Technológia a technika rastlinnej výroby	S	10	prof. Ing. Pavol Findura, PhD.
PHD_M079_N	Metodika dizertačnej práce	Z	15	doc. RNDr. Vlasta Vozárová, PhD.
PHD_M091_N	Technológia a technika v chove zvierat	S	10	prof. Ing. Roman Gálik, PhD.
	Povinne voliteľný predmet 1 (výber zo zoznamu)	S	10	
PHD_M306_N	Dizertačný projekt A	Z	15	doc. RNDr. Vlasta Vozárová, PhD.
PHD_K001_N	Vedecké publikovanie	S	10	prof. Ing. Marián Brestič, CSc.
	Povinne voliteľný predmet 2 (výber zo zoznamu)	S	10	
PHD_E003_N	Odborný jazyk PhD.	S	10	Mgr. Eva Matušeková, PhD.
PHD_M001_N	Štátna dizertačná skúška	S	15	prof. Ing. Roman Gálik, PhD.
PHD_M307_N	Dizertačný projekt B	Z	15	doc. RNDr. Vlasta Vozárová, PhD.
PHD_M308_N	Dizertačný projekt C	Z	15	doc. RNDr. Vlasta Vozárová, PhD.
PHD_M309_N	Dizertačný projekt D	Z	15	doc. RNDr. Vlasta Vozárová, PhD.
PHD_M300_N	Obhajoba dizertačnej práce	S	30	prof. Ing. Roman Gálik, PhD.

Tab. 8 Zoznam povinne voliteľných predmetov

Kód	Názov predmetu	Ukončenie	Kredity	Zodpovedný za predmet
PHD_M092_N	Poľnohospodárske a lesnícke stavby	S	10	doc. Ing. Jana Lendelová, PhD.
PHD_M039_N	Technický manažment závlahových systémov	S	10	prof. Ing. Ján Jobbágy, PhD.
PHD_M103_N	Technika a technológie v presnom poľnohospodárstve	S	10	doc. Ing. Jana Galambošová, PhD.
PHD_M067_N	Aplikovaná mechanika	S	10	doc. Ing. Jozef Rédl, PhD.

PHD_M050_N	Automatizácia meracích a riadiacích procesov	S	10	prof. Ing. Dušan Hrubý, PhD.
PHD_M102_N	Bezpečnosť vo výrobných technológiách	S	10	prof. Ing. Miroslav Žitňák, PhD.
PHD_M095_N	Fyzikálne metódy merania	S	10	doc. RNDr. Vlasta Vozárová, PhD.
PHD_M099_N	Fyzikálne princípy v ekotechnike	S	10	doc. RNDr. Monika Božiková, PhD.
PHD_M040_N	Plánovanie a vyhodnocovanie experimentov	S	10	doc. Ing. Jana Galambošová, PhD.
PHD_M071_N	Prenosové systémy energie v dopravných a manipulačných strojoch	S	10	prof. Ing. Zdenko Tkáč, PhD.
PHD_M041_N	Výroba a spracovanie biomasy	S	10	doc. Ing. Miroslav Macák, PhD.

5. 2. 4 Študijný program výrobné technológie (VTD)

Osoby zodpovedné za uskutočňovanie, rozvoj a kvalitu študijného programu

prof. Ing. Jan Valíček, Ph.D.

osoba s hlavnou zodpovednosťou za študijný program

Ústav elektrotechniky, automatizácie, informatiky a fyziky

prof. Ing. Maroš Korenko, PhD.

Ústav konštruovania a strojárskych technológií

doc. Ing. Marta Harničárová, PhD.

Ústav elektrotechniky, automatizácie, informatiky a fyziky

doc. Ing. Milan Kadnár, PhD.

Ústav konštruovania a strojárskych technológií

doc. Ing. Jozef Žarnovský, PhD.

Ústav konštruovania a strojárskych technológií

Profil absolventa

Absolvent doktorandského študijného programu výrobné technológie je vysoko kvalifikovaný odborník s hlbokými odbornými a metodologickými vedomosťami a zručnosťami v odbore strojárstvo zodpovedajúcimi stupňu vzdelania. Profil absolventa je vymedzený profilovými predmetmi v synergii so súborom zručností označovaných ako „soft skills“. Absolvent je schopný reflektovať najnovšie trendy a tvorivo ich uplatniť pri návrhu a implementácii technických riešení a inovácií. Ovláda vedecké metódy výskumu a vývoja aplikovateľné v oblasti výrobných technológií a v príbuzných technických odboroch. Je schopný samostatne vedecky bádať a prinášať vlastné riešenia problémov. Má potrebné vedomosti a zručnosti v oblasti progresívnych výrobných technológií, ako aj v oblasti špeciálnych materiálov, ich spracovania a použitia, v oblasti aplikácie diagnostických postupov a metód v zložitých technických systémoch, v oblasti systémov manažérstva kvality a v oblasti modelovania a optimalizácie vo výrobných technológiách. Absolvent je schopný komunikovať odborné problémy a ich riešenia, viesť kolektív pri riešení úloh, prezentovať svoje názory a riešenia pred odbornou verejnosťou. Je schopný sa ďalej vzdelávať, analyzovať a syntetizovať poznatky. Má predpoklady na samostatnú a kreatívnu prácu pri technologických riešeniach a inováciách. Absolvent má ľahkú uplatniteľnosť na trhu práce, v plnom rozsahu spĺňa predpoklady na príslušnej úrovni kvalifikačného rámca v európskom priestore vysokoškolského vzdelávania. Môže sa uplatniť ako vysokoškolský učiteľ/odborný asistent alebo vedecko-výskumný pracovník v akademickej inštitúcii (univerzita, výskumný ústav) alebo ako tvorivý zamestnanec v oblasti výskumu, vývoja a inovácii v organizáciách, ktoré prevádzkujú svoje výskumno-vývojové centrá.

Profilové predmety

Integrované manažérske systémy vo výrobných technológiách – povinný

Progresívne technológie výroby a spracovania materiálov – povinný

Diagnostické postupy vo výrobných technológiách – povinne voliteľný

Modelovanie a optimalizácia v strojárskych technológiách – povinne voliteľný

Špeciálne materiály – povinne voliteľný

Tab. 9 Zoznam predmetov (časový harmonogram – pozri Tab. 1, resp. Tab. 2)

Kód	Názov predmetu	Ukončenie	Kredity	Zodpovedný za predmet
PHD_M104_N	Progresívne technológie výroby a spracovania materiálov	S	10	prof. Ing. Jan Valíček, Ph.D.
PHD_M079_N	Metodika dizertačnej práce	Z	15	doc. RNDr. Vlasta Vozárová, PhD.
PHD_M105_N	Integrované manažérske systémy vo výrobných technológiách	S	10	prof. Ing. Maroš Korenko, PhD.
	Povinne voliteľný predmet 1 (výber zo zoznamu)	S	10	
PHD_M306_N	Dizertačný projekt A	Z	15	doc. RNDr. Vlasta Vozárová, PhD.
PHD_K001_N	Vedecké publikovanie	S	10	prof. Ing. Marián Brestič, CSc.
	Povinne voliteľný predmet 2 (výber zo zoznamu)	S	10	
PHD_E003_N	Odborný jazyk PhD.	S	10	Mgr. Eva Matušeková, PhD.
PHD_M001_N	Štátna dizertačná skúška	S	15	prof. Ing. Roman Gálik, PhD.
PHD_M307_N	Dizertačný projekt B	Z	15	doc. RNDr. Vlasta Vozárová, PhD.
PHD_M308_N	Dizertačný projekt C	Z	15	doc. RNDr. Vlasta Vozárová, PhD.
PHD_M309_N	Dizertačný projekt D	Z	15	doc. RNDr. Vlasta Vozárová, PhD.
PHD_M300_N	Obhajoba dizertačnej práce	S	30	prof. Ing. Roman Gálik, PhD.

Tab. 10 Zoznam povinne voliteľných predmetov

Kód	Názov predmetu	Ukončenie	Kredity	Zodpovedný za predmet
PHD_M106_N	Diagnostické postupy vo výrobných technológiách	S	10	doc. Ing. Jozef Žarnovský, PhD.
PHD_M107_N	Modelovanie a optimalizácia v strojárskych technológiách	S	10	doc. Ing. Milan Kadnár, PhD.
PHD_M088_N	Špeciálne materiály	S	10	doc. Ing. Marta Harničárová, PhD.
PHD_M052_N	Aplikovaná informatika	S	10	prof. Ing. Zuzana Palková, PhD.
PHD_M067_N	Aplikovaná mechanika	S	10	doc. Ing. Jozef Rédl, PhD.
PHD_M050_N	Automatizácia meracích a riadiacích procesov	S	10	prof. Ing. Dušan Hrubý, PhD.
PHD_M102_N	Bezpečnosť vo výrobných technológiách	S	10	prof. Ing. Miroslav Žitňák, PhD.
PHD_M070_N	Dopravná a manipulačná technika	S	10	doc. Ing. Radoslav Majdan, PhD.
PHD_M095_N	Fyzikálne metódy merania	S	10	doc. RNDr. Vlasta Vozárová, PhD.
PHD_M099_N	Fyzikálne princípy v ekotechnike	S	10	doc. RNDr. Monika Božiková, PhD.
PHD_M040_N	Plánovanie a vyhodnocovanie experimentov	S	10	doc. Ing. Jana Galambošová, PhD.
PHD_M108_N	Počítačové spracovanie signálu a obrazu vo výrobnej technike	S	10	doc. RNDr. Lubomír Kubík, PhD.

PHD_M071_N	Prenosové systémy energie v dopravných a manipulačných strojoch	S	10	prof. Ing. Zdenko Tkáč, PhD.
PHD_M014_N	Tribometria	S	10	doc. Ing. Martin Kotus, PhD.

5.3 Vedecká časť doktorandského štúdia

Vedecká časť predstavuje 2/3 rozsahu študijného programu (minimálne 120 kreditov). Realizuje sa systematicky samostatnou a/alebo tímovou výskumnou činnosťou na tému dizertačnej práce. Neoddeliteľnou súčasťou štúdia je aj aktívna účasť študenta na odborných a vedeckých podujatiach a jeho publikačná a iná tvorivá činnosť. Vedeckú časť odborne garantuje školiteľ (čl. 33 ods. 8). Predmety a podmienky ich absolvovania sa pre jednotlivé študijné programy nelíšia, obsahovo aktivity v rámci vedeckej časti štúdia súvisia s témou dizertačnej práce.

Minimálne požiadavky na výstupy tvorivej činnosti doktoranda potrebné pre úspešné ukončenie doktorandského štúdia definuje Metodický pokyn 3/2022 Zabezpečovanie kvality doktorandského štúdia na SPU v Nitre (dostupné na stránke SPU: <https://www.uniag.sk/sk/studijne-programy-2>), Príloha 1 Minimálne kritériá potrebné pre úspešné ukončenie doktorandského štúdia v jednotlivých študijných odboroch a programoch na SPU v Nitre; pre študijný odbor strojárstvo sú nasledovné:

- 2 publikácie v časopise WoS alebo SCOPUS v Q1-Q4 súvisiace s témou dizertačnej práce (z toho aspoň 1 výstup indexovaný vo WoS), s afiliáciou školiaceho pracoviska doktoranda (ústavu, resp. fakulty), pričom minimálne v 1 publikácii musí byť doktorand prvý alebo korešpondenčný autor,
- aktívna účasť (tzn. prezentácia príspevku) na minimálne dvoch vedeckých konferenciách,
- doktorand v dennej forme štúdia musí absolvovať mobilitu v trvaní 1 mesiaca na vysokej škole, resp. výskumnom pracovisku v zahraničí.

ŠTUDIJNÝ PLÁN DOKTORANDA

Individuálny študijný plán vypracuje doktorand a školiteľ v UIS-e do 1 mesiaca po nástupe na štúdium špecificky k téme dizertačnej práce a schvaľuje ho odborová komisia (čl. 33 ods. 1).

METODIKA DIZERTAČNEJ PRÁCE

Kód predmetu: PHD_M079_N

Podmienky na absolvovanie predmetu:

Vypracovanie a odovzdanie metodiky dizertačnej práce v predpísanej štruktúre (podľa šablóny záverečnej práce) po jej prerokovaní na zasadnutí školiaceho pracoviska za prítomnosti člena odborovej komisie. Zápočet z predmetu udelí garant predmetu na základe oponentského posudku, vyjadrenia vedúceho školiaceho pracoviska a vyjadrenia člena odborovej komisie.

Výsledky vzdelávania:

Metodika dizertačnej práce má atribúty projektu vedeckej práce s náčrtom časového harmonogramu, má predpísaný obsah a formálne je spracovaná podľa šablóny záverečnej práce (dostupné na stránke SPU: [Dokumenty k záverečným prácam na SPU v Nitre](#)). Doktorand vypracuje metodiku

dizertačnej práce v spolupráci so školiteľom do troch mesiacov od začiatku štúdia. Metodika obsahuje literárny prehľad na danú tému a plán metodického postupu riešenia problematiky dizertačnej práce.

Stručná osnova predmetu:

Metodika dizertačnej práce obsahuje uvedené časti:

- 1) Súčasný stav v riešení danej problematiky
- 2) Predbežná formulácia cieľov (základné vedecké, spoločenské a realizačné ciele)
- 3) Materiál, metódy práce a časový harmonogram experimentálnej činnosti
 - a) Charakteristika objektu skúmania
 - b) Návrh spôsobu získavania údajov a ich zdroje (v prípade experimentálnych prác metódy a postupy merania, meracie zariadenia)
 - c) Rámcový návrh pracovných postupov a ich časový harmonogram
 - d) Predpokladané metódy vyhodnotenia (štatistické metódy) a interpretácie výsledkov
- 4) Predpokladané prínosy pre rozvoj vedy a praxe a zoznam použitej literatúry

DIZERTAČNÝ PROJEKT A

Kód predmetu: PHD_M306_N

Podmienky na absolvovanie predmetu:

Zápočet z predmetu bude udelený na základe aktivít doktoranda, ktoré doktorand uvedie vo formulári "*Prehľad aktivít doktoranda vo vedeckej časti štúdia a podklady k udeleniu zápočtu*", zoznamu publikácií zo SLPK, výpisu z UIS a ďalších dokladov. V zmysle interných predpisov SPU (Metodický pokyn 3/2022 Zabezpečovanie kvality doktorandského štúdia na SPU v Nitre, dostupné na stránke SPU: <https://www.uniag.sk/sk/studijne-programy-2>) je podmienkou udelenia zápočtu získanie najmenej 40 bodov za preukázané aktivity podľa Tab. 11.

Tab. 11 Body za aktivity doktoranda – Príloha 2 k Metodickému pokynu 3/2022 Zabezpečovanie kvality doktorandského štúdia na SPU v Nitre

Aktivity doktoranda	Body
Článok v impaktovanom časopise, ktorý má kvartil Q1-Q2 vo WoS, resp. Scopus	60
Článok v impaktovanom časopise, ktorý má kvartil Q3-Q4 vo WoS, resp. Scopus	40
Ostatné príspevky v časopisoch, alebo konferenciách registrované vo WoS, resp. Scopus (bez kvartilu)	20
Ostatné príspevky v časopisoch alebo konferenciách vo svetovom jazyku/v slovenskom jazyku	10/5
Chránené výstupy, týkajúce sa dizertačnej práce (patent)	60
Chránené výstupy, týkajúce sa dizertačnej práce (úžitkový vzor)	30
Aktívna prezentácia výsledkov na konferencii, resp. odbornom seminári vo svetovom jazyku/ v slovenskom jazyku	10/5
Účasť na riešení domáceho vedeckovýskumného, edukačného alebo umeleckého projektu	5
Účasť na riešení medzinárodného vedeckovýskumného, edukačného alebo umeleckého projektu	10
Zahraničná stáž (1 mesiac)	20

Výsledky vzdelávania

Doktorand získa skúsenosti so spracovaním a prezentovaním prvotných (predbežných) výsledkov výskumu pri riešení dizertačnej témy v študijnom odbore formou vedeckého príspevku. Doktorand sa zapojí do riešenia výskumného a/alebo edukačného projektu a pripravuje sa na zahraničnú mobilitu (podanie žiadosti). Doktorand sa naučí pracovať vo výskumnom tíme a osvojí si prezentačné schopnosti a pravidlá komunikácie na vedeckých podujatiach.

DIZERTAČNÝ PROJEKT B

Kód predmetu: PHD_M307_N

Podmienky na absolvovanie predmetu:

Zápočet z predmetu bude udelený na základe aktivít doktoranda, ktoré doktorand uvedie vo formulári "*Prehľad aktivít doktoranda vo vedeckej časti štúdia a podklady k udeleniu zápočtu*", zoznamu publikácií zo SLPK, výpisu z UIS a ďalších dokladov. V zmysle interných predpisov SPU (Metodický pokyn 3/2022 Zabezpečovanie kvality doktorandského štúdia na SPU v Nitre, dostupné na stránke SPU: <https://www.uniag.sk/sk/studijne-programy-2>) je podmienkou udelenia zápočtu získanie najmenej 40 bodov za preukázané aktivity podľa Tab. 11.

Výsledky vzdelávania

Doktorand má širší rozsah vedomostí a skúseností pri spracovaní a prezentovaní vlastných výsledkov výskumu v problematike súvisiacej s témou dizertačnej práce formou príspevku na medzinárodnej vedeckej konferencii alebo vo vedeckom časopise; získa skúsenosti pri korekcii príspevku v zmysle recenzných posudkov. Doktorand sa aktívne podieľa na riešení výskumného a/alebo edukačného projektu a absolvuje zahraničnú mobilitu (alebo predloží doklad o podaní žiadosti). Doktorand sa naučí pracovať vo výskumnom tíme a získa zručnosti vedeckej komunikácie vo svetovom jazyku.

DIZERTAČNÝ PROJEKT C

Kód predmetu: PHD_M308_N

Podmienky na absolvovanie predmetu:

Zápočet z predmetu bude udelený na základe aktivít doktoranda, ktoré doktorand uvedie vo formulári "*Prehľad aktivít doktoranda vo vedeckej časti štúdia a podklady k udeleniu zápočtu*", zoznamu publikácií zo SLPK, výpisu z UIS a ďalších dokladov. V zmysle interných predpisov SPU (Metodický pokyn 3/2022 Zabezpečovanie kvality doktorandského štúdia na SPU v Nitre, dostupné na stránke SPU: <https://www.uniag.sk/sk/studijne-programy-2>) je podmienkou udelenia zápočtu získanie najmenej 40 bodov za preukázané aktivity podľa Tab. 11.

Výsledky vzdelávania

Doktorand má odborné a metodologické vedomosti v problematike súvisiacej s témou dizertačnej práce, ktoré prezentuje vo forme príspevku vo vedeckom časopise prípadne príspevku na medzinárodnej vedeckej konferencii. Doktorand dokáže vytvárať a formulovať nové hypotézy a vyhodnocovať teórie. Doktorand sa aktívne podieľa na riešení výskumného a/alebo edukačného projektu a absolvuje zahraničnú mobilitu (alebo predloží doklad o podaní žiadosti). Doktorand vie

pracovať vo výskumnom tíme a dokáže prezentovať výsledky vlastného výskumu v cudzom jazyku pred vedeckou komunitou.

DIZERTAČNÝ PROJEKT D

Kód predmetu: PHD_M309_N

Podmienky na absolvovanie predmetu:

Zápočet z predmetu bude udelený na základe aktivít doktoranda, ktoré doktorand uvedie vo formulári "*Prehľad aktivít doktoranda vo vedeckej časti štúdia a podklady k udeleniu zápočtu*", zoznamu publikácií zo SLPK, výpisu z UIS a ďalších dokladov. V zmysle interných predpisov SPU (Metodický pokyn 3/2022 Zabezpečovanie kvality doktorandského štúdia na SPU v Nitre, dostupné na stránke SPU: <https://www.uniag.sk/sk/studijne-programy-2>) je podmienkou udelenia zápočtu získanie najmenej 40 bodov za preukázané aktivity podľa Tab. 11.

Výsledky vzdelávania

Doktorand má odborné a metodologické vedomosti v problematike súvisiacej s témou dizertačnej práce, ktoré prezentuje vo forme príspevku vo vedeckom časopise prípadne príspevku na medzinárodnej vedeckej konferencii. Doktorand dokáže vytvárať a formulovať nové hypotézy a vyhodnocovať teórie. Doktorand sa aktívne podieľa na riešení výskumného a/alebo edukačného projektu a absolvuje zahraničnú mobilitu. Doktorand vie pracovať vo výskumnom tíme a dokáže prezentovať výsledky vlastného výskumu v cudzom jazyku pred vedeckou komunitou.

ŠTÁTNA DIZERTAČNÁ SKÚŠKA

Kód predmetu: PHD_M001_N

Podmienky na absolvovanie predmetu:

Získanie minimálne 90 kreditov - najmenej 60 kreditov v študijnej časti a najmenej 30 kreditov vo vedeckej časti štúdia. Predloženie písomnej žiadosti, písomnej práce k dizertačnej skúške a téz k písomnej práci. Na písomnú prácu k dizertačnej skúške sa vyžaduje vypracovanie aspoň jedného oponentského posudku oponentom, ktorý je menovaný dekanom.

Výsledky vzdelávania:

Doktorand prezentuje písomnú prácu k dizertačnej skúške (na ktorú je vypracovaný recenzný posudok) pred komisiou, ktorá má najmenej päť členov. Po obhajobe práce nasleduje vedecká rozprava k obsahovému zameraniu dizertačnej práce. Doktorand je po absolvovaní dizertačnej skúšky dostatočne teoreticky pripravený z problematiky témy dizertačnej práce a je schopný aplikovať získané poznatky pri riešení témy dizertačnej práce.

Štátna dizertačná skúška pozostáva z vedeckej rozpravy k predloženej písomnej práci k dizertačnej skúške. Prezentácia a diskusia sa týka prehľadu o súčasnom stave riešenej problematiky, cieľa, metodiky práce a dosiahnutých predbežných výsledkov predložených v písomnej práci k dizertačnej skúške. Písomná práca k dizertačnej skúške je formálne spracovaná podľa šablóny záverečnej práce (dostupné na stránke SPU: [Dokumenty k záverečným prácam na SPU v Nitre](#)).

OBHAJObA DIZERTAČNEJ PRÁCE

Kód predmetu: PHD_M300_N

Podmienky na absolvovanie predmetu:

Spĺnenie všetkých predpísaných povinností študijnej a vedeckej časti študijného plánu, získanie minimálne 150 kreditov. Odovzdanie dizertačnej práce a autoreferátu a úspešná obhajoba - o výsledku rozhodne komisia pre obhajobu dizertačnej práce v tajnom hlasovaní. Výsledok obhajoby dizertačnej práce sa hodnotí známku.

Výsledky vzdelávania:

Dizertačnou prácou doktorand preukazuje schopnosť a pripravenosť na samostatnú vedeckú a tvorivú činnosť v oblasti výskumu alebo vývoja a na riešenie teoretických a praktických problémov študijného odboru. Dizertačná práca sa vyznačuje vysokým stupňom analýzy a syntézy poznatkov a dostatočným prehľadom existujúcej odbornej literatúry. Výsledky dizertačnej práce majú charakter autorsky originálnych, nových poznatkov v danej problematike. Obhajoba dizertačnej práce je štátna skúška, je podmienkou riadneho skončenia štúdia. Po úspešnej obhajobe dizertačnej práce je absolventovi udelený akademický titul "philosophiae doctor" (v skratke "PhD.")

Stručná osnova predmetu:

Príprava a vypracovanie dizertačnej práce v požadovanej štruktúre a kvalite pod vedením školiteľa. Podľa platnej smernice o záverečných a habilitačných prácach (dostupné na stránke SPU: [Dokumenty k záverečným prácam na SPU v Nitre](#)) má dizertačná práca spravidla nasledovné členenie:

Úvod

- 1) Súčasný stav riešenej problematiky
- 2) Cieľ práce
- 3) Metodika práce a metódy skúmania
- 4) Výsledky práce
- 5) Diskusia

Záver

Návrh na využitie poznatkov pre ďalší rozvoj vedy a praxe (povinná kapitola pre dizertačné práce)

Resumé (povinné iba v prípade, ak je práca vypracovaná v inom ako štátnom jazyku)

Zoznam použitej literatúry

5. 4 Harmonogram výučby pre doktorandské štúdium v akademickom roku 2023/2024

Harmonogram výučby na akademický rok 2023/2024 je dostupný na stránke SPU (www.uniag.sk; navigácia: Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre SK – Štúdium – Informácie pre študentov – Harmonogramy výučby), resp. na stránke TF (www.tf.uniag.sk; navigácia: Technická fakulta – Štúdium – Harmonogram štúdia). Termíny pre doktorandské štúdium sú v Tab. 12.

Tab. 12 Termíny pre doktorandské štúdium v akad. roku 2023/2024

Zápis študentov	6. 9. 2023
Vytvorenie študijného plánu doktoranda v UIS	do 6. 10. 2023
Predloženie metodiky dizertačnej práce	do 6. 12. 2023
Štátna dizertačná skúška (ŠDS)	
Denná forma štúdia:	
- podanie žiadosti o vykonanie ŠDS	do 12. 1. 2024
- predloženie písomnej práce k ŠDS	do 22. 1. 2024
- termín ŠDS	15. 2. 2024
Externá forma štúdia:	
- podanie žiadosti o vykonanie ŠDS	do 26. 4. 2024
- predloženie písomnej práce k ŠDS	do 9. 5. 2024
- termín ŠDS	17. – 21. 6. 2024
Obhajoba dizertačnej práce (ODP)	
- podanie žiadosti o vykonanie ODP	do 26. 4. 2024
- odovzdanie dizertačnej práce	do 6. 5. 2024
- termín ODP (denná aj externá forma)	17. – 21. 6. 2024
Výročné hodnotenie doktoranda	do 15. 8. 2024
Promócie absolventov	4. 10. 2024