

ŠTUDIJNÉ PROGRAMY 3. STUPŇA AKREDITOVANÉ NA FEI STU PO UKONČENÍ KOMPLEXNEJ AKREDITÁCIE

Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky podľa § 102 ods. 3 písm. d) v spojení s § 84 ods. 4 písm. b) a § 83 ods. 7 zákona č. 131/2002 Z.z. o vysokých školách a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov po vyjadrení Akreditačnej komisie priznalo Fakulte elektrotechniky a informatiky STU rozhodnutiami č. 2015-18811/46627:2-15A0 a č. 2015-18811/46628:3-15A0 právo uskutočňovať nasledujúce študijné programy v dennej aj v externej forme a udeľovať ich absolventom príslušné akademické tituly:

- Aplikovaná informatika
- Elektroenergetika
- Elektronika a fotonika
- Fyzikálne inžinierstvo
- Jadrová energetika
- Meracia technika
- Mechatronické systémy
- Robotika a kybernetika
- Telekomunikácie
- Teoretická elektrotechnika.

Organizácia a podmienky štúdia a odporúčané študijné plány týchto študijných programov sú uvedené v ďalšom texte.

Nadalej zostávajú platné práva pre poskytovanie nasledovných študijných programov v externej forme (od 1.9.2016 budú práva na ich poskytovanie pozastavené):

- Aplikovaná informatika
- Aplikovaná matematika
- Automatizácia a riadenie
- Elektroenergetika
- Elektrotechnológie a materiály
- Fyzika kondenzovaných látok a akustika
- Fyzikálne inžinierstvo
- Jadrová energetika
- Kybernetika
- Meracia technika
- Metrológia
- Mikroelektronika
- Rádioelektronika
- Silnoprúdová elektrotechnika
- Telekomunikácie
- Teoretická elektrotechnika.

Študenti týchto študijných programov v externej forme doštudujú podľa doteraz platných podmienok štúdia a študijných plánov.

ORGANIZÁCIA A PODMIENKY ŠTÚDIA NOVÝCH ŠTUDIJNÝCH PROGRAMOV

Charakteristika jednotiek študijného programu

Štúdium prebieha podľa individuálneho študijného plánu. Na základe odporúčaného študijného plánu ho zostavuje školiteľ a predkladá ho na schválenie odborovej komisii zriadenej podľa vnútorného predpisu fakulty. Študijný program pozostáva zo študijnej časti a z vedeckej časti.

Študijná časť (40 kreditov) sa sústreďuje na získanie hlbokých teoretických poznatkov z odboru a osvojenie metodologického aparátu. Súčasťou študijnej časti je štúdium predmetov špecializácie zvolených v súlade s témou dizertačnej práce. Študent si môže navyše vybrať ako výberový predmet ľubovoľný predmet z iných študijných programov.

Vedecká časť (140 kreditov) - základnou formou vzdelávacej činnosti je individuálna alebo tímová vedecká práca doktoranda zameraná na tému dizertačnej práce. Pozostáva z predmetov:

- predmety Dizertačný projekt I – IV pre dennú formu štúdia, resp. Dizertačný projekt Ie – VIe pre externú formu štúdia, Dizertačná skúška a Obhajoba dizertačnej práce. Kredity sú pridelované za projekty dizertačnej práce a za predmety Dizertačná skúška a Obhajoba dizertačnej práce po úspešnej obhajobe.
- predmety Vedecká práca I – IV pre dennú formu štúdia, resp. Vedecká práca Ie – Ve pre externú formu štúdia - kredity sú pridelované najmä za publikácie, aktívnu účasť na konferenciách, workshopoch a sympóziách, uznanie výsledkov - citácie, účasť na riešení vedeckých projektov, získanie grantu pre doktorandov, a pod. Výstupy sú bodované. Pridelovanie bodov upravuje Tab.1, pričom na získanie predpísaného počtu kreditov je potrebné získať:

Vedecká práca I:	minimálne 5 bodov,
Vedecká práca II:	minimálne 10 bodov,
Vedecká práca III:	minimálne 15 bodov,
Vedecká práca IV:	minimálne 10 bodov,
Vedecká práca Ie:	minimálne 5 bodov,
Vedecká práca Iie:	minimálne 5 bodov,
Vedecká práca IIie:	minimálne 10 bodov,
Vedecká práca IVie:	minimálne 15 bodov,
Vedecká práca Ve:	minimálne 5 bodov.

Tab. 1 Pridelovanie kreditov za vedeckú prácu

Hodnotenie vedeckej práce	Body
Publikované vedecké práce	
výstup v kategórii A *)	20
výstup v kategórii B *)	10
výstup v kategórii C *)	5
výstup v kategórii D *)	3
Ohlasy (bez autocitácií)	
citácia registrovaná v citačnom indexe medzinárodných databáz Wos alebo Scopus	10
citácia registrovaná v citačnom indexe medzinárodnej databázy Google Scholar	5
Aktívna prezentácia výsledkov	
na medzinárodnej konferencii	5
Iné	
práca v riešiteľskom tíme výskumného projektu (hodnotí vedúci projektu)	0 až 5
získanie grantu pre doktorandov	5

*) Kategorizácia výstupov sa hodnotí podľa Kritérií na hodnotenie úrovne výskumnej, vývojovej, umeleckej a ďalšej tvorivej činnosti v rámci komplexnej akreditácie činností vysokej školy.

Kredity za predmety Vedecká práca študent získava v semestri, v ktorom odovzdáva dizertačnú prácu na základe sumarizácie výstupov študenta. Priebežné výsledky sa vykazujú vo vyhodnotení raz ročne. Body za Vedeckú prácu presahujúce stanovené „minimum“ získané v jednom semestri sa neprenášajú do ďalších semestrov.

Absolvovanie predmetu sa hodnotí vyjadrením:

- “prospel”, ak splnil podmienky absolvovania predmetu,
- “neprospel”, ak nespĺnil podmienky absolvovania predmetu.

Pravidlá a podmienky na utváranie študijných plánov

Základné pravidlá a podmienky tvorby študijných plánov sú definované v študijnom poriadku fakulty.

Individuálny študijný plán navrhuje školiteľ doktoranda a schvaľuje ho odborová komisia zriadená podľa vnútorného predpisu univerzity.

Denné štúdium

Štandardná dĺžka štúdia: 3 akademické roky

Rozdelenie štúdia na časti a podmienky postupu do ďalšej časti štúdia vyjadrené počtom kreditov získaných za absolvované jednotky študijného programu:

1. rok štúdia	–	študent získa štandardne	60 kreditov
2. rok štúdia	–	študent získa štandardne	60 kreditov
3. rok štúdia		študent získa štandardne	60 kreditov.
spolu za celé štúdium minimálne			180 kreditov

Podmienkou postupu do ďalšej časti štúdia je získanie predpísaného počtu kreditov v danom akademickom roku.

Odporúčaný študijný plán je zostavený tak, aby jeho absolvovaním študent splnil podmienky ukončenia štúdia v rámci štandardnej dĺžky štúdia.

Počet kreditov potrebných na riadne skončenie štúdia: 180

Externé štúdium

Štandardná dĺžka štúdia: 4 akademické roky

Rozdelenie štúdia na časti a podmienky postupu do ďalšej časti štúdia vyjadrené počtom kreditov získaných za absolvované jednotky študijného programu:

1. rok štúdia	–	študent získa štandardne	45 kreditov
2. rok štúdia	–	študent získa štandardne	45 kreditov
3. rok štúdia	–	študent získa štandardne	45 kreditov
4. rok štúdia	–	študent získa štandardne	60 kreditov.
spolu za celé štúdium minimálne			180 kreditov

Podmienkou postupu do ďalšej časti štúdia je získanie predpísaného počtu kreditov v danom akademickom roku.

Odporúčaný študijný plán je zostavený tak, aby jeho absolvovaním študent splnil podmienky ukončenia štúdia v rámci štandardnej dĺžky štúdia.

Počet kreditov potrebných na riadne skončenie štúdia: 180

Ďalšie podmienky riadneho ukončenia štúdia

- úspešné absolvovanie povinných a povinne voliteľných predmetov študijného programu v súlade s pravidlami a podmienkami na utváranie študijných plánov,
- vykonávanie pedagogickej činnosti alebo inej odbornej činnosti súvisiacej s pedagogickou činnosťou počas celého doktorandského štúdia, štandardný rozsah je 4 hodiny týždenne v priemere.
- dosiahnutie aspoň dvoch vedeckých výstupov evidovaných v kategórii B, alebo aspoň jedného vedeckého výstupu v kategórii A,
- získanie minimálne 40 kreditov za vedeckú prácu,
- vykonanie štátnych skúšok (v súlade so študijným poriadkom), ktorými sú dizertačná skúška a obhajoba dizertačnej práce.

Študijný odbor 9.2.9 APLIKOVANÁ INFORMATIKA

Študijný program APLIKOVANÁ INFORMATIKA

pre 3. stupeň vysokoškolského štúdia

forma štúdia: denné štúdium/externé štúdium

Štandardná dĺžka štúdia: 3/4 akademické roky

Garant študijného programu:

prof. RNDr. Gabriel Juhás, PhD.

Spolugaranti:

doc. Ing. Michal Šrámka, PhD.

Dr. rer. nat. Martin Drozda

Profil absolventa:

Absolvent tretieho stupňa vysokoškolského štúdia odboru Aplikovaná informatika

- získa **hlboké teoretické a metodologické** vedomosti a praktické skúsenosti z kľúčových oblastí aplikovanej informatiky na úrovni súčasného stavu výskumu vo svete,
- **osvojí si** zásady samostatnej aj tímovej vedeckej práce, vedeckého bádania, vedeckého formulovania problémov, riešenia zložitých vedeckých problémov aj prezentácie vedeckých výsledkov,
- **dokáže analyzovať a riešiť** zložité a neštandardné úlohy v odbore Aplikovaná informatika, najmä v oblasti bezpečnosť informačných systémov, pokročilé internetové technológie, pokročilé inteligentné systémy a modelovanie a simulácia udalostných systémov a prinášať originálne, nové riešenia; vzhľadom k interaktívnemu charakteru odboru dokáže formulovať a riešiť pomocou informačných technológií aj problémy ďalších vedných odborov.
- **dokáže tvorivo aplikovať** nadobudnuté poznatky v praxi, najmä v oblastiach bankovníctva, podnikových procesov a výrobných systémov, nájde profesionálne uplatnenie v rôznych odvetviach vedy, výskumu, priemyslu a služieb vo verejnom aj súkromnom sektore.
Okrem zmienovaných teoretických vedomostí absolvent tretieho stupňa vysokoškolského štúdia odboru Aplikovaná informatika získa tieto doplňujúce vedomosti, schopnosti a zručnosti:
- **dokáže viesť** menšie aj väčšie kolektívy vedeckých, výskumných a vývojových pracovníkov, viesť veľké projekty a brať zodpovednosť za komplexné riešenia vedeckých a výskumných problémov,
- **bude schopný sledovať** najnovšie vedecké a výskumné trendy v aplikáciách informatiky v prírodných, technických, ekonomických, matematických a spoločenských vedách a dopĺňať i aktualizovať svoje vedomosti formou celoživotného vzdelávania,
- **osvojí si zásady manažérskej práce**, vedenia a kontroly pracovníkov tímu,
- **dokáže komunikovať a spolupracovať** s manažérmi vedeckých projektov a špecialistami z iných profesií,
- **dokáže** vo svojej práci uplatňovať právne, spoločenské, morálne, etické, ekonomické aj environmentálne aspekty svojej profesie.

Odporúčaný študijný plán - denná forma štúdia

1. ročník – 1. semester (zimný):

Kód pred.	Názov predmetu	Typ Pr.	Kre-dity	Týždenný rozsah P-C	Predmet zabezpečuje
D-T-AI	Teória odboru Aplikovaná informatika	PP	12	0-2 s	G. Juhás
D-AJ	Odborná angličtina	PP	8	0-2 s	Ľ. Rovánová
D-DP1-AI	Dizertačný projekt I	PP	10	0-2 z	M. Drozda
	Spolu:		30		

1. ročník – 2. semester (letný):

Kód pred.	Názov predmetu	Typ Pr.	Kre-dity	Týždenný rozsah P-C	Predmet zabezpečuje
D-PS1-AI	Predmet špecializácie Apl. informatika I	PVP	10	0-2 s	O. Grošek
D-PS2-AI	Predmet špecializácie Apl. informatika II	PVP	10	0-2 s	M.Oravec
D-DP2-AI	Dizertačný projekt II	PP	5	0-2 z	M. Drozda
D-VP1-AI	Vedecká práca I	PP	5	0-2 z	M. Šrámka
	Spolu:		30		

2. ročník – 3. semester (zimný):

Kód pred.	Názov predmetu	Typ Pr.	Kre-dity	Týždenný rozsah P-C	Predmet zabezpečuje
D-VP2-AI	Vedecká práca II	PP	10	0-2 z	M. Šrámka
D-DS-AI	Dizertačná skúška	PP	20	0-2 s *	G. Juhás
	Spolu:		30		

* Rozsah za semester

2. ročník – 4. semester (letný):

Kód pred.	Názov predmetu	Typ Pr.	Kre-dity	Týždenný rozsah P-C	Predmet zabezpečuje
D-VP3-AI	Vedecká práca III	PP	15	0-2 z	M. Drozda
D-DP3-AI	Dizertačný projekt III	PP	15	0-2 z	M. Šrámka
	Spolu:		30		

3. ročník – 5. semester (zimný):

Kód pred.	Názov predmetu	Typ Pr.	Kre-dity	Týždenný rozsah P-C	Predmet zabezpečuje
D-DP4-AI	Dizertačný projekt IV	PP	20	0-2 z	M. Šrámka
D-VP4-AI	Vedecká práca IV	PP	10	0-2 z	M. Drozda
	Spolu:		30		

3. ročník – 6. semester (letný):

Kód pred.	Názov predmetu	Typ Pr.	Kre-dity	Týždenný rozsah P-C	Predmet zabezpečuje
D-ODP-AI	Obhajoba dizertačnej práce	PP	30	0-2 s *	G. Juhás
	Spolu:		30		

* Rozsah za semester

Odporúčaný študijný plán - externá forma štúdia

1. ročník – 1. semester (zimný):

Kód pred.	Názov predmetu	Typ Pr.	Kre- dity	Semestrálny rozsah P-C	Predmet zabezpečuje
D-T-AI	Teória odboru Apl. informatika	PP	12	0-26 s	G. Juhás
D-AI	Odborná angličtina	PP	8	0-26 s	Ľ. Rovánová
D-DP1-AI	Dizertačný projekt Ie	PP	5	0-26 z	M. Drozda
	Spolu:		25		

1. ročník – 2. semester (letný):

Kód pred.	Názov predmetu	Typ Pr.	Kre- dity	Semestrálny rozsah P-C	Predmet zabezpečuje
D-PS1-AI	Predmet špecializácie Aplikovaná informatika I	PVP	10	0-26 s	O. Grošek
D-DP2-AI	Dizertačný projekt IIe	PP	5	0-26 z	M. Drozda
D-VP1-AI	Vedecká práca Ie	PP	5	0-26 z	M.Šrámka
	Spolu:		20		

2. ročník – 3. semester (zimný):

Kód pred.	Názov predmetu	Typ Pr.	Kre- dity	Semestrálny rozsah P-C	Predmet zabezpečuje
D-PS2-AI	Predmet špecializácie Aplikovaná informatika II	PVP	10	0-26 s	M. Oravec
D-DP3E-AI	Dizertačný projekt IIIe	PP	10	0-26 z	M. Drozda
	Spolu:		20		

2. ročník – 4. semester (letný):

Kód pred.	Názov predmetu	Typ Pr.	Kre- dity	Semestrálny rozsah P-C	Predmet zabezpečuje
D-VP2E-AI	Vedecká práca IIe	PP	5	0-26 z	M.Šrámka
D-DS-AI	Dizertačná skúška	PP	20	0-2 s *	G. Juhás
	Spolu:		25		

* Rozsah za semester

3. ročník – 5. semester (zimný):

Kód pred.	Názov predmetu	Typ Pr.	Kre- dity	Semestrálny rozsah P-C	Predmet zabezpečuje
D-DP4E-AI	Dizertačný projekt IVe	PP	10	0-26 z	M. Drozda
D-VP3E-AI	Vedecká práca IIIe	PP	10	0-26 z	M.Šrámka
	Spolu:		20		

3. ročník – 6. semester (letný):

Kód pred.	Názov predmetu	Typ Pr.	Kre- dity	Semestrálny rozsah P-C	Predmet zabezpečuje
D-DP5E-AI	Dizertačný projekt Ve	PP	10	0-26 z	M. Drozda
D-VP4E-AI	Vedecká práca IVe	PP	15	0-26 z	M.Šrámka
	Spolu:		25		

4. ročník – 7. semester (zimný):

Kód pred.	Názov predmetu	Typ Pr.	Kre- dity	Semestrálny rozsah P-C	Predmet zabezpečuje
D-DP6E-AI	Dizertačný projekt VIe	PP	10	0-26 z	M. Drozda

D-VP5E-AI	Vedecká práca Ve	PP	5	0-26 z	M.Šrámka
	Spolu:		15		

4. ročník – 8. semester (letný):

Kód pred.	Názov predmetu	Typ Pr.	Kre- dity	Semestrálny rozsah P-C	Predmet zabezpečuje
D-ODP-AI	Obhajoba dizertačnej práce	PP	30	0-2 s *	G. Juhás
	Spolu:		30		

* Rozsah za semester

Stručná osnova predmetov

1. D-DS-AI **Dizertačná skúška**: Vykonávanie experimentov na základe získanej analýzy aktuálneho stavu v oblasti v súlade s témou dizertačnej práce. Prezentovanie dosiahnutých výsledkov a ich porovnanie s aktuálnymi výsledkami v danej oblasti. Vypracovávanie Písomnej práce k dizertačnej skúške v rozsahu min. 2AH, ktorú posudzuje jeden oponent, obhajoba je súčasťou dizertačnej skúšky, ktorá je štátnou skúškou, kredity študent získa po jej obhájení, stanovenie cieľov dizertácie.
2. D-DP1-AI **Dizertačný projekt I**: Prezentácia prehľadu súčasného stavu v oblasti témy dizertačnej práce, ktorú hodnotí školiteľ. Vypracovanie priebežného prehľadu súčasného stavu v oblasti témy dizertačnej práce.
3. D-DP1E-AI **Dizertačný projekt Ie**: Prezentácia prehľadu súčasného stavu v oblasti témy dizertačnej práce, ktorú hodnotí školiteľ.
4. D-DP2-AI **Dizertačný projekt II**: Vypracovanie písomnej správy v rozsahu min. 1AH, ktorú študent prezentuje za prítomnosti aspoň troch členov katedry, prípadne iných odborníkov v danej vednej oblasti na návrh školiteľa; správu a prezentáciu hodnotí a kredity prideliť školiteľ.
5. D-DP2E-AI **Dizertačný projekt IIE**: Vypracovanie písomnej správy v rozsahu min. 1AH, ktorú študent prezentuje za prítomnosti aspoň troch členov katedry, prípadne iných odborníkov v danej vednej oblasti na návrh školiteľa; správu a prezentáciu hodnotí a kredity prideliť školiteľ.
6. D-DP3-AI **Dizertačný projekt III**: Vypracovanie písomnej správy v rozsahu min. 1AH, ktorú študent odovzdáva sa na konci príslušného semestra školiteľovi. Hodnotenie prosper/neprosper.
7. D-DP3E-AI **Dizertačný projekt IIIe**: Vypracovanie písomnej správy v rozsahu min. 1AH, ktorú študent odovzdáva sa na konci príslušného semestra školiteľovi.
8. D-DP4-AI **Dizertačný projekt IV**: Prezentácia aktuálneho stavu dizertačnej práce; písomná práca v rozsahu min. 2AH obsahuje dosiahnuté výsledky výskumu; podmienkou pripustenia k obhajobe záverečnej práce je prezentácia výsledkov na vedeckom seminári pracoviska za prítomnosti aspoň troch členov katedry, prípadne iných odborníkov v danej vednej oblasti na návrh školiteľa, dosiahnuté výsledky hodnotí a kredity prideliť školiteľ.
9. D-DP4E-AI **Dizertačný projekt IVE**: Prezentácia aktuálneho stavu dizertačnej práce; písomná práca v rozsahu min. 2AH obsahuje dosiahnuté výsledky výskumu; podmienkou pripustenia k obhajobe záverečnej práce je prezentácia výsledkov na vedeckom seminári pracoviska za prítomnosti aspoň troch členov katedry, prípadne iných odborníkov v danej vednej oblasti na návrh školiteľa, dosiahnuté výsledky hodnotí a kredity prideliť školiteľ.
10. D-DP5E-AI **Dizertačný projekt Ve**: Prezentácia aktuálneho stavu dizertačnej práce; písomná práca v rozsahu min. 2AH obsahuje dosiahnuté výsledky výskumu; podmienkou pripustenia k obhajobe záverečnej práce je prezentácia výsledkov na vedeckom seminári pracoviska za prítomnosti aspoň troch členov katedry, prípadne iných odborníkov v danej vednej oblasti na návrh školiteľa, dosiahnuté výsledky hodnotí a kredity prideliť školiteľ.
11. D-DP6E-AI **Dizertačný projekt VIe**: Prezentácia aktuálneho stavu dizertačnej práce; písomná práca v rozsahu min. 2AH obsahuje dosiahnuté výsledky výskumu; podmienkou pripustenia k obhajobe záverečnej práce je prezentácia výsledkov na vedeckom seminári pracoviska za prítomnosti aspoň troch členov katedry, prípadne iných odborníkov v danej vednej oblasti na návrh školiteľa, dosiahnuté výsledky hodnotí a kredity prideliť školiteľ.
12. D-ODP-AI **Obhajoba dizertačnej práce**: Vypracovanie a obhajoba záverečnej práce. Dizertačná práca obsahuje analýzu aktuálneho stavu poznatkov v danej problematike, charakteristiku cieľov, podrobný opis použitých postupov (metód práce, materiálu), dosiahnuté výsledky, ich vyhodnotenie, diskusiu, záver a zoznam použitej literatúry.
Hodnotenie: prosper/neprosper
13. D-AJ **Odborná angličtina**: Cieľ predmetu: Rozvíjať zručnosti ústnej a písomnej komunikácie v anglickom jazyku v oblasti akademických a profesijných potrieb študentov doktorandského štúdia. Gramaticko-syntaktické a lexikálne javy: špecifiká používania slovesných časov a syntaktických javov v odbornom štýle Písomný prejav: štruktúrovaný životopis, motivačný list, abstrakt, odborný článok Ústny prejav: odborný a spoločenský dialóg (diskusia, telefonovanie, pracovný pohovor, spoločenská konverzácia, prezentačné techniky)
14. D-PS1-AI **Predmet špecializácie Aplikovaná informatika I**

Petriho siete a ich aplikácie (prof. Gabriel Juhás)
Algebraické metódy v kryptografii (prof. Otokar Grošek)
Teória a metodológia modelovania, simulovania a vyhodnocovania výkonnosti bezdrôtových sietí (Privatdozent Martin Drozda)

Protokoly pre bezpečnú skupinovú komunikáciu (doc. Karol Nemoga)
Teória a metodológia strojového učenia a umelej inteligencie (prof. Miloš Oravec)
Anonymná komunikácia (doc. Michal Šrámka)

Teória a metodológia kryptoanalýzy prúdových šifírov (doc. Milan Vojvoda)
Princípy kryptografického inžinierstva (doc. Pavol Zajac)

15. D-PS2-AI **Predmet špecializácie Aplikovaná informatika II**

Pokročilé metódy analýzy a syntézy Petriho sietí (prof. Gabriel Juhás)

Postkvantová kryptografia (prof. Otokar Grošek)

Mobilné výpočty (Privatdozent Martin Drozda)

Schémy na zdieľanie tajomstva (doc. Karol Nemoga)

Rozpoznávanie vzorov pre biometriu a komunikačné siete (prof. Miloš Oravec)

Ochrana súkromia v sieťových a mobilných aplikáciách (doc. Michal Šrámka)

Steganografia a stegoanalýza (doc. Milan Vojvoda)

Kryptoanalýza (doc. Pavol Zajac)

16. D-T-AI **Teória odboru Aplikovaná informatika**

Algebraické štruktúry v informatike (prof. Gabriel Juhás)

Teória pravdepodobnosti a matematická štatistika pre informatikov (prof. Otokar Grošek)

Matematické princípy bezdrôtovej komunikácie a mobilných výpočtov (Privatdozent Martin Drozda)

Princípy komunikačných protokolov (doc. Karol Nemoga)

Matematické princípy strojového učenia a umelej inteligencie (prof. Miloš Oravec)

Informačno-teoretická bezpečnosť (doc. Michal Šrámka)

Matematické princípy návrhu prúdových šifírov (doc. Milan Vojvoda)

Booleovské funkcie (doc. Pavol Zajac)

17. D-VP1-AI **Vedecká práca I:** Získanie bodov na základe hodnotenia publikačnej činnosti a ďalších aktivít podľa Tab.1: Pridelovanie bodov za vedeckú prácu (v členení podľa Kritérií na hodnotenie úrovne výskumnej, vývojovej, umeleckej a ďalšej tvorivej činnosti v rámci komplexnej akreditácie činností vysokej školy v oblasti výskumu 15/16/17), pričom na získanie predpísaného počtu kreditov je potrebné získať 5 bodov. Tab. 1 je súčasťou odporúčaného študijného plánu. Kategorizácia výstupov je obsahom dokumentu „Kritériá na hodnotenie úrovne výskumnej, vývojovej, umeleckej a ďalšej tvorivej činnosti v rámci komplexnej akreditácie vysokej školy“.

18. D-VP1E-AI **Vedecká práca Ie:** Podmienky na absolvovanie predmetu: Získanie bodov na základe hodnotenia publikačnej činnosti a ďalších aktivít podľa Tab.1: Pridelovanie bodov za vedeckú prácu (v členení podľa Kritérií na hodnotenie úrovne výskumnej, vývojovej, umeleckej a ďalšej tvorivej činnosti v rámci komplexnej akreditácie činností vysokej školy v oblasti výskumu 15/16/17), pričom na získanie predpísaného počtu kreditov je potrebné získať 5 bodov. Tab. 1 je súčasťou odporúčaného študijného plánu. Kategorizácia výstupov je obsahom dokumentu „Kritériá na hodnotenie úrovne výskumnej, vývojovej, umeleckej a ďalšej tvorivej činnosti v rámci komplexnej akreditácie vysokej školy“.

19. D-VP2-AI **Vedecká práca II:** Získanie bodov na základe hodnotenia publikačnej činnosti a ďalších aktivít podľa Tab.1: Pridelovanie bodov za vedeckú prácu (v členení podľa Kritérií na hodnotenie úrovne výskumnej, vývojovej, umeleckej a ďalšej tvorivej činnosti v rámci komplexnej akreditácie činností vysokej školy v oblasti výskumu 15/16/17), pričom na získanie predpísaného počtu kreditov je potrebné získať 10 bodov. Tab. 1 je súčasťou odporúčaného študijného plánu. Kategorizácia výstupov je obsahom dokumentu „Kritériá na hodnotenie úrovne výskumnej, vývojovej, umeleckej a ďalšej tvorivej činnosti v rámci komplexnej akreditácie vysokej školy“.

20. D-VP2E-AI **Vedecká práca IIe:** Podmienky na absolvovanie predmetu: Získanie bodov na základe hodnotenia publikačnej činnosti a ďalších aktivít podľa Tab.1: Pridelovanie bodov za vedeckú prácu (v členení podľa Kritérií na hodnotenie úrovne výskumnej, vývojovej, umeleckej a ďalšej tvorivej činnosti v rámci komplexnej akreditácie činností vysokej školy v oblasti výskumu 15/16/17), pričom na získanie predpísaného počtu kreditov je potrebné získať 5 bodov. Tab. 1 je súčasťou odporúčaného študijného plánu. Kategorizácia výstupov je obsahom dokumentu „Kritériá na hodnotenie úrovne výskumnej, vývojovej, umeleckej a ďalšej tvorivej činnosti v rámci komplexnej akreditácie vysokej školy“.

21. D-VP3-AI **Vedecká práca III:** Získanie 15 bodov (kreditov) na základe hodnotenia publikačnej činnosti a ďalších aktivít. Pridelovanie bodov za vedeckú prácu (v členení podľa Kritérií na hodnotenie úrovne výskumnej, vývojovej, umeleckej a ďalšej tvorivej činnosti v rámci komplexnej akreditácie činností vysokej školy v oblasti výskumu).

22. D-VP3E-AI **Vedecká práca IIIe:** Podmienky na absolvovanie predmetu: Získanie bodov na základe hodnotenia publikačnej činnosti a ďalších aktivít podľa Tab.1: Pridelovanie bodov za vedeckú prácu (v členení podľa Kritérií na hodnotenie úrovne výskumnej, vývojovej, umeleckej a ďalšej tvorivej činnosti v rámci komplexnej akreditácie činností vysokej školy v oblasti výskumu 15/16/17), pričom na získanie predpísaného počtu kreditov je potrebné získať 10 bodov. Tab. 1 je súčasťou odporúčaného študijného plánu. Kategorizácia výstupov je obsahom dokumentu „Kritériá na hodnotenie úrovne výskumnej, vývojovej, umeleckej a ďalšej tvorivej činnosti v rámci komplexnej akreditácie vysokej školy“.

23. D-VP4-AI **Vedecká práca IV**: Získanie 10 bodov (kreditov) na základe hodnotenia publikačnej činnosti a ďalších aktivít. Pridelovanie bodov za vedeckú prácu (v členení podľa Kritérií na hodnotenie úrovne výskumnej, vývojovej, umeleckej a ďalšej tvorivej činnosti v rámci komplexnej akreditácie činností vysokej školy v oblasti výskumu).

24. D-VP4E-AI **Vedecká práca IVe**: Podmienky na absolvovanie predmetu: Získanie bodov na základe hodnotenia publikačnej činnosti a ďalších aktivít podľa Tab.1: Pridelovanie bodov za vedeckú prácu (v členení podľa Kritérií na hodnotenie úrovne výskumnej, vývojovej, umeleckej a ďalšej tvorivej činnosti v rámci komplexnej akreditácie činností vysokej školy v oblasti výskumu 15/16/17), pričom na získanie predpísaného počtu kreditov je potrebné získať 15 bodov. Tab. 1 je súčasťou odporúčaného študijného plánu. Kategorizácia výstupov je obsahom dokumentu „Kritériá na hodnotenie úrovne výskumnej, vývojovej, umeleckej a ďalšej tvorivej činnosti v rámci komplexnej akreditácie vysokej školy“.

25. D-VP5E-AI **Vedecká práca Ve**: Podmienky na absolvovanie predmetu: Získanie bodov na základe hodnotenia publikačnej činnosti a ďalších aktivít podľa Tab.1: Pridelovanie bodov za vedeckú prácu (v členení podľa Kritérií na hodnotenie úrovne výskumnej, vývojovej, umeleckej a ďalšej tvorivej činnosti v rámci komplexnej akreditácie činností vysokej školy v oblasti výskumu 15/16/17), pričom na získanie predpísaného počtu kreditov je potrebné získať 5 bodov. Tab. 1 je súčasťou odporúčaného študijného plánu. Kategorizácia výstupov je obsahom dokumentu „Kritériá na hodnotenie úrovne výskumnej, vývojovej, umeleckej a ďalšej tvorivej činnosti v rámci komplexnej akreditácie vysokej školy“.

Študijný odbor: 5.2.30 ELEKTROENERGETIKA

Študijný program: ELEKTROENERGETIKA

pre 3. stupeň vysokoškolského štúdia

forma štúdia: denné štúdium/externé štúdium

Štandardná dĺžka štúdia: 3/4 akademické roky

Garant študijného programu:

prof. Ing. František Janíček, PhD.

Spolugaranti:

doc. Ing. Anton Beláň, PhD.

doc. Ing. Dionýz Gašparovský, PhD.

Profil absolventa

Absolvent tretieho stupňa vysokoškolského štúdia študijného programu Elektroenergetika:

- získa hlboké teoretické a metodologické vedomosti a praktické skúsenosti z kľúčových oblastí elektroenergetiky, ako je modernizácia výrobní elektrickej energie, výskum a vývoj nových výrobní s využitím priamej energetickej premeny, zvyšovanie prenosovej schopnosti vedení, riadenie prevádzky elektrizačnej sústavy v liberalizovanom trhu s elektrickou energiou, racionalizácia spotreby elektrickej energie, diagnostika a profylaktika elektroenergetických zariadení, dôsledné monitorovanie a ochrana životného prostredia na úrovni súčasného stavu poznania vo svete,
- osvojí si zásady samostatnej aj tímovej vedeckej práce, vedeckého bádania, vedeckého formulovania problémov, riešenia zložitých vedeckých problémov aj prezentácie vedeckých výsledkov,
- dokáže analyzovať a riešiť zložité a neštandardné úlohy v odbore Elektroenergetika a prinášať originálne, nové riešenia,
- dokáže tvorivo aplikovať nadobudnuté poznatky v praxi, nájde profesionálne uplatnenie v rôznych odvetviach vedy, výskumu, priemyslu a služieb vo verejnom aj súkromnom sektore.

Okrem zmienených teoretických vedomostí absolvent tretieho stupňa vysokoškolského štúdia odboru Elektroenergetika získa tieto doplňujúce vedomosti, schopnosti a zručnosti:

- dokáže viesť menšie aj väčšie kolektívy vedeckých, výskumných a vývojových pracovníkov, viesť veľké projekty a brať zodpovednosť za komplexné riešenia vedeckých a výskumných problémov,
- bude schopný sledovať najnovšie vedecké a výskumné trendy v elektroenergetike a dopĺňať i aktualizovať svoje vedomosti formou celoživotného vzdelávania,
- osvojí si zásady manažérskej práce, návrhu experimentu s časovým harmonogramom, vedenia a kontroly pracovníkov tímu,
- dokáže komunikovať a spolupracovať s manažérmi vedeckých projektov a špecialistami z iných profesií, dokáže vo svojej práci uplatňovať právne, spoločenské, morálne, etické, ekonomické aj environmentálne aspekty svojej profesie.

Odporúčaný študijný plán - denná forma štúdia

1. ročník – 1. semester (zimný):

Kód pred.	Názov predmetu	Typ Pr.	Kre- dity	Týždenný rozsah P-C	Predmet zabezpečuje
D-T-ENE	Teória odboru Elektroenergetika	PP	12	0-2 s	F. Janíček
D-AJ	Odborná angličtina	PP	8	0-2 s	Ľ. Rovánová
D-DP1-ENE	Dizertačný projekt I	PP	10	0-2 z	F. Janíček
	Spolu:		30		

1. ročník – 2. semester (letný):

Kód pred.	Názov predmetu	Typ Pr.	Kre- dity	Týždenný rozsah P-C	Predmet zabezpečuje
D-PS1-ENE	Predmet špecializácie Elektroenergetika I	PVP	10	0-2 s	A. Beláň
D-PS2-ENE	Predmet špecializácie Elektroenergetika II	PVP	10	0-2 s	D. Gašparovský
D-DP2-ENE	Dizertačný projekt II	PP	5	0-2 z	F. Janíček
D-VP1-ENE	Vedecká práca I	PP	5	0-2 z	F. Janíček
	Spolu:		30		

2. ročník – 3. semester (zimný):

Kód pred.	Názov predmetu	Typ Pr.	Kre- dity	Týždenný rozsah P-C	Predmet zabezpečuje
D-VP2-ENE	Vedecká práca II	PP	10	0-2 z	F. Janíček
D-DS-ENE	Dizertačná skúška	PP	20	0-2 s *	F. Janíček
	Spolu:		30		

* Rozsah za semester

2. ročník – 4. semester (letný):

Kód pred.	Názov predmetu	Typ Pr.	Kre- dity	Týždenný rozsah P-C	Predmet zabezpečuje
D-DP3-ENE	Dizertačný projekt III	PP	15	0-2 z	F. Janíček
D-VP3-ENE	Vedecká práca III	PP	15	0-2 z	F. Janíček
	Spolu:		30		

3. ročník – 5. semester (zimný):

Kód pred.	Názov predmetu	Typ Pr.	Kre- dity	Týždenný rozsah P-C	Predmet zabezpečuje
D-DP4-ENE	Dizertačný projekt IV	PP	20	0-2 z	F. Janíček
D-VP4-ENE	Vedecká práca IV	PP	10	0-2 z	F. Janíček
	Spolu:		30		

3. ročník – 6. semester (letný):

Kód pred.	Názov predmetu	Typ Pr.	Kre- dity	Týždenný rozsah P-C	Predmet zabezpečuje
D-ODP-ENE	Obhajoba dizertačnej práce	PP	30	0-2 s *	F. Janíček
	Spolu:		30		

* Rozsah za semester

Odporúčaný študijný plán - externá forma štúdia

1. ročník – 1. semester (zimný):

Kód pred.	Názov predmetu	Typ Pr.	Kre- dity	Semestrálny rozsah P-C	Predmet zabezpečuje
D-T-ENE	Teória odboru Elektroenergetika	PP	12	0-26 s	F. Janíček
D-AJ	Odborná angličtina	PP	8	0-26 s	Ľ. Rovánová
D-DP1E- ENE	Dizertačný projekt Ie	PP	5	0-26 z	F. Janíček
	Spolu:		25		

1. ročník – 2. semester (letný):

Kód pred.	Názov predmetu	Typ Pr.	Kre- dity	Semestrálny rozsah P-C	Predmet zabezpečuje
D-PS1-ENE	Predmet špecializácie Elektroenergetika I	PVP	10	0-26 s	A. Beláň
D-DP2E- ENE	Dizertačný projekt IIe	PP	5	0-26 z	F. Janíček
D-VP1E-ENE	Vedecká práca Ie	PP	5	0-26 z	F. Janíček
	Spolu:		20		

2. ročník – 3. semester (zimný):

Kód pred.	Názov predmetu	Typ Pr.	Kre- dity	Semestrálny rozsah P-C	Predmet zabezpečuje
D-PS2-ENE	Predmet špecializácie Elektroenergetika II	PVP	10	0-26 s	D. Gašparovský
D-DP3E- ENE	Dizertačný projekt IIIe	PP	10	0-26 z	F. Janíček
	Spolu:		20		

2. ročník – 4. semester (letný):

Kód pred.	Názov predmetu	Typ Pr.	Kre- dity	Semestrálny rozsah P-C	Predmet zabezpečuje
D-VP2E-ENE	Vedecká práca IIe	PP	5	0-26 z	F. Janíček
D-DS-ENE	Dizertačná skúška	PP	20	0-2 s *	F. Janíček
	Spolu:		25		

* Rozsah za semester

3. ročník – 5. semester (zimný):

Kód pred.	Názov predmetu	Typ Pr.	Kre- dity	Semestrálny rozsah P-C	Predmet zabezpečuje
D-DP4E- ENE	Dizertačný projekt IVe	PP	10	0-26 z	F. Janíček
D-VP3E-ENE	Vedecká práca IIIe	PP	10	0-26 z	F. Janíček
	Spolu:		20		

3. ročník – 6. semester (letný):

Kód pred.	Názov predmetu	Typ Pr.	Kre- dity	Semestrálny rozsah P-C	Predmet zabezpečuje
D-DP5E- ENE	Dizertačný projekt Ve	PP	10	0-26 z	F. Janíček
D-VP4E-ENE	Vedecká práca IVe	PP	15	0-26 z	F. Janíček
	Spolu:		25		

4. ročník – 7. semester (zimný):

Kód pred.	Názov predmetu	Typ Pr.	Kre- dity	Semestrálny rozsah P-C	Predmet zabezpečuje
D-DP6E- ENE	Dizertačný projekt VIe	PP	10	0-26 z	F. Janíček
D-VP5E-ENE	Vedecká práca Ve	PP	5	0-26 z	F. Janíček
	Spolu:		15		

4. ročník – 8. semester (letný):

Kód pred.	Názov predmetu	Typ Pr.	Kre- dity	Semestrálny rozsah P-C	Predmet zabezpečuje
D-ODP-ENE	Obhajoba dizertačnej práce	PP	30	0-2 s *	F. Janíček
	Spolu:		30		

* Rozsah za semester

Študijný odbor: 5.2.13 ELEKTRONIKA

Študijný program: ELEKTRONIKA A FOTONIKA

pre 3. stupeň vysokoškolského štúdia

forma štúdia: denné štúdium/externé štúdium

Štandardná dĺžka štúdia: 3/4 akademické roky

Garant študijného programu:

prof. Ing. Daniel Donoval, PhD.

Spolugaranti:

prof. Ing. Viera Stopjaková, PhD.

prof. Ing. František Uherek, PhD.

Profil absolventa

Absolvent tretieho stupňa vysokoškolského štúdia študijného programu Elektronika a fotonika:

- získajú podrobné a hlboké teoretické vedomosti, poznatky a praktické skúsenosti o kľúčových a vo svetovom výskume aktuálne riešených oblastiach elektroniky a fotoniky, akými sú napr. nanoelektronika, inteligentné senzory, mikrosystémy, elektronické systémy na čipe, elektronické systémy na spracovanie signálov, bezdrôtové a prenosné elektronické zariadenia, ako aj o ich využití v rôznych aplikáciách.

Absolvent s orientáciou na Mikroelektroniku a fotoniku:

- získa hlboké teoretické vedomosti a poznatky o fyzikálnej elektronike štruktúr a prvkov v oblasti mikro- a nanoelektroniky a fotoniky
- bude schopný teoreticky analyzovať a riešiť zložité výskumné úlohy
- dokáže tvorivo aplikovať nadobudnuté poznatky pri návrhu, diagnostike, vyhotovení a prevádzkovaní rôznych elektronických a mikroelektronických prvkov, obvodov a systémov, založených na moderných mikro- a nano-elektronických technológiách.

Pozornosť v tejto špecializácii je venovaná rozvoju a integrácii elektroniky, optoelektroniky, fotoniky a senzoriky s pokročilými metódami spracovania signálu, a prenosu a vyhodnocovania dát.

Absolvent s orientáciou na Elektronické systémy:

- získa hlboké znalosti a poznatky o moderných metódach a systémoch analogového a číslicového spracovania a prenosu zvukových a obrazových signálov vrátane biosignálov, audio a videotechniky až po biomedicínsku techniku.
- bude schopný navrhnúť a analyzovať integrované obvody a systémy čipe, ako aj zložité hybridné elektronické systémy
- bude ovládať pokročilé metódy návrhu, konštrukcie a merania elektronických analogových a číslicových obvodov a systémov, antén a rádiokomunikačných systémov.
- dokáže aplikovať najnovšie metódy diagnostiky integrovaných obvodov a systémov
- dokáže využiť a aplikovať získané poznatky v rôznych oblastiach priemyslu a spoločenského života.

Intenzívne zapojenie študentov do riešenia výskumných úloh v rámci domácich i medzinárodných vedeckých projektov umožňuje doktorandom získať cenné skúsenosti z tímovej práce, návrhu a vyhodnotenia experimentu, ako aj prezentácie a komunikácie získaných výsledkov.

Odporúčaný študijný plán - denná forma štúdia

1. ročník – 1. semester (zimný):

Kód pred.	Názov predmetu	Typ Pr.	Kre- dity	Týždenný rozsah P-C	Predmet zabezpečuje
D-T-EF	Teória odboru Elektronika	PP	12	0-2 s	D. Donoval, V. Stopjaková, F. Uherek
D-AJ	Odborná angličtina	PP	8	0-2 s	L. Rovanová
D-DP1-EF	Dizertačný projekt I	PP	10	0-2 z	D. Donoval, V. Stopjaková, F. Uherek
	Spolu:		30		

1. ročník – 2. semester (letný):

Kód pred.	Názov predmetu	Typ Pr.	Kre- dity	Týždenný rozsah P-C	Predmet zabezpečuje
D-PS1-EF	Predmet špecializácie Elektronika a fotonika I	PVP	10	0-2 s	D. Donoval, V. Stopjaková, F. Uherek
D-PS2-EF	Predmet špecializácie Elektronika a fotonika II	PVP	10	0-2 s	D. Donoval, V. Stopjaková, F. Uherek
D-DP2-EF	Dizertačný projekt II	PP	5	0-2 z	D. Donoval, V. Stopjaková, F. Uherek
D-VP1-EF	Vedecká práca I	PP	5	0-2 z	D. Donoval, V. Stopjaková, F. Uherek
	Spolu:		30		

2. ročník – 3. semester (zimný):

Kód pred.	Názov predmetu	Typ Pr.	Kre- dity	Týždenný rozsah P-C	Predmet zabezpečuje
D-VP2-EF	Vedecká práca II	PP	10	0-2 z	D. Donoval, V. Stopjaková, F. Uherek
D-DS-EF	Dizertačná skúška	PP	20	0-2 s *	D. Donoval, V. Stopjaková, F. Uherek
	Spolu:		30		

* Rozsah za semester

2. ročník – 4. semester (letný):

Kód pred.	Názov predmetu	Typ Pr.	Kre- dity	Týždenný rozsah P-C	Predmet zabezpečuje
D-DP3-EF	Dizertačný projekt III	PP	15	0-2 z	D. Donoval, V. Stopjaková, F. Uherek

D-VP3-EF	Vedecká práca III	PP	15	0-2 z	D. Donoval, V. Stopjaková, F. Uherek
	Spolu:		30		

3. ročník – 5. semester (zimný):

Kód pred.	Názov predmetu	Typ Pr.	Kre- dity	Týždenný rozsah P-C	Predmet zabezpečuje
D-DP4-EF	Dizertačný projekt IV	PP	20	0-2 z	D. Donoval, V. Stopjaková, F. Uherek
D-VP4-EF	Vedecká práca IV	PP	10	0-2 z	D. Donoval, V. Stopjaková, F. Uherek
	Spolu:		30		

3. ročník – 6. semester (letný):

Kód pred.	Názov predmetu	Typ Pr.	Kre- dity	Týždenný rozsah P-C	Predmet zabezpečuje
D-ODP-EF	Obhajoba dizertačnej práce	PP	30	0-2 s *	D. Donoval, V. Stopjaková, F. Uherek
	Spolu:		30		

* Rozsah za semester

Odporúčaný študijný plán - externá forma štúdia**1. ročník – 1. semester (zimný):**

Kód pred.	Názov predmetu	Typ Pr.	Kre- dity	Semestrálny rozsah P-C	Predmet zabezpečuje
D-T-EF	Teória odboru Elektronika	PP	12	0-26 s	D. Donoval, V. Stopjaková, F. Uherek, D. Ďuračková, J. Breza, A. Šatka
D-AJ	Odborná angličtina	PP	8	0-26 s	Ľ. Rovánová
D-DP1E-EF	Dizertačný projekt Ie	PP	5	0-26 z	D. Donoval, V. Stopjaková, F. Uherek
	Spolu:		25		

1. ročník – 2. semester (letný):

Kód pred.	Názov predmetu	Typ Pr.	Kre- dity	Semestrálny rozsah P-C	Predmet zabezpečuje
D-PS1-EF	Predmet špecializácie Elektronika a fotonika I	PVP	10	0-26 s	D. Donoval, V. Stopjaková, F. Uherek, D. Ďuračková, J. Breza, A. Šatka
D-DP2E-EF	Dizertačný projekt IIe	PP	5	0-26 z	D. Donoval, V. Stopjaková, F. Uherek
D-VP1E-EF	Vedecká práca Ie	PP	5	0-26 z	D. Donoval, V. Stopjaková, F. Uherek
	Spolu:		20		

2. ročník – 3. semester (zimný):

Kód pred.	Názov predmetu	Typ Pr.	Kre- dity	Semestrálny rozsah P-C	Predmet zabezpečuje
D-PS2-EF	Predmet špecializácie Elektronika a fotonika II	PVP	10	0-26 s	D. Donoval, V. Stopjaková, F. Uherek, D. Ďuračková, J. Breza, A. Šatka
D-DP3E-EF	Dizertačný projekt IIIe	PP	10	0-26 z	D. Donoval, V. Stopjaková, F. Uherek
	Spolu:		20		

2. ročník – 4. semester (letný):

Kód pred.	Názov predmetu	Typ Pr.	Kre- dity	Semestrálny rozsah P-C	Predmet zabezpečuje
-----------	----------------	---------	--------------	---------------------------	---------------------

D-VP2E-EF	Vedecká práca IIe	PP	5	0-26 z	D. Donoval, V. Stopjaková, F. Uherek
D-DS-EF	Dizertačná skúška	PP	20	0-2 s*	D. Donoval, V. Stopjaková, F. Uherek
	Spolu:		25		

* Rozsah za semester

3. ročník – 5. semester (zimný):

Kód pred.	Názov predmetu	Typ Pr.	Kre- dity	Semestrálny rozsah P-C	Predmet zabezpečuje
D-DP4E-EF	Dizertačný projekt IVe	PP	10	0-26 z	D. Donoval, V. Stopjaková, F. Uherek
D-VP3E-EF	Vedecká práca IIIe	PP	10	0-26 z	D. Donoval, V. Stopjaková, F. Uherek
	Spolu:		20		

3. ročník – 6. semester (letný):

Kód pred.	Názov predmetu	Typ Pr.	Kre- dity	Semestrálny rozsah P-C	Predmet zabezpečuje
D-DP5E-EF	Dizertačný projekt Ve	PP	10	0-26 z	D. Donoval, V. Stopjaková, F. Uherek
D-VP4E-EF	Vedecká práca IVe	PP	15	0-26 z	D. Donoval, V. Stopjaková, F. Uherek
	Spolu:		25		

4. ročník – 7. semester (zimný):

Kód pred.	Názov predmetu	Typ Pr.	Kre- dity	Semestrálny rozsah P-C	Predmet zabezpečuje
D-DP6E-EF	Dizertačný projekt VIe	PP	10	0-26 z	D. Donoval, V. Stopjaková, F. Uherek
D-VP5E-EF	Vedecká práca Ve	PP	5	0-26 z	D. Donoval, V. Stopjaková, F. Uherek
	Spolu:		15		

4. ročník – 8. semester (letný):

Kód pred.	Názov predmetu	Typ Pr.	Kre- dity	Semestrálny rozsah P-C	Predmet zabezpečuje
D-ODP-EF	Obhajoba dizertačnej práce	PP	30	0-2 s *	D. Donoval, V. Stopjaková, F. Uherek

	Spolu:		30		
--	--------	--	----	--	--

* Rozsah za semester

Študijný odbor: 5.2.48 FYZIKÁLNE INŽINIERSTVO

Študijný program: FYZIKÁLNE INŽINIERSTVO

pre 3. stupeň vysokoškolského štúdia

forma štúdia: denné štúdium/externé štúdium

Štandardná dĺžka štúdia: 3/4 akademické roky

Garant študijného programu:

prof. Ing. Július Cirák, CSc.

Spolugaranti:

prof. Ing. Mária Pavlovič, PhD.

prof. Ing. Marcel Miglierini, DrSc.

Profil absolventa

Absolvent tretieho stupňa vysokoškolského štúdia študijného programu Fyzikálne inžinierstvo:

- získa hlboké teoretické a metodologické vedomosti a praktické skúsenosti o fyzikálnych procesoch v rôznych prostrediach s orientáciou na vlastnosti materiálov a v nich prebiehajúcich procesov, ktoré sú objektom vedeckého bádania alebo vývoja, na úrovni súčasného stavu výskumu vo svete,
- osvojí si zásady samostatnej aj tímovej vedeckej práce, vedeckého bádania, vedeckého formulovania problémov, spozná väzby medzi výskumom, vývojom a praktickým využitím riešení zložitých vedeckých problémov, naučí sa prezentovať výsledky,
- dokáže analyzovať a riešiť zložité a neštandardné úlohy v odbore Fyzikálne inžinierstvo a prinášať nové, originálne riešenia,
- dokáže tvorivo aplikovať nadobudnuté poznatky v praxi, nadobudne schopnosť rozvíjať vlastnú vednú disciplínu, nájde profesionálne uplatnenie v rôznych odvetviach vedy, výskumu, priemyslu a služieb vo verejnom aj súkromnom sektore.

Okrem zmienených teoretických vedomostí absolvent tretieho stupňa vysokoškolského štúdia odboru Fyzikálne inžinierstvo získa tieto doplnujúce vedomosti, schopnosti a zručnosti:

- dokáže viesť menšie aj väčšie kolektívy vedeckých, výskumných a vývojových pracovníkov, viesť veľké projekty a brať zodpovednosť za komplexné riešenia vedeckých a výskumných problémov,
- bude schopný sledovať najnovšie vedecké a výskumné trendy vo vlastnom odbore a dopĺňať i aktualizovať svoje vedomosti formou celoživotného vzdelávania,
- osvojí si zásady manažérskej práce, návrhu experimentu s časovým harmonogramom, vedenia a kontroly pracovníkov tímu,
- dokáže komunikovať a spolupracovať s manažermi vedeckých projektov a špecialistami z iných profesií,
- dokáže vo svojej práci uplatňovať právne, spoločenské, morálne, etické, ekonomické aj environmentálne aspekty svojej profesie.

Odporúčaný študijný plán - denná forma štúdia

1. ročník – 1. semester (zimný):

Kód pred.	Názov predmetu	Typ Pr.	Kre- dity	Týždenný rozsah P-C	Predmet zabezpečuje
D-MF-FYZ	Materiálová fyzika	PP	12	0-2 s	P. Bokes
D-AJ	Odborná angličtina	PP	8	0-2 s	Ľ. Rovánová
D-DP1-FYZ	Dizertačný projekt I	PP	10	0-2 z	J. Círák
	Spolu:		30		

1. ročník – 2. semester (letný):

Kód pred.	Názov predmetu	Typ Pr.	Kre- dity	Týždenný rozsah P-C	Predmet zabezpečuje
D-PS1-FYZ	Predmet špecializácie Fyzikálne inžinierstvo I - Počítačové modelovanie a simulácie v materiáloch - Fyzika povrchov a rozhraní - Jadrová a neutrónová fyzika - Molekulárne materiály a biomateriály - Spektroskopické metódy	PVP	10	0-2 s	P. Ballo J. Breza A. Šagátová J. Círák M. Pavlovič
D-PS2-FYZ	Predmet špecializácie Fyzikálne inžinierstvo II - Nanotechnológie a nanoštruktúry - Supravodivé štruktúry - Technológia prípravy materiálových štruktúr - Špeciálne metódy diagnostiky materiálov - Mezoskopická elektronika	PVP	10	0-2 s	J. Círák E. Majková F. Gömöry Š. Chromík V. Šály M. Miglierini M. Moško
D-DP2-FYZ	Dizertačný projekt II	PP	5	0-2 z	J. Círák
D-VP1-FYZ	Vedecká práca I	PP	5	0-2 z	J. Círák
	Spolu:		30		

2. ročník – 3. semester (zimný):

Kód pred.	Názov predmetu	Typ Pr.	Kre- dity	Týždenný rozsah P-C	Predmet zabezpečuje
D-VP2-FYZ	Vedecká práca II	PP	10	0-2 z	J. Círák
D-DS-FYZ	Dizertačná skúška	PP	20	0-2 s *	J. Círák
	Spolu:		30		

* Rozsah za semester

2. ročník – 4. semester (letný):

Kód pred.	Názov predmetu	Typ Pr.	Kre- dity	Týždenný rozsah P-C	Predmet zabezpečuje
D-DP3-FYZ	Dizertačný projekt III	PP	15	0-2 z	J. Círák
D-VP3-FYZ	Vedecká práca III	PP	15	0-2 z	J. Círák
	Spolu:		30		

3. ročník – 5. semester (zimný):

Kód pred.	Názov predmetu	Typ Pr.	Kre- dity	Týždenný rozsah P-C	Predmet zabezpečuje
D-DP4-FYZ	Dizertačný projekt IV	PP	20	0-2 z	J. Círák
D-VP4-FYZ	Vedecká práca IV	PP	10	0-2 z	J. Círák
	Spolu:		30		

3. ročník – 6. semester (letný):

Kód pred.	Názov predmetu	Typ Pr.	Kre- dity	Týždenný rozsah P-C	Predmet zabezpečuje
D-ODP-FYZ	Obhajoba dizertačnej práce	PP	30	0-2 s *	J. Círák
	Spolu:		30		

* Rozsah za semester

Odporúčaný študijný plán - externá forma štúdia**1. ročník – 1. semester (zimný):**

Kód pred.	Názov predmetu	Typ Pr.	Kre- dity	Semestrálny rozsah P-C	Predmet zabezpečuje
D-MF-FYZ	Materiálová fyzika	PP	12	0-26 s	P. Bokes
D-AJ	Odborná angličtina	PP	8	0-26 s	Ľ. Rovánová
D-DP1E-FYZ	Dizertačný projekt Ie	PP	5	0-26 z	J. Círák
	Spolu:		25		

1. ročník – 2. semester (letný):

Kód pred.	Názov predmetu	Typ Pr.	Kre- dity	Semestrálny rozsah P-C	Predmet zabezpečuje
D-PS1-FYZ	Predmet špecializácie Fyzikálne inžinierstvo I - Počítačové modelovanie a simulácie v materiáloch - Fyzika povrchov a rozhraní - Jadrová a neutrónová fyzika - Molekulárne materiály a biomateriály - Spektroskopické metódy	PVP	10	0-26 s	P. Ballo J. Breza A. Šagátová J. Círák M. Pavlovič
D-DP2E-FYZ	Dizertačný projekt IIe	PP	5	0-26 z	J. Círák
D-VP1E-FYZ	Vedecká práca Ie	PP	5	0-26 z	J. Círák
	Spolu:		20		

2. ročník – 3. semester (zimný):

Kód pred.	Názov predmetu	Typ Pr.	Kre- dity	Semestrálny rozsah P-C	Predmet zabezpečuje
D-PS2-FYZ	Predmet špecializácie Fyzikálne inžinierstvo II - Nanotechnológie a nanoštruktúry - Supravodivé štruktúry - Technológia prípravy materiálových štruktúr - Špeciálne metódy diagnostiky materiálov - Mezoskopická elektronika	PVP	10	0-26 s	J. Cirák E. Majková F. Gömöry Š. Chromík V. Šály M. Miglierini M. Moško
D-DP3E-FYZ	Dizertačný projekt IIIe	PP	10	0-26 z	J. Cirák
	Spolu:		20		

2. ročník – 4. semester (letný):

Kód pred.	Názov predmetu	Typ Pr.	Kre- dity	Semestrálny rozsah P-C	Predmet zabezpečuje
D-VP2E-FYZ	Vedecká práca IIe	PP	5	0-26 z	J. Cirák
D-DS-FYZ	Dizertačná skúška	PP	20	0-2 s *	J. Cirák
	Spolu:		25		

* Rozsah za semester

3. ročník – 5. semester (zimný):

Kód pred.	Názov predmetu	Typ Pr.	Kre- dity	Semestrálny rozsah P-C	Predmet zabezpečuje
D-DP4E-FYZ	Dizertačný projekt IVe	PP	10	0-26 z	J. Cirák
D-VP3E-FYZ	Vedecká práca IIIe	PP	10	0-26 z	J. Cirák
	Spolu:		20		

3. ročník – 6. semester (letný):

Kód pred.	Názov predmetu	Typ Pr.	Kre- dity	Semestrálny rozsah P-C	Predmet zabezpečuje
D-DP5E-FYZ	Dizertačný projekt Ve	PP	10	0-26 z	J. Cirák
D-VP4E-FYZ	Vedecká práca IVe	PP	15	0-26 z	J. Cirák
	Spolu:		25		

4. ročník – 7. semester (zimný):

Kód pred.	Názov predmetu	Typ Pr.	Kre- dity	Semestrálny rozsah P-C	Predmet zabezpečuje
D-DP6E-FYZ	Dizertačný projekt VIe	PP	10	0-26 z	J. Cirák
D-VP5E-FYZ	Vedecká práca Ve	PP	5	0-26 z	J. Cirák
	Spolu:		15		

4. ročník – 8. semester (letný):

Kód pred.	Názov predmetu	Typ Pr.	Kre- dity	Semestrálny rozsah P-C	Predmet zabezpečuje
D-ODP-FYZ	Obhajoba dizertačnej práce	PP	30	0-2 s *	J. Cirák
	Spolu:		30		

* Rozsah za semester

Študijný odbor: 5.2.31 JADROVÁ ENERGETIKA

Študijný program: Jadrová energetika

pre 3. stupeň vysokoškolského štúdia

forma štúdia: denné štúdium/externé štúdium

Štandardná dĺžka štúdia: 3/4 akademické roky

Garant študijného programu:

prof. Ing. Vladimír Nečas, PhD.

Spolugaranti:

prof. Ing. Vladimír Slugeň, DrSc.

doc. Ing. Róbert Hinca, PhD.

Profil absolventa:

Absolvent tretieho stupňa vysokoškolského štúdia študijného programu Jadrová energetika ovláda vedecké metódy výskumu a vývoja oblastí týkajúcich sa jadrových, jadrovoenergetických, a jadrovofyzikálnych zariadení a súvisiacej techniky. Zaoberá sa najmä problematikou zvyšovania jadrovej bezpečnosti v súvislosti s radiačnou odolnosťou a ďalšími vlastnosťami konštrukčných a jadrových materiálov, výskumom, vývojom a konštrukciou pokročilých typov jadrových a fúzných reaktorov, ich neutronikou a termohydraulikou, jadrovým palivovým cyklom, využitím transmutačných technológií, vyradovaním jadrových zariadení z prevádzky, zaobchádzaním s vyhoreným jadrovým palivom a rádioaktívnymi odpadmi, problematikou urýchľovačov častíc, detekcie, dozimetrie a ochrany pred žiarením, ako aj ekologickými a ekonomickými aspektami jadrovej energetiky.

Odporúčaný študijný plán - denná forma štúdia**1. ročník – 1. semester (zimný):**

Kód pred.	Názov predmetu	Typ Pr.	Kre- dity	Týždenný rozsah P-C	Predmet zabezpečuje
D-T-JE	Teória odboru Jadrová energetika	PP	12	0-2 s	V. Nečas, G. Farkas, J. Murín, A. Šagátová
D-AJ	Odborná angličtina	PP	8	0-2 s	Ľ. Rovánová
D-DP1-JE	Dizertačný projekt I	PP	10	0-2 z	V. Nečas
	Spolu:		30		

1. ročník – 2. semester (letný):

Kód pred.	Názov predmetu	Typ Pr.	Kre- dity	Týždenný rozsah P-C	Predmet zabezpečuje
D-PS1-JE	Predmet špecializácie I	PVP	10	0-2 s	G. Farkas, R. Hinca
D-PS2-JE	Predmet špecializácie II	PVP	10	0-2 s	V. Kutiš, O. Nánásiová, V. Nečas, V. Slugeň
D-DP2-JE	Dizertačný projekt II	PP	5	0-2 z	V. Nečas
D-VP1-JE	Vedecká práca I	PP	5	0-2 z	V. Nečas
	Spolu:		30		

2. ročník – 3. semester (zimný):

Kód pred.	Názov predmetu	Typ Pr.	Kre- dity	Týždenný rozsah P-C	Predmet zabezpečuje
D-VP2-JE	Vedecká práca II	PP	10	0-2 z	V. Nečas
D-DS-JE	Dizertačná skúška	PP	20	0-2 s *	V. Nečas
	Spolu:		30		

* Rozsah za semester

2. ročník – 4. semester (letný):

Kód pred.	Názov predmetu	Typ Pr.	Kre- dity	Týždenný rozsah P-C	Predmet zabezpečuje
D-DP3-JE	Dizertačný projekt III	PP	15	0-2 z	V. Nečas
D-VP3-JE	Vedecká práca III	PP	15	0-2 z	V. Nečas
	Spolu:		30		

3. ročník – 5. semester (zimný):

Kód pred.	Názov predmetu	Typ Pr.	Kre- dity	Týždenný rozsah P-C	Predmet zabezpečuje
D-DP4-JE	Dizertačný projekt IV	PP	20	0-2 z	V. Nečas
D-VP4-JE	Vedecká práca IV	PP	10	0-2 z	V. Nečas
	Spolu:		30		

3. ročník – 6. semester (letný):

Kód pred.	Názov predmetu	Typ Pr.	Kre- dity	Týždenný rozsah P-C	Predmet zabezpečuje
D-ODP-JE	Obhajoba dizertačnej práce	PP	30	0-2 s *	V. Nečas
	Spolu:		30		

* Rozsah za semester

Odporúčaný študijný plán - externá forma štúdia

1. ročník – 1. semester (zimný):

Kód pred.	Názov predmetu	Typ Pr.	Kre- dity	Semestrálny rozsah P-C	Predmet zabezpečuje
D-T-JE	Teória odboru Jadrová energetika	PP	12	0-26 s	V. Nečas, G. Farkas, J. Murín, A. Šagátová
D-AJ	Odborná angličtina	PP	8	0-26 s	Ľ. Rovánová
D-DP1E-JE	Dizertačný projekt Ie	PP	5	0-26 z	V. Nečas
	Spolu:		25		

1. ročník – 2. semester (letný):

Kód pred.	Názov predmetu	Typ Pr.	Kre- dity	Semestrálny rozsah P-C	Predmet zabezpečuje
D-PS1-JE	Predmet špecializácie I	PVP	10	0-26 s	G. Farkas, R. Hinca
D-DP2E-JE	Dizertačný projekt IIe	PP	5	0-26 z	V. Nečas
D-VP1E-JE	Vedecká práca Ie	PP	5	0-26 z	V. Nečas
	Spolu:		20		

2. ročník – 3. semester (zimný):

Kód pred.	Názov predmetu	Typ Pr.	Kre- dity	Semestrálny rozsah P-C	Predmet zabezpečuje
D-PS2-JE	Predmet špecializácie II	PVP	10	0-26 s	V. Kutiš, O. Nánásiová, V. Nečas, V. Slugeň
D-DP3E-JE	Dizertačný projekt IIIe	PP	10	0-26 z	V. Nečas
	Spolu:		20		

2. ročník – 4. semester (letný):

Kód pred.	Názov predmetu	Typ Pr.	Kre- dity	Semestrálny rozsah P-C	Predmet zabezpečuje
D-VP2E-JE	Vedecká práca IIe	PP	5	0-26 z	V. Nečas
D-DS-JE	Dizertačná skúška	PP	20	0-2 s *	V. Nečas
	Spolu:		25		

* Rozsah za semester

3. ročník – 5. semester (zimný):

Kód pred.	Názov predmetu	Typ Pr.	Kre- dity	Semestrálny rozsah P-C	Predmet zabezpečuje
D-DP4E-JE	Dizertačný projekt IVe	PP	10	0-26 z	V. Nečas
D-VP3E-JE	Vedecká práca IIIe	PP	10	0-26 z	V. Nečas
	Spolu:		20		

3. ročník – 6. semester (letný):

Kód pred.	Názov predmetu	Typ Pr.	Kre- dity	Semestrálny rozsah P-C	Predmet zabezpečuje
D-DP5E-JE	Dizertačný projekt Ve	PP	10	0-26 z	V. Nečas
D-VP4E-JE	Vedecká práca IVe	PP	15	0-26 z	V. Nečas
	Spolu:		25		

4. ročník – 7. semester (zimný):

Kód pred.	Názov predmetu	Typ Pr.	Kre- dity	Semestrálny rozsah P-C	Predmet zabezpečuje
D-DP6E-JE	Dizertačný projekt Vle	PP	10	0-26 z	V. Nečas
D-VP5E-JE	Vedecká práca Ve	PP	5	0-26 z	V. Nečas
	Spolu:		15		

4. ročník – 8. semester (letný):

Kód pred.	Názov predmetu	Typ Pr.	Kre- dity	Semestrálny rozsah P-C	Predmet zabezpečuje
D-ODP-JE	Obhajoba dizertačnej práce	PP	30	0-2 s *	V. Nečas
	Spolu:		30		

* Rozsah za semester

Povinne-voliteľné predmety

Jadrová a neutrónová fyzika	doc. Ing. Andrea Šagátová, PhD.
Teória a stavba jadrových reaktorov	doc. Ing. Gabriel Farkas, PhD.
Materiály a vyradovanie jadrových zariadení z prevádzky	prof. Ing. Vladimír Nečas, PhD.
Dozimetria a radiačná ochrana	doc. Ing. Róbert Hinca, PhD.
Prevádzka a bezpečnosť jadrových elektrární	prof. Ing. Vladimír Slugeň, DrSc.
Termomechanika jadrových reaktorov	prof. Ing. Justín Murín, DrSc.

Študijný odbor: 5.2.16 MECHATRONIKA

Študijný program: MECHATRONICKÉ SYSTÉMY

pre 3. stupeň vysokoškolského štúdia

forma štúdia: denné štúdium/externé štúdium

Štandardná dĺžka štúdia: 3/4 akademických rokov

Garant študijného programu:

prof. Ing. Justín Murín, DrSc.

Spolugaranti:

prof. Ing. Mikuláš Huba, PhD.

doc. Ing. Vladimír Kutíš, PhD.

Profil absolventa

Absolvent doktorandského študijného programu Mechatronické systémy ovláda vedecké metódy výskumu a vývoja v širokospektrálnej oblasti mechatroniky. Štúdium je orientované na absolventov inžinierskeho, respektíve magisterského štúdia, inklinujúcich k riešeniu teoretických inžiniersko-vedeckých problémov v oblastiach mechatroniky, elektrotechniky, elektroniky, mechaniky, strojárstva, informatiky, web technológií, komunikácie, systémov automatického riadenia a umelej inteligencie. Predpokladom úspešného zvládnutia štúdia je schopnosť doktoranda abstraktne myslieť a tvorivo aplikovať najnovšie vedecké poznatky pri riešení vedecko-technických problémov s využitím moderných analytických a numerických metód počítačového modelovania a simulácie, riadenia a riadiacich systémov, informačných a komunikačných technológií. Doktorand sa naučí formulovať a chápať fyzikálne javy, teoretické a experimentálne poznatky o týchto javoch, hľadať adekvátne riešenia a modely, nové aplikácie v špecifikovaných disciplínach, vo vede, výskume a praxi. Štúdium umožní doktorandovi získať ucelené teoretické vedomosti a praktické skúsenosti pre zvládnutie metodiky vedeckej práce, a pripraví ho na samostatnú vedeckú prácu v synergicky kooperujúcich oblastiach, ako je automatické riadenie, elektrotechnika, elektronika, mechanika, senzorika, informatika a komunikácie.

Absolvent doktorandského štúdia v odbore Mechatronika - študijný program Mechatronické systémy:

- **získa hlboké teoretické a metodologické vedomosti**, ako aj praktické skúsenosti z kľúčových oblastí mechatroniky a mechatronických systémov, so zameraním na výskum a vývoj moderných mechatronických systémov, najmä v oblasti automobilov a elektromobilov, mechatroniky, biomechatroniky, mikro-mechatroniky, počítačového modelovania, automatizácie a informačno-komunikačných technológií na úrovni súčasného stavu vedy a výskumu vo svete,
- **osvojí si zásady samostatnej a tímovej vedeckej práce**, vedeckého bádania, vedeckého formulovania problémov, riešenia zložitých vedeckých problémov aj prezentácie vedeckých výsledkov v oblasti mechatroniky, dokáže analyzovať a riešiť zložité a neštandardné vedecké a výskumné úlohy v odbore Mechatronika v študijnom programe Mechatronické systémy a prinášať originálne a nové riešenia,
- **dokáže tvorivo aplikovať** nadobudnuté vedecké poznatky v praxi, nájde profesionálne uplatnenie v rôznych odvetviach vedy, výskumu, priemyslu a služieb vo verejnom aj súkromnom sektore, ale najmä v automobilovom priemysle v oblasti elektromobility a jej infraštruktúry, v biomedicínskom inžinierstve, mikro- a nano-mechatronike a na vývojových pracoviskách zaoberajúcich sa komplexnými mechatronickými systémami.

Okrem uvedených teoretických vedomostí absolvent tretieho stupňa vysokoškolského štúdia odboru Mechatronika - študijný program Mechatronické systémy, získa nasledovné doplňujúce vedomosti, schopnosti a zručnosti:

- dokáže viesť menšie aj väčšie kolektívy vedeckých, výskumných a vývojových pracovníkov, viesť a koordinovať veľké projekty a brať zodpovednosť za komplexné riešenia vedeckých a výskumných problémov,
- bude schopný sledovať najnovšie vedecké a výskumné trendy v mechatronike, mechatronických systémoch a ďalších synergických oblastiach súvisiacich s mechatronikou a priebežne dopĺňať, aktualizovať a rozširovať svoje vedomosti formou celoživotného vzdelávania,
- osvojí si zásady manažérskej práce, vývoja komplexných mechatronických systémov, návrhu experimentov a s časovým harmonogramom riešenia, vedenia a kontroly pracovníkov tímu,
- dokáže efektívne komunikovať a spolupracovať s manažermi vedeckých projektov a špecialistami z iných profesií,
- dokáže vo svojej práci uplatňovať právne, spoločenské, morálne, etické, ekonomické aj environmentálne aspekty svojej profesie.

Odporúčany študijný plán - denná forma štúdia

1. ročník - 1. semester (zimný):

Kód pred.	Názov predmetu	Typ. pr.	Kre-dity	Týždenný rozsah P-C	Predmet zabezpečuje
D-T-MS	Teória odboru Mechatronika	PP	12	0-2 s	I. Bock, P. Drahoš, V. Ferencey, P. Fuchs, M. Huba, Š. Kozák, A. Kozáková, V. Kutiš, J. Murín, O. Nánásiová, P. Podhoranský, D. Rosinová, J. Šturcel, K. Žáková
D-AJ	Odborná angličtina	PP	8	0-2 s	L. Rovanová
D-DP1-MS	Dizertačný projekt I	PP	10	0-2 z	školiteľ
	Spolu:		30		

1. ročník - 2. semester (letný):

Kód pred.	Názov predmetu	Typ. pr.	Kre-dity	Týždenný rozsah P-C	Predmet zabezpečuje
D-PS1-MS	Predmet špecializácie I	PVP	10	0-2 s	P. Drahoš, V. Ferencey, P. Fuchs, M. Huba, Š. Kozák, A. Kozáková, V. Kutiš, J. Murín, P. Podhoranský, D. Rosinová, J. Šturcel, K. Žáková
D-PS2-MS	Predmet špecializácie II	PVP	10	0-2 s	P. Drahoš, V. Ferencey, P. Fuchs, M. Huba, Š. Kozák, A. Kozáková, V. Kutiš, J. Murín, P. Podhoranský, D. Rosinová, J. Šturcel, K. Žáková
D-DP2-MS	Dizertačný projekt II	PP	5	0-2 z	školiteľ
D-VP1-MS	Vedecká práca I	PP	5	0-2 z	školiteľ
	Spolu:		30		

2. ročník - 3. semester (zimný):

Kód pred.	Názov predmetu	Typ. pr.	Kre-dity	Týždenný rozsah P-C	Predmet zabezpečuje
D-VP2-MS	Vedecká práca II	PP	10	0-2 z	školiteľ
D-DS-MS	Dizertačná skúška	PP	20	0-2 s *	J. Murín
	Spolu:		30		

* Rozsah za semester

2. ročník - 4. semester (letný):

Kód pred.	Názov predmetu	Typ. pr.	Kre-dity	Týždenný rozsah P-C	Predmet zabezpečuje
D-DP3-MS	Dizertačný projekt III	PP	15	0-2 z	školiteľ
D-VP3-MS	Vedecká práca III	PP	15	0-2 z	školiteľ
	Spolu:		30		

3. ročník - 5. semester (zimný):

Kód pred.	Názov predmetu	Typ. pr.	Kre-dity	Týždenný rozsah P-C	Predmet zabezpečuje
D-DP4-MS	Dizertačný projekt IV	PP	20	0-2 z	školiteľ
D-VP4-MS	Vedecká práca IV	PP	10	0-2 z	školiteľ
	Spolu:		30		

3. ročník - 6. semester (letný):

Kód pred.	Názov predmetu	Typ. pr.	Kre-dity	Týždenný rozsah P-C	Predmet zabezpečuje
D-ODP-MS	Obhajoba dizertačnej práce	PP	30	0-2 s *	J. Murín
	Spolu:		30		

* Rozsah za semester

Odporúčaný študijný plán - externá forma štúdia**1. ročník - 1. semester (zimný):**

Kód pred.	Názov predmetu	Typ. pr.	Kre-dity	Semestráln y rozsah P-C	Predmet zabezpečuje
D-T-MS	Teória odboru Mechatronika	PP	12	0-26 s	J. Murín, I. Bock, P. Drahoš, V. Ferencey, P. Fuchs, M. Huba, Š. Kozák, A. Kozáková, V. Kutiš, O. Nánásiová, P. Podhoranský, D. Rosinová, J. Šturcel, K. Žáková
D-AJ	Odborná angličtina	PP	8	0-26 s	L. Rovánová
D-DP1E-MS	Dizertačný projekt Ie	PP	5	0-26 z	školiteľ
	Spolu:		25		

1. ročník - 2. semester (letný):

Kód pred.	Názov predmetu	Typ. pr.	Kre-dity	Semestráln y rozsah P-C	Predmet zabezpečuje
D-PS1-MS	Predmet špecializácie I	PVP	10	0-26 s	M. Huba, P. Drahoš, V. Ferencey, P. Fuchs, Š. Kozák, A. Kozáková, V. Kutiš, J. Murín, P. Podhoranský, D. Rosinová, J. Šturcel, K. Žáková
D-DP2E-MS	Dizertačný projekt Iie	PP	5	0-26 z	školiteľ
D-VP1E-MS	Vedecká práca Ie	PP	5	0-26 z	školiteľ
	Spolu:		20		

2. ročník - 3. semester (zimný):

Kód pred.	Názov predmetu	Typ. pr.	Kre-dity	Semestráln y rozsah P-C	Predmet zabezpečuje
D-PS2-MS	Predmet špecializácie II	PVP	10	0-26 s	V. Kutiš, P. Drahoš, V. Ferencey, P. Fuchs, M. Huba, Š. Kozák, A. Kozáková, J. Murín, P. Podhoranský, D. Rosinová, J. Šturcel, K. Žáková
D-DP3E-MS	Dizertačný projekt IIIe	PP	10	0-26 z	školiteľ
	Spolu:		20		

2. ročník - 4. semester (letný):

Kód pred.	Názov predmetu	Typ. pr.	Kre-dity	Semestráln y rozsah P-C	Predmet zabezpečuje
D-VP2E-MS	Vedecká práca IIe	PP	5	0-26 z	školiteľ
D-DS-MS	Dizertačná skúška	PP	20	0-2 s *	J. Murín
	Spolu:		25		

* Rozsah za semester

3. ročník - 5. semester (zimný):

Kód pred.	Názov predmetu	Typ. pr.	Kre-dity	Semestráln y rozsah P-C	Predmet zabezpečuje
D-DP4E-MS	Dizertačný projekt IVe	PP	10	0-26 z	školiteľ
D-VP3E-MS	Vedecká práca IIIe	PP	10	0-26 z	školiteľ
	Spolu:		20		

3. ročník - 6. semester (letný):

Kód pred.	Názov predmetu	Typ. pr.	Kre-dity	Semestráln y rozsah P-C	Predmet zabezpečuje
D-DP5E-MS	Dizertačný projekt Ve	PP	10	0-26 z	školiteľ
D-VP4E-MS	Vedecká práca IVe	PP	15	0-26 z	školiteľ
	Spolu:		25		

4. ročník - 7. semester (zimný):

Kód pred.	Názov predmetu	Typ. pr.	Kre-dity	Semestráln y rozsah P-C	Predmet zabezpečuje
D-DP6E-MS	Dizertačný projekt VIe	PP	10	0-26 z	školiteľ
D-VP5E-MS	Vedecká práca Ve	PP	5	0-26 z	školiteľ
	Spolu:		15		

4. ročník - 8. semester (letný):

Kód pred.	Názov predmetu	Typ. pr.	Kre-dity	Semestráln y rozsah P-C	Predmet zabezpečuje
D-ODP-MS	Obhajoba dizertačnej práce	PP	30	0-2 s	J. Murín
	Spolu:		30		

* Rozsah za semester

Študijný odbor: 5.2.54 MERACIA TECHNIKA

Študijný program: MERACIA TECHNIKA

pre 3. stupeň vysokoškolského štúdia

forma štúdia: denné štúdium/externé štúdium

Štandardná dĺžka štúdia: 3/4 akademické roky

Garant študijného programu:

prof. Ing. Viktor Smieško, PhD.

Spolugaranti:

doc. Ing. René Harťanský, PhD.

doc. Ing. Mikuláš Bittera, PhD.

Profil absolventa

Absolvent tretieho stupňa vysokoškolského štúdia študijného programu Meracia technika:

- získa **hlboké teoretické a metodologické** vedomosti a praktické skúsenosti z kľúčových oblastí meracej techniky na úrovni súčasného stavu výskumu vo svete,
- **osvojí si** zásady samostatnej aj tímovej vedeckej práce, vedeckého bádania, vedeckého formulovania problémov, riešenia zložitých vedeckých problémov aj prezentácie vedeckých výsledkov,
- **dokáže analyzovať a riešiť** zložitú a neštandardnú úlohu v odbore Meracia technika a prinášať originálne, nové riešenia,
- **dokáže tvorivo aplikovať** nadobudnuté poznatky v praxi, nájde profesionálne uplatnenie v rôznych odvetviach vedy, výskumu, priemyslu a služieb vo verejnom aj súkromnom sektore.

Okrem zmienených teoretických vedomostí absolvent tretieho stupňa vysokoškolského štúdia študijného programu Meracia technika získa tieto doplňujúce vedomosti, schopnosti a zručnosti:

- **dokáže viesť** menšie aj väčšie kolektívy vedeckých, výskumných a vývojových pracovníkov, viesť veľké projekty a brať zodpovednosť za komplexné riešenia vedeckých a výskumných problémov,
- **bude schopný sledovať** najnovšie vedecké a výskumné trendy v meracej technike a dopĺňať i aktualizovať svoje vedomosti formou celoživotného vzdelávania,
- **osvojí si zásady manažérskej práce**, návrhu experimentu s časovým harmonogramom, vedenia a kontroly pracovníkov tímu,
- **dokáže komunikovať a spolupracovať** s manažermi vedeckých projektov a špecialistami z iných profesií,
- **dokáže vo svojej práci uplatňovať** právne, spoločenské, morálne, etické, ekonomické aj environmentálne aspekty svojej profesie.

Odporúčaný študijný plán - denná forma štúdia

1. ročník – 1. semester (zimný):

Kód pred.	Názov predmetu	Typ Pr.	Kre- dity	Týždenný rozsah P-C	Predmet zabezpečuje
D-TAM	Teoretické aspekty merania	PP	12	0-2 s	R. Redhammer, R. Ravas
D-AJ	Odborná angličtina	PP	8	0-2 s	Ľ. Rovánová
D-DP1-MT	Dizertačný projekt I	PP	10	0-2 z	M. Bittera
	Spolu:		30		

1. ročník – 2. semester (letný):

Kód pred.	Názov predmetu	Typ Pr.	Kre- dity	Týždenný rozsah P-C	Predmet zabezpečuje
D-MPS	Meracie prístroje a systémy	PVP	10	0-2 s	V. Smieško
D-MM	Meracie metódy	PVP	10	0-2 s	R. Harťanský
D-DP2-MT	Dizertačný projekt II	PP	5	0-2 z	M. Bittera
D-VP1-MT	Vedecká práca I	PP	5	0-2 z	R. Harťanský
	Spolu:		30		

2. ročník – 3. semester (zimný):

Kód pred.	Názov predmetu	Typ Pr.	Kre- dity	Týždenný rozsah P-C	Predmet zabezpečuje
D-VP2-MT	Vedecká práca II	PP	10	0-2 z	R. Harťanský
D-DS-MT	Dizertačná skúška	PP	20	0-2 s *	R. Redhammer
	Spolu:		30		

* Rozsah za semester

2. ročník – 4. semester (letný):

Kód pred.	Názov predmetu	Typ Pr.	Kre- dity	Týždenný rozsah P-C	Predmet zabezpečuje
D-DP3-MT	Dizertačný projekt III	PP	15	0-2 z	M. Bittera
D-VP3-MT	Vedecká práca III	PP	15	0-2 z	R. Harťanský
	Spolu:		30		

3. ročník – 5. semester (zimný):

Kód pred.	Názov predmetu	Typ Pr.	Kre- dity	Týždenný rozsah P-C	Predmet zabezpečuje
D-DP4-MT	Dizertačný projekt IV	PP	20	0-2 z	M. Bittera
D-VP4-MT	Vedecká práca IV	PP	10	0-2 z	R. Harťanský
	Spolu:		30		

3. ročník – 6. semester (letný):

Kód pred.	Názov predmetu	Typ Pr.	Kre- dity	Týždenný rozsah P-C	Predmet zabezpečuje
D-ODP-MT	Obhajoba dizertačnej práce	PP	30	0-2 s *	R. Redhammer
	Spolu:		30		

* Rozsah za semester

Odporúčaný študijný plán - externá forma štúdia

1. ročník – 1. semester (zimný):

Kód pred.	Názov predmetu	Typ Pr.	Kre- dity	Semestrálny rozsah P-C	Predmet zabezpečuje
D-TAM	Teoretické aspekty merania	PP	12	0-26 s	R. Redhammer, R. Ravas
D-AJ	Odborná angličtina	PP	8	0-26 s	Ľ. Rovánová
D-DP1E-MT	Dizertačný projekt Ie	PP	5	0-26 z	M. Bittera
	Spolu:		25		

1. ročník – 2. semester (letný):

Kód pred.	Názov predmetu	Typ Pr.	Kre- dity	Semestrálny rozsah P-C	Predmet zabezpečuje
D-MPS	Meracie prístroje a systémy	PVP	10	0-26 s	V. Smieško
D-DP2E-MT	Dizertačný projekt IIe	PP	5	0-26 z	M. Bittera
D-VP1E-MT	Vedecká práca Ie	PP	5	0-26 z	R. Hartánský
	Spolu:		20		

2. ročník – 3. semester (zimný):

Kód pred.	Názov predmetu	Typ Pr.	Kre- dity	Semestrálny rozsah P-C	Predmet zabezpečuje
D-MM	Meracie metódy	PVP	10	0-26 s	R. Hartánský
D-DP3E-MT	Dizertačný projekt IIIe	PP	10	0-26 z	M. Bittera
	Spolu:		20		

2. ročník – 4. semester (letný):

Kód pred.	Názov predmetu	Typ Pr.	Kre- dity	Semestrálny rozsah P-C	Predmet zabezpečuje
D-VP2E-MT	Vedecká práca IIe	PP	5	0-26 z	R. Hartánský
D-DS-MT	Dizertačná skúška	PP	20	0-2 s *	R. Redhammer
	Spolu:		25		

* Rozsah za semester

3. ročník – 5. semester (zimný):

Kód pred.	Názov predmetu	Typ Pr.	Kre- dity	Semestrálny rozsah P-C	Predmet zabezpečuje
D-DP4E-MT	Dizertačný projekt IVe	PP	10	0-26 z	M. Bittera
D-VP3E-MT	Vedecká práca IIIe	PP	10	0-26 z	R. Hartánský
	Spolu:		20		

3. ročník – 6. semester (letný):

Kód pred.	Názov predmetu	Typ Pr.	Kre- dity	Semestrálny rozsah P-C	Predmet zabezpečuje
D-DP5E-MT	Dizertačný projekt Ve	PP	10	0-26 z	M. Bittera
D-VP4E-MT	Vedecká práca IVe	PP	15	0-26 z	R. Hartánský
	Spolu:		25		

4. ročník – 7. semester (zimný):

Kód pred.	Názov predmetu	Typ Pr.	Kre- dity	Semestrálny rozsah P-C	Predmet zabezpečuje
D-DP6E-MT	Dizertačný projekt Vle	PP	10	0-26 z	M. Bittera
D-VP5E-MT	Vedecká práca Ve	PP	5	0-26 z	R. Hartánský
	Spolu:		15		

4. ročník – 8. semester (letný):

Kód pred.	Názov predmetu	Typ Pr.	Kre- dity	Semestrálny rozsah P-C	Predmet zabezpečuje
D-ODP-MT	Obhajoba dizertačnej práce	PP	30	0-2 s *	R. Redhammer
	Spolu:		30		

* Rozsah za semester

Študijný odbor: 9.2.7 KYBERNETIKA

Študijný program: ROBOTIKA A KYBERNETIKA

pre 3. stupeň vysokoškolského štúdia

forma štúdia: denné štúdium/externé štúdium

Štandardná dĺžka štúdia: 3/4 akademické roky

Garant študijného programu:

prof. Ing. Ján Murgaš, PhD.

Spolugaranti:

doc. Ing. Miroslav Halás, PhD.

doc. Ing. Ivan Sekaj, PhD.

Profil absolventa:

Cieľom štúdia programu Robotika a kybernetika je vychovať vysoko kvalifikovaných odborníkov so zameraním na kybernetiku a robotiku, prípadne iné oblasti informačných technológií. Jadro programu je zamerané na výskum nových matematických metód a princípov riadenia, nových metód a algoritmov riadenia robotických systémov, metód modelovania a riadenia biokybernetických procesov, systémov umelej inteligencie, ako aj nových programových a komunikačných systémov pre decentralizované riadenie zložitých systémov.

Užšia špecializácia programu v oblasti robotiky je orientovaná na metódy riadenia mobilných robotov a robotických manipulátorov s cieľom plnenia zadaných úloh v autonómnom alebo supervízorovom režime. Uvedené metódy zahŕňajú riadenie pohybu robotov, spracovanie informácií z ich senzorických systémov a moderné prístupy ku konštrukcii rozhrania človek-robot.

V oblasti kybernetiky sú hlavné smery: pokročilá teória automatického riadenia, kde sú predmetom štúdia najmodernejšie metódy automatického riadenia, najmä metódy robustného a adaptívneho riadenia, metódy riadenia nelineárnych systémov, decentralizované riadenie procesov vo forme sieťového riadenia procesov, metódy umelej inteligencie v riadení a manažmente a tiež výskumné aktivity v biokybernetike a telemedicíne.

Absolvent programu Robotika a kybernetika ovláda vedecké metódy výskumu a vývoja moderných metód riadenia, tvorbu algoritmov riadenia a modelovania s ohľadom na nové smery vývoja informačných a priemyselných komunikačných technológií pre zber, spracovanie, prenos, uchovávanie a spracovanie informácií, údajov a signálov. Hlavný dôraz sa kladie na tvorivú vysoko odbornú výskumnú a vývojovú činnosť.

Odporúčaný študijný plán - denná forma štúdia

1. ročník – 1. semester (zimný):

Kód. pred.	Názov predmetu	Typ Pr.	Kre- dity	Týždenný rozsah P-C	Predmet zabezpečuje
D-T-RK	Teória odboru Kybernetika	PP	12	0-2 s	J.Murgaš, P.Hubinský,I.Sekaj
D-AJ	Odborná angličtina	PP	8	0-2 s	L. Rovánová
D-DP1-RK	Dizertačný projekt I	PP	10	0-2 z	J. Murgaš
	Spolu:		30		

1. ročník – 2. semester (letný):

Kód. pred.	Názov predmetu	Typ Pr.	Kre- dity	Týždenný rozsah P-C	Predmet zabezpečuje
D-PS1-RK	Predmet špecializácie Robotika a kybernetika I	PVP	10	0-2 s	P.Hubinský, E.Miklovičová, F.Duchoň, I.Sekaj, M.Halás, J.Kardoš, Z. Králová
D-PS2-RK	Predmet špecializácie Robotika a kybernetika II	PVP	10	0-2 s	P.Hubinský, E.Miklovičová, F.Duchoň, I.Sekaj, M.Halás, J.Kardoš, Z. Králová
D-DP2-RK	Dizertačný projekt II	PP	5	0-2 z	J. Murgaš
D-VP1-RK	Vedecká práca I	PP	5	0-2 z	J. Murgaš, P. Hubinský
	Spolu:		30		

2. ročník – 3. semester (zimný):

Kód. pred.	Názov predmetu	Typ Pr.	Kre- dity	Týždenný rozsah P-C	Predmet zabezpečuje
D-VP2-RK	Vedecká práca II	PP	10	0-2 z	J. Murgaš, P. Hubinský
D-DS-RK	Dizertačná skúška	PP	20	0-2 s *	J. Murgaš
	Spolu:		30		

* Rozsah za semester

2. ročník – 4. semester (letný):

Kód. pred.	Názov predmetu	Typ Pr.	Kre- dity	Týždenný rozsah P-C	Predmet zabezpečuje
D-DP3-RK	Dizertačný projekt III	PP	15	0-2 z	J. Murgaš
D-VP3-RK	Vedecká práca III	PP	15	0-2 z	J. Murgaš, P. Hubinský
	Spolu:		30		

3. ročník – 5. semester (zimný):

Kód pred.	Názov predmetu	Typ Pr.	Kre- dity	Týždenný rozsah P-C	Predmet zabezpečuje
D-DP4-RK	Dizertačný projekt IV	PP	20	0-2 z	J. Murgaš
D-VP4-RK	Vedecká práca IV	PP	10	0-2 z	J. Murgaš, P. Hubinský
	Spolu:		30		

3. ročník – 6. semester (letný):

Kód pred.	Názov predmetu	Typ Pr.	Kre- dity	Týždenný rozsah P-C	Predmet zabezpečuje
D-ODP-RK	Obhajoba dizertačnej práce	PP	30	0-2 s *	J. Murgaš
	Spolu:		30		

* Rozsah za semester

Odporúčaný študijný plán - externá forma štúdia**1. ročník – 1. semester (zimný):**

Kód pred.	Názov predmetu	Typ Pr.	Kre- dity	Semestrálny rozsah P-C	Predmet zabezpečuje
D-T-RK	Teória odboru Robotika a kybernetika	PP	12	0-26 s	J. Murgaš, P. Hubinský, I. Sekaj
D-AJ	Odborná angličtina	PP	8	0-26 s	Ľ. Rovánová
D-DP1E-RK	Dizertačný projekt Ie	PP	5	0-26 z	J. Murgaš
	Spolu:		25		

1. ročník – 2. semester (letný):

Kód pred.	Názov predmetu	Typ Pr.	Kre- dity	Semestrálny rozsah P-C	Predmet zabezpečuje
D-PS1-RK	Predmet špecializácie Robotika a kybernetika I	PVP	10	0-26 s	P. Hubinský, E. Miklovičová, F. Duchoň, I. Sekaj, M. Halás, J. Kardoš, Z. Králová
D-DP2E-RK	Dizertačný projekt Iie	PP	5	0-26 z	J. Murgaš
D-VP1E-RK	Vedecká práca Ie	PP	5	0-26 z	P. Hubinský, J. Murgaš
	Spolu:		20		

2. ročník – 3. semester (zimný):

Kód pred.	Názov predmetu	Typ Pr.	Kre- dity	Semestrálny rozsah P-C	Predmet zabezpečuje
D-PS2-RK	Predmet špecializácie Robotika a kybernetika II	PVP	10	0-26 s	P. Hubinský, E. Miklovičová, F. Duchoň, I. Sekaj, M. Halás, J. Kardoš, Z. Králová
D-DP3E-RK	Dizertačný projekt IIie	PP	10	0-26 z	J. Murgaš
	Spolu:		20		

2. ročník – 4. semester (letný):

Kód pred.	Názov predmetu	Typ Pr.	Kre- dity	Semestrálny rozsah P-C	Predmet zabezpečuje
D-VP2E-RK	Vedecká práca IIe	PP	5	0-26 z	P. Hubinský, J. Murgaš
D-DS-RK	Dizertačná skúška	PP	20	0-2 s *	J. Murgaš
	Spolu:		25		

* Rozsah za semester

3. ročník – 5. semester (zimný):

Kód pred.	Názov predmetu	Typ Pr.	Kre- dity	Semestrálny rozsah P-C	Predmet zabezpečuje
D-DP4E-RK	Dizertačný projekt IVe	PP	10	0-26 z	J. Murgaš
D-VP3E-RK	Vedecká práca IIIe	PP	10	0-26 z	P. Hubinský, J. Murgaš
	Spolu:		20		

3. ročník – 6. semester (letný):

Kód pred.	Názov predmetu	Typ Pr.	Kre- dity	Semestrálny rozsah P-C	Predmet zabezpečuje
D-DP5E-RK	Dizertačný projekt Ve	PP	10	0-26 z	J. Murgaš
D-VP4E-RK	Vedecká práca IVe	PP	15	0-26 z	P. Hubinský, J. Murgaš
	Spolu:		25		

4. ročník – 7. semester (zimný):

Kód pred.	Názov predmetu	Typ Pr.	Kre- dity	Semestrálny rozsah P-C	Predmet zabezpečuje
D-DP6E-RK	Dizertačný projekt VIe	PP	10	0-26 z	J. Murgaš
D-VP5E-RK	Vedecká práca Ve	PP	5	0-26 z	P. Hubinský, J. Murgaš
	Spolu:		15		

4. ročník – 8. semester (letný):

Kód pred.	Názov predmetu	Typ Pr.	Kre- dity	Semestrálny rozsah P-C	Predmet zabezpečuje
D-ODP-RK	Obhajoba dizertačnej práce	PP	30	0-2 s *	J. Murgaš
	Spolu:		30		

* Rozsah za semester

Študijný odbor: 5.2.15 TELEKOMUNIKÁCIE

Študijný program: TELEKOMUNIKÁCIE

pre 3. stupeň vysokoškolského štúdia

forma štúdia: denné štúdium/externé štúdium

Štandardná dĺžka štúdia: 3/4 akademické roky

Garant študijného programu:

prof. Ing. Ivan Baroňák, PhD.

Spolugaranti:

prof. Ing. Jaroslav Polec, PhD.

doc. Ing. Rastislav Róka, PhD.

Profil absolventa

- je harmonická a tvorivá osobnosť s občianskou a spoločenskou zodpovednosťou,
- je odborník v niektorom z technických, technologických, informatických, technicko-ekonomických, technicko-umeleckých a umeleckých odboroch alebo ich kombinácií,
- s ohľadom na svoje odborné zameranie dokáže analyticky myslieť a kriticky prehodnocovať súčasný stav vedy, techniky a umenia,
- je schopný tvorivo hľadať a nachádzať riešenia v odborných problémoch priemyselnej a umelecko-tvorivej praxe,
- ovláda moderné informačno-komunikačné technológie a vie ich primerane využívať vo svojej praxi,
- má manažérske, ekonomické, právne, ekologické a etické povedomie a dokáže ho aplikovať pri výkone povolania.

Absolvent tretieho stupňa vysokoškolského štúdia odboru Telekomunikácie:

- získa hlboké teoretické a metodologické vedomosti a praktické skúsenosti z kľúčových oblastí Telekomunikácie na úrovni súčasného stavu výskumu vo svete,
- osvojí si zásady samostatnej aj tímovej vedeckej práce, vedeckého bádania, vedeckého formulovania problémov, riešenia zložitých vedeckých problémov aj prezentácie vedeckých výsledkov,
- dokáže analyzovať a riešiť zložité a neštandardné úlohy v odbore Telekomunikácie a prinášať originálne, nové riešenia,
- dokáže tvorivo aplikovať nadobudnuté poznatky v praxi, nájde profesionálne uplatnenie v rôznych odvetviach vedy, výskumu, priemyslu a služieb vo verejnom aj súkromnom sektore.

Okrem zmienených teoretických vedomostí absolvent tretieho stupňa vysokoškolského štúdia odboru Telekomunikácie získa tieto doplnujúce vedomosti, schopnosti a zručnosti:

- dokáže viesť menšie aj väčšie kolektívy vedeckých, výskumných a vývojových pracovníkov, viesť veľké projekty a brať zodpovednosť za komplexné riešenia vedeckých a výskumných problémov,
- bude schopný sledovať najnovšie vedecké a výskumné trendy v Telekomunikáciách a dopĺňať i aktualizovať svoje vedomosti formou celoživotného vzdelávania,
- osvojí si zásady manažérskej práce, návrhu experimentu s časovým harmonogramom, vedenia a kontroly pracovníkov tímu,
- dokáže komunikovať a spolupracovať s manažérmi vedeckých projektov a špecialistami z iných profesií,
- dokáže vo svojej práci uplatňovať právne, spoločenské, morálne, etické, ekonomické aj environmentálne aspekty svojej profesie.

Odporúčaný študijný plán - denná forma štúdia

1. ročník – 1. semester (zimný):

Kód. pred.	Názov predmetu	Typ Pr.	Kre- dity	Týždenný rozsah P-C	Predmet zabezpečuje
D-T-TL	Teória odboru Telekomunikácie	PP	12	030900 S	I. Baroňák
D-AJ	Odborná angličtina	PP	8	020600 S	Ľ. Rovánová
D-DP1-TL	Dizertačný projekt I	PP	10	000505 Z	I. Baroňák
	Spolu:		30		

1. ročník – 2. semester (letný):

Kód. pred.	Názov predmetu	Typ Pr.	Kre- dity	Týždenný rozsah P-C	Predmet zabezpečuje
D-PS1-TL	Predmet špecializácie I	PVP	10	020800 S	I. Baroňák
D-PS2-TL	Predmet špecializácie II	PVP	10	020800 S	I. Baroňák
D-DP2-TL	Dizertačný projekt II	PP	5	000505 Z	I. Baroňák
D-VP1-TL	Vedecká práca I	PP	5	Z	I. Baroňák
	Spolu:		30		

2. ročník – 3. semester (zimný):

Kód. pred.	Názov predmetu	Typ Pr.	Kre- dity	Týždenný rozsah P-C	Predmet zabezpečuje
D-VP2-TL	Vedecká práca II	PP	10	Z	I. Baroňák
D-DS-TL	Dizertačná skúška	PP	20	(10)0(10) ŠS	I. Baroňák
	Spolu:		30		

* Rozsah za semester

2. ročník – 4. semester (letný):

Kód. pred.	Názov predmetu	Typ Pr.	Kre- dity	Týždenný rozsah P-C	Predmet zabezpečuje
D-DP3-TL	Dizertačný projekt III	PP	15	000808 Z	I. Baroňák
D-VP3-TL	Vedecká práca III	PP	15	Z	I. Baroňák
	Spolu:		30		

3. ročník – 5. semester (zimný):

Kód pred.	Názov predmetu	Typ Pr.	Kre- dity	Týždenný rozsah P-C	Predmet zabezpečuje
D-DP4-TL	Dizertačný projekt IV	PP	20	000808 Z	I. Baroňák
D-VP4-TL	Vedecká práca IV	PP	10	Z	I. Baroňák
	Spolu:		30		

3. ročník – 6. semester (letný):

Kód pred.	Názov predmetu	Typ Pr.	Kre- dity	Týždenný rozsah P-C	Predmet zabezpečuje
D-ODP-TL	Obhajoba dizertačnej práce	PP	30	0(10)0(10)0(10) ŠS	I. Baroňák
	Spolu:		30		

* Rozsah za semester

V ľubovoľnom semestri si študent môže navyše zapísať ďalší predmet ako výberový (V).

Odporúčaný študijný plán - externá forma štúdia

1. ročník – 1. semester (zimný):

Kód pred.	Názov predmetu	Typ Pr.	Kre- dity	Semestrálny rozsah P-C	Predmet zabezpečuje
D-T-TL	Teória odboru Telekomunikácie	PP	12	030900 S	I. Baroňák
D-AJ	Odborná angličtina	PP	8	020600 S	Ľ. Rovánová
D-DP1E-TL	Dizertačný projekt Ie	PP	5	004005 Z	I. Baroňák
	Spolu:		25		

1. ročník – 2. semester (letný):

Kód pred.	Názov predmetu	Typ Pr.	Kre- dity	Semestrálny rozsah P-C	Predmet zabezpečuje
D-PS1-TL	Predmet špecializácie I	PVP	10	020800 S	I. Baroňák
D-DP2E-TL	Dizertačný projekt IIe	PP	5	004005 Z	I. Baroňák
D-VP1E-TL	Vedecká práca Ie	PP	5	020003 Z	I. Baroňák
	Spolu:		20		

2. ročník – 3. semester (zimný):

Kód pred.	Názov predmetu	Typ Pr.	Kre- dity	Semestrálny rozsah P-C	Predmet zabezpečuje
D-PS2-TL	Predmet špecializácie II	PVP	10	020800 S	I. Baroňák
D-DP3E-TL	Dizertačný projekt IIIe	PP	10	004005 Z	I. Baroňák
	Spolu:		20		

2. ročník – 4. semester (letný):

Kód pred.	Názov predmetu	Typ Pr.	Kre- dity	Semestrálny rozsah P-C	Predmet zabezpečuje
D-VP2E-TL	Vedecká práca IIe	PP	5	020003 Z	I. Baroňák
D-DS-TL	Dizertačná skúška	PP	20	020909 ŠS	I. Baroňák
	Spolu:		25		

* Rozsah za semester

3. ročník – 5. semester (zimný):

Kód pred.	Názov predmetu	Typ Pr.	Kre- dity	Semestrálny rozsah P-C	Predmet zabezpečuje
D-DP4E-TL	Dizertačný projekt IVe	PP	10	000505 Z	I. Baroňák
D-VP3E-TL	Vedecká práca IIIe	PP	10	040006 Z	I. Baroňák
	Spolu:		20		

3. ročník – 6. semester (letný):

Kód pred.	Názov predmetu	Typ Pr.	Kre- dity	Semestrálny rozsah P-C	Predmet zabezpečuje
D-DP5E-TL	Dizertačný projekt Ve	PP	10	000505 Z	I. Baroňák
D-VP4E-TL	Vedecká práca IVe	PP	15	060009 Z	I. Baroňák
	Spolu:		25		

4. ročník – 7. semester (zimný):

Kód pred.	Názov predmetu	Typ Pr.	Kre- dity	Semestrálny rozsah P-C	Predmet zabezpečuje
D-DP6E-TL	Dizertačný projekt Vle	PP	10	000505 Z	I. Baroňák
D-VP5E-TL	Vedecká práca Ve	PP	5	020003 Z	I. Baroňák
	Spolu:		15		

4. ročník – 8. semester (letný):

Kód pred.	Názov predmetu	Typ Pr.	Kre- dity	Semestrálny rozsah P-C	Predmet zabezpečuje
D-ODP-TL	Obhajoba dizertačnej práce	PP	30	0(10)0(10)0(10) ŠS	I. Baroňák
	Spolu:		30		

* Rozsah za semester

V ľubovoľnom semestri si študent môže navyše zapísať ďalší predmet ako výberový (V).

Anotácie predmetov doktorandského študijného programu Telekomunikácie**DIZERTAČNÁ SKÚŠKA - D-DS-TL**

Vykonávanie experimentov na základe získanej analýzy aktuálneho stavu v oblasti v súlade s témou dizertačnej práce. Prezentovanie dosiahnutých výsledkov a ich porovnanie s aktuálnymi výsledkami v danej oblasti. Vypracovávanie Písomnej práce k dizertačnej skúške, stanovenie cieľov dizertácie.

Zodpovedný za predmet: **prof. Ing. Ivan Baroňák, PhD.**

DIZERTAČNÝ PROJEKT I - D-DP1-TL

Vykonávanie rešerše vedeckej literatúry a iných zdrojov v súvislosti s témou dizertačnej práce. Analýza súčasného stavu a existujúcich vedeckých metód.

Zodpovedný za predmet: **prof. Ing. Ivan Baroňák, PhD.**

DIZERTAČNÝ PROJEKT IE - D-DP1E-TL

Vykonávanie rešerše vedeckej literatúry a iných zdrojov v súvislosti s témou dizertačnej práce. Analýza súčasného stavu a existujúcich vedeckých metód.

Zodpovedný za predmet: **prof. Ing. Ivan Baroňák, PhD.**

DIZERTAČNÝ PROJEKT II - D-DP2-TL

Vykonávanie rešerše vedeckej literatúry a iných zdrojov v súvislosti s témou dizertačnej práce. Analýza súčasného stavu a existujúcich vedeckých metód. Výskumná práca, ktorej cieľom je plnenie úloh a cieľov dizertačnej práce.

Zodpovedný za predmet: **prof. Ing. Ivan Baroňák, PhD.**

DIZERTAČNÝ PROJEKT IIE - D-DP2E-TL

Vykonávanie rešerše vedeckej literatúry a iných zdrojov v súvislosti s témou dizertačnej práce. Analýza súčasného stavu a existujúcich vedeckých metód. Výskumná práca, ktorej cieľom je plnenie úloh a cieľov dizertačnej práce.

Zodpovedný za predmet: **prof. Ing. Ivan Baroňák, PhD.**

DIZERTAČNÝ PROJEKT III - D-DP3-TL

Vykonávanie rešerše vedeckej literatúry a iných zdrojov v súvislosti s témou dizertačnej práce. Analýza súčasného stavu a existujúcich vedeckých metód. Výskumná práca, ktorej cieľom je plnenie úloh a cieľov dizertačnej práce.

Zodpovedný za predmet: **prof. Ing. Ivan Baroňák, PhD.**

DIZERTAČNÝ PROJEKT III E - D-DP3E-TL

Vykonávanie rešerše vedeckej literatúry a iných zdrojov v súvislosti s témou dizertačnej práce. Analýza súčasného stavu a existujúcich vedeckých metód. Výskumná práca, ktorej cieľom je plnenie úloh a cieľov dizertačnej práce.

Zodpovedný za predmet: **prof. Ing. Ivan Baroňák, PhD.**

DIZERTAČNÝ PROJEKT IV - D-DP4-TL

Vykonávanie rešerše vedeckej literatúry a iných zdrojov v súvislosti s témou dizertačnej práce. Analýza súčasného stavu a existujúcich vedeckých metód. Výskumná práca, ktorej cieľom je plnenie úloh a cieľov dizertačnej práce. Vypracovanie dizertačnej práce.

Zodpovedný za predmet: **prof. Ing. Ivan Baroňák, PhD.**

DIZERTAČNÝ PROJEKT IV E - D-DP4E-TL

Vykonávanie rešerše vedeckej literatúry a iných zdrojov v súvislosti s témou dizertačnej práce. Analýza súčasného stavu a existujúcich vedeckých metód. Výskumná práca, ktorej cieľom je plnenie úloh a cieľov dizertačnej práce.

Zodpovedný za predmet: **prof. Ing. Ivan Baroňák, PhD.**

DIZERTAČNÝ PROJEKT V E - D-DP5E-TL

Vykonávanie rešerše vedeckej literatúry a iných zdrojov v súvislosti s témou dizertačnej práce. Analýza súčasného stavu a existujúcich vedeckých metód. Výskumná práca, ktorej cieľom je plnenie úloh a cieľov dizertačnej práce.

Zodpovedný za predmet: **prof. Ing. Ivan Baroňák, PhD.**

DIZERTAČNÝ PROJEKT VI E - D-DP6E-TL

Vykonávanie rešerše vedeckej literatúry a iných zdrojov v súvislosti s témou dizertačnej práce. Analýza súčasného stavu a existujúcich vedeckých metód. Výskumná práca, ktorej cieľom je plnenie úloh a cieľov dizertačnej práce. Vypracovanie dizertačnej práce.

Zodpovedný za predmet: **prof. Ing. Ivan Baroňák, PhD.**

OBHAJOBA DIZERTAČNEJ PRÁCE - D-ODP-TL

Sumarizácia a analýza aktuálneho stavu poznatkov v oblasti súvisiacej s témou DP. Návrh finálneho riešenia úloh dizertačnej práce. Špecifikácia a voľba metód a postupov pri riešení zadaných úloh. Realizácia zvolených metód a postupov v teoretickej a experimentálnej oblasti. Finalizácia výsledkov dizertačnej práce. Realizácia písomnej formy DP. Príprava prezentácie k obhajobe.

Zodpovedný za predmet: **prof. Ing. Ivan Baroňák, PhD.**

PREDMET ŠPECIALIZÁCIE TELEKOMUNIKÁCIE I - D-PS1-TL

Časť 1

1. Optické žiarenie (fyzikálna podstata).
2. Optické vlnovody, optické káble.
3. Aktívne a pasívne prvky, prenosové vlastnosti optického vlákna.
4. Disperzia (medzimódová, materiálová, vlnododová a polarizačno-módová disperzia).

Časť 2

1. Ako sa dá zvýšiť kapacita štandardného CD systému využitím voľnosti pri výbere spojovacích bitov, ktoré sú vkladané medzi kódové slová EFM kódu. Vlastné konštrukcie transkontrolných kódov založené na blokových lineárnych a konvolučných kódoch.
2. Metóda zabudovania translačných vlastností do turbokódov.
3. Problematika kódovania pre dvojrozmerné kanály s obmedzeniami. Metóda odhadu ich kapacity založená na využití fraktálov.
4. Konštrukcie nebinárnych Váhovo-sumačných kódov nad konečnými poliami s vyššou rýchlosťou ako majú Reedove Solomonove kódy a problematika výpočtu váhových rozložení uvedených kódov ich aplikácia v hybridných ARQ stratégiách vhodných pre komunikáciu typu multicast.

Časť 3

1. Distribuované prepájanie. Architektúra systémov pre distribuované sieťové prepájanie.

2. Paralelné spojovanie. Paralelné spojovanie s prepájaním paketov. Spojovacie siete s blokovaním, bez blokovania, multicast siete. Spojovacie prvky. Viacstupňové spojovacie polia.
3. Prioritizácia paketov, organizácia pamätí, radenie a obsluha čakacích radov.
4. Smerovacie algoritmy. Smerovanie prevádzky v spojoivo orientovaných paketových sieťach. Tvarovanie prevádzky.

Časť 4

1. Princípy šifrovania, kryptografické systémy, symetrické a nesymetrické šifrovanie.
2. Manažment verejných a neverejných kľúčov.
3. Zabezpečenie prístupu.
4. Autentizácia používateľov a autorizácia dát.

Časť 5

1. Metódy číslicového spracovania obrazov algoritmy pedspracovania, segmentácia, morfológia, interpolácia, odhad pohybu, rekonštrukcia, redukcia šumu na obrazoch.

Časť 6

1. Markovove reťazce.
2. Proces vzniku a zániku.
3. Teória hromadnej obsluhy.
4. Jacksonove a nejacksonove siete.
5. Brownov pohyb a stacionárne procesy.

Časť 7

1. Optické vlákna, parametre optického vlákna tlmenie a disperzia, typy a charakteristiky jednotlivých typov disperzie.
2. Nepriaznivé vplyvy pri prenose signálov v optickom vlákne, typy a charakteristiky jednotlivých nelineárnych javov v optickom vlákne.
3. Meranie prenosových vlastností optických optovodov.

Časť 8

1. Dvojmerné signály a sústavy, 2D DFT, 2D z-transformácia, 2D filtrácia.
2. Homomorfné spracovanie signálu a homomorfná filtrácia.
3. Ortogonálne funkcie a ich vlastnosti, spojité a diskkrétne ortogonálne transformácie.

Časť 9

1. RM OSI vo vzťahu ku spolupráci sieťových telekomunikačných zariadení.
2. IP telefónia; služby, programová a technická koncepcia IP sietí, architektúra a protokoly, modelovanie prevádzkového prostredia, optimalizácia prevádzkových tokov.
3. VoIP; koncepcie VoIP, posudzovanie kvality služieb.
4. VoIP; oneskorenie v IP sieti a jeho vplyv na kvalitu služby.
5. VoIP; protokol H.323 a SIP.
6. Programová a technická koncepcia NGN sietí; architektúra a protokoly, kvalita služieb, modelovanie prevádzkového prostredia, optimalizácia prevádzkových tokov, konvergované technológie, sieťové komponenty.

Zodpovedný za predmet: **prof. Ing. Ivan Baroňák, PhD.**

PREDMET ŠPECIALIZÁCIE TELEKOMUNIKÁCIE II - D-PS2-TL

Časť 1

1. Zdroje optického žiarenia, modulácia optického žiarenia.
2. Fotodetektory, digitálne optické komunikačné systémy.
3. Optické komunikácie voľným prostredím.
4. Multiplexory v optických komunikačných systémoch (WDM, TDM, SDM, CDM, atď.).
5. Nové komunikačné systémy FDDI, SONET/SDH.

Časť 2

1. Konštrukcie nebinárnych Váhovo-sumačných kódov nad konečnými poliami s vyššou rýchlosťou ako majú Reedove Solomonove kódy a problematika výpočtu váhových rozložení uvedených kódov ich aplikácia v hybridných ARQ stratégiách vhodných pre komunikáciu typu multicast.
2. Mäkké dekódovanie a turbo-dekódovanie, konštrukcie mriežok blokových kódov, viacrozmerné kódy

násobky.

3. Samoopravné kódy zostrojené nad komplexnými a reálnymi číslami a ich dekódovanie, nový pohľad na OFDM.

4. Kompletne komplementárne ortogonálne kódy a techniky MC CDMA pre dvojrozmerné kanály.

Časť 3

1. Riadenie distribuovaných systémov a sietí.

2. Fotonické prepínače s prepájaním okruhov. Fotonické prepínače s prepájaním paketov. Fotonické prepínače na báze vlnovodov, Fotonické free-space prepínače, Fotonické prepínače s priestorovým, časovým a vlnovým multiplexom. Fotonické hybridné prepínače.

Časť 4

1. Elektronický podpis, informačná bezpečnosť.

2. Sieťová bezpečnosť, bezpečnosť služieb a aplikácií.

3. Normy, štandardy a technické špecifikácie v oblasti informačnej bezpečnosti.

4. Risk manažment a bezpečnostná politika.

Časť 5

1. Inžinierske prístupy k riešeniu úloh.

2. Metodológia aplikácie vybraných postupov v oblasti spracovania signálov spracovanie statického a pohyblivého obrazu.

Časť 6

1. Markovove reťazce; proces vzniku a zániku.

2. Teória hromadnej obsluhy. Jacksonove a nejacksonove siete.

3. Brownov pohyb a stacionárne procesy.

4. Aplikácie v telekomunikáciách: modelovanie obslužnej siete, modelovanie zabezpečenia, synchronizácia, riadenie; simulácie.

Časť 7

1. Princípy multiplexovania v optokomunikačných systémoch.

2. Typy a použitie systémov WDM. Digitálne a optokomunikačné systémy a siete.

3. Pokročilé komunikačné systémy NG SONET/SDH, Carrier Ethernet, OTN/OTH.

Časť 8

1. Adaptívna filtrácia, Rýchle algoritmy pre spracovanie signálov - Banka filtrov.

2. Vektorová kvantizácia, Dynamické programovanie.

3. Markovove modely a ich využitie pre spracovanie signálov.

Časť 9

1. IMS architektúra; funkčno-technická koncepcia, služby, bezpečnosť, riadenie.

2. IMS CCS 7; spolupráca CCS 7 v rámci koncepcie IMS, metódy hodnotenia prevádzkovej výkonnosti CCS 7.

3. IPTV; sieťové koncepcie, kvalita poskytovanej služby.

4. Telekomunikačná riadiaca sieť TMN; koncepcia rozhrania a možnosti aplikácie na telekomunikačné siete, integrovaný sieťový manažment.

5. Podnikové telekomunikačné siete; VPN - virtuálne telekomunikačné siete, signalizácie.

6. Prevádzkové zaťaženie. Vybrané kapitoly z problematiky Systémov hromadnej obsluhy.

Zodpovedný za predmet: prof. Ing. Ivan Baroňák, PhD.

TEÓRIA ODBORU TELEKOMUNIKÁCIE - D-T-TL

Teoretické poznatky z oblasti telekomunikačných systémov, sietí a služieb.

1. Prenosové a spojovacie systémy v telekomunikačných sieťach.

2. Fixné telekomunikačné systémy, siete a služby.

3. Mobilné telekomunikačné systémy, siete a služby.

4. Systémy hromadnej obsluhy.

5. Bezpečnosť v telekomunikačných systémoch a sieťach.

6. Optické komunikačné technológie a systémy.

7. Manažment telekomunikačných systémov a sietí.

Teoretické poznatky z problematiky digitálneho spracovania signálov:

8. Digitálne spracovanie obrazu.

9. Digitálne spracovanie hlasu.

Zodpovedný za predmet: prof. Ing. Ivan Baroňák, PhD.

VEDECKÁ PRÁCA I - D-VP1-TL

Individuálne štúdium konkrétnej problematiky súvisiacej s témou dizertačnej práce pod vedením školiteľa. Ťažiskom práce v tomto štádiu doktorandského štúdia je najmä prieskum (rešerš) dostupných informačných zdrojov, školiteľ môže odporúčať dôležitú základnú literatúru zameranú na príslušnú oblasť výskumnej činnosti.

Zodpovedný za predmet: prof. Ing. Ivan Baroňák, PhD.

VEDECKÁ PRÁCA IE - D-VP1E-TL

Individuálne štúdium konkrétnej problematiky súvisiacej s témou dizertačnej práce pod vedením školiteľa. Ťažiskom práce v tomto štádiu doktorandského štúdia je najmä prieskum (rešerš) dostupných informačných zdrojov, školiteľ môže odporúčať dôležitú základnú literatúru zameranú na príslušnú oblasť výskumnej činnosti.

Zodpovedný za predmet: prof. Ing. Ivan Baroňák, PhD.

VEDECKÁ PRÁCA II - D-VP2-TL

Individuálne štúdium konkrétnej problematiky súvisiacej s témou dizertačnej práce pod vedením školiteľa. Ťažiskom práce v tomto štádiu doktorandského štúdia je najmä štúdium dostupných informačných zdrojov. Okrem toho bude dôraz kladený na budovanie a overovanie správnej činnosti experimentálnych zariadení pre realizáciu potrebných meraní.

Zodpovedný za predmet: prof. Ing. Ivan Baroňák, PhD.

VEDECKÁ PRÁCA IIE - D-VP2E-TL

Individuálne štúdium konkrétnej problematiky súvisiacej s témou dizertačnej práce pod vedením školiteľa. Ťažiskom práce v tomto štádiu doktorandského štúdia je najmä štúdium dostupných informačných zdrojov. Okrem toho bude dôraz kladený na budovanie a overovanie správnej činnosti experimentálnych zariadení pre realizáciu potrebných meraní.

Zodpovedný za predmet: prof. Ing. Ivan Baroňák, PhD.

VEDECKÁ PRÁCA III - D-VP3-TL

Individuálne štúdium konkrétnej problematiky súvisiacej s témou dizertačnej práce pod vedením školiteľa. Ťažiskom práce v tomto štádiu doktorandského štúdia je predovšetkým realizácia experimentov, spracovanie a vyhodnocovanie nameraných údajov, ale aj štúdium dostupných informačných zdrojov súvisiacich so získanými poznatkami.

Zodpovedný za predmet: prof. Ing. Ivan Baroňák, PhD.

VEDECKÁ PRÁCA IIIIE - D-VP3E-TL

Individuálne štúdium konkrétnej problematiky súvisiacej s témou dizertačnej práce pod vedením školiteľa. Ťažiskom práce v tomto štádiu doktorandského štúdia je predovšetkým realizácia experimentov, spracovanie a vyhodnocovanie nameraných údajov, ale aj štúdium dostupných informačných zdrojov súvisiacich so získanými poznatkami.

Zodpovedný za predmet: prof. Ing. Ivan Baroňák, PhD.

VEDECKÁ PRÁCA IV - D-VP4-TL

Individuálne štúdium konkrétnej problematiky súvisiacej s témou dizertačnej práce pod vedením školiteľa. Ťažiskom práce v tomto štádiu doktorandského štúdia je predovšetkým realizácia experimentov, spracovanie a vyhodnocovanie nameraných údajov, vytváranie teoretických modelov opisujúcich experimentálne skutočnosti, štúdium dostupných informačných zdrojov súvisiacich so získanými poznatkami, finalizácia podkladov pre dizertačnú prácu.

Zodpovedný za predmet: prof. Ing. Ivan Baroňák, PhD.

VEDECKÁ PRÁCA IV E - D-VP4E-TL

Individuálne štúdium konkrétnej problematiky súvisiacej s témou dizertačnej práce pod vedením školiteľa. Ťažiskom práce v tomto štádiu doktorandského štúdia je predovšetkým realizácia experimentov, spracovanie a vyhodnocovanie nameraných údajov, ale aj štúdium dostupných informačných zdrojov súvisiacich so získanými poznatkami.

Zodpovedný za predmet: **prof. Ing. Ivan Baroňák, PhD.**

VEDECKÁ PRÁCA VE - D-VP5E-TL

Individuálne štúdium konkrétnej problematiky súvisiacej s témou dizertačnej práce pod vedením školiteľa. Ťažiskom práce v tomto štádiu doktorandského štúdia je predovšetkým realizácia experimentov, spracovanie a vyhodnocovanie nameraných údajov, finalizácia podkladov pre dizertačnú prácu.

Zodpovedný za predmet: **prof. Ing. Ivan Baroňák, PhD.**

Študijný odbor: 5.2.10 TEORETICKÁ ELEKTROTECHNIKA

Študijný program: TEORETICKÁ ELEKTROTECHNIKA

pre 3. stupeň vysokoškolského štúdia

forma štúdia: denné štúdium/externé štúdium

Štandardná dĺžka štúdia: 3/4 akademické roky

Garant študijného programu:

prof. Ing. Peter Ballo, PhD.

Spolugaranti:

doc. Ing. Vladimír Jančárik, PhD.

doc. Ing. Elemír Ušák, PhD.

Profil absolventa:

Profil absolventa doktorandského štúdia, nadväzuje na profil absolventa inžinierskeho štúdia (2. stupeň) ŠP Aplikovaná elektrotechnika, prípadne z príbuzných odborov so zameraním na ďalšie prehĺbenie teoretických vedomostí vo vymedzenej oblasti vedeckého výskumu. Profil doktoranda sa formuje výberom témy riešenej práce, ktorá je súčasťou vedeckovýskumných úloh školiaceho pracoviska (ústavu) a spolupracujúcich pracovísk z oblasti výskum a praxe. Profil doktoranda dotvára kritická analýza aktuálneho stavu riešenej problematiky, aktívne využívanie informačných technológií, automatizované riadenia a vyhodnotenie experimentálnych metód výskumu.

Absolvent študijného programu tretieho stupňa Teoretická elektrotechnika:

- je harmonická a tvorivá osobnosť s občianskou a spoločenskou zodpovednosťou,
- má hlboké teoretické a metodologické vedomosti a praktické skúsenosti z kľúčových oblastí teoretickej elektrotechniky na úrovni súčasného stavu výskumu vo svete,
- s ohľadom na svoje odborné zameranie dokáže analyticky myslieť a kriticky prehodnocovať zložité a neštandardné úlohy v odbore Teoretická elektrotechnika a prinášať originálne, nové riešenia,
- je schopný tvorivo aplikovať nadobudnuté poznatky v praxi, nájde profesionálne uplatnenie v rôznych odvetviach vedy, výskumu, priemyslu a služieb vo verejnom aj súkromnom sektore,
- má osvojené zásady samostatnej aj tímovej vedeckej práce, manažérskej práce, návrhu experimentu s časovým harmonogramom, vedenia a kontroly pracovníkov tímu, vedeckého bádania, vedeckého formulovania problémov, riešenia zložitých vedeckých problémov aj prezentácie vedeckých výsledkov,
- dokáže tvorivo aplikovať nadobudnuté poznatky v praxi, nájde profesionálne uplatnenie v rôznych odvetviach vedy, výskumu, priemyslu a služieb vo verejnom aj súkromnom sektore,
- dokáže viesť menšie aj väčšie kolektívy vedeckých, výskumných a vývojových pracovníkov, viesť veľké projekty a brať zodpovednosť za komplexné riešenia vedeckých a výskumných problémov,
- dokáže komunikovať a spolupracovať s manažérmi vedeckých projektov a špecialistami z iných profesií,
- je schopný sledovať najnovšie vedecké a výskumné trendy v teoretickej elektrotechnike a dopĺňať i aktualizovať svoje vedomosti formou celoživotného vzdelávania,
- dokáže vo svojej práci uplatňovať právne, spoločenské, morálne, etické, ekonomické aj environmentálne aspekty svojej profesie.

Odporúčaný študijný plán - denná forma štúdia

1. ročník – 1. semester (zimný):

Kód. pred.	Názov predmetu	Typ Pr.	Kre- dity	Týždenný rozsah P-C	Predmet zabezpečuje
D-TEP	Teória elektromagnetického poľa	PP	12	0-2 s	J. Jasenek
D-AJ	Odborná angličtina	PP	8	0-2 s	Ľ. Rovanová
D-DP1-TE	Dizertačný projekt I	PP	10	0-2 z	V. Jančárik
	Spolu:		30		

1. ročník – 2. semester (letný):

Kód. pred.	Názov predmetu	Typ Pr.	Kre- dity	Týždenný rozsah P-C	Predmet zabezpečuje
D-PS1-TE	Predmet špecializácie odboru Teoretická elektrotechnika I	PVP	10	0-2 s	E. Ušák
D-PS2-TE	Predmet špecializácie odboru Teoretická elektrotechnika II	PVP	10	0-2 s	V. Jančárik
D-DP2-TE	Dizertačný projekt II	PP	5	0-2 z	V. Jančárik
D-VP1-TE	Vedecká práca I	PP	5	0-2 z	E. Ušák
	Spolu:		30		

2. ročník – 3. semester (zimný):

Kód. pred.	Názov predmetu	Typ Pr.	Kre- dity	Týždenný rozsah P-C	Predmet zabezpečuje
D-VP2-TE	Vedecká práca II	PP	10	0-2 z	E. Ušák
D-DS-TE	Dizertačná skúška	PP	20	0-2 s *	P. Ballo
	Spolu:		30		

2. ročník – 4. semester (letný):

Kód. pred.	Názov predmetu	Typ Pr.	Kre- dity	Týždenný rozsah P-C	Predmet zabezpečuje
D-DP3-TE	Dizertačný projekt III	PP	15	0-2 z	V. Jančárik
D-VP3-TE	Vedecká práca III	PP	15	0-2 z	E. Ušák
	Spolu:		30		

3. ročník – 5. semester (zimný):

Kód pred.	Názov predmetu	Typ Pr.	Kre- dity	Týždenný rozsah P-C	Predmet zabezpečuje
D-DP4-TE	Dizertačný projekt IV	PP	20	0-2 z	V. Jančárik
D-VP4-TE	Vedecká práca IV	PP	10	0-2 z	E. Ušák
	Spolu:		30		

3. ročník – 6. semester (letný):

Kód pred.	Názov predmetu	Typ Pr.	Kre- dity	Týždenný rozsah P-C	Predmet zabezpečuje
D-ODP-TE	Obhajoba dizertačnej práce	PP	30	0-2 s *	P. Ballo
	Spolu:		30		

* Rozsah za semester

Odporúčaný študijný plán - externá forma štúdia

1. ročník – 1. semester (zimný):

Kód pred.	Názov predmetu	Typ Pr.	Kre- dity	Semestrálny rozsah P-C	Predmet zabezpečuje
D-TEP	Teória elektromagnetického poľa	PP	12	0-26 s	J. Jasenek
D-AJ	Odborná angličtina	PP	8	0-26 s	Ľ. Rovanová
D-DP1E-TE	Dizertačný projekt Ie	PP	5	0-26 z	V. Jančárik
	Spolu:		25		

1. ročník – 2. semester (letný):

Kód pred.	Názov predmetu	Typ Pr.	Kre- dity	Semestrálny rozsah P-C	Predmet zabezpečuje
D-PS1-TE	Predmet špecializácie odboru Teoretická elektrotechnika I	PVP	10	0-26 s	E. Ušák
D-DP2E-TE	Dizertačný projekt IIe	PP	5	0-26 z	V. Jančárik
D-VP1E-TE	Vedecká práca Ie	PP	5	0-26 z	E. Ušák
	Spolu:		20		

2. ročník – 3. semester (zimný):

Kód pred.	Názov predmetu	Typ Pr.	Kre- dity	Semestrálny rozsah P-C	Predmet zabezpečuje
D-PS2-TE	Predmet špecializácie odboru Teoretická elektrotechnika II	PVP	10	0-26 s	V. Jančárik
D-DP3E-TE	Dizertačný projekt IIIe	PP	10	0-26 z	V. Jančárik
	Spolu:		20		

2. ročník – 4. semester (letný):

Kód pred.	Názov predmetu	Typ Pr.	Kre- dity	Semestrálny rozsah P-C	Predmet zabezpečuje
D-VP2E-TE	Vedecká práca IIe	PP	5	0-26 z	E. Ušák
D-DS-TE	Dizertačná skúška	PP	20	0-2 s *	P. Ballo
	Spolu:		25		

* Rozsah za semester

3. ročník – 5. semester (zimný):

Kód pred.	Názov predmetu	Typ Pr.	Kre- dity	Semestrálny rozsah P-C	Predmet zabezpečuje
D-DP4E-TE	Dizertačný projekt IVe	PP	10	0-26 z	V. Jančárik
D-VP3E-TE	Vedecká práca IIIe	PP	10	0-26 z	E. Ušák
	Spolu:		20		

3. ročník – 6. semester (letný):

Kód pred.	Názov predmetu	Typ Pr.	Kre- dity	Semestrálny rozsah P-C	Predmet zabezpečuje
D-DP5E-TE	Dizertačný projekt Ve	PP	10	0-26 z	V. Jančárik
D-VP4E-TE	Vedecká práca IVe	PP	15	0-26 z	E. Ušák
	Spolu:		25		

4. ročník – 7. semester (zimný):

Kód pred.	Názov predmetu	Typ Pr.	Kre- dity	Semestrálny rozsah P-C	Predmet zabezpečuje
D-DP6E-TE	Dizertačný projekt Vle	PP	10	0-26 z	V. Jančárik
D-VP5E-TE	Vedecká práca Ve	PP	5	0-26 z	E. Ušák
	Spolu:		15		

4. ročník – 8. semester (letný):

Kód pred.	Názov predmetu	Typ Pr.	Kre- dity	Semestrálny rozsah P-C	Predmet zabezpečuje
D-ODP-TE	Obhajoba dizertačnej práce	PP	30	0-2 s *	P. Ballo
	Spolu:		30		

* Rozsah za semester