

**1.1.1 FÍLINSKÁ UNIVERZITA V FÍLINE**

**ELEKTROTECHNICKÁ FAKULTA**

# **SPRIEVODCA DOKTORANDSKÝM ŠTÚDIOM**

(pre študentov s nástupom na štúdium po 31. 8. 2013)

**ŠTUDIJNÝ PROGRAM:**

**ŠTUDIJNÝ ODBOR:**

**GARANT ŠTUDIJNÉHO PROGRAMU:**

**TELEKOMUNIKÁCIE**

**5.2.15 TELEKOMUNIKÁCIE**

prof. Ing. Vladimír Wieser, PhD.

**FÍLINA, AUGUST 2013 (aktualizované február 2016)**

# OBSAH

<b>1 Údaje o študijnom programe.....</b>	<b>1</b>
1.1 Charakteristika študijného programu .....	1
1.1.1 Profil absolventa.....	1
1.1.2 Charakteristika jednotiek študijného programu .....	2
1.1.3 Pravidlá a podmienky na utváranie študijných plánov.....	3
1.2 Študijný plán - denné štúdium .....	4
1.3 Študijný plán - externé štúdium .....	6
1.4 Zoznam povinných a povinne voliteľných predmetov dizerta nej skúšky .....	7
1.5 Zabezpečenie študijného plánu doktoranda.....	8
1.5.1 Skúška z predmetov.....	8
1.5.2 Skúška zo svetového jazyka.....	8
1.5.3 Zapojenie študijného pobytu .....	8
1.5.4 Dizertačná skúška.....	8
1.5.5 Katedrová obhajoba dizerta nej práce.....	8
1.5.6 Dizertačná práca.....	9
<b>2 Organizačný a rokovací poriadok odborovej komisie EF- UNIZA .....</b>	<b>10</b>
2.1 Úvodné ustanovenia .....	10
2.2 Rokovací poriadok OK.....	10
2.3 Zoznam členov odborovej komisie .....	10
2.4 Zoznam voliteľov.....	11
<b>3 Záverečné ustanovenia .....</b>	<b>12</b>
PRÍLOHY .....	13
PRÍLOHA . 1: Informačné listy predmetov .....	13
PRÍLOHA . 2: Vyhlásenie dekana . 3/2013 .....	23

## 2 ÚDAJE O <sup>TM</sup>TUDIJNOM PROGRAME

### 2.1 Charakteristika študijného programu

Názov študijného programu:	Telekomunikácie
Názov študijného odboru:	Telekomunikácie
Stupeň vysokoškolského štúdia:	3. (doktorandský študijný program)
Forma štúdia:	denná/externá

**Požiadavky na uchádzačov o štúdium a spôsob výberu:** Podmienkou pre prijatie na 3. stupeň štúdia je ukončenie 2. stupňa študijnom odbore Telekomunikácie alebo príbuznom študijnom programe.

#### 2.1.1 Profil absolventa

Oblasť telekomunikácií patrí k dynamicky sa rozvíjajúcim oblastiam úsudskej inovácie a komunikačné technológie v spolupráci s informačnými technológiami vo významnej miere ovplyvujú vývoj spoločnosti, ktorý smeruje k vytvoreniu globálnej informačnej spoločnosti. Tento trend si vyžaduje prípravu kvalifikovaných odborníkov zameraných na vývoj, implementovanie, spravovanie a prevádzku zložitých telekomunikačných systémov nových generácií, ktoré prenikli prakticky do všetkých sfér úsudskej inovácie.

Z pohľadu uvedených trendov je prakticky nevyhnutné pokračovať v systematickom rozvíjaní študijného odboru Telekomunikácie, ktorý je zameraný na výchovu odborníkov pre oblasť telekomunikačných technológií a služieb. Potreba existencie tohto odboru spočíva aj v masovom zavádzaní telekomunikačných a informačných systémov a služieb, ich rýchlymi inováciami a z toho vyplývajúcou potrebou kvalifikovaných odborníkov pre túto oblasť.

Študijný program nadväzuje na štúdium podľa predchádzajúcej akreditácie v odbore doktorandského štúdia Telekomunikácie.

Vedeckovýskumná inovácia Katedry telekomunikácií a multimédií EF je orientovaná v oblasti telekomunikácií na optické komunikačné systémy, širokopásmové siete, mobilné rádiové siete a číslicové spracovanie signálov.

Absolvent tretieho stupňa a vysokoškolského štúdia odboru Telekomunikácie:

získa hlboké teoretické a metodologické vedomosti a praktické skúsenosti z kľúčových oblastí Telekomunikácií 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 Telekomunikácie a prináša 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 zmienovaných teoretických vedomostí absolvent tretieho stupňa a 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 doplniť a aktualizovať svoje vedomosti formou celoživotného vzdelávania,  
osvojí si zásady manažérskej práce, dokáže realizovať experimenty podľa časového harmonogramu, dokáže viesť a kontrolovať 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.

### 2.1.2 Ústúdiňový program

Doktorandské štúdium bude prebiehať podľa individuálnych štúdiálnych plánov, pričom súbor vedomostí, schopností a zručností sa bude podriaďovať konkrétnej téme dizertačnej práce. Východiskom pre súbor vedomostí sú tieto disciplíny: Matematika 4, Fyzika 3, Teória grafov, Teória hromadnej obsluhy, Teoretická elektrotechnika 3, Číslkové spracovanie signálov 1, Určenie elektromagnetických vln a antény, Teória sietí, Vláknová optika, Architektúra a projektovanie sietí, Číslkové spracovanie signálov 2, Integrovaná optika.

Odporúčany štúdiálny plán zostavuje študent podľa potrieb zvolenej dizertačnej práce a predkladá ho na schválenie predsedovi Odborovej komisie (OK), ktorá je zriadená podľa vnútorného predpisu fakulty. Štúdiálny plán pozostáva zo štúdiálnej časti a z vedeckej časti, z ktorých každej je pridelený príslušný počet kreditov a z pedagogickej časti.

**Štúdiálna časť** predstavuje z rozsahu štúdiálneho plánu minimálne 50 kreditov. Sústreďuje sa na získanie hlbokých teoretických poznatkov z oblasti telekomunikácií a osvojenie si metodologického aparátu podporeného znalosťou vybraných matematicko-fyzikálnych disciplín. Skladá sa zo štúdiálnych povinných, povinne voliteľných predmetov a predmetu špecializácie, ktorý je daný témou dizertačnej práce. Súčasťou štúdiálnej časti je aj štúdium jedného zo svetových jazykov. Zoznam týchto predmetov je uvedený v časti 1.4.

**Vedecká časť** predstavuje z rozsahu štúdiálnych povinných predmetov minimálne 130 kreditov. Realizuje sa v predmetoch Dizertačný projekt I a II a samostatnou i tímovou vedeckou a výskumnou prácou, vrátane vypracovania a obhajoby dizertačnej práce. Dizertačný projekt I-IV predstavuje ucelené štúdiálne etapy dizertačnej práce. Pridelenie kreditov za individuálnu a tímovú vedeckú prácu určuje Tab. 1.

Štúdium končí obhajobou dizertačnej práce, ktorá patrí medzi štátne skúšky. Po vypracovaní a prijatí dizertačnej práce a jej obhajobe doktorand získava 30 kreditov (za dizertačnú prácu a jej obhajobu).

**Tab. 1 Prídeovanie kreditov za individuálnu a tímovú vedeckú prácu**

Hodnotenie individuálnej a tímovej vedeckej práce	Kredity *
<b>Publikované vedecké práce</b>	
lánky evidované v databáze Web of Knowledge	
- Current Contents Connect**	80
- Web of Science články (article)***	60
- Web of Science články z konferencií (proceedings)	40
lánky evidované v databáze SCOPUS****	
- články (article)	20
- zborníky z konferencií (proceedings)	10
Ostatné príspevky v časopisoch alebo konferenciách vo svetovom jazyku/slovenskom jazyku	4/2
Príspevok (kapitola) v monografii, vysokoškolskej učebnici vo svetovom jazyku / v inom jazyku	20/10
Chránené výstupy, týkajúce sa dizertačnej práce	
Patent	60
Úžitkový vzor	30
<b>Ohlasy</b>	
citácia registrovaná v citácii indexe SCI	30
<b>Aktívna prezentácia výsledkov</b>	
- na medzinárodnej konferencii v zahraničí alebo doma vo svetovom jazyku	5
- na ostatných konferenciách	2

\* Počet kreditov sa určuje podľa percentuálneho podielu doktoranda na publikácii.

\*\* <http://www.isiknowledge.com/> (v tejto databáze je potrebné nastaviť databázu Current Contents Connect).

\*\*\* <http://www.isiknowledge.com/WOS>

\*\*\*\* <http://www.scopus.com/home.url>

Kredity sa prídajú len za publikácie súvisiace s témou dizertačnej práce. Odporúčajú sa, aby na publikáciách spolupracovali doktorandi kolektívne.

### 2.1.3 Pravidlá a podmienky na utváranie študijných plánov

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

Individuálny študijný plán navrhuje kolektív doktoranda a schvaľuje ho predseda odborovej komisie.

Štandardná dĺžka **denného** štúdia: **3 roky**

Štandardná dĺžka **externého** štúdia: **5 rokov**

Rozdelenie štúdia na etapy a podmienky postupu do ďalšej etapy štúdia sú vyjadrené v tomto zozname kreditov.

Kolektív (v spolupráci s doktorandom) posudzuje plnenie študijného plánu v ročnom hodnotení doktoranda, ktoré vypracuje k 31. augustu v každom akademickom roku (pre doktorandov v štandardnej i nadštandardnej dĺžke štúdia).

## 2.2 **Študijný plán - denné štúdium**

Základnou časťou štúdia je ročník, v ktorom má študent získať v priemere 60 kreditov. Štúdium v dennej forme je rozdelené na ročníky takto:

- 1. ročník** - študent získa minimálne 40 kreditov,
- 2. ročník** - študent získa minimálne 60 kreditov, resp. spolu za 1. a 2. ročník min. 100 kreditov,
- 3. ročník** - študent získa toľko kreditov, aby dosiahol minimálne 180 kreditov za celé štúdium.

Podmienkou postupu do ďalšej etapy štúdia je získanie predpísaného počtu kreditov v danom akademickom roku. V prípade nesplnenia tejto povinnosti bude študent zo štúdia vylúčený. Odporúčaná študijná plán je zostavený tak, aby jeho absolvovaním študent splnil podmienky ukončenia štúdia v rámci štandardnej dĺžky štúdia.

Počet kreditov potrebných na riadne skončenie denného 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, publikovanie aspoň jednej vedeckej práce v zahraničnom (pokiaľ možno karentovanom) vedeckom časopise, vo svetovom jazyku, ako autor alebo spoluautor, vykonanie štátnych skúšok (v súlade so študijným poriadkom), ktorými sú:

- dizertačná skúška v dennej forme štúdia sa prihlasuje najneskôr do 18 mesiacov od dňa zápisu na štúdium. Odporúčame vykonanie dizertačnej skúšky do 12 mesiacov od dňa zápisu na štúdium. Dizertačná skúška sa skladá z obhajoby písomnej práce k dizertačnej skúške a z predmetov dizertačnej skúšky. Skúšky z jednotlivých predmetov dizertačnej skúšky je možné vykonať v termínoch pred vlastnou dizertačnou skúškou (obhajobou písomnej práce k dizertačnej skúške),
- obhajoba dizertačnej práce.

## Týždenný plán o dnené štúdium

Typ predmetu	Názov predmetu	Kredity	Rozsah výučby	Ukončenie
--------------	----------------	---------	---------------	-----------

### 1. ročník (Semester 1)

PV	Povinne voliteľný predmet I	10	2-0-0	TS
P	Svetový jazyk	10	2-0-0	TS
P	Individuálna a tímová vedecká práca	*		K
P	Pedagogická inštitúcia	-	0-0-4	-

### (Semester 2)

P	Povinne voliteľný predmet II	10	2-0-0	TS
PV	Predmet špecializácie	10	2-0-0	TS
P	Individuálna a tímová vedecká práca	*		K
P	Pedagogická inštitúcia	-	0-0-4	-
P	Písomná práca k dizertačnej skúške a obhajoba písomnej práce k dizertačnej skúške	10		TS

### 2. ročník (Semester 3)

P	Dizertačný projekt I	10	0-8-0	K
P	Individuálna a tímová vedecká práca	*		K
P	Pedagogická inštitúcia	-	0-0-4	-

### (Semester 4)

P	Dizertačný projekt II	10	0-8-0	K
P	Individuálna a tímová vedecká práca	*		K
P	Pedagogická inštitúcia	-	0-0-4	-

### 3. ročník (Semester 5)

P	Dizertačný projekt III	10	0-8-0	K
P	Individuálna a tímová vedecká práca	*		K
P	Pedagogická inštitúcia	-	0-0-4	-

### (Semester 6)

P	Dizertačný projekt IV	10	0-8-0	K
P	Individuálna a tímová vedecká práca	*		K
P	Pedagogická inštitúcia	-	0-0-4	-
P	Dizertačná práca a obhajoba dizertačnej práce	30		TS

\* Získané kredity stanovuje tab. 1.

Poznámky:

TS - štátna skúška, K - kredity, P - povinný predmet, PV- povinne voliteľný predmet, V - výberový predmet.

V ubovo nom semestri si študent môže navyše zapísať aj povinne voliteľný predmet (PV) ako výberový (V).

V tabuľke je uvedený týždenný rozsah povinností [semináre (prednášky, konzultácie), projektová práca, pedagogická prax].

Dizertačný projekt I-IV predstavuje ucelené etapy (etapy) dizertačnej práce.

Zimný semester (1., 3. a 5.) vrátane skúšobného obdobia koní 31. marca príslušného akademického roka.

Letný semester (2., 4. a 6.) vrátane skúšobného obdobia koní 31. augusta príslušného akademického roka.

## 2.3 <sup>TM</sup>študijný plán - externé štúdium

Základnou časťou štúdia je ročník, v ktorom má študent získať v priemere 36 kreditov. <sup>TM</sup>študent externého štúdia absolvuje študijné povinnosti rovnako ako študent denného štúdia.

V individuálnom študijnom pláne sa študijné povinnosti rozložia na 5 rokov štúdia. <sup>TM</sup>štúdium je rozdelené na ročníky takto:

1. ročník - študent získa minimálne 30 kreditov,
2. ročník - študent získa minimálne 30 kreditov (resp. spolu za 1. a 2. ročník min. 60 kreditov),
3. ročník - študent získa minimálne 30 kreditov (resp. spolu za 1. a 3. ročník min. 90 kreditov),
4. ročník - študent získa minimálne 40 kreditov (resp. spolu za 1. a 4. ročník min. 130 kreditov),
5. ročník - študent získa toľko kreditov, aby dosiahol minimálne 180 kreditov za celé štúdium.

Počet kreditov potrebných na riadne skončenie externého štúdia 180. Iné podmienky riadneho ukončenia štúdia sú rovnaké ako u denného štúdia.

### <sup>TM</sup>študijný plán o externé štúdium

Typ predmetu	Názov predmetu	Kredity	Rozsah výučby	Ukončenie
--------------	----------------	---------	---------------	-----------

#### 1. ročník

PV	Povinne voliteľný predmet I	10	2-0-0	<sup>TM</sup> S
PV	Povinne voliteľný predmet II	10	2-0-0	<sup>TM</sup> S
P	Svetový jazyk	10	2-0-0	<sup>TM</sup> S
P	Individuálna a tímová vedecká práca	*		K

#### 2. ročník

PV	Predmet špecializácie	10	2-0-0	<sup>TM</sup> S
P	Dizertačný projekt I	10	0-6-0	K
P	Písomná práca k dizertačnej skúške a obhajoba písomnej práce k dizertačnej skúške	10		<sup>TM</sup> S
P	Individuálna a tímová vedecká práca	*		K

#### 3. ročník

P	Dizertačný projekt II	10	0-6-0	K
P	Individuálna a tímová vedecká práca	*		K

#### 4. ročník

P	Dizertačný projekt III	10	0-6-0	K
P	Individuálna a tímová vedecká práca	*		K



## 5. ročník

P	Dizertačný projekt IV	10	0-6-0	K
P	Individuálna a tímová vedecká práca	*		K
P	Dizertačná práca a obhajoba dizertačnej práce	30		TMŠ

\* Získané kredity stanovuje tab. 1.

Poznámka: Pozri poznámky pri študijnom pláne pre denné štúdium.

## 2.4 Zoznam povinných a povinne voliteľných predmetov dizertačnej skúšky

### Povinné predmety dizertačnej skúšky

Typ predmetu	Názov predmetu	Kredity	Rozsah výučby	Ukonenie
P	Svetový jazyk	10	2-0-0	TMŠ
P	Písomná práca k dizertačnej skúške a obhajoba písomnej práce k dizertačnej skúške	10		TMŠ

### Povinne voliteľné predmety dizertačnej skúšky

Typ predmetu	Názov predmetu	Kredity	Rozsah výučby	Ukonenie
PV	Teória digitálnej komunikácie a metodológia jej aplikácie v telekomunikáciách (Dado, Wieser)	10	2 - 0	TMŠ
PV	Teória číslicového spracovania signálov a metodológia jej aplikácie v telekomunikáciách (Dado, Jarina)	10	2 - 0	TMŠ
PV	Teória mobilných a satelitných rádiových komunikačných systémov (Wieser)	10	2 - 0	TMŠ
PV	Teória antén a šírenia elektro-magnetických vln (Trunkvalter)	10	2 - 0	TMŠ
PV	Teória vláknovej a integrovanej optiky a metodológia jej aplikácie v telekomunikáciách (Dado, Martinček)	10	2 - 0	TMŠ
PV	Teória optických komunikačných systémov a sietí a metodológia jej aplikácie v telekomunikáciách (Dado)	10	2 - 0	TMŠ
PV	Teória telekomunikačnej prevádzky a metodológia jej aplikácie v telekomunikáciách (Vaculík)	10	2 - 0	TMŠ
PV	Teória sietí a metodológia jej aplikácie v telekomunikáciách (Klimo)	10	2 - 0	TMŠ
PV	Teória z analýzy a návrhu elektronických obvodov (Tichá)	10	2 - 0	TMŠ
PV	Teória spracovania obrazu a zvuku	10	2 - 0	TMŠ

Poznámky:

Pozri poznámky pri študijnom pláne pre denné štúdium.

Všetky povinné predmety (PV) sú súčasne ponúkané aj ako výberové (V).

## **2.5 Zabezpečenie študijného plánu doktoranda**

Smernica č. 110 <sup>TM</sup> *Študijný poriadok pre tretí stupeň vysokoškolského štúdia na filínskej univerzite v Filine* je základným predpisom pre zabezpečenie študijného programu doktoranda. Povinnosti študenta a učiteľov sú ustanovené v článkoch 6 tejto smernice. Spôsob zostavenia študijného plánu doktoranda učiteľov sú ustanovené v článku 7.

### **2.5.1 Skúška z predmetov**

Skúšky z predmetov a z predmetov dizertanej skúšky sa konajú v súlade s ustanoveniami Smernice UNIZA č. 110/2013 a Vyhláškou dekana EF č. 3/2013.

### **2.5.2 Skúška zo svetového jazyka**

Skúška zo svetového jazyka sa koná pod a nasledujúcich zásad:

Študent z vybranej odbornej literatúry v príslušnom svetovom jazyku učiteľov rozsahom študovania danej problematiky, odporovaný rozsah je 100 až 150 strán, na skúške doktorand v rozsahu do 15 min. prezentuje študované poznatky vo svetovom jazyku,

alej predseda skúšobnej komisie učiteľov krátky text z predpísanej odbornej literatúry, ktorý doktorand prečíta a preloží. Skúšajúci zabezpečia, aby daný text mali k dispozícii učiteľov členovia skúšobnej komisie,

potom nasleduje voľná diskusia k predmetu skúšky vedená v príslušnom svetovom jazyku, skúšajúceho zo svetového jazyka učiteľov predseda OK.

### **2.5.3 Započítanie študijného pobytu**

Pred vycestovaním doktoranda do zahraničia v rámci programu ERASMUS alebo iného programu mu učiteľov jeho študijné úlohy v rámci dizertačného projektu a individuálnej a tímovej vedeckovýskumnej práce, za ktoré v prípade ich splnenia prideliť študentovi doktorandovi zodpovedajúce kredity.

### **2.5.4 Dizertačná skúška**

Podrobnosti k vykonaniu dizertačnej skúšky sú uvedené vo Vyhláške dekana EF č. 3/2013 k organizácii a administratívnej zabezpečení tretieho stupňa štúdia (v prílohe).

### **2.5.5 Katedrová obhajoba dizertačnej práce**

Úlohou katedrovej obhajoby dizertačnej práce je kriticky posúdiť obsah dizertačnej práce a komplexne oboznámiť materské pracovisko s výsledkami dosiahnutými počas jej študovania. K internej obhajobe preto doktorand dizertačnú prácu predkladá učiteľov nezviazanú v predpísanej forme. Po odovzdaní práce študent navrhne predsedovi OK katedrového oponenta, ktorý dizertačnú prácu posúdi. Predseda OK vymenuje oponenta a požiada ho o vypracovanie posudku. Po konzultácii s oponentom učiteľov termín konania katedrovej obhajoby (najneskôr do 15. júna v poslednom akademickom roku štúdia doktoranda).

Katedrová obhajoba má nasledujúci priebeh:

Študent oboznámi katedru so svojím posudkom doktoranda, doktorand prednesie obhajobu dizertačnej práce, katedrový oponent prednesie svoj posudok a pripomienky, doktorand podrobne zodpovie prednesené pripomienky,

obhajoba sa uzavrie záväznými odporúčaniami, ktoré musí doktorand splniť pred definitívnym odovzdaním dizertačnej práce.

### **2.5.6 Dizertačná práca**

Podrobnosti k vykonaniu dizertačnej skúšky sú uvedené vo Vyhlásení dekana EF .3/2013 k organizácii a administratívnej zabezpečení tretieho stupňa a príloha (v prílohe).

### 3 ORGANIZÁČNÝ A ROKOVACÍ PORIADOK ODBOROVEJ KOMISIE EF- UNIZA

#### 3.1 Úvodné ustanovenia

- a) Odborová komisia (ďalej OK) pre študijný odbor 5.2.15 Telekomunikácie je komisiou zriadenou pre účely doktorandského štúdia (ďalej Dr<sup>TM</sup> podľa časti 5, § 54, ods. (17) zákona č. 131/2002 Z. z o vysokých školách a o zmene a doplnení niektorých zákonov (ďalej zákon) pre akreditovaný študijný program Telekomunikácie študijného odboru 5.2.15 Telekomunikácie (ďalej odbor) doktorandského štúdia k zabezpečeniu a udeľovaniu akademického titulu šPhilosophiae doktorů (v skratke PhD.). Na uskutočnení Dr<sup>TM</sup>sa nepodie a fiadna externá vzdelávacia inštitúcia.

Zriadenie OK zodpovedá Smernici filinskej univerzity v filine č. 110/2013 študijný poriadok pre tretí stupeň vysokoškolského štúdia na filinskej univerzite v filine.

#### 3.2 Rokovací poriadok OK

Odborovú komisiu vymenuje dekan po schválení vedeckou radou fakulty. Zloženie OK je dané Smernicou č.110/2013. študijný poriadok pre tretí stupeň vysokoškolského štúdia na filinskej univerzite Na prvom zasadnutí, ktoré riadi dekan fakulty, členovia OK zvolia predsedu OK. Volebné obdobie predsedu OK je 4 roky.

Rokovanie OK sa riadi nasledujúcimi zásadami:

OK sa schádza na svoje rokovanie spravidla dvakrát za kalendárny rok, rokovanie OK zvoláva predseda OK, ktorý súasne stanoví program rokovania OK, vo výnimkových prípadoch môže OK zvolať dekan EF UNIZA, ktorý v tom prípade tiež stanoví program rokovania, dekan EF UNIZA má právo zúčastniť sa zasadania OK, nemá však právo hlasovať, ak nie je členom OK, rokovanie OK sa riadi stanoveným programom rokovania, OK je uznávaná schopná, ak sa jej rokovania zúčastní aspoň 1/2 členov, hlasovanie je platné, ak za návrh hlasuje nadpolovičná väčšina prítomných členov, vo výnimkových prípadoch sa môže hlasovanie uskutočniť korešpondenčne. Korešpondenčné hlasovanie je právoplatné, ak sa na ňom zúčastnia 2/3 členov a na právoplatný výsledok hlasovania je potrebný súhlas nadpolovičnej väčšiny hlasujúcich členov.

#### 3.3 Zoznam členov odborovej komisie

študijný odbor doktorandského štúdia: 5.2.15 Telekomunikácie

študijný program: Telekomunikácie

Por. č.	Funkcia v komisii	Priezvisko, meno, titul	Pracovisko
1.	predseda	Milan Dado, prof., Ing., PhD.	EF UNIZA
2.	člen	Ivan Barošák, prof., Ing., PhD.	FEI STU Bratislava
3.	člen	Zdeněk Diviš, prof., Ing., CSc.	V <sup>TM</sup> B TU Ostrava
4.	člen	Peter Farkaš, prof., Ing., DrSc.	FEI STU Bratislava

5.	len	Róbert Hudec, doc., Ing., PhD.	EF UNIZA
6.	len	Roman Jarina, doc., Ing., PhD.	EF UNIZA
7.	len	Martin Klimo, prof., Ing., PhD.	FRI UNIZA
8.	lenka	Tatiana Ková iková, prof., Ing., PhD.	FRI UNIZA
9.	len	Du-an Levický, prof., Ing., PhD.	FEI TU Ko-ice
10.	len	Stanislav Marchevský, prof., Ing., PhD.	FEI TU Ko-ice
11.	len	Ji í Mi-urec, doc., Ing., CSc.	VUT Brno
12.	lenka	Jarmila Müllerová, prof., Ing., PhD.	IAS EF UNIZA
13.	len	Ján Turán, Dr. h. c., prof., Ing., RNDr., DrSc.	FEI TU Ko-ice
14.	len	Martin Vaculík, doc., Ing., PhD..	EF UNIZA
15.	len	Vladimír Va-ínek, prof., RNDr., CSc.	V <sup>TB</sup> TU Ostrava
16.	len	Miroslav Voz ák, doc., Ing., Ph.D.	V <sup>TB</sup> TU Ostrava
17.	len	Vladimír Wieser, prof., Ing., PhD.	EF UNIZA

### 3.4 Zoznam –kolite ov

**™tudijný odbor doktorandského –túdia:** 5.2.15 Telekomunikácie

**–tudijný program:** Telekomunikácie

Por. .	Priezvisko, meno, titul	Pracovisko
1.	Peter Brída, doc., Ing., PhD.	EF UNIZA
2.	Milan Dado, prof., Ing., PhD.	EF UNIZA
3.	Zden k Dostál, doc., Ing., PhD.	IAS EF UNIZA
4.	Libor Harga-, doc., Ing., PhD.	EF UNIZA
5.	Vladimír Hottmar, doc., Ing. CSc.	EF UNIZA
6.	Miroslav Hrianka, doc., Ing., PhD.	EF UNIZA
7.	Róbert Hudec, doc., Ing., PhD.	EF UNIZA
8.	Roman Jarina, doc., Ing., PhD.	EF UNIZA
9.	Martin Klimo, prof., Ing., PhD.	FRI UNIZA
10.	Ivan Martin ek, prof., Mgr., PhD.	EF UNIZA
11.	Müllerová Jarmila, prof., RNDr., CSc.	IAS EF UNIZA
12.	Po ta Peter, doc., Ing., PhD.	EF UNIZA
13.	Du-an Pudi-, prof., Ing., PhD.	EF UNIZA
14.	Ladislav Schwartz, doc., Ing., PhD.	EF UNIZA
15.	Da-a Tichá, doc., Ing., PhD.	EF UNIZA
16.	Milan Trunkvalter, doc., Ing., PhD.	EF UNIZA
17.	Vladimír Wieser, prof., Ing., PhD.	EF UNIZA
18.	Martin Vaculík, doc., Ing., PhD.	EF UNIZA

## 4 ZÁVERE NÉ USTANOVENIA

Súvisiaca záväzná dokumentácia k Organizačnému poriadku doktorandského štúdia a inosti OK je:

Zákon č. 131/2002 Z. z. o vysokých školách a o zmene a doplnení niektorých zákonov. ([http://fel.uniza.sk/images/stories/Dokumenty/2013/4/3.4/zakon\\_131\\_2002\\_ucinnost\\_od\\_1\\_1\\_2013.pdf](http://fel.uniza.sk/images/stories/Dokumenty/2013/4/3.4/zakon_131_2002_ucinnost_od_1_1_2013.pdf))

Smernica č. 110/2013 študijný poriadok pre tretí stupeň vysokoškolského štúdia na filínskej univerzite v filíne.

([http://fel.uniza.sk/images/stories/Dokumenty/2013/4/3.4/smernica\\_110\\_stud\\_poriadok\\_pre\\_treti\\_stupen.pdf](http://fel.uniza.sk/images/stories/Dokumenty/2013/4/3.4/smernica_110_stud_poriadok_pre_treti_stupen.pdf))

Metodické usmernenie 56/2011 MŠVVa SR. ([http://fel.uniza.sk/images/stories/Dokumenty/2013/4/3.4/metodicke\\_usmernenie\\_56\\_2011\\_upr1.pdf](http://fel.uniza.sk/images/stories/Dokumenty/2013/4/3.4/metodicke_usmernenie_56_2011_upr1.pdf))

Vyhláska MŠVVa SR č. 233/2011 Z.Z. k formálnej úprave ZP. <http://fel.uniza.sk>

Overenie originality dizertačnej práce: Smernica rektora UNIZA č. 103 O záverečných prácach v podmienkach UNIZA.

([http://fel.uniza.sk/images/stories/Dokumenty/2013/4/3.4/smernica\\_c\\_103\\_zaverecnych\\_pracach\\_podmienkach\\_zu.pdf](http://fel.uniza.sk/images/stories/Dokumenty/2013/4/3.4/smernica_c_103_zaverecnych_pracach_podmienkach_zu.pdf))

Vyhláska dekana EF č. 3/2013 (príloha)

alšie informácie a tlačivá súvisiace s doktorandským štúdiom:

študijný plán doktoranda, Protokol o skúške doktoranda, Ročné hodnotenie doktoranda.

Zoznamy garantov, členov odborových komisií, kolektívov, informačné listy predmetov a ďalšie pokyny a smernice sú k dispozícii na: ([http://fel.uniza.sk/index.php?option=com\\_k2&view=item&layout=item&id=64&Itemid=397](http://fel.uniza.sk/index.php?option=com_k2&view=item&layout=item&id=64&Itemid=397)).

Podmienky na utváranie študijných plánov a pridevanie kreditov za splnenie jednotlivých povinností v študijnej a vedeckej časti študijných plánov uvedené v tomto dokumente, nadobúdajú účinnosť od 1. 9. 2013 pre študentov s nástupom na štúdium po 31. 8. 2013.

## **PRÍLOHY**

### **PRÍLOHA . 1: Informa né listy predmetov**

Vo v-etkých alej uvedených predmetoch sa jedná o vybrané kapitoly, ktoré tvoria nadstavbu k základným kurzom absolvovaným v prvých dvoch stup och vysoko-kolského štúdia.

- 3.1. Teória digitálnej komunikácie a metodológia jej aplikácie v telekomunikáciách
- 3.2. Teória íslicového spracovania signálov a metodológia jej aplikácie v telekomunikáciách
- 3.3. Teória mobilných a satelitných rádiokomunika ných systémov
- 3.4. Teória antén a šírenia elektromagnetických vln
- 3.5. Teória vláknovej a integrovanej optiky a metodológia jej aplikácie v telekomunikáciách
- 3.6. Teória optických komunika ných systémov a sietí a metodológia jej aplikácie v telek.
- 3.7. Teória telekomunika nej prevádzky a metodológia jej aplikácie v telekomunikáciách
- 3.8. Teória sietí a metodológia jej aplikácie v telekomunikáciách
- 3.9. Teória z analýzy a návrhu elektronických obvodov

## ELEKTROTECHNICKÁ FAKULTA, FIILINSKÁ UNIVERZITA V FIILINE

### INFORMA NÝ LIST PREDMETU

<i>íslo:</i>	<i>Názov:</i> Teória digitálnej komunikácie a metodológia jej aplikácie v telekomunikáciách	
<b>Študijný program: Telekomunikácie    Študijný odbor: Telekomunikácie</b>		
<i>Garantuje:</i> prof. Ing. Milan Dado, PhD.		<i>Zabezpečuje:</i> prof. Ing. Milan Dado, PhD. prof. Ing. Vladimír Wieser, PhD.
<i>Odporúčaný semester:</i>	<i>Rozsah výučby:</i> prednášky - semináre a lab. Cvičenia <i>Týždenný:</i> 0-2-0 <i>Za semester:</i> 0-26-0	<i>ECTS kredity:</i> 10
<i>Prerekvizity:</i> Predmety jadra št. programu Telekomunikačné a rádiokomunikačné inžinierstvo a 2. stupeň		
<i>Ukončenie predmetu a spôsob hodnotenia:</i> priebežný test 2x za obdobie - 30 % skúška (písomná a ústna) - 70%		
<i>Ciele predmetu:</i> Prehliadka poznatky o možnostiach opisu deterministických a stochastických signálov a systémov pre digitálne komunikácie, o opise štvorúrovňových a signálnych vlastností modulačných postupov a prenosov, o kódovaní signálov z pohľadu zdrojov a kanálov a vytváraní signálov pre testovanie prenosových prostredí, o simulácii a dimenzovaní zaťaženia v digitálnych sieťach.		
<i>Obsah predmetu:</i> Náhodné procesy a časové rady (bodové procesy), stochastické vlastnosti signálov, systémov a rušenie a ich opis pre posúdenie kvality prenosu a zaťaženia sietí, teória informácie a kódovania signálov pred a po čas prenosu, štvorúrovňové zdroje v komunikačných kanáloch, pseudonáhodné signály a procesy, prenos a príjem digitálnych signálov, štvorúrovňové a signálne vlastnosti rôznych kódovacích a modulačných postupov, požiadavky na odstup signál - rušenie, prenos a detekcia signálov v základnom a preloženom pásme na metalických, rádiových a optických prenosových médiách, simulácia zaťaženia a dimenzovanie digitálnych sietí.		
<i>Literatúra:</i> Peebels: Digital Communications Systems, Prentice-Hall, 1987 Proakis: Digital Communications, 3 <sup>rd</sup> ed. McGraw-Hill, 1995 Zahraničná časopisecká literatúra z oblasti predmetu.		
<i>Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje:</i> Slovenský, anglický		<i>Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu:</i> 30. 8. 2010



## ELEKTROTECHNICKÁ FAKULTA, FIILINSKÁ UNIVERZITA V FIILINE

### INFORMA NÝ LIST PREDMETU

<i>íslo:</i>	<i>Názov:</i> Teória íslicového spracovania signálov a metodológia jej aplikácie v telekomunikáciách	
<b>TMudijný program: Telekomunikácie TMudijný odbor: Telekomunikácie</b>		
<i>Garantuje:</i> doc. Ing. Roman Jarina, PhD.	<i>Zabezpe uje:</i> doc. Ing. Roman Jarina, PhD. doc. Ing. Róbert Hudec, PhD.	
<i>Odporú aný semester:</i>	<i>Rozsah výu by:</i> predná-ky - semináre ó lab. Cvi enia <i>Týždenný:</i> 0-2-0 <i>Za semester:</i> 0-26-0	<i>ECTS kredity:</i> 10
<i>Prerekvizity:</i> Predmety jadra -t. programu Telekomunika né a rádiokomunika né inffinierstvo 2. stupe		
<i>Ukon enie predmetu a spôsob hodnotenia:</i> priebefný test 2x za obdobie -30 % skú-ka (písomná a ústna) ó 70%		
<i>Cie predmetu:</i> Poskytnú -tudentom hlboké vedomosti z teórie íslicového spracovania signálov a metodológie jej aplikácie v telekomunikáciách.		
<i>Obsah predmetu:</i> asové a frekven né charakteristiky digitálnych signálov a systémov, lineárny asovo invariantný systém. Charakteristiky náhodných signálov a ich odhad, parametrické modely signálov (autoregresné modely AR, ARMA, lineárna predikcia), diskkrétne transformácie (DCT, Karhunenova-Loeovova, vlnková). Adaptívna filtrácia (Wienerov filter). Homomorfné spracovanie signálov a kepstrálna analýza. TMatistické metódy rozpoznávania vzorov ó analýza hlavných komponentov (PCA), lineárna diskrimina ná analýza, Markovov re azec a skrytý Markovov model, aplikácie neurónových sietí. Aplikácie ó analýza a rozpoznávanie re ových signálov - analýza a rozpoznávanie obrazu.		
<i>Literatúra:</i> T.P. Barnwell a kol.:Speech Coding - Computer laboratory textbook. John Wiley & Sons, N.Y. 1996. J. Psutka: Komunikace s po íta em mluvenou e í, Academia Praha 1995. Gonzalez-Wintz: Digital Image Processing, Adison Wesley Publ.Company (angl.) Shenoi: Digital Signal processing in Telecommunications, Prentice Hall (angl.) Rozinaj, Polec: íslicové spracovanie signálov II, FABER, 1997		
<i>Jazyk, v ktorom sa predmet vyu uje:</i> Slovenský, anglický		<i>Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu:</i> 30. 8. 2010

# ELEKTROTECHNICKÁ FAKULTA, FIILINSKÁ UNIVERZITA V FIILINE

## INFORMA NÝ LIST PREDMETU

<i>íslo:</i>	<i>Názov:</i> Teória mobilných a satelitných rádiokomunikačných systémov	
<b>Typ študijného programu: Telekomunikácie    Typ študijného odboru: Telekomunikácie</b>		
<i>Garantuje:</i> prof. Ing. Vladimír Wieser, PhD.		<i>Zabezpečuje:</i> prof. Ing. Vladimír Wieser, PhD.
<i>Odporúčaná semester:</i>	<i>Rozsah výučby:</i> prednášky - semináre a lab. cvičenia <i>Týždenný:</i> 0-2-0 <i>Za semester:</i> 0-26-0	<i>ECTS kredity:</i> 10
<i>Prerekvizity:</i> Predmety jadra 4t. programu Telekomunikačné a rádiokomunikačné inžinierstvo 2. stupeň		
<i>Ukončenie predmetu a spôsob hodnotenia:</i> priebežný test 2x za obdobie -30 % skúška (písomná a ústna) - 70%		
<i>Ciele predmetu:</i> Poskytnú študentom hlboké vedomosti z teórie mobilných a satelitných systémov a metodológie jej uplatnenia v telekomunikáciách.		
<i>Obsah predmetu:</i> Nové prístupy ku komunikačnému kanálu. Mobilné radiokomunikačné systémy 3G a 4G. Metódy manažmentu rádiových zdrojov (metódy CAC). Adaptácia spoja (metódy adaptácie výkonu, prenosovej rýchlosti). Simulácia adaptácie spoja. Viacúsevná detekcia v systémoch CDMA. Lokalizácia pomocou mobilných pozemných a satelitných systémov (lokalizácia v systéme GSM, UMTS, satelitná lokalizácia a GPS, Glonass, GALILEO. Zvýšenie presnosti lokalizácie a EGNOS, DGPS, WAAS)		
<i>Literatúra:</i> Doboš, Dúha, Marchevský, Wieser: Mobilné rádiové siete, EDIS, Filina, 2002 <b>Rappaport: Wireless Communications. Principles and Practice. Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey, USA, 1996</b> Lee: Mobile Communications Design Fundamentals. Second Edition. John Wiley&sons, Inc. New York, USA, 1993 Garg, Wilkes: Wireless and Personal Communications Systems. Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey, USA, 1996		
<i>Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje:</i> slovenský, anglický		<i>Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu:</i> 13. 8. 2010

## ELEKTROTECHNICKÁ FAKULTA, FIILINSKÁ UNIVERZITA V FIILINE

### INFORMA NÝ LIST PREDMETU

<i>íslo:</i>	<i>Názov:</i> Teória antén a šírenia elektromagnetických vln	
<b>Typ študijný program: Telekomunikácie      Typ študijný odbor: Telekomunikácie</b>		
<i>Garantuje:</i> doc. Ing. Milan Trunkvalter, PhD.		<i>Zabezpečuje:</i> doc. Ing. Milan Trunkvalter, PhD.
<i>Odporúčaná semester:</i>	<i>Rozsah výučby:</i> prednášky - semináre a lab. cvičenia <i>Týždenný:</i> 0-2-0 <i>Za semester:</i> 0-26-0	<i>ECTS kredity:</i> 10
<i>Prerekvizity:</i> Predmety jadra št. programu Telekomunikačné a rádiokomunikačné inžinierstvo 2. stupňa		
<i>Ukončenie predmetu a spôsob hodnotenia:</i> priebežný test 2x za obdobie -30 % skúška (písomná a ústna) - 70 %		
<i>Ciele predmetu:</i> Poskytnú študentom hlboké vedomosti z teórie antén a šírenia elektromagnetických vln a metodológiu jej aplikácie v telekomunikáciách		
<i>Obsah predmetu:</i> Mobilný rádiový kanál- problematika únikov, ich predikcia, spôsoby eliminácie. Modelovanie mobilného kanála. Priestorové modely mobilného komunikačného kanála. Rýchly, pomalý, dlhodobý a krátkodobý únik. Adaptívna ekvalizácia a potlačenie ISI. Adaptívne anténové systémy a SFIR, SDMA. Aplikácia adaptívnych anténových sústav v mobilných a satelitných komunikačných systémoch. Algoritmy adaptácie.		
<i>Literatúra:</i> Lee: Mobile Communications Design Fundamentals. Second Edition. John Wiley&sons, Inc. New York, USA, 1993 Siwiak, K.: Radiowave propagation and antennas for personal communications. Artech House, London, 1995 Zahraničná časopisecká literatúra z oblasti predmetu.		
<i>Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje:</i> slovenský		<i>Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu:</i> 30. 8. 2010

## ELEKTROTECHNICKÁ FAKULTA, FIILINSKÁ UNIVERZITA V FIILINE

### INFORMA NÝ LIST PREDMETU

<i>íslo:</i>	<i>Názov:</i> Teória vláknovej a integrovanej optiky a metodológia jej aplikácie v telekomunikáciách	
<b>Študijný program: Telekomunikácie</b> <b>Študijný odbor: Telekomunikácie</b>		
<i>Garantuje:</i> prof. Ing. Milan Dado, PhD.	<i>Zabezpečuje:</i> prof. Ing. Milan Dado, PhD., doc. Ing. Daniel Kálik, PhD.	
<i>Odporúčaný semester:</i>	<i>Rozsah výučby:</i> prednášky - semináre o lab. cvičenia <i>Týždenný:</i> 0-2-0 <i>Za semester:</i> 0-26-0	<i>ECTS kredity:</i> 10
<i>Prerekvizity:</i> Predmety jadra št. programu Telekomunikačné a rádiokomunikačné inžinierstvo 2. stupeň		
<i>Ukončenie predmetu a spôsob hodnotenia:</i> priebežný test 2x za obdobie -30 % skúška (písomná a ústna) o 70 %		
<i>Ciele predmetu:</i> Pripraví študentov doktorandského štúdia na samostatnú vedeckú prácu pri riešení problematiky optických telekomunikačných systémov.		
<i>Obsah predmetu:</i> Generovanie a detekcia optických signálov. Teória šírenia šírenia optického šírenia v jednovidových optických vláknach. Prenos signálov širokých spektier jednovidovými vláknami. Úžitkové a škodlivé nelineárne efekty v optických vláknach. Signálne a prenosové vlastnosti vláknových optických zosilovačov. Teória optických vláknových senzorov. Optické planárne vlnovody a štruktúry. Elektrooptický a akustooptický efekt a ich využitie pre konštrukciu modulátorov, prepínačov, filtrov, smerových odbojek. Optická bistabilita a jej využitie v optických systémoch. IO súčiastky pre realizáciu plne optických sietí. Polovodičové optické zosilovače. Paralelné spracovanie optických signálov.		
<i>Literatúra:</i> Dado, M., Turek, I., Bitterer, L., Turek, S., Grolmus, E., Stibor, P.: Kapitoly z optiky pre technikov, EDIS filina, 1998 Chin-Lin Chen: Elements of Optoelectronics and fiber optics, IRWIN book team, USA 1996 Zahraničná časopisecká literatúra z oblasti predmetu.		
<i>Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje:</i>		<i>Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu:</i> 30. 8. 2010

## ELEKTROTECHNICKÁ FAKULTA, FIILINSKÁ UNIVERZITA V FIILINE

### INFORMA NÝ LIST PREDMETU

<i>íslo:</i>	<i>Názov:</i> Teória optických komunikačných systémov a sietí a metodológia jej aplikácie v telekomunikáciách	
<b>Študijný program: Telekomunikácie Študijný odbor: Telekomunikácie</b>		
<i>Garantuje:</i> prof. Ing. Milan Dado, PhD.	<i>Zabezpečuje:</i> prof. Ing. Milan Dado, PhD.	
<i>Odporúčaný semester:</i>	<i>Rozsah výučby:</i> prednášky - semináre a lab. cvičenia <i>Týždenný:</i> 0-2-0 <i>Za semester:</i> 0-26-0	<i>ECTS kredity:</i> 10
<i>Prerekvizity:</i> Predmety jadra št. programu Telekomunikačné a rádiokomunikačné inžinierstvo 2. stupeň		
<i>Ukončenie predmetu a spôsob hodnotenia:</i> priebežný test 2x za obdobie - 30 % skúška (písomná a ústna) o 70 %		
<i>Ciele predmetu:</i> Pripraví študentov doktorandského štúdia na samostatnú vedeckú prácu pri riešení problematiky plne optických vysoko rýchlostných telekomunikačných sietí.		
<i>Obsah predmetu:</i> Limitujúce parametre optických prenosových médií. Koherentné a nekoherentné optické komunikačné systémy a ich prenosové vlastnosti. Návrh optických linkových traktov a výkonové, úmrové a disperzné obmedzenie vzdialenosti prenosu. Viackanálové optické systémy WDM, OFDM, OTDM, OCDM s aplikáciou nekoherentných a koherentných systémov. Prepojovanie signálov v optických komunikačných systémoch OXC. Plne optické siete, charakteristika, klasifikácia, topológia. Smerovanie k paralelnému optickému spracovaniu signálov v optických sieťach. Spolupráca optických a iných druhov sietí v telekomunikačných sieťach.		
<i>Literatúra:</i> Dado, M., Turek, I., Bitterer, L., Turek, S., Grolmus, E., Stibor, P.: Kapitoly z optiky pre technikov, EDIS Filina, 1998 Hultsch, H.: Optische Telekommunikationssysteme, DAMM-Verlag KG Gelsenkirchen, 1996 Zahraničná knižničná a časopisecká literatúra z oblasti predmetu.		
<i>Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje:</i> slovenský, anglický		<i>Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu:</i> 30. 8. 2010

## ELEKTROTECHNICKÁ FAKULTA, FIILINSKÁ UNIVERZITA V FIILINE

### INFORMA NÝ LIST PREDMETU

<i>íslo:</i>	<i>Názov:</i> Teória telekomunika nej prevádzky a metodológia jej aplikácie v telekomunikáciách	
<b>Učebný program: Telekomunikácie Učebný odbor: Telekomunikácie</b>		
<i>Garantuje:</i> doc. Ing. Martin Vaculík, PhD.	<i>Zabezpečuje:</i> doc. Ing. Martin Vaculík, PhD.	
<i>Odporúčaný semester:</i>	<i>Rozsah výučby:</i> prednášky - semináre a lab. cvičenia <i>Týždenný:</i> 0-2-0 <i>Za semester:</i> 0-26-0	<i>ECTS kredity:</i> 10
<i>Prerekvizity:</i> Predmety jadra št. programu Telekomunika né a rádiokomunika né inžinierstvo 2. stupe		
<i>Ukonenie predmetu a spôsob hodnotenia:</i> priebežný test 2x za obdobie -30 % skúška (písomná a ústna) - 70 %		
<i>Ciele predmetu:</i> Poskytnú hlboké teoretické vedomosti pre dôslednú analýzu a syntézu technologických procesov v telekomunikačných sieťach a tieň optimalizáciu ich topológie a štruktúry.		
<i>Obsah predmetu:</i> Modelovanie: prevádzkových zdrojov, prostriedkov, štruktúry, pracovných režimov a prevádzky, QoS. Náhodné premenné: distribúčné, okamžité, Laplace a Stieltjes transformácia. Stochastický proces: Poissonove procesy, Markovove procesy. Markovovské obsluňné modely: modely so stratami a oneskorením, stavové rozdelenie, rozdelenie oneskorenia, siete s akajúcimi radmi, systémy s pretečením. Nemarkovovské obsluňné systémy. Simulácia systému. Optimalizácia telekomunikačných sietí (prístupových, hrbcových, prenosových).		
<i>Literatúra:</i> Kuhn, P. J.: Loss systems in B-ISDN. Artech House, London, 2001 Prycker, M.: Asynchronous transfer mode, ELLIS Harwood, 1993 Onvural, R.: ATM networks, Artech House Akimura, H., Kawashima, K.: Teletraffic, theory and applications, Artech House, London, 2000 Zahraničná knižničná a časopisecká literatúra z oblasti predmetu.		
<i>Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje:</i> slovenský	<i>Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu:</i> 30. 8. 2010	

**ELEKTROTECHNICKÁ FAKULTA, FIILINSKÁ UNIVERZITA V FIILINE**

**INFORMA NÝ LIST PREDMETU**

<i>íslo:</i>	<i>Názov:</i> Teória sietí a metodológia jej aplikácie v telekomunikáciách	
<b>TMudijný program: Telekomunikácie</b> <b>TMudijný odbor: Telekomunikácie</b>		
<i>Garantuje:</i> prof. Ing. Martin Klimo, PhD.	<i>Zabezpe uje:</i> prof. Ing. Martin Klimo, PhD.	
<i>Odporú aný semester:</i>	<i>Rozsah výu by:</i> predná-ky - semináre ó lab. cvi enia <i>Týfdenný:</i> 0-2-0 <i>Za semester:</i> 0-26-0	<i>ECTS kredity:</i> 10
<i>Prerekvizity:</i> Predmety jadra -t. programu Telekomunika né a rádiokomunika né inžinierstvoó 2. stupe		
<i>Ukon enie predmetu a spôsob hodnotenia:</i> priebehný test 2x za obdobie - 30 % skú-ka (písomná a ústna) - 70 %		
<i>Cie predmetu:</i> Poskytnú hlboké teoretické vedomosti o topológií telekomunika ných a po íta ových sietí, modeloch prevádzkových informa ných tokov v týchto sie ach a metodológii aplikácie týchto poznatkov na telekomunika né siete.		
<i>Obsah predmetu:</i> Informa né siete ó telefónne siete, po íta ové siete. Topológia siete ó graf ako model siete, niektoré úlohy v grafoch, toky v sie ach. Prevádzka na sieti ó bodové procesy, Markovove procesy. Markovove systémy hromadnej obsluhy. Prevádzka v sie ach s odmietaním, s ákaním. Návrh siete ó základné pojmy, prognózovanie prevádzky, návrh topológie siete.		
<i>Literatúra:</i> Gelenbe, E. ó Pujolle, G.: Introduction to QUEUING Networks, Wiley & Sons, 1987 Zahrani ná knifná a asopisecká literatúra z oblasti predmetu.		
<i>Jazyk, v ktorom sa predmet vyu uje:</i> slovenský, anglický		<i>Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu:</i> 30. 8. 2010

## ELEKTROTECHNICKÁ FAKULTA, FIILINSKÁ UNIVERZITA V FIILINE

### INFORMA NÝ LIST PREDMETU

<i>íslo:</i>	<i>Názov:</i> Teória z analýzy a návrhu elektronických obvodov	
<b>TMudijný program: Telekomunikácie</b> <b>TMudijný odbor: Telekomunikácie</b>		
<i>Garantuje:</i> doc. Ing. Da-a Tichá, PhD.		<i>Zabezpe uje:</i> doc. Ing. Da-a Tichá, PhD.
<i>Odporú aný semester:</i>	<i>Rozsah výu by:</i> predná-ky - semináre ó lab. cvi enia <i>Týfdenný:</i> 0-2-0 <i>Za semester:</i> 0-26-0	<i>ECTS kredity:</i> 10
<i>Prerekvizity:</i> Predmety jadra -t. programu Telekomunika né a rádiokomunika né inžinierstvoó 2. stupe		
<i>Ukon enie predmetu a spôsob hodnotenia:</i> priebefný test 2x za obdobie - 30 % skú-ka (písomná a ústna) - 70 %		
<i>Cie predmetu:</i> Poskytnú vedomosti o moderných metódach analýzy a syntéze analógových, analógovo diskkrétne pracujúcich a diskrétnych elektronických obvodov.		
<i>Obsah predmetu:</i> Sú asné postavenie analógovej techniky, aplikácie a trendy ich vývoja. Aplikácie elektronických obvodov a systémov v komunika nej technike. Vlastnosti a problémy návrhu diskkrétne pracujúcich analógových sústav (DPAS). V-eobecný algoritmus návrhu. V-eobecné metódy optimalizácie návrhu SC a SI obvodov.  Analýza a simulácia elektronických obvodov poufívaných v komunika ných zariadeniach ó programami triedy SPICE. Simulácie idealizovaných obvodov SC (so spínanými kondenzátormi) a SI (so spínanými prúdmi).  Aplikácie heuristických algoritmov pri optimalizovanom návrhu elektronických obvodov a nové metódy evaluácie návrhu analógovo-digitálnych obvodov.		
<i>Literatúra:</i> Aktuálna zahrani ná knižná a asopisecká literatúra z oblasti predmetu.		
<i>Jazyk, v ktorom sa predmet vyu uje:</i> slovenský, anglický		<i>Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu:</i> 30. 8. 2010



## **PRÍLOHA . 2: Vyhlá-ka dekana . 3/2013**

### **Vyhlá-ka dekana . 3/2013 k organizácii a administratívne mu zabezpe eniu 3. stup a -túdia**

#### **lánok 1**

#### **V-eobecné ustanovenia**

1. Základné zásady pre doktorandské -túdium sú uvedené v Zákone . 131/2002 Z.z. o vysokých -kolách o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskor-ích predpisov ( alej len šzákon o v-õ). Doktorandské -túdium na filinskej univerzite a v-etských jej fakultách upravuje Smernica . 110 Ttudijný poriadok pre tretí stupe vysoko-kolského -túdia na filinskej univerzite v filine. Pre kaľdý -tudijný program doktorandského -túdia na EF je k dispozícii Sprievodca doktorandského -túdia (obsahuje o. i. podmienky kreditového systému -túdia a informa né listy predmetov).
2. Ú elom tejto vyhlá-ky dekana k organizácii a administratívne mu zabezpe eniu 3. stup a -túdia je spresnenie jednotlivých inností a zodpovedností pre doktorandské -túdium na Elektrotechnickej fakulte, ktoré nie sú podrobne spracované v legislatívnych dokumentoch, uvedených v ods. 1.
3. V súlade so zákonom o v- za úrove a kvalitu 3. stup a -túdia zodpovedá garant -tudijného programu v sú innosti s odborovou komisiou ( alej len šOKõ):

Vysoko-kolský u ite pôsobiaci vo funkcii profesora viaflucej sa na -tudijný odbor je v rámci vysokej -koly alebo fakulty zodpovedný za výskum a vzdelávanie v tomto -tudijnom odbore. Prispieva svojou výskumnou, vývojovou, lie ebno-preventívnu alebo umeleckou, pedagogickou a organiza nou innos ou k rozvoju poznania v tomto -tudijnom odbore a k objas ovaniu vz ahov s ostatnými -tudijnými odbormi; garantuje alebo zú ast uje sa na garantovaní kvality a rozvoja -tudijného programu, ktorý vysoká -kola alebo fakulta uskuto uje (§ 75 ods. 4 zákona o v-).

Doktorandské -túdium v danom -tudijnom odbore sleduje a hodnotí OK zriadená pod a vnútorného predpisu vysokej -koly alebo fakulty, ktorá uskuto uje príslu-ný -tudijný program (§ 54 ods. 17 zákona o v-).

4. Predsedom OK v spolupráci s vedúcimi katedier sa odporú a na zabezpe enie inností spojených s doktorandským -túdium (najmä pri vykonávaní skú-ok, dizerta ných skú-ok a obhajob dizerta ných prác ( alej len šDPõ) poverí niektorého lena katedry funkciou tajomníka komisie.

#### **lánok 2**

#### **Prijímacie konanie**

1. Referát pre vzdelávanie zabezpe í spracovanie prihlá-ok v Informa nom systéme a distribúciu pozvánok na prijímacie konanie. Následne zabezpe í pre predsedov OK prihlá-kový materiál a poľadované zoznamy pre prijímacie konanie. Predseda prijímacej komisie zabezpe í vyhotovenie zápisnice z prijímacieho konania.

### **lánok 3** **Účastne skúky**

1. Dizerta ná skúka a obhajoba Dizerta nej práce sú účastnými skúkami.
2. členmi komisie pre dizerta nú skúku a komisie pre obhajoby DP sú aj oponenti a kolekte . Kolekte nemá právo hlasova .
3. Právo skúka na účastnej skúke majú iba vysokoškolskí učitelia pôsobiaci vo funkciách profesorov a docentov a alí odborníci z mimo univerzitného prostredia, schválení Vedeckou radou EF. Odporujú a sa alích odborníkov do skúobných komisií na vykonanie účastných skúok schva ova vo VR s dostato ným predstihom, so zrete om na budúce zábery jednotlivých OK.

### **lánok 4** **Skúky z predmetov vykonávané pred vykonaním dizerta nej skúky**

1. V študijnom pláne doktoranda sú vyzna ené predmety, ktoré tvoria sú as dizerta nej skúky.
2. Skúky z jednotlivých predmetov dizerta nej skúky môžu doktorand absolvova aj v priebehu študijnej asti doktorandského štúdia pred vykonaním dizerta nej skúky na návrh kolekte a po súhlase predsedu OK. Súhlas môžu predseda OK udeli kumulovane pre doktoranda na viacero skúok, resp. pre ur ité skúky pre viacerých doktorandov.
3. Protokol o skúke doktoranda predseda skúobnej komisie doru í na Referát pre vzdelávanie. Referát pre vzdelávanie zabezpe ení zaevidovanie skúky v Informa nom systéme a protokol založí do spisového materiálu doktoranda.

### **lánok 5** **Dizerta ná skúka**

Jednotlivé innosti spojené s dizerta nou skúkou sa vykonajú v nasledujúcom poradí:

Doktorand odovzdá na Referát pre vzdelávanie 2 ks písomnej práce k dizerta nej skúke (sta í jednoduchá väzba) a 1x prihláku na dizerta nú skúku.

Predseda OK po dohode so kolekte om predloží dekanovi návrh oponenta písomnej práce k dizerta nej skúke (vrátane jeho adresy s elektronickými, resp. telefonickými kontaktmi). Predtým si u navrhovaného oponenta overí, či mu jeho asové a pracovné povinnosti dovolia posudok vypracova .

Referát pre vzdelávanie vyhotoví menovací dekrét a dohodu o vykonaní práce a spolu s písomnou prácou k dizerta nej skúke ich pošle oponentovi.

Referát pre vzdelávanie, po prijatí posudku od oponenta, pošle posudok predsedovi OK, kolekte ovi a doktorandovi. Zárove od predsedu OK vyfiada návrh na zlofenie komisie pre dizerta nú skúku a ur enie dátumu, asu a miesta, kde sa skúka bude kona .

Referát pre vzdelávanie, po vymenovaní predsedu a členov skúobnej komisie dekanom, vyhotoví vymenúvacie dekréty a pošle ich predsedovi a členom skúobnej komisie vrátane kolekte a, spolu s oznámením o konaní dizerta nej skúky. Pozvánku pošle i doktorandovi.

Po vykonaní dizerta nej skúky predseda skúobnej komisie zabezpe í vyhotovenie zápisnice o dizerta nej skúke a jej odovzdanie na Referáte pre vzdelávanie.

Referát pre vzdelávanie po vykonaní dizerta nej skú-ky vystaví vysved enie, výsledok skú-ky vloží do informa ného systému, 1 ks písomnej práce vráti doktorandovi (1 ks archivuje) a zabezpe í úpravu vý-ky -tipendia denného doktoranda.

Referát pre vzdelávanie vystaví -tudentovi dekrét o priznaní zvý-eného -tipendia po dizerta nej skú-ke.

## **lánok 6** **Obhajoba dizerta nej práce**

Jednotlivé innosti spojené s obhajobou dizerta nej práce sa vykonajú v nasledujúcom poradí:

Pred podaním fliadosti o povolenie obhajoby dizerta nej práce vykoná doktorand internú obhajobu na katedre. Obhajobu organizuje predseda OK a k práci si vyfiada posudok od odborníka, ktorého ur í na návrh -kolite a.

Doktorand e-te pred katedrovou obhajobou pofiada Referát pre vzdelávanie o pridelenie eviden ného ísla práce, ktoré bude uvedené na titulnej strane práce a na obale práce (na chrbte).

Po katedrovej obhajobe doktorand prácu upraví v zmysle pripomienok z obhajoby a vypracuje autoreferát.

TKolite skontroluje, í práca a autoreferát sp ajú v-etky nálefitosti a napí-e posudok -kolite a, ktorý obsahuje najmä hodnotenie prínosu doktoranda k získaniu nových poznatkov vo vede, možnosti ich využitia a pracovnú charakteristiku zvereného doktoranda. Predsedovi OK navrhne oponentov DP.

Doktorand výslednú verziu práce vloží do Centrálného registra závere ných prác. V prípade externého doktoranda zabezpe í vloženie práce do CRZP -kolite .

Doktorand podá dekanovi písomnú fliados o povolenie obhajoby DP. K fliadosti pripojí materiály, ktoré odovzdá na Referáte pre vzdelávanie:

DP v písomnej forme v -tyroch výtla koch,

autoreferát DP v písomnej forme v 25 výtla koch a v elektronickej forme,

posudok -kolite a k dizerta nej práci,

stanovisko katedry alebo externej vzdelávacej in-titúcie, spracované na základe internej obhajoby DP,

zoznam publikovaných prác s úplnými bibliografickými údajmi a nepublikovaných vedeckých prác doktoranda ako aj ich ohlasov,

odôvodnenie rozdielov medzi pôvodnou a predkladanou DP, ak doktorand po neúspe-nej obhajobe predkladá novú DP v tom istom -tudijnom programe doktorandského -túdia,

potvrdenie o vložení závere nej práce do Evidencie závere ných prác (EZP) (šPotvrdenie o odovzdaných súboroch).

protokol o kontrole originality,

vyplnenú a podpísanú šLicen nú zmluvu o použití -kolského diela

profesijný fliivotopis.

Predseda OK v spolupráci so -kolite om predbefne preverí u navrhovaných oponentov ich súhlas s vypracovaním posudku (z h adiska ich pracovného a asového za aflenia).

Predseda OK predloží dekanovi fakulty návrh na vymenovanie oponentov DP (návrh musí obsahova plné meno a priezvisko, v-etky tituly, adresu, e-mailovú adresu a telefónne íslo) a ur í dátum, dokedy majú by vypracované posudky.

Referát pre vzdelávanie založí spis pre obhajobu DP, zabezpe í vyhotovenie vymenúvacích dekrétov a dohôd o vykonaní práce pre oponentov. Kafldému z nich po-le vymenúvací dekrét, dohodu o vykonaní práce, 1 ks DP a 1 ks autoreferátu.

Referát pre vzdelávanie, po prijatí posudkov od v-etkých troch oponentov, po-le posudky predsedovi OK.

TKolite zabezpe í vloženie posudkov do Centrálného registra závere ných prác.

Predseda OK predloží dekanovi fakulty návrh na vymenovanie predsedu komisie a al-ích lenov komisie pre obhajobu DP.

Referát pre vzdelávanie zabezpe í vyhotovenie vymenúvacích dekrétov pre predsedu a lenov komisie pre obhajobu DP

Predseda komisie pre obhajobu DP navrhne dekanovi de , hodinu a miesto konania obhajoby a v spolupráci s predsedom OK zabezpe í ú as lenov komisie tak, aby komisia pre obhajobu DP bola uzná-aniaschopná. alej ur í adresy, na ktoré bude zaslaný autoreferát spolu s oznámením o konaní obhajoby.

Referát pre vzdelávanie, po schválení asu a miesta konania obhajoby dekanom, za-le: predsedovi a lenom komisie pre obhajobu DP vrátane oponentov a -kolite a posudky a autoreferát (v ktorom vyzna í dátum, as a miesto konania obhajoby, prípadne oponentov DP) spolu s oznámením o konaní obhajoby,

na adresy ur ené predsedom komisie pre obhajobu DP autoreferáty s oznámením o konaní obhajoby DP,

doktorandovi posudky, spolu s oznámením o konaní obhajoby.

Dátum, as a miesto konania obhajoby zverejní Referát pre vzdelávanie na fakultnej webovej stránke (v aktuálnych oznamoch).

Referát pre vzdelávanie pred obhajobou zabezpe í príslu-né tla ené materiály (prezen ná listina, posudky, hlasovacie lístky, diskusné lístky, protokol o priebehu obhajoby a hlasovaní, zápisnicu, návrh na udelenie titulu, spisový materiál doktoranda, menovky) a poskytne ich komisii pre obhajobu DP.

Predseda komisie pre obhajobu DP po as obhajoby zabezpe í spracovanie:

tla ív pre lenov komisie,

hlasovania,

diskusných lístkov,

prezen nej listiny, protokolu o priebehu obhajoby a o hlasovaní,

zápisnice z obhajoby,

a po obhajobe zabezpe í odovzdanie materiálov na Referát pre vzdelávanie.

Referát pre vzdelávanie po úspe-nom ukon ení obhajoby uzavrie doktorandovi -túdium a vystaví mu príslu-né doklady o -túdiu. Zaeviduje obhajobu a poskytne príslu-né údaje rektorke UNIZA a Oddeleniu pre vedu a výskum rektorátu UNIZA. Univerzitnej knižnici za-le 1 ks DP, 1 ks DP archivuje na EF a 2 ks DP vráti doktorandovi.

TKolite zabezpe í zmenu statusu v Centrálnom registri závere ných prác na status :ôpráca obhájenáô.

## **lánok 7**

### **Spolo né a závere né ustanovenia**

1. Odporú a sa dizerta né práce vypracúva v anglickom jazyku. Rovnako uskuto ova aj iné aktivity v priebehu doktorandského -túdia.
2. Formálna stránka dizerta ných prác (vrátane -truktúry) musí by v súlade s Metodickým usmernením M<sup>TM</sup>SR . 14/2009-R z 27. augusta 2009 o nálefitostiach závere ných prác, ich bibliografickej registrácii, kontrole originality, uchovávaní a

prístupovaní (Metodické usmernenie je zverejnené na fakultnej webovej stránke v sekcii Záverečných prác).

3. Touto vyhláškou sa ruší platnosť Vyhlášky dekana EF . 1/2011 z 31. 1. 2011.
4. Táto vyhláška nadobúda platnosť a účinnosť dňom podpisu.

Bratislava 1. 4. 2013

prof. Ing. Milan Dado, PhD.  
dekan

Aktualizované 8.2.2016 po schválení Odborových komisií a kolektívom vo VR EF UNIZA.