

**FIILINSKÁ UNIVERZITA V FIILINE
ELEKTROTECHNICKÁ FAKULTA**

**SPRIEVODCA
DOKTORANDSKÝM TMTÚDIOM**
(pre študentov s nástupom na štúdium po 31. 8. 2013)

TMTUDIJNÝ PROGRAM: TEORETICKÁ ELEKTROTECHNIKA

TMTUDIJNÝ ODBOR: 5.2.10 TEORETICKÁ ELEKTROTECHNIKA

GARANT TMTUDIJNÉHO PROGRAMU: PROF. ING. KLÁRA Á P O V Á, PHD.

fiilina, august 2013 (aktualizované február 2016)

OBSAH

1	Údaje o študijnom programe	3
1.1	Charakteristika študijného programu	3
1.2	Študijný plán študijného štúdia	6
1.3	Študijný plán študijného štúdia	8
1.4	Zoznam povinných a povinne voliteľných predmetov	9
1.5	Zabezpečenie študijného programu doktoranda	10
2	Organizačný a rokovací poriadok OK EF UNIZA	122
2.1	Úvodné ustanovenia	122
2.2	Rokovací poriadok OK EF UNIZA	122
2.3	Zoznam členov odborovej komisie	133
2.4	Zoznam voliteľných	133
3	Záverečné ustanovenia	144

PRÍLOHY

Príloha 1: Informačné listy predmetov	155
Svetový jazyk	16
Aplikovaná matematika	177
Aplikovaná fyzika	188
Teória elektromagnetického poľa	19
Teória elektrických obvodov	200
Aplikovaný elektromagnetizmus	211
EM pole a biologické systémy	222
Špeciálne EM meracie metódy v biomedicíne	233
Analýza a spracovanie signálov v BMI	244
Elektromagnetická kompatibilita	255
Výživenie EM v ohraničenom a neohraničenom prostredí	266
Vlnové procesy v látkach	278
Príloha 2: Vyhlásenie dekana EF UNIZA 3/2013 ...	Chyba! Záložka nie je definovaná.

1 ÚDAJE O TMTUDIJNOM PROGRAME

1.1 Charakteristika študijného programu

Názov študijného programu:	Teoretická elektrotechnika
Názov študijného odboru:	Teoretická elektrotechnika
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 ukončený 2. stupeň štúdia v študijných programoch Elektrotechnika, Biomedicínske inžinierstvo, Telekomunikácie alebo v príbuznom študijnom programe.

1.1.1 Profil absolventa

Doktorandské štúdium v študijnom programe Teoretická elektrotechnika je určené pre absolventov druhého stupňa a vysokoškolského štúdia, inklinujúcich k originálnym riešeniam inžiniersko-vedeckých problémov v oblasti teoretickej elektrotechniky a jej aplikácií. Na riešenie týchto úloh doktorand využíva najnovšie poznatky z moderných analytických a numerických metód, metód matematického a fyzikálneho modelovania, informatiky, merania elektrických a neelektrických veličín, elektroniky, interdisciplinárnych metodológií, biomedicínskych aplikácií, ako aj poznatky z súvisiacich odborov.

Predpokladom úspešného zvládnutia štúdia je schopnosť doktoranda abstraktne myslieť, jeho schopnosť nadobudnuté poznatky aplikovať a realizovať pri riešení technických problémov. Doktorand sa naučí správne charakterizovať a chápa fyzikálne javy a experimentálne poznatky o týchto javoch, hľadať adekvátne modely a realizovať nové aplikácie v uhl' uvedených špecifických disciplínach, vo vede, výskume a praxi. Doktorandské štúdium umožní doktorandovi získať ucelené teoretické vedomosti, experimentálnu zručnosť a praktické skúsenosti, ako aj zvládnuť metodiku vedeckej práce, a pripraví ho na samostatnú vedeckú prácu.

Absolvent študijného programu Teoretická elektrotechnika získa poznatky na súčasnej úrovni vedeckého poznania a vlastnou tvorivou inšpiráciou prispieje k ich rozvoju. Cieľom doktorandského štúdia je vychovávať takého odborníka, ktorý bude mať nielen komplexné vedomosti, ale bude schopný obohatiť vedu a poznanie v oblasti teoretickej elektrotechniky a jej aplikácií.

Absolvent tretieho stupňa a vysokoškolského štúdia odboru 5.2.10 Teoretická elektrotechnika:

- získa hlboké teoretické a metodologické vedomosti a praktické skúsenosti z kľúčových oblastí Teoretickej elektrotechniky 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 Teoretická elektrotechnika 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 uvedených teoretických vedomostí absolvent tretieho stupňa a vysokoškolského štúdia odboru Teoretická elektrotechnika získa tieto doplnujúce vedomosti, schopnosti a zručnosti:

- dokáže viesť 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 Teoretickej elektrotechnike 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.

1.1.2 Ústati študijného programu

Doktorandské štúdium bude prebiehať podľa individuálnych študijných plánov, pričom súbor vedomostí, schopností a zručností sa bude podriaďovať konkrétnej téme dizertačnej práce.

Východiskom pre súbor vedomostí sú tieto disciplíny:

Matematika, Fyzika, Teória EM poľa a Teória elektrických obvodov, Vlnenie EM vlnenia v neohraničenom a v ohraničenom prostredí, Vlnové procesy v látkach, Aplikovaný elektromagnetizmus, Elektromagnetická kompatibilita, EM pole a biologické systémy, Špeciálne meracie metódy v BMI, Analýza a spracovanie signálu v BMI a súvisiace príbuzné oblasti.

Odporovaný individuálny študijný plán zostavuje podľa potrieb zvolenej dizertačnej práce a predkladá ho na schválenie predsedovi Odborovej komisii (OK), ktorá je zriadená podľa vnútorného predpisu fakulty. Študijný plán pozostáva zo študijnej časti a z vedeckej časti, z ktorých každej je priradený príslušný počet kreditov a z pedagogickej časti.

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

Vedecká časť predstavuje z rozsahu štúdiá minimálne 130 kreditov. Realizuje sa v predmetoch Dizertačný projekt I a II (v externej forme I a II) a samostatnou i tímovou vedeckou a výskumnou prácou, vrátane vypracovania a obhájenia dizertačnej práce. Dizertačný projekt I-IV predstavuje ucelenú časť (etapy) dizertačnej práce. Priradenie kreditov za individuálnu a tímovú vedeckú prácu určuje tab. 1. Štúdium končí obhajobou dizertačnej práce, ktorá patrí

medzi štátne skúšky. Po vypracovaní a prijatí dizerta nej práce a jej obhajobe doktorand získa **30 kreditov** (za dizerta nú prácu a jej obhajobu).

Tab. 1 *Pride ovanie kreditov za individuálnu a tímovú vedeckú prácu*

Hodnotenie individuálnej a tímovej vedeckej práce	Kredity *
Publikované vedecké práce	
lánky evidované v databáze Web of Knowledge	
– Current Contents Connect **	80
– Web of Science ó asopisy (article) ***	60
– Web of Science ó zborníky z konferencií (proceedings)	40
lánky evidované v databáze SCOPUS ****	
– asopisy (article)	20
– zborníky z konferencií (proceedings)	10
Ostatné príspevky v asopisoch 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 dizerta nej práce	
– Patent	60
– Úžitkový vzor	30
Ohlasy	
citácia registrovaná v cita nom indexe SCI	30
Aktívna prezentácia výsledkov	
- na medzinárodnej konferencii v zahraničí alebo doma vo svetovom jazyku	5
- na ostatných konferenciách	2

* Počet kreditov sa určuje podľa podielu a 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 pridejú len za publikácie súvisiace s témou dizerta nej práce. Odporuje sa, aby na publikáciách spolupracovali doktorandi kolektívne.

1.1.3 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 po tom získaných 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 dobe štúdia).

1.2 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. Odporúčany študijný 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 v 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; 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); odporúčajú sa vykonanie dizertačnej skúšky do 12 mesiacov od dňa zápisu na štúdium,
 - obhajoba dizertačnej práce.

Učebný plán - denné 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 tabu ke je uvedený týždenný rozsah povinností [semináre (prednáky, konzultácie), projektová práca, pedagogická prax].
- Dizertačný projekt I-IV predstavuje ucelené etapy (etapy) dizerta nej práce.
- Zimný semester (1., 3. a 5.) vrátane skúšobného obdobia sa koní 31. marca príslušného akademického roka.
- Letný semester (2., 4. a 6.) vrátane skúšobného obdobia sa koní 31. augusta príslušného akademického roka.

1.3 **Študijný plán - externé štúdium**

Základnou časťou štúdia je ročník, v ktorom má študent získať v priemere 36 kreditov. Študent externého štúdia absolvuje študijné povinnosti rovnako ako študent denného štúdia. V individuálnom študijnom pláne sa študijné povinnosti rozložia na 5 rokov štúdia.

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 je 180

aj keď podmienky riadneho ukončenia štúdia sú rovnaké ako u denného štúdia.

Študijný plán - Externé štúdium

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

1. ročník

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

2. ročník

PV	Predmet špecializácie	10	2-0-0	TS
P	Dizertačný projekt I	10	0-6-0	K
P	Písomná práca k dizerta nej skúške a obhajoba písomnej práce k dizerta nej skúške	10		TS
P	Individuálna a tímová vedecká práca	*		K

3. ročník

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

4. ročník

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

5. ročník

P	Dizertný projekt IV	10	0-6-0	K
P	Individuálna a tímová vedecká práca	*		K
P	Dizertná práca a obhajoba dizertnej práce	30		TS

* Získané kredity stanovuje Tab. 1.

Poznámka: Pozri poznámky pri študijnom pláne pre denné štúdium.

1.4 Zoznam povinných a povinne voliteľných predmetov dizertnej skúšky

Povinné predmety dizertnej skúšky

Typ predmetu	Názov predmetu	Kredity	Rozsah výučby	Ukonenie
P	Odborná angličtina	10	2-0-0	TS
P	Písomná práca k dizertnej skúške a obhajoba písomnej práce k dizertnej skúške	10		TS

Povinne voliteľné predmety dizertnej skúšky

Typ predmetu	Názov predmetu	Kredity	Rozsah výučby	Ukonenie
PV	Aplikovaná matematika	10	2-0-0	TS
PV	Aplikovaná fyzika	10	2-0-0	TS
PV	Teória elektromagnetického poľa	10	2-0-0	TS
PV	Teória elektrických obvodov	10	2-0-0	TS
PV	Aplikovaný elektromagnetizmus	10	2-0-0	TS
PV	EM pole a biologické systémy	10	2-0-0	TS
PV	Špeciálne EM meracie metódy v BMI	10	2-0-0	TS
PV	Analýza a spracovanie signálu v BMI	10	2-0-0	TS
PV	Elektromagnetická kompatibilita	10	2-0-0	TS
PV	Meranie EM vln v ohraničenom a neohraničenom prostredí	10	2-0-0	TS
PV	Vlnové procesy v látkach	10	2-0-0	TS

Poznámky:

- Pozri poznámky pri študijnom pláne pre denné štúdium.
- Výberové povinne voliteľné predmety (PV) sú súčasne ponúkané aj ako výberové (V).

1.5 Zabezpečenie študijného plánu doktoranda

Smernica 110/2013 *Študijný poriadok pre tretí stupeň vysokoškolského štúdia na filozofickej univerzite v Bratislave* je základným predpisom pre zabezpečenie študijného programu doktoranda. Povinnosti študenta a učiteľa sú ustanovené v článkoch 6 tejto smernice. Spôsob zostavenia študijného plánu doktoranda je ustanovený v článku 7.

1.5.1 Skúšky z predmetov

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

1.5.2 Skúška zo svetového jazyka

Skúška sa koná podľa nasledujúcich zásad:

- študent z vybranej odbornej literatúry v príslušnom svetovom jazyku určí rozsah štúdia danej problematiky, odporúčaný rozsah je 100 až 150 strán,
- na skúške doktorand v rozsahu do 15 min prezentuje študované poznatky vo svetovom jazyku,
- ďalej predseda skúšobnej komisie určí krátky text z predpísanej odbornej literatúry, ktorý doktorand prečíta a preloží. Skúšajúci zabezpečia, aby daný text mali k dispozícii v prípade potreby členovia skúšobnej komisie,
- potom nasleduje voľná diskusia k predmetu skúšky vedená v príslušnom svetovom jazyku,
- skúšajúceho zo svetového jazyka určí predseda OK.

1.5.3 Započítanie študijného pobytu

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

1.5.4 Dizertačná skúška

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

1.5.5 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 riešenia. K internej obhajobe preto doktorand dizertačnú prácu predkladá v písomnej a nezáväznej 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 určí termín konania katedrovej obhajoby (najneskôr do 15. júna v poslednom akademickom roku štúdia doktoranda).

Katedrová obhajoba má nasledujúci priebeh:

- a) –kolite oboznámi katedru so svojím posudkom doktoranda,
- b) doktorand prednesie obhajobu dizerta nej práce,
- c) katedrový oponent prednesie svoj posudok a pripomienky,
- d) doktorand podrobne zodpovie prednesené pripomienky,
- e) obhajoba sa uzavrie záväznými odporú aniami, ktoré musí doktorand splni pred definitívnym odovzdaním dizerta nej práce.

1.5.6 Dizerta ná práca

Podrobnosti k obhajobe dizerta nej práce sú uvedené vo Vyhlá-ke dekana EF .3/2013 k organizácii a administratívne mu zabezpe eniu tretieho stup a –túdia (v prílohe).

2 ORGANIZAČNÝ A ROKOVACÍ PORIADOK ODBOROVEJ KOMISIE EF UNIZA

2.1 Úvodné ustanovenia

- a) a) Odborová komisia (ďalej OK) pre študijný odbor 5.2.10 Teoretická elektrotechnika je komisiou zriadenou pre účely doktorandského štúdia (ďalej DrTM) 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 Teoretická elektrotechnika študijného odboru 5.2.11 Teoretická elektrotechnika (ďalej odbor) doktorandského štúdia k zabezpečeniu a udeľovaniu akademického titulu šPhilosophiae doktorō (v skratke PhD.). Na uskutočnení DrTM sa nepodie a fiadna externá vzdelávacia inštitúcia.
- b) Zriadenie OK zodpovedá Smernici filinskej univerzity v filine č. 110/2013 študijný poriadok pre tretí stupeň vysokoškolského štúdia na filinskej univerzite v filine.

2.2 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 zvoľáva predseda OK, ktorý súasne stanoví program rokovania OK, vo výnimových prípadoch môže OK zvoliť 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 výnimových prípadoch sa môže hlasovanie uskutočniť korepondenčne. Korepondenčné hlasovanie je právoplatné, ak sa na ňom zúčastnia 2/3 členov a na právoplatný výsledok hlasovania je potrebný súhlas nadpolovičnej väčšiny hlasujúcich členov.

2.3 Zoznam členov odborej komisie

VŠTUDIJNOM ODBORE DOKTORANDSKÉHO ŠTUDIA

5.2.10 Teoretická elektrotechnika

Študijný program: Teoretická elektrotechnika

Por. .	Funkcia v komisii	Priezvisko, meno, titul	Pracovisko
1.	predseda	Šapová Klára, prof., Ing., PhD.	EF UNIZA
2.	členka	Beňová Mariana, doc., Ing., PhD.	EF UNIZA
3.	člen	Šáp Ivo, prof., Ing., CSc.	EF UNIZA
4.	člen	Doležel Ivo, prof., Ing., CSc.	FEL Z U Plze
5.	členka	Faktorová Dagmar, doc., Ing., PhD.	EF UNIZA
6.	člen	Janářík Vladimír, doc., Ing., PhD.	FEI STU Bratislava
7.	člen	Janoušek Ladislav, prof., Ing., PhD	EF UNIZA
8.	člen	Jasenek Jozef, prof., Ing., PhD.	FEI STU Bratislava
9.	člen	Kneppo Ivan, prof., Ing., DrSc.	FST TUAD Trenčín
10.	člen	Kováč Dobroslav, prof., Ing., CSc.	FEI TU Košice
11.	člen	Palák Peter, prof., Ing., PhD.	SJF UNIZA
12.	člen	Sláma Jozef, prof., Ing., PhD.	FEI STU Bratislava
13.	člen	Štrianský Jozef, prof., Ing., CSc.	FEVT TU Zvolen
14.	člen	Tyler Milan, doc., Ing., PhD.	ÚM SAV Bratislava
15.	člen	Ušák Elemír, doc., Ing., PhD.	FEI STU Bratislava

2.4 Zoznam externých členov

ŠTUDIJNÝ ODBOR DOKTORANDSKÉHO ŠTUDIA

5.2.10 Teoretická elektrotechnika

Študijný program: Teoretická elektrotechnika

Por. .	Priezvisko, meno, titul	Pracovisko
1.	Beňová Mariana, doc., Ing., PhD.	EF UNIZA
2.	Šáp Ivo, prof., Ing., CSc.	EF UNIZA
3.	Šapová Klára, prof., Ing., PhD.	EF UNIZA
4.	Faktorová Dagmar, doc., Ing., PhD.	EF UNIZA
5.	Janoušek Ladislav, prof., Ing., PhD.	EF UNIZA
6.	Smetana Milan, doc., Ing., PhD.	EF UNIZA
Externý člen		
1.	Dudáč Ján, doc., Ing., DrSc.	FEI TU Košice

3 ZÁVERE NÉ USTANOVENIA

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

- a) Zákon . 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
- b) Smernica . 110/2013 študijný poriadok pre tretí stupeň vysokoškolského štúdia na filínskej univerzite v Filine.
http://fel.uniza.sk/images/stories/Dokumenty/2013/4/3.4/smernica_110_stud_poriadok_pre_treti_stupen.pdf
- c) Metodické usmernenie 56/2011 MŠVVaŠ SR.
http://fel.uniza.sk/images/stories/Dokumenty/2013/4/3.4/metodicke_usmernenie_56_2011_u_pr1.pdf
- d) Vyhláska MŠVVaŠ . 233/2011 Z.Z. k formálnej úprave ZP.
<http://fel.uniza.sk>
- e) Overenie originality dizerta nej práce: Smernica rektora . 103 O záverečných prácach v podmienkach UNIZA.
http://fel.uniza.sk/images/stories/Dokumenty/2013/4/3.4/smernica_c_103_zaverecných_prac_ach_podmienkach_zu.pdf
- f) Vyhláska dekana EF . 3/2013 (príloha)

alšie informácie a tla ivá súvisiace s doktorandským štúdiom:

- študijný plán doktoranda.
- Protokol o skúške doktoranda.
- Ročné hodnotenie doktoranda.
- Zoznamy garantov, členov odborových komisií, školiteľov, informačné listy predmetov a alšie pokyny a smernice sú k dispozícii na:
- 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 úinnosť od 1. 9. 2013 pre študentov s nástupom na štúdium po 31. 8. 2013.

PRÍLOHY

PRÍLOHA .1: INFORMA NÉ LISTY PREDMETOV

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

Svetový jazyk

Aplikovaná matematika

Aplikovaná fyzika

Teória elektromagnetického po a

Teória elektrických obvodov

Aplikovaný elektromagnetizmus

Elektromagnetické pole a biologické systémy

špeciálne EM meracie metódy v biomedicíne

Analýza a spracovanie signálov v BMI

Elektromagnetická kompatibilita

šrenie EM v n v ohrani enom a neohrani enom prostredí

Vlnové procesy v látkach

INFORMA NÝ LIST PREDMETU

<i>íslo:</i>	<i>Názov:</i> Svetový jazyk	
<i>Udijný program:</i> Teoretická elektrotechnika <i>Udijný odbor:</i> Teoretická elektrotechnika		
<i>Garantuje:</i> prof. Ing. Klára ápová, PhD.		<i>Zabezpe uje:</i> EF - KTEBI
<i>Odporú aný semester:</i>	<i>Rozsah výu by:</i> predná-ky - semináre ó lab. cvi enia <i>Týždenný:</i> 2-0-0 <i>Za semester:</i> 26-0-0	<i>ECTS kredity:</i> 10
<i>Prerekvizity:</i> Zodpovedajúci svetový jazyk na úrovni 2. stup a vysoko-kolského -túdia		
<i>Ukon enie predmetu a spôsob hodnotenia:</i> priebefný test skú-ka		
<i>Cie predmetu:</i> Cie om -túdia odborného svetového jazyka je pripravi doktoranda pre odborné vystúpenia v rámci jeho -pecializácie. Hlavný dôraz sa kladie na prácu s odborným textom a na prekladovú zru nos . V oblasti komunikácie sa kladie dôraz na zvládnutie príslu-ných odborných tém v rámci -pecializácie doktoranda a stanovených konverza ných tém.		
<i>Obsah predmetu:</i> 100 ó 150 strán odborného textu predpísaného -kolite om v rámci -pecializácie doktorandského -túdia doktoranda. Preh benie vedomostí z gramatiky jazyka a spôsobilosti v oblasti konverzácie.		
<i>Literatúra:</i> Angli tina: L. Du-ková, L. Bubeníková: Angli tina pro v decké a odborné pracovníky. Kurz pro st edn pokro ilé. Academia SAV, 1971. L. Du-ková, V. Rejtharová, L. Bubeníková: Hovorová angli tina pre vedeckých a odborných pracovníkov, Veda, SAV, 1982. Nem ina: V. Höppnerová: Moderná u ebnica nem iny, Jaspis, 1997. Francúz-tina: G. Capelle, N. Gidon: Espaces II.		
<i>Jazyk, v ktorom sa predmet vyu uje:</i> <i>Príslu-ný svetový jazyk</i>		<i>Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu:</i> 15. 1. 2008

INFORMA NÝ LIST PREDMETU

íslo:	Názov: Aplikovaná matematika	
Tudijný program: Teoretická elektrotechnika Tudijný odbor: Teoretická elektrotechnika		
Garantuje: doc. RNDr. Elena Wisztová, CSc.	Zabezpečuje: Katedra matematiky SjF UNIZA	
Odporúčaný semester:	Rozsah výučby: prednášky - semináre a lab. cvičenia Týždenný: 2-0-0 Za semester: 26-0-0	ECTS kredity: 10
Prerekvizity: Matematická analýza a lineárna algebra v rozsahu 1. a 2. stupňa a vysokoškolského štúdia		
Ukončenie predmetu a spôsob hodnotenia: priebežný test skúška		
Ciele predmetu: Získa hlboké teoretické vedomosti z algebry, teórie matic, obyčajných a parciálnych diferenciálnych rovníc, numerickej matematiky a matematickej štatistiky so zameraním na ich aplikácie v teoretickej elektrotechnike.		
Obsah predmetu: Vektorová analýza a teória polí, maticová analýza, funkcie matic, lineárne transformácie, tenzorový počet, charakteristické plochy, Cauchyho a okrajové úlohy pre obyčajné diferenciálne rovnice, vlastné funkcie lineárnych diferenciálnych operátorov, špeciálne funkcie, parciálne diferenciálne rovnice, ich analytické a numerické riešenie. Pravdepodobnosť a matematická štatistika, integrálne transformácie, numerická a diskrétna		
Literatúra: Bock I.: Matematická fyzika, STU Bratislava, 1987 Meyer C. D.: Matrix Analysis and Applied Linear Algebra, SIAM 2000, Philadelphia Nagy J., Nováková E., Vacek M.: Vektorová analýza, SNTL, Praha 1984 Vitásek E.: Základy numerických metod pro řešení diferenciálních rovnic. Academia, Praha 1994		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: Slovenský, anglický	Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu: 15. 1. 2008	

INFORMA NÝ LIST PREDMETU

íslo:	Názov: Teória elektromagnetického po a
Tudijný program: Teoretická elektrotechnika Tudijný odbor: Teoretická elektrotechnika	
Garantuje: prof. Ing. Klára ápová, PhD.	Zabezpe uje: prof. Ing. Klára ápová, PhD. prof. Ing. Ivo áp, CSc.
Odporú aný semester:	Rozsah výu by: predná-ky - semináre ó lab. cvi enia Týždenný: 0-2-0 Za semester: 0-26-0
	ECTS kredity: 10
Prerekvizity: Predmet nadväzuje na poznatky získané v odboroch inžinierskeho štúdia príbuzných s Teoretickou elektrotechnikou	
Ukon enie predmetu a spôsob hodnotenia: priebežný test skúška	
Cie predmetu: Zopakovať a prehĺbiť vedomosti z teórie EM po a a šírenia EM v n, potrebné pre ďalšie štúdium špecializovaných predmetov.	
Obsah predmetu: Podstata EM po a a jeho opis, základné veličiny, definície a ich súvis. Elektrostatické pole, rozloženie po a v okolí nabitých telies, elektrická kapacita. Elektrické pole v dielektriku. Energia elektrického po a. Pole elektrického prúdu, vedenie elektrického prúdu v látkach, vplyv vonkajších vplyvov na vodivosť. Stacionárne magnetické pole, rozloženie po a v okolí vodičov s prúdom, indukcia. Magnetické pole v látkach. Energia magnetického po a. Nestacionárne EM pole. Elektromagnetická indukcia, posuvný prúd. Maxwellove rovnice. Vlnový charakter EM po a, vlnová rovnica. Rovinná harmonická EM vlna, vlnová impedancia, konštanty šírenia, prechod vlnenia kolmým rozhraním a odraz od rozhrania dvoch prostredí. EM vlnenie v dielektrickom a vo vodivom prostredí. Polarizácia EM vlnenia. Prenos energie EM vlnením, Poyntingov vektor, prenos výkonu dvojvodičovým a koaxiálnym vedením.	
Literatúra: Smythe W. R.: Classic and Dynamic Electricity, McGraw-Hill, New York, 1968. Stratton J. A.: Electromagnetic Theory, McGraw-Hill, New York, 1941. Balanis C. A.: Advanced Engineering Electromagnetics, Wiley, New York, 1989. Smith G. S.: An Introduction to Classical Electromagnetic Radiation, Cambridge Univ. Press, Cambridge 1997.	
Jazyk, v ktorom sa predmet vyu uje: Slovenský, anglický	Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu: 15. 1. 2008

INFORMA NÝ LIST PREDMETU

<i>íslo:</i>	<i>Názov:</i> Teória elektrických obvodov	
<i>Udijný program:</i> Teoretická elektrotechnika <i>Udijný odbor:</i> Teoretická elektrotechnika		
<i>Garantuje:</i> prof. Ing. Klára ápová, PhD.		<i>Zabezpe uje:</i> prof. Ing. Klára ápová, PhD. prof. Ing. Ivo áp, CSc.
<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> Predmet nadväzuje na poznatky získané v odboroch inlinierskeho štúdia príbuzných s Teoretickou elektrotechnikou		
<i>Ukon enie predmetu a spôsob hodnotenia:</i> priebehný test skú-ka		
<i>Cie predmetu:</i> Oboznámi s princípmi a metódami analýzy lineárnych a nelineárnych elektrických obvodov v statickom a dynamickom režime so sústredenými a rozloženými prvkami.		
<i>Obsah predmetu:</i> Základné princípy elektrických obvodov (EO) a ich využitie. Topológia EO. Energetické pomery v EO. Lineárne EO, metódy riešenia, dvojbrány a ich imitácie a prenosové funkcie, frekvenčné filtre, rezonančné obvody, impulzné prenosové charakteristiky. Prechodné javy v lineárnych EO. Lineárne EO s periodickými a neharmonickými veličinami. Využitie matematických transformácií pri analýze EO (Fourierova, Laplaceova), frekvenčná analýza signálu, FFT, waveletová transformácia. Nelineárne obvody, základné metódy riešenia, základné nelineárne prvky EO. EO s elektronickými prvkami (dióda, tranzistor, operačný zosilovač), EO s elektronickými prvkami ako lineárne dvojbrány. Lineárne EO s rozloženými prvkami, homogénne dlhé vedenie, primárne a sekundárne parametre, imitácie a prenosové charakteristiky, úseky dlhého vedenia a ich elektrické vlastnosti.		
<i>Literatúra:</i> Mayer D.: Úvod do teórie elektrických obvodov, SNTL/ALFA, 1983 Chua L. O., Lin P., M.: Computer Aided Analysis of Electronic Circuits ó Algorithms and Computational Methods, Prentice Hall, 1975 Pírko Z., Veit J.: Laplaceova transformácia, základy teórie a aplikácií v elektrotechnike, SNTL-ALFA, 1970		
<i>Jazyk, v ktorom sa predmet vyu uje:</i> Slovenský, anglický		<i>Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu:</i> 15. 1. 2008

INFORMA NÝ LIST PREDMETU

<i>íslo:</i>	<i>Názov:</i> Aplikovaný elektromagnetizmus	
<i>Ťudijný program:</i> Teoretická elektrotechnika <i>Ťudijný odbor:</i> Teoretická elektrotechnika		
<i>Garantuje:</i> prof. Ing. Klára ápová, PhD.		<i>Zabezpe uje:</i> prof. Ing. Klára ápová, PhD. doc. Ing. Ladislav Janou-ek, PhD.
<i>Odporú aný semester:</i>	<i>Rozsah výu by:</i> predná-ky - semináre ó lab. Cvi enia <i>Ťýfdenný:</i> 0-2-0 <i>Za semester:</i> 0-26-0	<i>ECTS kredity:</i> 10
<i>Prerekvizity:</i> Jeden z povinne volite ných predmetov typu PV1		
<i>Ukon enie predmetu a spôsob hodnotenia:</i>		priebeŤný test skú-ka
<i>Cie predmetu:</i> Oboznámi s praktickým využitím EM javov vo vybraných oblastiach a s prejavmi, ktoré EM pole sprevádzajú a sú pre praktické aplikácie významné.		
<i>Obsah predmetu:</i> Výroba, prenos a spotreba elektrickej energie, moderné zdroje, viacfázový prenos energie, optimalizácia spotreby, ekologické aspekty energetiky. Tepelné ú inky EM po a, tepelné zdroje, chladiace systémy, povrchový ohrev kovov VF po om, diatermia a hypertermia v medicíne. Prenos informácie EM vlnením, typy EM v n, prenos výkonu, modulácia EM vlnenia, skreslenie prenosu, odraz vlnenia, interferencia a difrakcia, vysielacie a prijímacie antény, Dopplerov jav. Elektromechanické analógie, elektrické a mechanické kmity, elektrické a hydrodynamické dlhé vedenia, šírenie tlakovej vlny v elastickej trubici, modelovanie krvného systému. Elektromechanické mení e, základné EL-MECH meracie systémy, senzory mechanických velí ín, elektroakustické mení e, zdroje a detektory ultrazvuku, ultrazvuková defektoskopia, ultrasonografia. Vy-etrovanie materiálov pomocou EM metód, rozptyl a odraz EM vlnenia na nehomogenitách prostredia, Rayleighov zákon, difrakcia. Nede-truktívna kontrola materiálov, ultrazvuková defektoskopia, mení e, EMAT, testovanie pomocou indukovaných povrchových prúdov vo vodi i (ECT).		
<i>Literatúra:</i> Jiles D. C.: Introduction to Magnetism and Magnetic Materials, Stanley Thornes Pub. Ltd, 1998, ISBN: 0412798603 Freeman A. J., Bader S. D.: Magnetism beyond 2000, Elsevier Science Publishers, Amsterdam, 1999		
<i>Jazyk, v ktorom sa predmet vyu uje:</i> Slovenský, anglický		<i>Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu:</i> 15. 1. 2008

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<i>íslo:</i>	<i>Názov:</i> EM pole a biologické systémy	
<i>Učebný program:</i> Teoretická elektrotechnika <i>Učebný odbor:</i> Teoretická elektrotechnika		
<i>Garantuje:</i> prof. Ing. Ivo Šáp, CSc.		<i>Zabezpečuje:</i> prof. Ing. Ivo Šáp, CSc.
<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> Jeden z povinne voliteľných predmetov typu PV1		
<i>Ukončenie predmetu a spôsob hodnotenia:</i> priebežný test skúška		
<i>Ciele predmetu:</i> Oboznámi sa vlastnosti EM poľa a s ohľadom na jeho interakciu s biologickými systémami. Riešenie konkrétnych problémov vplyvu EM poľa na biologický systém. Úinky EM poľa naloveka.		
<i>Obsah predmetu:</i> Základné vlastnosti elektromagnetického poľa a elektromagnetického vĺnienia v látkovom prostredí, EM parametre biologických objektov. Rozdelenie EM vĺnienia na ionizujúce a neionizujúce, zdroje a úinky, meranie expozície (SAR). Úinky elektrického prúdu na biologické objekty, DC a AC prúdy, úrazy elektrickým prúdom a ochrana pred nimi. Elektrická aktivita biologického objektu a jej detekcia, detekcia a vyhodnocovanie elektrických a magnetických aktivít organizmu, diagnostické metódy. Diagnostika pomocou EM vyfarovania, termovízia, optické metódy, vĺnienie X a gama, CT, PET, SPECT, princíp NMR, optická spektroskopia. Terapeutické aplikácie EM vĺnienia, hypertermia, fototerapia, rádioterapia, vyufflie laserov v medicíne.		
<i>Literatúra:</i> Biological Effects of Magnetic and Electromagnetic Fields, New York 1996. Radiation Detection and Measurement. John Wiley and Sons, 1989. Lombardi M. H.: Radiation Safety in Nuclear Medicine. CRC Press, 1999 Jordan A.: Environmental Policy in the European Union. Earthscan 2005.		
<i>Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje:</i> slovenský, anglický		<i>Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu:</i> 15. 1. 2008

INFORMA NÝ LIST PREDMETU

<i>íslo:</i>	<i>Názov:</i> Špeciálne EM meracie metódy v biomedicíne		
<i>Študijný program:</i> Teoretická elektrotechnika <i>Študijný odbor:</i> Teoretická elektrotechnika			
<i>Garantuje:</i> prof. Ing. Ivo Šáp, CSc.		<i>Zabezpečuje:</i> prof. Ing. Ivo Šáp, CSc.	
<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> Jeden z povinne voliteľných predmetov typu PV1			
<i>Ukončenie predmetu a spôsob hodnotenia:</i> priebežný test skúška			
<i>Ciele predmetu:</i> Vyufftie EM po a ako nosí a informácie o prostredí, v ktorom sa nachádza. Charakteristické javy poufftie na meranie v oblasti medicíny.			
<i>Obsah predmetu:</i> Základy teórie merania, štatistické metódy vyhodnocovania merania, elektrické meracie metódy, spracovanie signálu, A/D prevodníky. Metódy merania základných elektrických a neelektrických velíín so zameraním na poufftie v medicíne (mechanické, termodynamické, elektrické, magnetické, ultrazvukové, optické, rádiologické). Vlnové zobrazovania (ultrazvukové a elektromagnetické), tomografické zobrazovacie metódy (CT, PET, SPECT, MRI), kvantové javy a ich vyufftie v meraniach, spektrálne analýzy. Meranie parametrov jednotlivých telesných systémov.			
<i>Literatúra:</i> Šáp I., Šápková K.: Senzory v biomedicínskom inžinierstve. EDIS Filin 2000. Ritter A. et al.: Biomedical engineering principles. Taylor and Francis, 2005 Carr, J. J., Brown, J. M.: Introduction to Biomedical Equipment Technology. Prentice Hall Carr & Technology, 1997 Cotterill R.: Biophysics: An introduction. John Wiley and Sons, 2005			
<i>Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje:</i> slovenský, anglický		<i>Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu:</i> 15. 1. 2008	

INFORMA NÝ LIST PREDMETU

<i>íslo:</i>	<i>Názov:</i> Analýza a spracovanie signálov v BMI	
<i>Udijný program:</i> Teoretická elektrotechnika <i>Udijný odbor:</i> Teoretická elektrotechnika		
<i>Garantuje:</i> doc. Ing. Miroslav Hrianka, PhD.		<i>Zabezpe uje:</i> Ing. Daniela Gomárska, 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> Jeden z povinne volite ných predmetov typu PV1		
<i>Ukon enie predmetu a spôsob hodnotenia:</i> priebefný test skú-ka		
<i>Cie predmetu:</i> Roz-írenie vedomostí z analýzy, simulácie a návrhu jednorozmerných a dvojrozmerných íslicových sústav s pouflitím programových prostriedkov.		
<i>Obsah predmetu:</i> Analogové a íslicové systémy, ich prezentácia v asovej a frekven nej oblasti. Transformácie pouflvané pri spracovaní signálov. Prenosová funkcia a diferen ná rovnica jednorozmerných sústav. Cyklická a lineárna konvolúcia. Metódy syntézy íslicových sústav v asovej a frekven nej oblasti. Decimácia a interpolácia, prevzorkovanie signálu. Vyuffitie spektrálnej a korela nej analýzy. Programové prostredie MATLAB, toolbox Signal Processing. Dvojrozmerné signály a sústavy. Diferen né rovnice a prenosové funkcie dvojrozmerných sústav. Snímanie a spracovanie obrazu, technické prostriedky, metódy a algoritmy, segmentácia obrazu, rozpoznávanie a klasifikácia objektov. Programové prostredie MATLAB, toolbox Image Processing. Vývojové prostredie LabVIEW.		
<i>Literatúra:</i> Hlavá V., Sedlá ek, M.: Zpracování signál a obraz . Skriptá VUT, Praha 2001 Hlavá V., Ťnka M.: Po íta ové vid ní. Grada, Praha 1992 Kotuliaková, J., Rozinaj, G.: íslicové spracovanie signálov I. FABER, Bratislava 1996 Rozinaj, G. a kol.: íslicové spracovanie signálov II. FABER, Bratislava 1997 Vích, R., Smékal, Z.: íslicové filtry. ACADEMIA, Praha 2000 Mulgrew B. et al: Digital Signal Processing: Concepts and Applications. Palgrave Macmillan, 2002, ISBN 978-0333963562		
<i>Jazyk, v ktorom sa predmet vyu uje:</i> slovenský, anglický		<i>Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu:</i> 15. 1. 2008

INFORMA NÝ LIST PREDMETU

<i>íslo:</i>	<i>Názov:</i> Elektromagnetická kompatibilita	
<i>Udijný program:</i> Teoretická elektrotechnika <i>Udijný odbor:</i> Teoretická elektrotechnika		
<i>Garantuje:</i> prof. Ing. Klára ápová, PhD.		<i>Zabezpe uje:</i> prof. Ing. Klára ápová, PhD. Ing. Stanislav Hurta, 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> Teória elektromagnetického po a		
<i>Ukon enie predmetu a spôsob hodnotenia:</i> priebeflný test skú-ka		
<i>Cie predmetu:</i> Cie om je oboznámi doktorandov s podstatou a vlastnos ami elektronických systémov z h adiska elektromagnetickej kompatibility. Hlboké pochopenie podstaty javov súvisiacich s EMC systémov. Návrh systémov z h adiska EMC.		
<i>Obsah predmetu:</i> Podstata a vlastnosti elektromagneticky kompatibilného systému, aspekty elektromagnetickej kompatibility (EMC), pofiadavky na elektronické systémy z h adiska EMC, vlastnosti reálnych sú iastok, vyflarované a vedené elektromagnetické emisie, presluchy, tienenie, elektrostatický výboj, zásady návrhu a kon-trukcie systémov z h adiska EMC.		
<i>Literatúra:</i> Vaculíková P. a kol.: Elektromagnetická kompatibilita, Grada, 1998. Kodali V. P.: Engineering Electromagnetic Compatibility. Principles, Measurements, and Technologies. IEEE Press, Piscataway, 1996, 369 pp. ISBN 0-7803-1117-5. Mills J. P.: Electromagnetic Interference Reduction in Electronic Systems. Prentice Hall Inc., Englewood Cliffs, 1993, 258 pp. ISBN 0-13-463902-2. Weston D. A.: Electromagnetic Compatibility: Principles and Applications. Marcel Dekker, New York, 1991. 676 pp. ISBN 0-8247-8507-x. Harrington R. F.: Field Computation by Moment Methods. IEEE Press, New York 1993, 229 pp. ISBN 0-7803-1014-4. Miller E. K., Medyesi-Mitschang L., Newman E. H. (ed.): Computational Electromagnetics. Frequency-domain Method of Moments. IEEE Press, New York 1992, 506 pp. ISBN 0-87942-276-9		
<i>Jazyk, v ktorom sa predmet vyu uje:</i> slovenský, anglický		<i>Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu:</i> 15. 1. 2008

INFORMA NÝ LIST PREDMETU

<i>íslo:</i>	<i>Názov:</i> Ťrenie EM v n v ohrani enom a neohrani enom prostredí		
<i>Ťudijný program:</i> Teoretická elektrotechnika <i>Ťudijný odbor:</i> Teoretická elektrotechnika			
<i>Garantuje:</i> prof. Ing. Klára ápová, PhD.		<i>Zabezpe uje:</i> prof. Ing. Klára ápová, PhD. prof. Ing. Ivo áp, CSc.	
<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> Teória elektromagnetického po a			
<i>Ukon enie predmetu a spôsob hodnotenia:</i> priebeflný test skú-ka			
<i>Cie predmetu:</i> Oboznámi sa s teóriou a aplikáciou EM vlnenia v neohrani enom priestore a vo vedeniach rôzneho typu.			
<i>Obsah predmetu:</i> Základné vlastnosti EM po a, veli iny EM po a (E, H, A, φ , Hertzove vektory), Maxwelllove rovnice, vlnové rovnice pre jednotlivé veli iny po a, zdroje. Harmonické vlnenie v rôznych prostrediach, rovinná, valcová a sférická vlna. Vlnové veli iny, impedancia, kon-tanta -írenia. Prechod rozhraním a odraz od rozhrania, Fresnelove vz ahy. Spektrum EM a charakteristické vlastnosti. Ťrenie EM vlnenia pozd fl homogénneho dvojvodi ového a koaxiálneho vedenia, krátke úseky, impedan né prispôsobenie. Ťrenie EM vlnenia vo vlnovodoch (dutinové, pásikové, optické vlákna), vlnovodné módy a ich vlastnosti, geometrická a materiálová disperzia vlnenia. Vlnové rezonátory a filtre, zdroje a detektory EM vlnenia pre jednotlivé pásma.			
<i>Literatúra:</i> Fuka, Havelka: Optika, STP Praha, 1961 Infeld E.: Nonlinear waves, solitons and chaos. Cambridge Press, 2000, ISBN 0-521-63557-8 Someda C.: Electromagnetic waves. CRC Press, 2006, ISBN 0-8493-9589-5 Machá J.: Waves and trasmission lines. VUT Praha, 2005, ISBN 80-01-03359-7			
<i>Jazyk, v ktorom sa predmet vyu uje:</i> slovenský, anglický		<i>Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu:</i> 15. 1. 2008	

INFORMA NÝ LIST PREDMETU

<i>íslo:</i>	<i>Názov:</i> Vlnové procesy v látkach	
<i>Udijný program:</i> Teoretická elektrotechnika <i>Udijný odbor:</i> Teoretická elektrotechnika		
<i>Garantuje:</i> prof. Ing. Ivo áp, CSc.	<i>Zabezpe uje:</i> prof. Ing. Ivo áp, CSc.	
<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> Teória elektromagnetického po a		
<i>Ukon enie predmetu a spôsob hodnotenia:</i> priebeflný test skú-ka		
<i>Cie predmetu:</i> Oboznámi s využitím vlnových metód na zobrazovanie –truktúr materiálov.		
<i>Obsah predmetu:</i> Vlnové vlastnosti EM vlnenia, rovnice vlnenia, harmonické rie-enie, prenos informácie a energie vlnením. EL vlnenie na rozhraní dvoch homogénnych prostredí, odraz, lom, povrchová vlna. Mechanické vlnenie, vlnová rovnica, objemové a povrchové akustické vlnenie, prechod vlnenia cez rozhranie dvoch prostredí, akustický tlak a intenzita vlnenia. Interferen né a difrak né javy, holografia. Interakcia EM a AK v n v látkovom prostredí, deflektory svetla, EMAT. Kvantové prejavy vlnenia, fotón, fonón, základné javy (fotonásobi , fotovodivos , LED, fotodetektory, lasery, termoelektrické javy). Spektrá látok, spektroskopia. Vlnové zobrazovanie, optické a ultrazvukové zobrazovacie metódy, rozli-ovacia schopnos , Dopplerov jav, zobrazovanie pomocou X-fliarenia, zobrazovanie elektrónovým lú om, elektrónový mikroskop. Tunelový skenovací a atómový silový mikroskop. Tomografia. Praktické využitie jednotlivých javov a princípov.		
<i>Literatúra:</i> Infeld E.: Nonlinear waves, solitons and chaos. Cambridge Press, 2000, ISBN 0-521-63557-8 Someda C.: Electromagnetic waves. CRC Press, 2006, ISBN 0-8493-9589-5 Shung. K.: Diagnostic ultrasound: imaging and blood flow measurements. CRC Press, 2006 Yucel K.: Magnetic resonance Angiography. McGraw-Hill 1995.		
<i>Jazyk, v ktorom sa predmet vyu uje:</i> slovenský, anglický	<i>Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu:</i> 15. 1. 2008	

ELEKTROTECHNICKÁ FAKULTA FIILINSKEJ UNIVERZITY V FIILINE

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 fiilinskej univerzite a v-etkých jej fakultách upravuje Smernica . 110 Ttudijný poriadok pre tretí stupe vysoko-kolského -túdia na fiilinskej univerzite v fiiline. Pre každý -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) poveri niektorého lena katedry funkciou tajomníka komisie.

lánok 2

Prijímacie konanie

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

Právne skúšky

1. Dizerta ná skúška a obhajoba Dizerta nej práce sú právnymi skúškami.
2. lenmi komisie pre dizerta nú skúšku a komisie pre obhajoby DP sú aj oponenti a kolekte . Kolekte nemá právo hlasova .
3. Právo skúša na právnej skúške majú iba vysokoškolskí u itelia pôsobiaci vo funkciách profesorov a docentov a alí odborníci z mimo univerzitného prostredia, schválení Vedeckou radou EF. Odporú a sa alích odborníkov do skúšobných komisií na vykonanie právných skúšok schva ova vo VR s dostato ným predstihom, so zrete om na budúce zámery jednotlivých OK.

lánok 4

Skúšky z predmetov vykonávané pred vykonaním dizerta nej skúšky

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

lánok 5

Dizerta ná skúška

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

- a) Doktorand odovzdá na Referát pre vzdelávanie 2 ks písomnej práce k dizerta nej skúške (sta í jednoduchá väzba) a 1x prihláku na dizerta nú skúšku.
- b) Predseda OK po dohode so kolekte om predlofí dekanovi návrh oponenta písomnej práce k dizerta nej skúške (vrátane jeho adresy s elektronickými, resp. telefonickými kontaktmi). Predtým si u navrhovaného oponenta overí, í mu jeho asové a pracovné povinnosti dovolia posudok vypracova .
- c) Referát pre vzdelávanie vyhotoví menovací dekrét a dohodu o vykonaní práce a spolu s písomnou prácou k dizerta nej skúške ich po-le oponentovi.
- d) Referát pre vzdelávanie, po prijatí posudku od oponenta, po-le posudok predsedovi OK, kolekte ovi a doktorandovi. Zárove od predsedu OK vyfiada návrh na zlofienie komisie pre dizerta nú skúšku a ur enie dátumu, asu a miesta, kde sa skúška bude kona .
- e) Referát pre vzdelávanie, po vymenovaní predsedu a lenov skúšobnej komisie dekanom, vyhotoví vymenúvacie dekréty a po-le ich predsedovi a lenom skúšobnej komisie vrátane kolekte a, spolu s oznámením o konaní dizerta nej skúšky. Pozvánku po-le i doktorandovi.

- f) Po vykonaní dizerta nej skú-ky predseda skú-obnej komisie zabezpe í vyhotovenie zápisnice o dizerta nej skú-ke a jej odovzdanie na Referáte pre vzdelávanie.
- g) 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.
- h) 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:

- a) Pred podaním fliadosti o povolenie obhajoby dizerta nej práce vykoná doktorand internú obhajobu na katedre. Obhajobu organizuje predseda OK a k práci si vyfiiada posudok od odborníka, ktorého ur í na návrh -kolite a.
- b) Doktorand e-te pred katedrovou obhajobou poffiada Referát pre vzdelávanie o pridelenie eviden ného ísla práce, ktoré bude uvedené na titulnej strane práce a na obale práce (na chrpbte).
- c) Po katedrovej obhajobe doktorand prácu upraví v zmysle pripomienok z obhajoby a vypracuje autoreferát.
- d) T-kolite skontroluje, í práca a autoreferát sp ajú v-etky náleflitosti a napí-e posudok -kolite a, ktorý obsahuje najmä hodnotenie prínosu doktoranda k získaniu nových poznatkov vo vede, mofností ich vyuflitia a pracovnú charakteristiku zvereného doktoranda. Predsedovi OK navrhne oponentov DP.
- e) Doktorand výslednú verziu práce vloží do Centrálného registra závere ných prác. V prípade externého doktoranda zabezpe í vloženie práce do CRZP -kolite .
- f) 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 pouflití -kolského dielaö
 - profesijný flivotopis.
- g) 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).
- h) 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.

- i) Referát pre vzdelávanie založí spis pre obhajobu DP, zabezpečí vyhotovenie vymenúvacích dekrétov a dohôd o vykonaní práce pre oponentov. Každému z nich pošle vymenúvací dekrét, dohodu o vykonaní práce, 1 ks DP a 1 ks autoreferátu.
- j) Referát pre vzdelávanie, po prijatí posudkov od vybraných troch oponentov, pošle posudky predsedovi OK.
- k) Referát zabezpečí vloženie posudkov do Centrálného registra záverečných prác.
- l) Predseda OK predloží dekanovi fakulty návrh na vymenovanie predsedu komisie a ďalších členov komisie pre obhajobu DP.
- m) Referát pre vzdelávanie zabezpečí vyhotovenie vymenúvacích dekrétov pre predsedu a členov komisie pre obhajobu DP
- n) Predseda komisie pre obhajobu DP navrhne dekanovi deň, hodinu a miesto konania obhajoby a v spolupráci s predsedom OK zabezpečí účasť členov komisie tak, aby komisia pre obhajobu DP bola uznávaniaschopná. Referát určí adresy, na ktoré bude zaslaný autoreferát spolu s oznámením o konaní obhajoby.
- o) Referát pre vzdelávanie, po schválení času a miesta konania obhajoby dekanom, pošle:
 - predsedovi a členom komisie pre obhajobu DP vrátane oponentov a referátu a posudky a autoreferát (v ktorom vyznačí dátum, čas a miesto konania obhajoby, prípadne oponentov DP) spolu s oznámením o konaní obhajoby,
 - na adresy určené predsedom komisie pre obhajobu DP autoreferáty s oznámením o konaní obhajoby DP,
 - doktorandovi posudky, spolu s oznámením o konaní obhajoby.
Dátum, čas a miesto konania obhajoby zverejní Referát pre vzdelávanie na fakultnej webovej stránke (v aktuálnych oznamoch).
- p) Referát pre vzdelávanie pred obhajobou zabezpečí príslušné tlačiarne materiály (prezenčná 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.
- q) Predseda komisie pre obhajobu DP po ukončení obhajoby zabezpečí spracovanie:
 - tlačiarne pre členov komisie,
 - hlasovania,
 - diskusných lístkov,
 - prezenčnej listiny, protokolu o priebehu obhajoby a o hlasovaní,
 - zápisnice z obhajoby,
a po obhajobe zabezpečí odovzdanie materiálov na Referát pre vzdelávanie.
- r) Referát pre vzdelávanie po úspešnom ukončení obhajoby uzavrie doktorandovi štúdiu a vystaví mu príslušné doklady o štúdiu. Zaeviduje obhajobu a poskytne príslušné údaje rektorke UNIZA a Oddeleniu pre vedu a výskum rektorátu UNIZA. Univerzitnej knižnici pošle 1 ks DP, 1 ks DP archivuje na EF a 2 ks DP vráti doktorandovi.
- s) Referát zabezpečí zmenu statusu v Centrálnom registri záverečných prác na status: „opráca obhájená“.

Príloha 7

Spoločné a záverečné ustanovenia

1. Odporúčajú sa dizertačné práce vypracúvať v anglickom jazyku. Rovnako uskutočňujú sa aj iné aktivity v priebehu doktorandského štúdia.

2. Formálna stránka dizertačných prác (vrátane štruktúry) musí byť v súlade s Metodickým usmernením MTMSR . 14/2009-R z 27. augusta 2009 o náležitostiach záverečných prác, ich bibliografickej registrácii, kontrole originality, uchovávaní a sprístupňovaní (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.

filina 1. 4. 2013

prof. Ing. Milan Dado, PhD.
dekan

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