

Název předloženého studijního programu¹ : Elektrotechnika a informatika 2612V

Typ předloženého studijního programu : Ph.D.

Standardní doba studia (v letech)²: 3

Forma studia³ : prezenční a kombinovaná

Cíle studia studijního programu⁴ :

Cílem doktorského studijního programu 2612V je příprava tvůrčích vědeckých pracovníků v oblasti výzkumu nebo vývoje prostřednictvím individuálního vědeckého bádání a samostatné tvůrčí činnosti pod vedením oborovou radou určeného školitele. Absolventi se uplatní především jako vědečtí, výzkumní a vývojoví pracovníci v průmyslu, výzkumných a vývojových ústavech a kancelářích a ve školství jako vysokoškolské učitelé.

Podmínky, které student předloženého studijního programu musí splnit v průběhu studia a při jeho ukončení⁵ :

Doktorský studijní program Elektrotechnika a informatika 2612V je tříletý se studiem organizovaným pro každého studenta prostřednictvím jeho individuálního studijního plánu. V individuálním studijním plánu je studentovi stanoveno zaměření disertační práce. Studijní plán určuje pro celou dobu studia jeho základní náplň, rozsah a časový sled.

Individuální studijní plán sestavuje školitel společně se studentem a předloží ho ke schválení oborové radě do 1 měsíce ode dne zahájení studia. Individuální studijní plán má studijní část, zaměřenou na prohloubení obecných základů ve studovaném oboru prostřednictvím čtyř vybraných odborných předmětů včetně dalšího prohloubení jazykových znalostí, a vědeckovýzkumnou část, která zahrnuje odborné činnosti související s řešením zvoleného tématu a s vypracováním disertační práce.

Vědeckovýzkumná část je těžištěm doktorského studijního programu a probíhá v souladu s individuálním studijním plánem formou:

- a) samostatné práce na úlohách, souvisejících s předmětem disertace,
- b) týmové spolupráce v rámci řešených výzkumných projektů,
- c) účasti na rozšiřování a zveřejňování výsledků výzkumu,

¹ Formulovat s přihlédnutím k „Opatření Českého statistického úřadu ze dne 16. června 1998 k zavedení Klasifikace kmenových oborů vzdělání“, registrované v částce 68/1998 Sb.

² Standardní dobou studia je délka studia stanovená studijním programem při průměrné studijní zátěži studenta v prezenční formě studia. Pro distanční nebo kombinovanou formu studia je tato délka studia stejná jako pro presenční formu. Skutečná délka pro distanční nebo kombinovanou formu studia však může být delší, protože studium může být rozloženo do delšího období.

³ Při prezenční formě studia je studijní program převážně uskutečňován za přítomnosti studenta v prostorách žadatele. Při distanční formě studia je studijní program uskutečňován především na základě samostatné přípravy studenta, přičemž toto studium probíhá převážně mimo prostory žadatele. Kombinovaná forma studia obsahuje prvky jak prezenční, tak distanční formy studia.

⁴ Cíle studijního programu vyjadřují základní zaměření studijního programu v souvislosti s možnostmi uplatnění absolventa.

⁵ Tyto podmínky stanovuje studijní plán, studijní a zkušební řád a stanovený obsah a rozsah státních zkoušek, jež jsou součástí vnitřních předpisů žadatele. Zde uvést pouze podmínky společné pro celý studijní program, včetně jeho ukončení. U bakalářského studijního programu uvést, zda je diplomová práce součástí státní závěrečné zkoušky v bakalářském studiu.

- d) vypracování disertační práce,
- e) vlastní publikační a přednáškové činnosti.

V průběhu studia je student povinen postupovat podle individuálního studijního plánu a to paralelně v jeho studijní a vědeckovýzkumné části.

Pro úspěšné ukončení studia je student povinen beze zbytku splnit individuální studijní plán, úspěšně vykonat státní doktorskou zkoušku a úspěšně obhájit disertační práci.

Státní doktorská zkouška završuje studijní část doktorského studia ověřením znalostí širšího teoretického základu v souvislosti s podrobnými tezemi disertační práce, které musí student ke státní doktorské zkoušce předložit a v jejím rámci obhájit.

Disertační práce je výsledkem řešení konkrétního vědeckého úkolu a musí obsahovat původní a uveřejněné výsledky nebo výsledky přijaté k uveřejnění. Podmínkou konání obhajoby disertační práce je úspěšné složení státní doktorské zkoušky.

Znalosti, vědomosti a další předpoklady uchazeče pro jeho přijetí ke studiu studijního programu⁶:

Základními vstupními požadavky pro přijetí studenta do doktorského studijního programu Elektrotechnika a informatika 2612V jsou:

- a) úspěšné absolvování magisterského studijního programu Elektrotechnika a informatika 2612T nebo podobného studijního programu na vysoké škole v České republice nebo v zahraničí,
- b) úspěšná účast v konkursním řízení pro řešení vybraných rámcových témat disertačních prací.

Způsob a podmínky kontroly studia⁷ :

Stručný popis užívaného způsobu hodnocení :

Splnění podmínek studijní části individuálního studijního plánu se prověřuje předepsanými zkouškami ze čtyř vybraných odborných předmětů a zkouškou z vybraného cizího jazyka (angličtina, němčina, francouzština, španělština a ruština). Požadavky ke zkoušce stanoví garant předmětu, zkouška probíhá za přítomnosti školitele a hodnotí se stupnicí „vyhověl“ – „nevyhověl“.

Splnění podmínek vědeckovýzkumné části individuálního studijního plánu se hodnotí zejména podle publikační aktivity studenta, jeho spolupráce při výuce a na výzkumných projektech školitele a podle stavu a rozpracovanosti disertační práce.

Po uplynutí každého roku studia předkládá školitel oborové radě hodnocení plnění individuálního studijního plánu studenta.

⁶ Viz § 4 odst. 1 písm. b) bod 1. vyhlášky.

⁷ Viz § 4 odst. 1 písm. b) bod 4. vyhlášky. Uvést stručný popis způsobu hodnocení podle studijního a zkušebního řádu.

Oborová rada Fakulty mechatroniky a mezioborových inženýrských studií Technické univerzity v Liberci

Předseda:

Prof. Ing. Bořivoj HANUŠ, DrSc., KŘT, FM TU v Liberci

Místopředseda:

Prof. Ing. Jan NOUZA, CSc., KES, FM, FM TU v Liberci

Členové:

Doc. Ing. Bedřich JANEČEK, CSc., KŘT, FM, TU v Liberci

Doc. Ing. Josef JANEČEK, CSc., KŘT, FM, TU v Liberci

Prof. Ing. Vojtěch KONOPA, CSc., KŘT, FM, TU v Liberci

Doc. Ing. Vladimír KRACÍK, CSc., KAP, FP, TU v Liberci

Prof. RNDr. Ing. Miloslav KOŠEK, CSc., KEL, FM, TU v Liberci

Doc. Dr. Ing. Jiří MARYŠKA, CSc., KMO, FM, TU v Liberci

Doc. Ing. Osvald MODRLÁK, CSc. KŘT, FM, TU v Liberci

Ing. Jiří MUŽÁK, Ph.D., DIAMO, s. p., Stráž p. Ralskem, FM, KMO, TU v Liberci

Prof. Ing. Jaroslav NOSEK, CSc., KEL, FM, TU v Liberci

Prof. Ing. Jan NOUZA, CSc., KES, FM, TU v Liberci

Doc. Ing. Ondřej NOVÁK, CSc., KES, FM, TU v Liberci

Doc. Ing. Aleš RICHTER, CSc., KEL, FM, TU v Liberci

Doc. Ing. Zdeněk STRAKOŠ, DrSc., ÚI AV ČR Praha, KMO, FM, TU v Liberci

Doc. Ing. Miroslav SVOBODA, KAM, FM, TU v Liberci

Ing. Július ŠTULLER, CSc., ÚI AV ČR Praha

Doc. Ing. Miroslav TŮMA, CSc., ÚI AV ČR Praha, KMO, FM, TU v Liberci

Ing. Petr TŮMA, CSc. KSI, FM, TU v Liberci

Prof. Ing. Vladimír VĚCHET, CSc., KKY, FS, TU v Liberci

Doc. Mgr. Ing. Václav ZÁDA, CSc. KSI, FM, TU v Liberci

Název studijního oboru⁸ Technická kybernetika

Forma studia⁹ : prezenční a kombinovaná

Cíle studia studijního oboru¹⁰:

Cílem oboru Technická kybernetika v rámci doktorského studijního programu Elektrotechnika a informatika 2612V je příprava vědeckých a vědeckopedagogických pracovníků pro výzkum, vývoj a vysokoškolskou výuku v některé z oblastí, které tvoří náplň širokého oboru s názvem Technická kybernetika a samozřejmě poskytnout i širší přehled v oboru a vytvořit tím vědomí souvislostí mezi těmito oblastmi. Jedná se zejména o měření, měřicí metody a jejich technickou realizaci, přenos a zpracování informace, tvorbu softwarových produktů, teorie automatického řízení, umělou inteligenci, tvorbu, implementaci a řešení matematických modelů přírodních a technologických procesů, mikroelektromechanické systémy a vývoj nových elektronických obvodů, zajišťujících hardwarovou implementaci nových poznatků a teoretických výsledků výzkumu a vývoje.

Studium oboru Technická kybernetika probíhá individuálně prostřednictvím vědeckého bádání a tvůrčí činnosti pod vedením školitele. Potenciálními školiteli jsou všichni profesori a docenti Fakulty mechatroniky a mezioborových inženýrských studií Technické univerzity v Liberci a mimořádně též odborní asistenti se získanou vědeckou hodností, kteří jsou již významnými odborníky a které schválila Oborová rada.

Dalšími potenciálními školiteli jsou zaměstnanci Ústavu informatiky Akademie věd České republiky:

Doc. Ing. Jiří Wiedermann, DrSc.

Doc. Ing. Zdeněk Strakoš, DrSc.

Doc. Ing. Miroslav Tůma, CSc.

Doc. Ing. Ladislav Lukšan, DrSc.

Ing. Miroslav Rozložník, Ph.D.

Ing. Július Štuller, CSc.

S Ústavem informatiky Akademie věd České republiky má Fakulta mechatroniky a mezioborových inženýrských studií Technické univerzity v Liberci uzavřenou smlouvu o spolupráci při výchově studentů doktorského studijního programu Elektrotechnika a informatika 2612V, která je součástí této přílohy.

Rozsah státních doktorských zkoušek¹¹:

⁸ Název uvést i v případě, že se studijní program nečlení na studijní obory.

⁹ Při prezenční formě studia je studijní program převážně uskutečňován za přítomnosti studenta v prostorách žadatele. Při distanční formě studia je studijní program uskutečňován především na základě samostatné přípravy studenta, přičemž toto studium probíhá převážně mimo prostory žadatele. Kombinovaná forma studia obsahuje prvky jak prezenční, tak distanční formy studia.

¹⁰ Cíle studia studijního oboru vyjadřují konkrétní zaměření studijního oboru v souvislosti s možností uplatnění jeho absolventů.

Státní doktorská zkouška se skládá z obhajoby tezí disertační práce a z ověření hlubších znalostí ze 3 předmětů specializace, které byly zvoleny v souladu s individuálním studijním plánem studenta v rámci širšího oboru Technická kybernetika (viz následující přehled předmětů) a to vše v kontextu s tezemi disertační práce.

Témata disertačních prací v oboru Technická kybernetika

Obhájené disertační práce

1. Modelování řízení a komunikace v automatizované přádelně (Rydlo Pavel, 2000)
2. Diskrétní a spojitě optimalizační metody použité v teplárenském provozu (Cýrus Jindřich, 2000)
3. Metody identifikace spojitých modelů technologických soustav (Kamler Radomír, 2000)
4. Metoda optimálního řízení robotů v prostoru s překážkami (Cvejn Jan, 2001)
5. Prostředky pro diagnostiku obvodů z hlediska plochy čipu a jeho spotřeby energie (Plíva Zdeněk, 2002)

Navržené disertační práce (odevzdané teze) – doktorandi se státní doktorskou zkouškou

1. Model transportu chemických látek v neustáleném režimu proudění (Frydrych Dalibor)
2. Vyšetřování dynamických vlastností a návrhy pohonů řízených počítačem (Gečnuk Libor)
3. Regulátor s poddajnou zpětnou vazbou (Hernych Miloš)
4. Modelování transportních procesů v prostředí s dvojitou porozitou (Hokr Milan)
5. Systém hlasového dialogu s počítačem (Holada Miroslav)
6. Rozpoznávání spojitě řeči založené na fonetických jednotkách (Myslivec Martin)
7. Generování testovacích vektorů založené na Celulárním Automatu (Nosek Jiří)
8. Modelování a optimalizace řízení chemické těžby uranu (Novák Jan)
9. Nelineární jevy na nízkofrekvenčních výkonových transformátorech (Novák Miroslav, KEL)
10. Distribuované vyhledávání (Satrapa Pavel)
11. Modelování migrace radionuklidů v puklinovém prostředí (Severýn Otto)
12. Modelování geochemických procesů (Štrof Pavel)

Navržené disertační práce – doktorandi bez státní doktorské zkoušky

1. Řízení regulovaných pohonů určených pro náročné aplikace (Díblík Martin)
2. Elektromagnetické vlastnosti textilních materiálů určených pro speciální aplikace ve zdravotnictví a hygieně práce (Dobiášová Jana)
3. Studium strukturních změn tkaninového kompozitu během technologického zpracování pomocí moderních metod simulace a vizualizace (Doležalová Eva)
4. Modelování a rozpoznávání mluvené řeči (Drábková Jindra)

¹¹ Uvést předměty státních závěrečných zkoušek.

5. Technická diagnostika elektrických a mechanických vad elektrických strojů (Fuchs Petr)
6. Syntéza stavového regulačního obvodu s ohledem na robustnost obvodu (Herajm Pavel)
7. Rozpoznávání mluvené řeči s podporou vizuální informace (Chaloupka Josef)
8. Měřicí systém pro studium vlastností biologicky aktivních látek (Jelínek Jiří)
9. Řízení mechanických a tepelně technických soustav (Klečka Tomáš)
10. Šifrování na veřejných linkách (Matušková Monika)
11. Řízení dynamiky mechanických pohybů maloprůměrových pletacích strojů (Mrázek Petr)
12. Tvarová optimalizace jakostních parametrů piezoelektrických rezonátorů (Novák Josef)
13. Modelování a řízení řasového bioreaktoru (Papáček Štěpán)
14. Návrh elektronických obvodů s vestavěnými diagnostickými prostředky (Petržílka Leoš)
15. Řízení a vizualizace regulovaných pohonů (Přívratský Petr)
16. Spektrální analýza diskretizovaného modelu piezoelektrického rezonátoru (Rálek Petr)
17. Robustní metody řízení systémů se zpožděním s možnou aplikací na řídicí systém mykacího stroje (Řehořová Marcela)
18. Strukturované řízení pohonů (Traibi Aziz)
19. Diagnostika elektrických strojů točivých malých výkonů (Václavík Jan)
20. Detekce a měření kvality a kvantity pohybujících se textilních materiálů bezkontaktními optickými metodami (Vondra Radim)
21. Optimalizace chování vybraného systému aktivní vibroizolace (Votrubec Radek)
22. Vývoj metod měření tahových a smykových sil u plošných textilií (Zajícová Eva)
23. Zpracování 3D obrazové scény pro úlohy řízení robotů (Zelenka Daniel)
24. Identifikace parametrů modelu proudění v puklinovém prostředí (Emmer Jan)
25. Metody spektrální analýzy mechanických vibrací elektrických pohonů a nízkofrekvenční harmonická analýza proudového a výkonového spektra (Klingerová Iva)
26. Měřicí systémy pro analýzu vlastností délkových textilních útvarů (Klouček Pavel)
27. Použití znalostních metod pro řešení konstrukčních úloh (Králůvcová Jiřina)
28. Modelování teplotního pole kmitajícího piezoelektrického rezonátoru pomocí MKP (Kretschmer Petr)
29. Měření nelineárních vlastností piezoelektrických rezonátorů s objemovými akustickými vlnami a zpožďovacích linek s povrchovými akustickými vlnami (Kretschmerová Lenka)
30. Matematická lingvistika (Nejedlová Dana)
31. Vývoj numerického modelu pro řízení sanace uranového ložiska (Novák Miroslav, KMO)
32. Počítačové zpracování a rozpoznávání řeči (Stach Vladimír)
33. Virtuální stroje jako součást prostředí pro vývoj jejich logického řízení (Škoda Jan)
34. Využití obrazové informace v průmyslové automatizaci (Vacarda Milan)
35. Algoritmy spojitěho řízení vhodné pro implementaci do prostředků logického řízení (Václavík Jiří)
36. Počítačové rozpoznávání spojitě řeči (Volejník Marek)

Profil absolventa studijního oboru:

V průběhu studia získá student rozsáhlé teoretické znalosti v některé z oblastí

širokého oboru Technická kybernetika, dané individuálním studijním plánem a zaměřením disertační práce. Díky individuálnímu vedení školitelem je schopen vědeckého bádání a samostatné tvůrčí činnosti. V souladu se svou vysokou kvalifikací a osvojením principů vědecké práce a samostatné tvůrčí činnosti má vysokou míru profesní adaptability a je v zásadě schopen tvůrčím způsobem pracovat v průmyslu, ve výzkumných a vývojových ústavech a kancelářích, ve školství, službách, zdravotnictví, finančnictví a ve všech oblastech podnikání, kde se vyžaduje tvůrčí přístup k řešení problémů.