

UNIVERZITA PARDUBICE Fakulta elektrotechniky a informatiky	
Směrnice č. 10/2024	
Věc:	Pravidla pro přijímací řízení do 1. ročníku doktorských studijních programů P0788D060001 Elektrotechnika a informatika a P0788D060002 Electrical Engineering and Informatics pro akademický rok 2025/2026
Působnost pro:	Fakultu elektrotechniky a informatiky Univerzity Pardubice
Účinnost od:	dnem schválení akademickým senátem
Vypracoval a předkládá:	Ing. Daniel Honc, Ph.D., proděkan pro vzdělávání a kvalitu
Schválil:	prof. Ing. Petr Doležel, Ph.D., děkan

Děkan Fakulty elektrotechniky a informatiky Univerzity Pardubice (dále „FEI“) vyhláší v souladu s § 48 a § 49 zákona č.111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů (dále „zákon o vysokých školách“) a články 6, 7, 9 a 10 Statutu Univerzity Pardubice pro akademický rok 2025/2026 přijímací řízení do 1. ročníku doktorských studijních programů:

P0788D060001 Elektrotechnika a informatika
P0788D060002 Electrical Engineering and Informatics

Článek 1 Příhláška ke studiu

- (1) Příhlášky ke studiu lze podávat elektronickou formou na adrese <http://eprihlaska.upce.cz>.
- (2) Lhůta pro podání přihlášek ke studiu pro akademický rok 2025/2026 včetně zaplacení administrativního poplatku je od **1. 1. 2025** do **30. 5. 2025**.
- (3) Kopii elektronické přihlášky (dále jen „e-příhláška“) není nutné zasílat poštou, úhradu poplatku za úkony spojené s přijímacím řízením (dále jen „poplatek“) není nutné prokazovat při použití správných platebních symbolů vygenerovaných na konci e-příhlášky.
- (4) Do přihlášky je nutné kromě studijního programu a formy studia vypsát téma disertační práce a jméno školitele. Seznam témat je přílohou této směrnice.
- (5) Uchazeč o studium v doktorském studijním programu P0788D060001 Elektrotechnika a informatika je povinen k přihlášce doložit přílohy v listinné podobě, a to strukturovaný životopis, úředně ověřenou kopii diplomu o úspěšném absolvování magisterského stupně vzdělání a seznam absolvovaných předmětů se studijním průměrem.
- (6) Uchazeč o studium v doktorském studijním programu P0788D060002 Electrical Engineering and Informatics je povinen zaslat na studijní oddělení Fakulty elektrotechniky a informatiky Univerzity Pardubice přílohy přihlášky v listinné podobě, a to strukturovaný životopis v anglickém jazyce, doklad o úrovni znalostí anglického jazyka, úředně ověřený doklad o předchozím magisterském stupni vzdělání a kopii pasu (v případě uchazeče cizího státního příslušníka).

(7) Adresa pro povinných příloh:
Univerzita Pardubice
Fakulta elektrotechniky a informatiky
Studijní oddělení
Studentská 95
532 10 Pardubice

(8) Nebude-li mít přihláška ke studiu předepsané náležitosti nebo bude trpět jinými vadami, bude uchazeč vyzván k jejich odstranění. Pokud uchazeč ve stanoveném termínu závady neodstraní, nesplní podmínky pro přijetí a přijímací řízení bude zastaveno.

(9) Na základě zaevidované přihlášky budou uchazeči písemnou nebo elektronickou formou pozváni k přijímací zkoušce.

(10) Lékařské potvrzení není požadováno.

Článek 2 **Administrativní poplatky**

I. Poplatek za úkony spojené s přijímacím řízením do studijního programu v českém jazyce P0788D060001:

(1) Poplatek za přijímací řízení činí 600,- Kč.

(2) Poplatek se poukazuje na účet Univerzity Pardubice:

Název a sídlo peněžního ústavu: Komerční banka Pardubice

Číslo účtu: 37030561/0100

Variabilní symbol: 6920

Konstantní symbol: 308

Specifický symbol: oborové číslo uchazeče (vygenerováno v e-přihlášce)

Spojovací pošta: Pardubice 530 02

(3) Poplatek za úkony spojené s přijímacím řízením je nevratný.

II. Poplatek za úkony spojené s přijímacím řízením do studijního programu v anglickém jazyce P0788D060002:

(4) Poplatek za přijímací řízení činí 2.000,- Kč.

(5) Poplatek se poukazuje na účet Univerzity Pardubice:

Název a sídlo peněžního ústavu: Komerční banka Pardubice

Číslo účtu: 37030561/0100

Variabilní symbol: 6921

Konstantní symbol: 308

Specifický symbol: oborové číslo uchazeče (vygenerováno v e-přihlášce)

Spojovací pošta: Pardubice 530 02

(6) Poplatek za úkony spojené s přijímacím řízením je nevratný.

III. Poplatek za posouzení vzdělání v rámci přijímacího řízení:

(7) Poplatek za posouzení vzdělání v rámci přijímacího řízení v souladu se Směrnicí č. 11/2019 Pravidla pro posuzování zahraničního SŠ a VŠ vzdělání v rámci přijímacího řízení na Univerzitě Pardubice činí 600,- Kč.

(8) Poplatek se poukazuje na účet Univerzity Pardubice:

Název a sídlo peněžního ústavu: Komerční banka Pardubice

Číslo účtu: 37030561/0100

Variabilní symbol: 6929

Konstantní symbol: 308

Specifický symbol: oborové číslo uchazeče (vygenerováno v e-příhlášce)

Spojovací pošta: Pardubice 530 02

(9) Poplatek za úkony spojené s přijímacím řízením je nevratný.

Článek 3 Podmínky přijetí ke studiu

(1) Ke studiu může být přijat uchazeč, který úspěšně ukončí studium navazujícího magisterského studijního programu a úspěšně složí přijímací zkoušku. Pokud do termínu přijímací zkoušky nebude mít uchazeč k dispozici ověřenou kopii vysokoškolského diplomu, doloží potvrzení o termínu konání státní závěrečné zkoušky. Úředně ověřenou kopii diplomu doloží ihned po jeho obdržení, nejpozději při zápisu do studia.

(2) Uchazeči o studium na univerzitě, kteří získali předchozí vzdělání jinde než v České a Slovenské republice, jsou přijímáni ke studiu v českém jazyce za podmínek shodných s ostatními uchazeči, pokud

a) jim bylo dosažené vzdělání uznáno za vzdělání požadované zákonem pro přijetí do doktorského studijního programu

b) vyhověli podmínkám přijímacího řízení stanoveným pro ostatní uchazeče

Vysokoškolské vzdělání může být uchazečům pro potřeby přijímacího řízení uznáno v souladu se Směrnicí č. 11/2019 – Pravidla pro posuzování zahraničního středoškolského a vysokoškolského vzdělání v rámci přijímacího řízení na Univerzitě Pardubice.

(3) Uchazeči o studium na univerzitě se státním občanstvím jiným než České republiky a Slovenské republiky, jsou přijímáni ke studiu v českém jazyce za podmínek shodných s ostatními uchazeči, pokud

a) nejpozději ke dni zápisu prokázali jazykovou způsobilost pro studium ve studijním programu v českém jazyce (min. B2 referenčního rámce SERR),

b) vyhověli podmínkám přijímacího řízení stanoveným pro ostatní uchazeče.

Článek 4

Přijímací zkoušky

(1) Řádný termín konání přijímací zkoušky je **25. 6. 2025**.

(2) Podmínkou přijetí ke studiu v doktorském studijním programu je řádné ukončení studia v magisterském studijním programu a úspěšné absolvování přijímacího řízení, jehož součástí jsou:

- ústní zkouška z anglického jazyka,
- ústní odborná zkouška podle zaměření doktorského studijního programu.

Přijímací zkouška z anglického jazyka předpokládá vstupní úroveň kategorie B1+ SERR (dříve Intermediate). Zkouška proběhne formou motivačního pohovoru. Uchazeč při něm prokáže schopnost při ústní interakci nezávisle komunikovat v osobní a vzdělávací oblasti užívání jazyka s využitím relevantních jazykových prostředků a struktur. Z hlediska témat bude pohovor zaměřen především na předchozí studijní, příp. pracovní zkušenosti a motivaci k dalšímu studiu a výzkumné činnosti v rámci zvoleného oboru v doktorském studijním programu. Při pohovoru uchazeč rovněž dokáže stručně informovat o zvoleném tématu a cíli své disertační práce.

V rámci odborné zkoušky se vyžadují odborné znalosti na úrovni absolvovaného magisterského studijního programu se zaměřením na téma doktorské disertační práce a prezentace tezí k předpokládanému tématu disertační práce.

(3) V případě zahraničních uchazečů může přijímací komise stanovit formu a podmínky přijímací zkoušky, které nevyžadují osobní přítomnost uchazeče.

(4) Přihlásí-li se více uchazečů na stejné téma doktorské disertační práce, stanoví komise pořadí uchazečů podle výsledku přijímacího řízení. Pokud uchazeči další v pořadí úspěšně vykonají přijímací zkoušky, komise jim nabídne neobsazená témata. V případě, že ani pak nedojde k dohodě o tématu disertační práce, vybírají se uchazeči podle pořadí.

Článek 5

Způsob rozhodování o přijetí

(1) Ke studiu bude přijato nejvýše 5 uchazečů v pořadí určeném při přijímacím řízení.

(2) Rozhodnutí o přijetí bude vydáno do 30 dnů od konání přijímací zkoušky v souladu s ustanovením § 50 odst. 4 zákona o vysokých školách.

(3) Výsledky přijímacího řízení budou zveřejněny na veřejně přístupném www serveru Univerzity Pardubice na adrese <https://www.upce.cz/studium/pro-uchazece/prijimacky.html>. Při zveřejňování výsledků budou respektovány principy ochrany osobních údajů.

(4) Fakulta doručuje rozhodnutí uchazečům o studium sama nebo prostřednictvím provozovatele poštovních služeb. Je-li rozhodnutím vyhověno žádosti uchazeče o přijetí ke studiu, je možno rozhodnutí uchazeči doručit prostřednictvím elektronického informačního systému univerzity v případě, že uchazeč s tímto způsobem doručení předem v přihlášce

souhlasil; za den doručení a oznámení rozhodnutí se v takovém případě považuje první den následující po zpřístupnění rozhodnutí v elektronickém informačním systému univerzity uchazeči.

Pardubice dne 10. prosince 2024



prof. Ing. Petr Doležel, Ph.D.
děkan

Témata disertačních prací pro akademický rok 2025/2026

P0788D060001 Elektrotechnika a informatika

P0788D060002 Electrical Engineering and Informatics

1.

Školitel: prof. Ing. Petr Doležel, Ph.D.

Název: **Multimodální analýza temporálních a prostorových změn v pohybu objektů ve videosekvencích**

Anotace: Disertační práce bude zaměřena na vývoj pokročilých metod pro analýzu pohybu jedinců i davu ve videích, s důrazem na temporální a prostorové aspekty. Cílem je analyzovat nejen celkový pohyb jednotlivých objektů (např. chůze osob), ale také detailní pohyby jejich částí (např. ruce, hlava) v různých činnostech, za použití metod počítačového vidění. Dále bude zkoumán vliv interakcí mezi jednotlivými jedinci v davu na jejich chování. Práce může být zaměřena na aplikace typu bezpečnostní monitoring, analýza sportovních výkonů, či interakce v sociálních situacích. Cílem práce je návrh, implementace a ověření nových přístupů pro kombinaci temporální a prostorové analýzy pohybu jedinců, jejich částí a skupin jedinců. Důraz bude kladen na vývoj technik, které umožní detailní sledování pohybů v reálném čase, a to v dynamických scénách s více objekty. Projekt také zkoumá, jak lépe interpretovat výsledky pro účely predikce chování a detekci anomálií. Využity budou metody hlubokého učení (např. Long Short-Term Memory a Transformer-based architektury) pro temporální analýzu a konvoluční neuronové sítě pro detekci objektů a jejich částí. Dále budou použity hybridní metody integrující prostorovou a časovou analýzu, včetně pokročilých technik pro odhad pózy objektů, vyhodnocování optického toku a sledování objektů. Modifikace těchto metod bude zaměřena na zvýšení přesnosti a rychlosti zpracování. Výsledky budou ověřeny prostřednictvím experimentů na veřejně dostupných i vlastních datasetech zaměřených na analýzu pohybu v různých prostředích. Srovnání bude provedeno s výsledky jiných autorů v podobných oblastech, a to pomocí standardních metrik jako přesnost detekce, rychlost zpracování a schopnost predikce.

2.

Školitel: prof. Ing. Antonín Kavička, PhD.

Název: **Metodika rychlého prototypování agentově-orientovaných simulátorů**

Anotace: Cílem práce je navržení a otestování metodiky rychlého prototypování softwarových agentově orientovaných simulujících systémů odrážejících obslužné, dopravní nebo logistické systémy. Rychlé prototypování simulačních modelů bude založeno na uplatnění deklarativních přístupů (založených například na Petriho sítích) aplikovaných při formalizaci budovaných agentově-orientovaných simulátorů. Pro ověřování navržené metodiky se předpokládá využití vlastního softwarového demonstrátoru, který bude zahrnovat vhodné integrované vývojové prostředí podporující jak rychlou výstavbu příslušného simulujícího systému, tak jeho formální verifikaci a následné realizace simulačních experimentů. Při řešení výzkumně-vývojových úkolů souvisejících s disertační prací se předpokládá, že budou využívány zejména následující metody a formalizační přístupy: počítačová simulace; Petriho sítě; matematická statistika. Navržená metodika bude ověřena na netriviální případové studii zaměřené na vybudování a aplikaci simulátoru vybraného provozního systému.

3.

Školitel: doc. Ing. Dušan Kopecký, Ph.D.

Školitel specialista: Ing. Tomáš Zálabský, Ph.D.

Název: **Adaptivní generování signálu pro pulzní radarové systémy**

Anotace: Cílem disertační práce bude navrhnout algoritmy adaptivního generování pulzních signálů s vnitro pulzní modulací pro soudobé primární monostatické radarové systémy. Optimální návrh vysílaných radarových signálů je založen jednak na návrhových kritériích (požadovaných parametrech radaru jakými jsou např.: dosah, rozlišovací schopnost v dálce, rozlišovací schopnost v rychlosti a mnoho dalších), ale v podstatné míře též na modelech zájmových radarových cílů, jejich prostředí a rušení. Předpokladem pro adaptivní radarové systémy je, že rušení cluttreem je závislé na vysílaném signálu. Jedná se především o odrazy signálu od země (pozemní clutter) a okolního prostředí (prostorový clutter). V závislosti na vysílaném signálu lze tedy měnit i velikost rušení způsobeného cluttreem. Student/ka se tedy ve své disertační práci zaměří na využití aktuálně uplatňovaných návrhových kritérií, která jsou založena jednak na maximálním poměru signálu vůči rušení a šumu (SINR – Signal to Interference plus Noise Ratio), nebo na maximální pravděpodobnosti detekce (MDP – Maximum Detection Probability), minimální střední kvadratické chyby (MMSE – Minimum Mean Square Error) či na velikosti maximální vzájemné informace (MMI – Maximal Mutual Information). Na základě zvolených kritérií provede návrh algoritmu pro společnou optimalizaci průběhu vysílaného pulzního signálu s vnitropulzní modulací v čase za současné optimalizace impulsní odezvy přijímače.

4.

Školitel: doc. Ing. Dušan Kopecký, Ph.D.

Školitel specialista: Ing. Tomáš Zálabský, Ph.D.

Název: **Optimalizace alokace radarových zdrojů**

Anotace: Cílem disertační práce je nalezení vhodného algoritmu alokace radarových zdrojů pro moderní multifunkční radarové systémy. Takovéto radarové systémy jsou schopny vykonávat více radarových funkcí současně. Příkladem může být sledování více různých cílů (s různou efektivní odraznou plochou – letadla, drony, rakety atd.) současně v kombinaci s aktivním prohledáváním zájmového prostoru. Pokud se požaduje provádění více úloh současně, musí být pro tyto úlohy přiděleny zdroje (frekvenční pásmo, výkon, průběh vysílaného signálu v čase a spektru, tvar a vychýlení anténních svazků atd.) určitým strukturovaným způsobem. Řízení zdrojů radaru RRM (Radar Resource Management) jako takové vyžaduje stanovení priorit a plánování úloh, výběr parametrů a přidělování zdrojů v rámci multifunkčního radaru. Student/ka se v rámci disertační práce zaměří na tzv. adaptivní algoritmy, aplikující prvky umělé inteligence a strojového učení. V této oblasti se jako perspektivní jeví algoritmy založené na fuzzy logice, metody založené na teorii informace, algoritmy založené na dynamickém programování, algoritmy založené na optimalizaci QoS (Quality of Service) a algoritmy adaptivně tvarující vysílaný signál. Výstupem tedy bude optimalizovaný algoritmus adaptivně přiřazující radarové zdroje vůči posloupnosti radarových úloh.

5.

Školitel: prof. Ing. Jan Mareš, Ph.D.

Školitel specialista: Ing. Jan Kohout, Ph.D.

Název: **Analýza pohybových dat a signálů EMG pomocí metod strojového učení**

Anotace: Cílem disertační práce je návrh a implementace systému pro analýzu pohybových dat a signálů EMG (elektromyografie) za účelem zlepšení diagnostiky a rehabilitačních procesů. Systém bude využívat moderní metody strojového učení včetně hlubokého učení pro analýzu komplexních datových souborů získaných z měření svalové aktivity a pohybových senzorů. Data budou získána z klinických zdrojů a experimentálních měření ve Fakultní nemocnici Královské Vinohrady a Nemocnici Pardubického kraje. Výsledný systém bude sloužit jako podpora pro zdravotnické pracovníky při posuzování svalových dysfunkcí a navrhování optimalizovaných rehabilitačních plánů.