****

ŽÁDOST O AKREDITACI  
MAGISTERSKÉHO STUDIJNÍHO PROGRAMU

**AUTOMATICKÉ ŘÍZENÍ**

**A INFORMATIKA**

**V KONCEPTU „PRŮMYSL 4.0“**

Ve Zlíně, dne 20. 11. 2018

Obsah žádosti:

A-I – Základní informace o žádosti o akreditaci

B-I – Charakteristika studijního programu

B-IIa – Studijní plány a návrh témat prací

B-III – Charakteristika studijního předmětu

C-I – Personální zabezpečení

C-II – Související tvůrčí, resp. vědecká a umělecká činnost

C-III – Informační zabezpečení studijního programu

C-IV – Materiální zabezpečení studijního programu

C-V – Finanční zabezpečení studijního programu

D-I – Záměr rozvoje a další údaje ke studijnímu programu

E – Sebehodnotící zpráva

**A-I – Základní informace o žádosti o akreditaci**

**Název vysoké školy: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně**

**Název součásti vysoké školy: Fakulta aplikované informatiky**

**Název spolupracující instituce:**

**Název studijního programu: Automatické řízení a informatika**

**v konceptu „Průmysl 4.0“**

**Typ žádosti o akreditaci:** udělení akreditace – ~~prodloužení platnosti akreditace~~ – ~~rozšíření akreditace~~

**Schvalující orgán: Rada pro vnitřní hodnocení UTB**

**Datum schválení žádosti:**

**Odkaz na elektronickou podobu žádosti:**

[**http://bit.ly/MgrARI18**](http://bit.ly/MgrARI18)

heslo pro otevření PDF: **akreditaceFAI18**

**Odkazy na relevantní vnitřní předpisy:**

<https://www.utb.cz/univerzita/uredni-deska/vnitrni-normy-a-predpisy/>

**ISCED F: 0714 Elektronika a automatizace**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **B-I – Charakteristika studijního programu** Obsah žádosti | | | |
| **Název studijního programu** | Automatické řízení a informatika v konceptu „Průmysl 4.0“ | | |
| **Typ studijního programu** | Magisterský navazující | | |
| **Profil studijního programu** | akademicky zaměřený | | |
| **Forma studia** | Prezenční, kombinovaná | | |
| **Standardní doba studia** | 2 roky | | |
| **Jazyk studia** | Český | | |
| **Udělovaný akademický titul** | inženýr – Ing. | | |
| **Rigorózní řízení** | Ne | **Udělovaný akademický titul** |  |
| **Garant studijního programu** | prof. Ing. Vladimír Vašek, CSc. | | |
| **Zaměření na přípravu k výkonu regulovaného povolání** | Ne | | |
| **Zaměření na přípravu odborníků z oblasti bezpečnosti České republiky** | Ne | | |
| **Uznávací orgán** |  | | |
| **Oblast(i) vzdělávání a u kombinovaného studijního programu podíl jednotlivých oblastí vzdělávání v %** | | | |
| Kybernetika (100%) | | | |
| **Cíle studia ve studijním programu** | | | |
| Tato žádost je předkládána pro akreditaci nového studijního programu, zaměřeného na problematiku automatického řízení výrobních linek. Tato problematika je velmi široká a vyžaduje náročné teoretické studium. Studijní program je zaměřen akademicky s cílem postihnout matematickou a fyzikální podstatu řízených i řídicích systémů, jejichž nedílnou součástí jsou senzory a akční členy, pracující na jednoznačných fyzikálních principech a dále vlastní řídicí systémy, dnes nejčastěji realizované číslicovými počítači různých typů. Řídicí a regulační algoritmy jsou zpravidla získány netriviálními matematickými metodami a postupy. Studijní program zahrnuje také problematiku současných trendů průmyslového prostředí v co největší míře uplatňovat při návrzích a realizacích výrobních linek mechatronické a robotické systémy, čehož důsledkem je jednoznačné dosahování výrazně vyššího stupně komplexní automatizace. Tento studijní program umožňuje volbu zaměření studia realizovat formou dvou skupin volitelných předmětů. Každá skupina obsahuje jak předmět z obecné automatizace, tak předmět z oblasti robotiky. V  účelovém propojení všech prvků výrobních linek prostředky informačních technologií se dostáváme na úroveň budování nové, komplexní kvality výrobních systémů, pro který se v poslední době používá termín Průmysl 4.0. V tomto smyslu je u tohoto studijního programu spojovacím článkem problematika informačních technologií, a to jak její stránky hardwarové, tak i softwarové.  Podle aktuálních informací z prostředí průmyslu se v posledních letech začaly významně objevovat zvýšené požadavky na absolventy znalé v oblasti automatizačních systémů zahrnujících robotická pracoviště. Tyto požadavky přicházejí od firem strojírenských, plastikářských, chemicko-technologických (tyto firmy převažují ve zlínském regionu), ale i dalších a jejich společným jmenovatelem jsou schopnosti vysokoškolsky vzdělaných absolventů osazovat výrobní linky pokročilými automatizačními měřicími a řídicími systémy, často zahrnujícími manipulátory, roboty a další moderní automatizační prvky.  Cílem tohoto studijního programu je vychovávat absolventy s dobrými teoretickými i praktickými znalostmi a dovednostmi, schopnými se spolupodílet na výstavbě moderních řídicích systémů jakož i na jejich implementacích a provozování. Studijní program Automatické řízení a informatika v konceptu „Průmysl 4.0“ pokrývá komplexní problematiku automatizace výrobních procesů. Jedná se ryze o ryze technický obor.  Studijní program je navrhován se stejnými požadavky na kvalitu absolventa v jazyce českém jak pro formu studia prezenční, tak pro kombinovanou a v jazyce anglickém pro formu studia prezenční. U kombinované formy je výuka předpokládaná formou konzultací v průměrném rozsahu 112 hod/semestr s důsledným doplněním studijních materiálů studijními oporami.  Předkládající pracoviště – Fakulta aplikované informatiky UTB ve Zlíně – má více než třicetiletou zkušenost s realizací studijních programů a oborů v oblasti automatizace a v poslední době i robotiky a vedle personálního zabezpečení nabízí na velmi vysoké úrovni vybavené laboratoře v moderních prostorách budovy FAI (z roku 2004) a budovy Vědecko-technického parku ICT (z roku 2012) ve kterém se realizuje i výzkum akademických pracovníků prostřednictvím Regionálního výzkumného centra CEBIA-Tech.  Z pohledu skladby předkládaného studijního programu se v podstatě jedná o žádost o pokračování vzdělávacích aktivit FAI v této oblasti vzdělávání. Naposled byl studijní obor tohoto zaměření úspěšně reakreditován v roce 2014. Do překládané žádosti byly zapracovány některé úpravy, vyplývající z rozvoje znalostí v oblasti problematiky komplexní automatizace výrobních procesů. | | | |
| **Profil absolventa studijního programu** | | | |
| Absolvent tohoto studijního programu získá studiem schopnosti uplatňovat souhrnné znalosti z oblasti měření, řízení a komplexní automatizace výrobních procesů a výrobních linek v různých průmyslových odvětvích s důrazem na technologie strojírenské, energetické, chemické, plastikářské a gumárenské. Bude schopen se účastnit realizace komplexních automatizačních systémů jak z hlediska jejich strojní a přístrojové skladby, tak i z pohledu zákaznického programování řídicích systémů. Specifikem takto navrženého studijního programu je i získání hlubšího vzdělání v oblasti průmyslové robotizace, tj. aplikací všech dostupných kinematicky rozdílných mechatronických a robotických systémů přímo do prostředí výrobních linek s cílem zlepšení řízení materiálových toků v nich. Získá znalosti a zkušenosti s konstrukčními a aplikačními možnostmi jednotlivých robotických prvků a bude schopen programovat jejich řídicí systémy s cílem optimalizace jejich nasazení. Volba profilu zaměřeného více do oblasti obecné automatizace nebo robotiky je umožněna studentovi dvěma bloky povinně volitelných předmětů.  V průběhu studia se navazuje na teoretický základ získaný v bakalářském stupni studia. Tento se již rozšíří jen v omezeném rozsahu a důraz je kladen na předměty profilujícího základu s uplatněním základních technických znalostí dále rozvíjených do teoretických i praktických uživatelských oblastí komplexní automatizace.  Absolventi takto koncipovaného studijního programu získají také praktické znalosti a dovednosti ve využívání řady typů výpočetní techniky, která se ve spojení s realizací řídicích systémů obecně využívá. Výpočetní techniku je schopen využívat také pro účely zpracování agend a databázových aplikací v síťovém prostředí. Jsou způsobilí samostatné programátorské a systémové práce spojené s výpočetní technikou a jsou schopni participovat na vytváření projektů řízení a managementu výrobních a obchodních organizací. | | | |
| **Pravidla a podmínky pro tvorbu studijních plánů** | | | |
| Studijní program Automatické řízení a informatika v konceptu „Průmysl 4.0“ vychází v prezenční i kombinované formě ze stávajícího studijního stejnojmenného oboru, který na pracovišti žadatele je uskutečňován od roku 1986. Tato žádost je tedy vlastně žádostí o jeho pokračování v rámci nové struktury studijních programů dle Novely VŠ zákona. Struktura studijního plánu je tvořena převážně povinnými předměty. Ve dvou semestrech jsou zapracovány do studijního plánu dva bloky povinně volitelných předmětů, kterými si student může zvolit buď studium všeobecné automatizace nebo automatizace, zaměřené na robotické systémy. Student si povinně zvolí z obou bloků oba předměty pro dané zaměření. Ve studijním programu je využíván kreditový systém ECTS představující studijní zátěž 27 hodin/1kredit. Jedna výuková hodina představuje 50 minut. V rámci navazujícího magisterského studijního programu je standardní délka studia 2 roky a student musí získat 120 kreditů. Výuka v posledním semestru studia je zkrácena ze standardních 14 týdnů na týdnů 12. Prezenční forma studia je žádána v jazyce českém a anglickém, kombinovaná pouze v jazyce českém. | | | |
| **Podmínky k přijetí ke studiu** | | | |
| Podmínky k přijetí do předmětného navazujícího magisterského studijního programu,stejně jako pro všechny ostatní studijní programy realizované na FAI UTB ve Zlíně, jsou obecně deklarovány ve směrnici děkana „Směrnice k veřejně vyhlášenému přijímacímu řízení pro navazující magisterské studijní programy FAI, která je každoročně aktualizována. Uchazeči procházejí písemnou přijímací zkouškou, jejímž předmětem je ověření znalostí z odborného zaměření studijního programu. Základní podmínkou pro přijetí do navazujícího magisterského studijního programu je absolvování bakalářského stupně vysokoškolského studia. | | | |
| **Návaznost na další typy studijních programů** | | | |
| Studenti mohou být do studia studijního programu Automatické řízení a informatika v konceptu „Průmysl 4.0“ přijati při splnění základní podmínky, kterou je absolvování bakalářského studia ve stejném nebo příbuzném studijním programu. (Přímo mohou být přijati absolventi FAI, kteří absolvovali studijní program Aplikovaná informatika v průmyslové automatizaci v obou specializacích.) V případě rozdílného bakalářského studia jsou studentovi předepsány individuálně další předměty tak, aby byly naplněny předpoklady získání základních, pro studijní program výchozích znalostí ze studované problematiky. | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **B-IIa – Studijní plány a návrh témat prací (bakalářské a magisterské studijní programy)** Obsah žádosti | | | | | | | | | |
| **Označení studijního plánu** | | **Automatické řízení a informatika v konceptu „Průmysl 4.0“**  **Prezenční forma studia v českém jazyce** | | | | | | | |
| **Povinné předměty** | | | | | | | | | |
| **Název předmětu** | **rozsah** | | | **způsob ověř.** | **počet kred.** | **Vyučující** | **dop. roč./sem.** | **profil. základ** |
| Diskrétní řízení | 28p+14s+28c | | | z, zk | 6 | **prof. Ing. Vladimír Vašek, CSc.** (75% p), **doc. Ing. Radek Matušů, Ph.D.** (25% p) | 1/ZS | ZT |
| Modelování procesů ve výrobních technologiích | 42p+42s+14c | | | z, zk | 7 | **prof. Ing. Dagmar Janáčová, CSc.** (50% p) **prof. Ing. Karel Kolomazník, DrSc.** (50% p) | 1/ZS | PZ |
| Identifikace systémů | 28p+14s+28c | | | z, zk | 6 | **prof. Ing. Vladimír Bobál, CSc.** (75% p)**, doc. Ing. Marek Kubalčík, Ph.D.**(25% p) | 1/ZS | ZT |
| Plánování a simulace výrobních postupů | 28p+28c | | | z, zk | 5 | **doc. Ing. Lubomír Vašek, CSc.** (75% p)**, doc. Ing. Bronislav Chramcov, Ph.D.** (25% p) | 1/ZS | PZ |
| Optimalizace | 28p+28c | | | z, zk | 5 | **Prof. Ing. Roman Prokop, CSc.** (100% p) | 1/ZS | PZ |
| Odborná angličtina 1 | 28s | | | kl | 3 | Mgr. Tereza Outěřická (100% s) | 1/ZS |  |
| Stavová a algebraická teorie řízení | 28p+28c | | | z, zk | 5 | **doc. Ing. František Gazdoš, Ph.D.** (75% p)  **doc. Ing. Libor Pekař, Ph.D.** (25% p) | 1/LS | ZT |
| Modely spojitých systémů a jejich simulace | 28p+28c | | | z, zk | 5 | **doc. Ing. František Gazdoš, Ph.D.** (100% p) | 1/LS | PZ |
| Softcomputing v automatickém řízení | 28p+28c | | | z, zk | 5 | **doc. Ing. Zuzana Komínková Oplatková, Ph.D.** (100% p) | 1/LS | PZ |
| Zpracování signálů | 28p+14s | | | kl | 4 | doc. Ing. Marek Kubalčík, Ph.D.  (100% p) | 1/LS |  |
| Odborná angličtina 2 | 28s | | | zk | 4 | Mgr. Tereza Outěřická (100% s) | 1/LS |  |
| Průmysl 4.0 | 28p+28c | | | z, zk | 5 | **doc. Ing. Lubomír Vašek, CSc.** (75% p), **Ing. Viliam Dolinay, Ph.D.** (25% p) | 2/ZS | PZ |
| Strojové vidění | 28p+28c | | | z, zk | 5 | **Ing. Petr Chalupa, Ph.D.** (50% p)**, Ing. Jakub Novák, Ph.D.** (50% p) | 2/ZS | PZ |
| Řízení reálných procesů | 14s+42c | | | kl | 5 | **Ing. Petr Chalupa, Ph.D.** (100% s), | 2/ZS | PZ |
| Datamining | 28p+28c | | | z, zk | 5 | **doc. Ing. Roman Šenkeřík, Ph.D.** (100% p) | 2/ZS | PZ |
| Ročníkový projekt | 14s | | | z | 1 | prof. Ing. Vladimír Vašek, CSc. (100% s) | 2/ZS |  |
| Technologie průmyslových informačních systémů | 24p+24c | | | z, zk | 5 | Ing. Petr Neumann, Ph.D.(100% p) | 2/LS |  |
| Projektování reálných řídicích systémů | 12p+60c | | | kl | 8 | **Ing. Petr Chalupa, Ph.D.** (34% p), **Ing. Jakub Novák, Ph.D.** (33% p),  **doc. Ing. Radek Matušů, Ph.D.** (33% p) | 2/LS | PZ |
| Základy podnikatelství | 24p+12s | | | kl | 2 | Ing. Petr Novák (100% p) | 2/LS |  |
| Základy první pomoci | 3p+4c | | | z | 1 | MUDr. Niko Burget, externí pracovník (100% p) | 2/LS |  |
| Diplomová práce | 12s | | | z | 14 | prof. Ing. Vladimír Vašek, CSc. (100% c) | 2/LS |  |
| Odborná praxe | 120c | | | z | 3 | prof. Ing. Vladimír Vašek, CSc. (100% c) | Viz poznámka | |
| **Poznámka:**  Student vykoná praxi v průmyslové firmě v daném rozsahu hodin kdykoliv v průběhu navazujícího magisterského studia. | | | | | | | | |
| **Povinně volitelné předměty - skupina 1** | | | | | | | | |
| Elektromagnetická kompatibilita | 28p+28c | | | z, zk | 5 | Ing. Martin Pospíšilík, Ph.D.(100% p) | 1/LS |  |
| Kinematika a dynamika mechatronických systémů | 28p+28c | | | z, zk | 5 | **doc. Ing. Zdeněk Úředníček, CSc.** (100% p) | 1/LS | PZ |
| **Podmínka pro splnění této skupiny předmětů:**  Student volí jeden z předmětů a tím se profiluje i pro další blok volitelných předmětů. Doporučeno pro 1/LS. | | | | | | | | |
| **Povinně volitelné předměty - skupina 2** | | | | | | | | |
| Pokročilé metody automatického řízení | 28p+28c | | | z, zk | 6 | prof. Ing. Vladimír Bobál, CSc. (75% p),  doc. Ing. Libor Pekař, Ph.D.(25% p) | 2/ZS |  |
| Řízení pohybu | 28p+28c | | | z, zk | 6 | **doc. Ing. Zdeněk Úředníček, CSc.** (100% p) | 2/ZS | PZ |
| **Podmínka pro splnění této skupiny předmětů:**  Student volí jeden předmět stejného zaměření, jaké volil ve skupině volitelných předmětů 1. Doporučeno pro 2/ZS. | | | | | | | | |
| **Součásti SZZ a jejich obsah** | | |  | | | | | | | |
| Závěrečné zkoušky se skládají z obhajoby diplomové práce a ze státní zkoušky ze tří tématických okruhů. Tyto tématické okruhy jsou průřezové a zahrnují v sobě tématiku vždy několika dílčích studijních předmětů. Z těchto tří tématických okruhů jsou dva povinné a jeden povinně-volitelný.  Povinné tématické okruhy:   1. **Teorie automatického řízení.** Tento tématický okruh v sobě zahrnuje dílčí problematiky, které jsou obsahem dílčích předmětů: *Diskrétní řízení, Identifikace systémů, Stavová a algebraická teorie řízení.* 2. **Technické prostředky automatizace.** Tento tématický okruh v sobě zahrnuje dílčí problematiky, které jsou obsahem dílčích předmětů: *Řízení reálných procesů, Projektování reálných řídicích systémů.*   Povinně volitelné tématické okruhy:   1. **Modelování a simulace technických systémů.** Tento tématický okruh v sobě zahrnuje dílčí problematiky, které jsou obsahem dílčích předmětů: *Modelování procesů ve výrobních technologiích, Modely spojitých systémů a jejich simulace, Plánování a simulace výrobních postupů, Optimalizace*. 2. **Robotické systémy.** Tento tématický okruh v sobě zahrnuje dílčí problematiky, které jsou obsahem dílčích předmětů: *Kinematika a dynamika mechatronických systémů, Řízení pohybu, Strojové vidění.* 3. **Pokročilé počítačové technologie a aplikace v řízení technologických procesů.** Tento tématický okruh v sobě zahrnuje dílčí problematiky, které jsou obsahem dílčích předmětů: *Průmysl 4.0, Softcomputing v automatickém řízení, Datamining.*   Studentům jsou vždy předem oznámeny okruhy témat, ze kterých budou zkoušeni. | | | | | | | | | | |
| **Další studijní povinnosti** | | |  | | | | | | | |
| Odborná praxe je uskutečňována v navazujícím magisterském stupni studia v rozsahu min. 120 hodin. Může být studentem realizována kdykoliv v průběhu navazujícího magisterského studia. Podmínkou je, že musí být realizována ve studovaném oboru a je schvalována garantem oboru. O vykonání praxe student zpracovává protokol. Zavedení „Odborné praxe“ vychází z požadavku firem na konkurenceschopnost a uplatnitelnost absolventů magisterského studia. | | | | | | | | | | |
| **Návrh témat kvalifikačních prací a témata obhájených prací** | | |  | | | | | | | |
| Příklady obhájených prací:  Aplikace experimentálních identifikačních metod pro modelování reálných procesů  Monitorování spotřeby energie svařovacích buňek  Realizace rekurzivních metod identifikace v prostředí SCILAB&XCos  Detekce a klasifikace objektů v obrazu z kamery  Analýza a návrh vektorově řízeného pohonu s indikčním strojem pro pohyb gumárenských kalandrů  Návrhy nových témat:  Prediktivní řízení v reálném čase s využitím měření externí poruchy  Návrh a realizace hardwarového rozhraní mezi modelem tepelné soustavy a multifunkční vstupně-výstupní kartou  Identifikace a číslicové řízení procesů vyšších řádů  Regulace teploty topného hnízda  Programová podpora návrhu MIMO řízení polynomiálním přístupem  Sestavení knihovny číslicových regulátorů pro jejich simulační ověřování  Stabilizační systém pro model vrtulníku  Mikropočítačová vstupně / výstupní jednotka pro řízení tepelných modelů  Prediktivní řízení procesů s dopravním zpožděním  Všechny obhájené práce jsou umístěny v systému DSpace dostupném na adrese: <http://digilib.k.utb.cz/handle/10563/22> | | | | | | | | | | |
| **Návrh témat rigorózních prací a témata obhájených prací** | | |  | | | | | | | |
| Nerelevantní. | | | | | | | | | | |
| **Součásti SRZ a jejich obsah** | | |  | | | | | | | |
| Nerelevantní. | | | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **B-IIa – Studijní plány a návrh témat prací (bakalářské a magisterské studijní programy)** | | | | | | | | |
| **Označení studijního plánu** | | **Automatické řízení a informatika v konceptu „Průmysl 4.0“**  **Kombinovaná forma studia v českém jazyce** | | | | | | |
| **Povinné předměty** | | | | | | | | |
| **Název předmětu** | **rozsah** | | **způsob ověř.** | **počet kred.** | **Vyučující** | **dop. roč./sem.** | **profil. základ** |
| Diskrétní řízení | 20k | | z, zk | 6 | **prof. Ing. Vladimír Vašek, CSc.** (50% k)**,  doc. Ing. Radek Matušů, Ph.D.** (50% k) | 1/ZS | ZT |
| Modelování procesů ve výrobních technologiích | 28k | | z, zk | 7 | **prof. Ing. Dagmar Janáčová, CSc.** (50% k), **prof. Ing. Karel Kolomazník, DrSc.** (50% k) | 1/ZS | PZ |
| Identifikace systémů | 20k | | z, zk | 6 | **prof. Ing. Vladimír Bobál, CSc.** (50% k), **doc. Ing. Marek Kubalčík, Ph.D.** (50% k) | 1/ZS | ZT |
| Plánování a simulace výrobních postupů | 20k | | z, zk | 5 | **doc. Ing. Lubomír Vašek, CSc.** (50% k), **doc. Ing. Bronislav Chramcov, Ph.D. (**50% k) | 1/ZS | PZ |
| Optimalizace | 18k | | z, zk | 5 | **prof. Ing. Roman Prokop, CSc.** (100% k) | 1/ZS | PZ |
| Odborná angličtina I | 6k | | kl | 3 | Mgr. Tereza Outěřická (100% k) | 1/ZS |  |
| Stavová a algebraická teorie řízení | 21k | | z, zk | 5 | **doc. Ing. František Gazdoš, Ph.D.** (75% k)  **doc. Ing. Libor Pekař, Ph.D.** (25% p) | 1/LS | ZT |
| Modely spojitých systémů a jejich simulace | 21k | | z, zk | 5 | **doc. Ing. František Gazdoš, Ph.D.** (100% k) | 1/LS | PZ |
| Softcomputing v automatickém řízení | 21k | | z, zk | 5 | **doc. Ing. Zuzana Komínková Oplatková, Ph.D.** (100% k) | 1/LS | PZ |
| Zpracování signálů | 16k | | kl | 4 | doc. Ing. Marek Kubalčík, Ph.D.(100% k) | 1/LS |  |
| Odborná angličtina 2 | 6k | | z, zk | 4 | Mgr. Tereza Outěřická (100% k) | 1/LS |  |
| Průmysl 4.0 | 19k | | z, zk | 5 | **doc. Ing. Lubomír Vašek, CSc.** (50% k), **Ing. Viliam Dolinay, Ph.D.** (50% k) | 2/ZS | PZ |
| Strojové vidění | 19k | | z, zk | 5 | **Ing. Petr Chalupa, Ph.D.** (50% k)**,  Ing. Jakub Novák, Ph.D.** (50% k) | 2/ZS | PZ |
| Řízení reálných procesů | 25k | | kl | 5 | **Ing. Petr Chalupa, Ph.D.** (100% k) | 2/ZS | PZ |
| Datamining | 18k | | z, zk | 5 | **doc. Ing. Roman Šenkeřík, Ph.D.** (100% k) | 2/ZS | PZ |
| Ročníkový projekt | 6k | | z | 1 | prof. Ing. Vladimír Vašek, CSc. (100% k) | 2/ZS |  |
| Technologie průmyslových informačních systémů | 20k | | z, zk | 5 | Ing. Petr Neumann, Ph.D.(100% k) | 2/LS |  |
| Projektování reálných řídicích systémů | 25k | | kl | 8 | **Ing. Petr Chalupa, Ph.D.** (100% k) | 2/LS | PZ |
| Základy podnikatelství | 12k | | kl | 2 | Ing. Petr Novák, Ph.D. (100% k) | 2/LS |  |
| Základy první pomoci | 7k | | z | 1 | MUDr. Niko Burget, externí pracovník  (100% k) | 2/LS |  |
| Diplomová práce | 48k | | z | 17 | prof. Ing. Vladimír Vašek, CSc. (100% k) | 2/LS |  |
| **Povinně volitelné předměty - skupina 1** | | | | | | | |
| Elektromagnetická kompatibilita | 25k | | z, zk | 5 | Ing. Martin Pospíšilík, Ph.D.(100% k) | 1/LS |  |
| Kinematika a dynamika mechatronických systémů | 25k | | z, zk | 5 | **doc. Ing. Zdeněk Úředníček, CSc.** (100% k) | 1/LS | PZ |
| **Podmínka pro splnění této skupiny předmětů:**  Student volí jeden z předmětů a tím se profiluje i pro další blok volitelných předmětů. Doporučeno pro 1/LS | | | | | | | |
| **Povinně volitelné předměty - skupina 2** | | | | | | | |
| Pokročilé metody automatického řízení | 25k | | z, zk | 6 | prof. Ing. Vladimír Bobál, CSc. (75% k),  doc. Ing. Libor Pekař, Ph.D.(25% k) | 2/ZS |  |
| Řízení pohybu | 25k | | z, zk | 6 | **doc. Ing. Zdeněk Úředníček, CSc.** (100% k) | 2/ZS | PZ |
| **Podmínka pro splnění této skupiny předmětů:**  Student volí jeden předmět stejného zaměření, jaké volil ve skupině volitelných předmětů 1. Doporučeno pro 2/ZS. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Součásti SZZ a jejich obsah** |  |
| Závěrečné zkoušky se skládají z obhajoby diplomové práce a ze státní zkoušky ze tří tématických okruhů. Tyto tématické okruhy jsou průřezové a zahrnují v sobě tématiku vždy několika dílčích studijních předmětů. Z těchto tří tématických okruhů jsou dva povinné a jeden povinně-volitelný.  Povinné tématické okruhy:   1. **Teorie automatického řízení.** Tento tématický okruh v sobě zahrnuje dílčí problematiky, které jsou obsahem dílčích předmětů: *Diskrétní řízení, Identifikace systémů, Stavová a algebraická teorie řízení.* 2. **Technické prostředky automatizace.** Tento tématický okruh v sobě zahrnuje dílčí problematiky, které jsou obsahem dílčích předmětů: *Řízení reálných procesů, Projektování reálných řídicích systémů.*   Povinně volitelné tématické okruhy:   1. **Modelování a simulace technických systémů.** Tento tématický okruh v sobě zahrnuje dílčí problematiky, které jsou obsahem dílčích předmětů: *Modelování procesů ve výrobních technologiích, Modely spojitých systémů a jejich simulace, Plánování a simulace výrobních postupů, Optimalizace*. 2. **Robotické systémy.** Tento tématický okruh v sobě zahrnuje dílčí problematiky, které jsou obsahem dílčích předmětů: *Kinematika a dynamika mechatronických systémů, Řízení pohybu, Strojové vidění.* 3. **Pokročilé počítačové technologie a aplikace v řízení technologických procesů.** Tento tématický okruh v sobě zahrnuje dílčí problematiky, které jsou obsahem dílčích předmětů: *Průmysl 4.0, Softcomputing v automatickém řízení, Datamining.*   Studentům jsou vždy předem oznámeny okruhy témat, ze kterých budou zkoušeni. | |
| **Další studijní povinnosti** |  |
| Odborná praxe pro studenty kombinované formy studia není organizována. | |
| **Návrh témat kvalifikačních prací a témata obhájených prací** |  |
| Příklady obhájených prací:  Aplikace experimentálních identifikačních metod pro modelování reálných procesů  Monitorování spotřeby energie svařovacích buňek  Realizace rekurzivních metod identifikace v prostředí SCILAB&XCos  Detekce a klasifikace objektů v obrazu z kamery  Analýza a návrh vektorově řízeného pohonu s indikčním strojem pro pohyb gumárenských kalandrů  Návrhy nových témat:  Prediktivní řízení v reálném čase s využitím měření externí poruchy  Návrh a realizace hardwarového rozhraní mezi modelem tepelné soustavy a multifunkční vstupně-výstupní kartou  Identifikace a číslicové řízení procesů vyšších řádů  Regulace teploty topného hnízda  Programová podpora návrhu MIMO řízení polynomiálním přístupem  Sestavení knihovny číslicových regulátorů pro jejich simulační ověřování  Stabilizační systém pro model vrtulníku  Mikropočítačová vstupně / výstupní jednotka pro řízení tepelných modelů  Prediktivní řízení procesů s dopravním zpožděním  Všechny obhájené práce jsou umístěny v systému DSpace dostupném na adrese: <http://digilib.k.utb.cz/handle/10563/22> | |
| **Návrh témat rigorózních prací a témata obhájených prací** |  |
| Nerelevantní. | |
| **Součásti SRZ a jejich obsah** |  |
| Nerelevantní. | |



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Charakteristika studijního předmětu - přehled** Obsah žádosti | | |
| **Vysoká škola** | Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně | |
| **Součást vysoké školy** | Fakulta aplikované informatiky | |
| **Název studijního programu** | Automatické řízení a informatika v konceptu „Průmysl 4.0“ | |
| **Abecední seznam** | | |
| **Název předmětu** | | **Ročník/Semestr** |
| Datamining | | 2/Z |
| Diplomová práce | | 2/L |
| Diskrétní řízení | | 1/Z |
| Elektromagnetická kompatibilita | | 2/L |
| Identifikace systémů | | 1/Z |
| Kinematika a dynamika mechatronických systémů | | 2/L |
| Modelování procesů ve výrobních technologiích | | 1/Z |
| Modely spojitých systémů a jejich simulace | | 1/L |
| Odborná angličtina 1 | | 1/Z |
| Odborná angličtina 2 | | 1/L |
| Odborná praxe | | Průběžně během studia |
| Optimalizace | | 1/Z |
| Plánování a simulace výrobních postupů | | 1/Z |
| Pokročilé metody automatického řízení | | 2/Z |
| Projektování reálných řídicích systémů | | 2/L |
| Průmysl 4.0 | | 2/Z |
| Ročníkový projekt | | 2/Z |
| Řízení pohybu | | 2/Z |
| Řízení reálných procesů | | 2/Z |
| Softcomputing v automatickém řízení | | 1/L |
| Stavová a algebraická teorie řízení | | 1/L |
| Strojové vidění | | 2/Z |
| Technologie průmyslových informačních systémů | | 2/L |
| Základy podnikatelství | | 2/L |
| Základy první pomoci | | 2/L |
| Zpracování signálů | | 1/L |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **B-III – Charakteristika studijního předmětu** Abecední seznam | | | | | | | |
| **Název studijního předmětu** | Datamining | | | | | | |
| **Typ předmětu** | Povinný „PZ“ | | | | **doporučený ročník / semestr** | | 2/Z |
| **Rozsah studijního předmětu** | 28p + 28c | | **hod.** |  | **kreditů** | 5 | |
| **Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence** | nejsou | | | | | | |
| **Způsob ověření studijních výsledků** | zápočet, zkouška | | | | **Forma výuky** | přednáška  cvičení | |
| **Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta** | Pro udělení zápočtu je požadováno:   * povinná a aktivní účast na jednotlivých cvičeních (80% účast na cvičení). * úspěšné a samostatné vypracování všech zadaných úloh v průběhu semestru.   Pro úspěšné absolvování zkoušky je požadováno:   * splnění požadavků zápočtu * teoretické a praktické zvládnutí základní problematiky a jednotlivých témat. * prokázání úspěšného zvládnutí probírané tématiky při ústním a písemné zkoušce. | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Garant předmětu** | doc. Ing. Roman Šenkeřík, Ph.D. | | | | | | |
| **Zapojení garanta do výuky předmětu** | Metodicky, vedení přednášek. | | | | | | |
| **Vyučující** | doc. Ing. Roman Šenkeřík, Ph.D. (přednášky 100 %) | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Stručná anotace předmětu** |  | | | | | | |
| Cílem kurzu je získání poznatků z dataminingu a přidružených specifických oblastí softcomputingu (výpočetní inteligence). Student získá znalosti o základní klasifikaci metod, algoritmů a postupů, včetně vybraných reálných aplikací. Z oblasti techniky dobývání znalostí (dataminingu), jsou probírány principy jednotlivých nejpoužívanějších algoritmů a možností aplikací, jako např. klasifikace, predikce, clustering (shlukování), apod. Studenti se dále seznámí s oblastmi aplikačně blízkými k automatickému řízení – tedy dolování asociací, dolování z časových řad (včetně diskrétních), dolování z data streamů a také velkých (Big) dat, vše s ohledem na moderní přístupy nastupujících trendů Industry 4.0 a smart senzorových sítí poskytujících velké množství provotních dat. Student získá znalosti také o pravděpodobnostním počítání, strojovém učení (Machine learningu) a rozhodování na základě získaných (vydolovaných) dat.  Témata:   1. Úvod do dataminingu – historie, principy a postupy, aplikace. 2. Redukce dimensionality – PCA algoritmus. Feature extraction a feature selection. Rankovací algoritmy – PageRank. 3. Clusteringové algoritmy - K-means, Fuzzy cMeans a další. 4. DBSCAN, EM algoritmus. 5. Dolování dat z časových řad. 6. Dolování proudu dat (data streams) a Big Dat. 7. Dolování asociačních vzorů. 8. Dolování diskrétních sekvencí. 9. Big data mining (dolování z velkých dat). 10. Statistické učení, naivní bayesovský klasifikátor, Bayesovské sítě. 11. Support vector machines. 12. Rozhodovací stromy. Random forest. 13. Vícekriteriální rozhodovací analýza. 14. Zápočtový týden, konzultační hodina, probrání témat ke zkoušce. | | | | | | | |
| **Studijní literatura a studijní pomůcky** | |  | | | | | |
| **Povinná literatura:**  PETR, P. *Data Mining*. Díl 1. Vyd. 2. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2008. ISBN 978-80-7395-098-9.  AGGARWAL, Ch. C. *Data mining: the textbook*. Cham: Springer, [2015], xxix, 734. ISBN 978-3-319-14141-1.  HAN, J., M. KAMBER a J. PEI. *Data mining: concepts and techniques*. 3rd ed. Waltham: Elsevier, c2012, xxxv, 703 s. The Morgan Kaufmann series in data management systems. ISBN 978-0-12-381479-1.  ALIEV, R. A. a R. R. ALIEV. *Soft computing and its applications*. Singapore: World Scientific, 2001, xv, 444 s. ISBN 981-02-4700-1.  **Doporučená literatura:**  CUESTA, H. *Analýza dat v praxi*. V Brně: Computer Press, 2015. ISBN 978-80-251-4361-2.  ROKACH, L. a O. Z. MAIMON. *Data mining with decision trees: theory and applications*. Second edition. Hackensack, New Jersey: World Scientific, [2015], xxi, 305. Series in machine perception and artifical intelligence. ISBN 978-981-4590-07-5.  ALPAYDIN, E. *Introduction to machine learning*. Third edition. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, [2014], 1 online zdroj (xxii, 613 pages). Adaptive computation and machine learning. ISBN 9780262325745. Dostupné také z: http://ieeexplore.ieee.org/servlet/opac?bknumber=6895440  MARZ, N. a J. WARREN. *Big data: principles and best practices of scalable real-time data systems*. Shelter Island: Manning, [2015], xx, 308. ISBN 978-1-617290-34-3. | | | | | | | |
| **Informace ke kombinované nebo distanční formě** | | | | | | | |
| **Rozsah konzultací (soustředění)** | | | 18 | **hodin** | | | |
| **Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím** | | | | | | | |
| Vyučující na FAI mají trvale vypsány a zveřejněny konzultace minimálně 2h/týden v rámci kterých mají možnosti konzultovat podrobněji probíranou látku. Dále mohou studenti komunikovat s vyučujícím pomocí e-mailu a LMS Moodle. | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **B-III – Charakteristika studijního předmětu** Abecední seznam | | | | | | | |
| **Název studijního předmětu** | Diplomová práce | | | | | | |
| **Typ předmětu** | Povinný | | | | **doporučený ročník / semestr** | | 2/L |
| **Rozsah studijního předmětu** | 12s | | **hod.** |  | **kreditů** | 14 | |
| **Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence** | Převzetí oficiálního zadání Diplomové práce. | | | | | | |
| **Způsob ověření studijních výsledků** | Zápočet, obhajoba | | | | **Forma výuky** | Seminář | |
| **Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta** | 1. Povinná a aktivní účast na všech níže uvedených blocích výuky.  2. Individuální práce studenta pod vedením vedoucího Diplomové práce.  3. Odevzdání zpracované Diplomové práce. | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Garant předmětu** | prof. Ing. Vladimír Vašek, CSc. | | | | | | |
| **Zapojení garanta do výuky předmětu** | Metodicky, vede semináře | | | | | | |
| **Vyučující** | prof. Ing. Vladimír Vašek, CSc. (seminář 100%) | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Stručná anotace předmětu** |  | | | | | | |
| V rámci Diplomové práce je řešeno samostatné zadání konkrétní problematiky z okruhu aplikací řídicích, robotických a informačních technologií do výrobních procesů v celé šíři významu tohoto termínu, včetně okruhu technických prostředků k tomu používaných. Výstupem práce studenta je závěrečná Diplomová práce obhajovaná před komisí pro Státní závěrečné zkoušky.  Součástí předmětu je vedle individuální práce studentů i organizovaná výuka v rozsahu celkem 14 hod/semestr v následujícím členění na 3 výukové bloky:   1. blok: 6 hodin – 7. týden semestru – prezentace studentů, představující stav řešení DP za účasti vedoucích DP 2. blok: 2 hodiny – 9. týden semestru – schválení osnovy DP, odborné i formální náležitosti písemné DP, informace o možnostech pomoci fakulty při hledání zaměstnání 3. blok: 6 hodin – 11. až 12. týden semestru – prezentace studentů za účasti vedoucích DP, představující téměř hotovou Diplomovou práci. | | | | | | | |
| **Studijní literatura a studijní pomůcky** | |  | | | | | |
| Odborná literatura bude určena podle náplně Diplomové práce jejím vedoucím.  ČSN ISO 690 (01 0197) Bibliografické citace. | | | | | | | |
| **Informace ke kombinované nebo distanční formě** | | | | | | | |
| **Rozsah konzultací (soustředění)** | | | 48 | **hodin** | | | |
| **Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím** | | | | | | | |
| Vyučující na FAI mají trvale vypsány a zveřejněny konzultace minimálně 2h/týden v rámci kterých mají možnosti konzultovat podrobněji probíranou látku. Dále mohou studenti komunikovat s vyučujícím pomocí e-mailu a LMS Moodle. | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **B-III – Charakteristika studijního předmětu** Abecední seznam | | | | | | | |
| **Název studijního předmětu** | Diskrétní řízení | | | | | | |
| **Typ předmětu** | Povinný „ZT“ | | | | **doporučený ročník / semestr** | | 1/Z |
| **Rozsah studijního předmětu** | 28p+14s+28c | | **hod.** |  | **kreditů** | 6 | |
| **Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence** | Absolvování kurzu základů automatického řízení spojitých systémů. | | | | | | |
| **Způsob ověření studijních výsledků** | Zápočet, zkouška. | | | | **Forma výuky** | Přednáška, seminář, cvičení | |
| **Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta** | Písemná i ústní forma  1. Povinná a aktivní účast na jednotlivých cvičeních (80% účast na cvičení).  2. Úspěšné a samostatné vypracování všech zadaných úloh v průběhu semestru.  3. Úspěšné absolvování písemné části zkoušky – test a příklady.  4. Úspěšné absolvování ústní části zkoušky. | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Garant předmětu** | prof. Ing. Vladimír Vašek, CSc. | | | | | | |
| **Zapojení garanta do výuky předmětu** | Metodicky, vede přednášky | | | | | | |
| **Vyučující** | prof. Ing. Vladimír Vašek, CSc. (přednášky 75%), doc. Ing. Radek Matušů, Ph.D. (přednášky 25%). | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Stručná anotace předmětu** |  | | | | | | |
| Témata:   1. Popis diskrétního regulačního obvodu, rozbor vlastností jednotlivých členů, tvarovací člen, vzorkovací člen, 2. Z-transformace. 3. Modifikovaná Z-transformace, spojitá část diskrétního regulačního obvodu, její Z-přenos, lineární diferenční rovnice a její řešení, Z-přenos diskrétního členu, způsoby jeho programování, impulsní charakteristika, váhová matice. 4. Algebra Z-přenosů, přenosy a signály v uzavřeném diskrétním regulačním obvodu, charakteristický polynom, pseudocharakteristický polynom, charakteristická rovnice, fyzikální realizovatelnost, ustálená regulační odchylka. 5. Pojem stability diskrétního regulačního obvodu, podmínky stability, použití standardních kritérií stability pro spojité systémy, bilineární transformace, kritéria stability vycházející z charakteristické rovnice diskrétního obvodu, modifikované Routh-Schurovo kritérium, Schurovo algebraické kritérium. 6. Syntéza diskrétního regulačního obvodu, podmínky, předpoklady, regulátory s pevně danou strukturou, dvou a třípolohový regulátor s penalizací akčního zásahu, polohový a přírůstkový PSD regulátor, způsoby náhrady integrace a derivace u PSD regulátorů. 7. P, PD, PS, PSD regulátor, podmínky kompatibility s příslušnými spojitými regulátory, modifikace PSD regulátorů (odstranění vlivu změn žádané veličiny - Takahashiův PSD regulátor, průměrná diference, tlumení diferenčního členu setrvačností, řešení vlivu omezení akční veličiny - wind-up efekt, zapojení s dopřednou regulací). 8. Volba periody vzorkování diskrétního regulačního obvodu. Seřízení PSD regulátorů. Určení parametrů PSD regulátoru z přechodové charakteristiky, seřízení regulátoru metodou Ziegler-Nicholse pro proporcionální soustavy se setrvačností 1. řádu. 9. Seřízení regulátoru metodou Ziegler-Nicholse pro proporcionální soustavy se setrvačností 2.řádu. Seřízení PSD regulátorů metodou Inverze dynamiky, určení parametrů PSD regulátoru na základě požadavku na rozmístění pólů, metoda hodnotového přizpůsobení. 10. Obecný lineární regulátor, přímovazební řízení, zpětnovazební řízení - regulátor navržený z podmínky fyzikální realizovatelnosti a z podmínky stability. 11. Obecný lineární regulátor pro regulaci s konečným počtem kroků regulace, řešení omezení akční veličiny, diskrétní regulační obvod s měřenou poruchovou veličinou. 12. Algebraická teorie diskrétního lineárního řízení, okruhy, tělesa, polynomy, základní a speciální operace s polynomy. 13. Diofantická rovnice, její řešení, speciální metody řešení diofantické rovnice. BIBO stabilita, odvození podmínky stability algebraickou metodou, syntéza stabilního časově optimálního řízení. 14. Syntéza konečného časově optimálního řízení, časově optimálního řízení s omezenou velikostí akční veličiny. | | | | | | | |
| **Studijní literatura a studijní pomůcky** | |  | | | | | |
| **Povinná literatura:**  VAŠEK, V. *Teorie automatického řízení II*. Brno : VUT, 1990. ISBN 80-214-0115-X.  KUČERA, V. *Algebraická teorie diskrétního lineárního řízení*. 1. vyd. Praha : Academia, 1978.  FRANTIŠEK T. *Automatické řízení 2, diskrétní systémy, logické systémy, nelineární systémy, fuzzy systémy*. Západočeská univerzita, Fakulta aplikovaných věd, Plzeň, 2000  DOSTÁL, P., MATUŠŮ, R.: *Stavová a algebraická teorie řízení*. Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2010, 90 s. ISBN 978-80-7318-991-4. Dostupné také z: http://hdl.handle.net/10563/18580  **Doporučená literatura:**  KUČERA, V. The Algebraic Approach to Control Systém Design. In: *Polynomial Methods in Optimal Control and Filtering* (K. J. Hunt, Ed.). . London, 1993.  CORRIOU, Jean-Pierre. *Process control: theory and applications*. London: Springer, 2010, 758 s. ISBN 978-1-84996-911-6.  ŠULC, B., VÍTEČKOVÁ, M. *Teorie a praxe návrhu regulačních obvodů*. Praha, 2004.  FRANCLIN, G. F. *Feedback Control of Dynamics Systems*. London, 2006.  VÍTEČEK, A., CEDRO, L., FARANA, R., VITEČKOVÁ, M.: *The fundamentals of mathematical modelling.* Politechnika Swietokrzyska, Kielce, 2018.  ŠEBEK, M.: *Exercises for lectures 24 – Discrete control*, FEL ČVUT, dostupné z <https://moodle.fel.cvut.cz/pluginfile.php/86666/mod.../Pr-ARI-EN-24-Dt-control.pdf>  BEMPORAD, A.: *Automatic Control 1 - Discrete-time linear systems* - SYSMA@IMT Lucca, University of Trento dostupné z cse.lab.imtlucca.it/~bemporad/teaching/ac/pdf/04a-TD\_sys.pdf | | | | | | | |
| **Informace ke kombinované nebo distanční formě** | | | | | | | |
| **Rozsah konzultací (soustředění)** | | | 20 | **hodin** | | | |
| **Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím** | | | | | | | |
| Vyučující na FAI mají trvale vypsány a zveřejněny konzultace minimálně 2h/týden v rámci kterých mají možnosti konzultovat podrobněji probíranou látku. Dále mohou studenti komunikovat s vyučujícím pomocí e-mailu. | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **B-III – Charakteristika studijního předmětu** Abecední seznam | | | | | | | |
| **Název studijního předmětu** | Elektromagnetická kompatibilita | | | | | | |
| **Typ předmětu** | Povinně volitelný | | | | **doporučený ročník / semestr** | | 1/L |
| **Rozsah studijního předmětu** | 28p+28c | | **hod.** |  | **kreditů** | 5 | |
| **Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence** | nejsou | | | | | | |
| **Způsob ověření studijních výsledků** | Zápočet, zkouška | | | | **Forma výuky** | Přednáška, cvičení | |
| **Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta** | Pásemná i ústní forma  1. Povinná a aktivní účast na laboratorních praktikách (80% účast).  2. Teoretické a praktické zvládnutí základní problematiky a jednotlivých témat.  3. Úspěšné a samostatné vypracování všech zadaných úloh v průběhu semestru.  4. Prokázání úspěšného zvládnutí probírané tématiky při ústním pohovoru s vyučujícím. | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Garant předmětu** | Ing. Martin Pospíšilík, Ph.D. | | | | | | |
| **Zapojení garanta do výuky předmětu** | Metodicky, přednáší a vede cvičení | | | | | | |
| **Vyučující** | Ing. Martin Pospíšilik, Ph.D. (přednášky 100%) | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Stručná anotace předmětu** |  | | | | | | |
| Cílem předmětu je uvést studenty do problematiky elektromagnetické kompatibility jakožto technického oboru, který zasahuje prakticky do všech odvětví průmyslu využívajících elektrickou energii. Výrobky uváděné na trh musí ze zákona splňovat určité požadavky a právě jedním z nich je požadavek na zajištění elektromagnetické kompatibility daného výrobku. V rámci předmětu se studenti seznámí s technickými aspekty problematiky, platnými zákonnými požadavky a způsobem práce v Laboratoři elektromagnetické kompatibility.  Témata:   1. Motivace - dopady problematiky elektromagnetické kompatibility na technické aplikace, zejména průmysl a vojenskou techniku. 2. Základní vlastnosti elektromagnetického pole vzhledem k problematice elektromagnetické kompatibility. 3. Analýza rušivých signálů. 4. Mechanismy vazeb umožňujících šíření rušení. 5. Normalizace v oblasti EMC. 6. Elektromagnetická interference - přehled měřicí techniky. 7. Elektromagnetická interference - měření rušení šířených po vedení. 8. Elektromagnetická interference - měření rušivého vyzařování elektromagnetickým polem. 9. Elektromagnetická susceptibilita - elektrostatický výboj. 10. Elektromagnetická susceptibilita - rušení šířená po vedení. 11. Elektromagnetická susceptibilita - rušení vnějším elektromagnetickým polem. 12. Jiná měření realizovatelná v semianechoické komoře, vyzařovací diagramy. 13. Stínění, měření stínicí účinnosti.   14. Konstrukční zásady při navrhování zařízení s ohledem na problematiku EMC a možnosti úniku informace. | | | | | | | |
| **Studijní literatura a studijní pomůcky** | |  | | | | | |
| **Povinná literatura:**  SVAČINA, J. *Elektromagnetická kompatibilita*. Brno: Vydavatelství VUT. 2002.  ..  **Doporučená literatura:**  MYSLÍK, J. *Elektromagnetické pole: základy teorie*. Praha: BEN - technická literatura, 1998, 159 s. ISBN 80-86056-43-0.  SZÁNTÓ, L. *Maxwellovy rovnice*. Praha: BEN - technická literatura, 2003, 111 s. ISBN 80-7300-096-2.  CLAYTON, P. *Introduction to electromagnetic compatibility*. USA: Wiley. 2006. ISBN-13: 978-0-471-75500-5.  MASSACHUSETTS INSTITUTE OF TECHNOLOGY. Electromagnetic Energy: From Motors to Lasers, Lecture Notes. Dostupné z: <https://ocw.mit.edu/courses/electrical-engineering-and-computer-science/6-007-electromagnetic-energy-from-motors-to-lasers-spring-2011/lecture-notes/>  REINALDO P*. Handbook of Electromagnetic Compatibility*. Academic Press, 2013. ISBN 9781483288970 | | | | | | | |
| **Informace ke kombinované nebo distanční formě** | | | | | | | |
| **Rozsah konzultací (soustředění)** | | | 25 | **hodin** | | | |
| **Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím** | | | | | | | |
| Vyučující na FAI mají trvale vypsány a zveřejněny konzultace minimálně 2h/týden v rámci kterých mají možnosti konzultovat podrobněji probíranou látku. Dále mohou studenti komunikovat s vyučujícím pomocí e-mailu a LMS Moodle. | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **B-III – Charakteristika studijního předmětu** Abecední seznam | | | | | | | |
| **Název studijního předmětu** | Identifikace systémů | | | | | | |
| **Typ předmětu** | Povinný „ZT“ | | | | **doporučený ročník / semestr** | | 1/ZS |
| **Rozsah studijního předmětu** | 28p+14s+28c | | **hod.** | týdně | **kreditů** | 6 | |
| **Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence** | nejsou | | | | | | |
| **Způsob ověření studijních výsledků** | Zápočet, zkouška | | | | **Forma výuky** | Přednáška, seminář, cvičení | |
| **Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta** | Pásemná i ústní forma  1. Povinná a aktivní účast na jednotlivých cvičeních (80% účast na cvičení).  2. Teoretické a praktické zvládnutí základní problematiky a jednotlivých témat.  3. Úspěšné a samostatné vypracování všech zadaných úloh v průběhu semestru.  4. Prokázání úspěšného zvládnutí probírané tématiky při ústním pohovoru s vyučujícím. | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Garant předmětu** | prof. Ing. Vladimír Bobál, CSc. | | | | | | |
| **Zapojení garanta do výuky předmětu** | Přednášky, vedení seminářů a cvičení | | | | | | |
| **Vyučující** | prof. Ing. Vladimír Bobál, CSc. (přednášky 75%), doc. Ing. Marek Kubalčík, Ph.D. (přednášky 25%) | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Stručná anotace předmětu** |  | | | | | | |
| Náplní předmětu jsou teorie, principy a aplikace matematického modelování pro účely návrhu automatického řízení technologických procesů. Předmět je hlavně zaměřen na experimentální identifikační přístupy pro návrhy matematických dynamických modelů. Jednotlivé úlohy jsou podpořeny programovým systémem MATLAB/Simulink.  Témata:   1. Základní pojmy a problémy identifikace a modelování. 2. Klasifikace matematických modelů, základní přístupy k identifikaci procesů. 3. Analytické a experimentální metody identifikace. 4. Deterministické metody experimentální identifikace. 5. Vyhodnocování přechodových charakteristik. 6. Vyhodnocování frekvenčních charakteristik. 7. Modely a vstupní signály pro experimentální identifikaci. 8. Identifikace odezvy na obecný deterministický vstupní signál. 9. Statistický a pravděpodobnostní přístup k experimentální identifikaci 10. Použití korelačních metod pro experimentální identifikaci. 11. Regresní identifikační metody. 12. Metoda nejmenších čtverců. 13. Rekurzivní identifikační metody (metoda nejmenších čtverců, projekční algoritmus). 14. Selektivní, exponenciální a směrové zapomínání dat při rekurzivní identifikaci. | | | | | | | |
| **Studijní literatura a studijní pomůcky** | |  | | | | | |
| **Povinná literatura:**  BOBÁL, V. *Identifikace systémů*. UTB ve Zlíně, Akademické centrum, 2009. ISBN 978-80-7318-888-7.  KUBALČÍK, M. *Cvičení z předmětu Identifikace systémů*. UTB ve Zlíně, Akademické centrum, 2006.  ISBN 80-7318-497-4.  **Doporučená literatura:**  LJUNG, L. *System Identification – Theory for the User*, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, N.J. 1987, ISBN 0– 13-881-640-9  KEESMAN, K. J. *System Identification. An Introduction*. Springer-Verlag London, 2011, ISBN 978-0-85729-521-7.  NELLES, O. *Nonlinear System Identification*, Springer-Verlag Berlin, 2001, ISBN 3-540-67369-5. | | | | | | | |
| **Informace ke kombinované nebo distanční formě** | | | | | | | |
| **Rozsah konzultací (soustředění)** | | | 20 | **hodin** | | | |
| **Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím** | | | | | | | |
| Vyučující na FAI mají trvale vypsány a zveřejněny konzultace minimálně 2h/týden v rámci kterých mají možnosti konzultovat podrobněji probíranou látku. Dále mohou studenti komunikovat s vyučujícím pomocí e-mailu a LMS Moodle. | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **B-III – Charakteristika studijního předmětu** Abecední seznam | | | | | | | |
| **Název studijního předmětu** | Kinematika a dynamika mechatronických systémů | | | | | | |
| **Typ předmětu** | Povinně volitelný „PZ“ | | | | **doporučený ročník / semestr** | | 1/L |
| **Rozsah studijního předmětu** | 24p+28c | | **hod.** |  | **kreditů** | 5 | |
| **Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence** | Předpokládaná je znalost obsahu předmětů Elektrotechnika, Mechatronické systémy, Automatické řízení. Dále se předpokládá středoškolská znalost vektorového počtu v 2D a 3D. Základní znalosti z mechaniky a lineárních obyčejných diferenciálních rovnic 1. a 2. řádu, získané v průběhu předchozího studia oboru. | | | | | | |
| **Způsob ověření studijních výsledků** | Zápočet, zkouška | | | | **Forma výuky** | Přednášky, cvičení | |
| **Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta** | Písemná forma  1. Povinná a aktivní účast na jednotlivých cvičeních (80% účast na cvičení).  2. Teoretické a praktické zvládnutí základní problematiky a jednotlivých témat.  3. Úspěšné a samostatné vypracování všech zadaných sem. prací v průběhu semestru.  4. Prokázání úspěšného zvládnutí probírané tématiky a výpočtových dovedností při písemném testu. | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Garant předmětu** | doc RNDr. Ing. Zdeněk Úředníček, CSc | | | | | | |
| **Zapojení garanta do výuky předmětu** | Metodicky, přednáší, cvičí. | | | | | | |
| **Vyučující** | doc RNDr. Ing. Zdeněk Úředníček, CSc. (přednášky 100%) | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Stručná anotace předmětu** |  | | | | | | |
| Absolvováním tohoto předmětu získají studenti znalosti a díky řadě řešených příkladů i dovednosti z oblasti kinematiky, inverzní kinematiky a dynamiky pohybových systémů průmyslových robotů a manipulačních systémů.  Témata:   1. Úvod. Co je kinematika, přímá a inverzní kinematická úloha. 2. Analytická geometrie v rovině. Souřadnice, souřadnice v rovině, vzdálenost bodů, střed úsečky, vektory, orientované úsečky, vztah mezi geometrickým významem a algebraickým vektorem, sčítání vektorů, násobení vektorů číslem, skalární součin vektorů, geometrický význam, úhel vektorů, parametrické vyjádření přímky, vzájemná poloha přímek daných parametricky, obecný tvar přímky, polohové úlohy v rovině, metrické úlohy v rovině, směrnicový a úsekový tvar přímky 3. Analytická geometrie v 3D prostoru. Báze vektorového prostoru a vektorový součin vektorů. Rovnice přímky, kolmost, příčka mimoběžek. 4. Pohyb tělesa v 3D prostoru. Rotační, transformační matice při pohybu okolo globálních a lokálních os. 5. Základní pohyby mechanických struktur: Série rotačních pohybů, Eulerova věta. 6. Kombinovaný pohyb řetězce tuhých těles. Homogenní matice transformace, homogenní vektor bodu v 3D prostoru. Skládání pohybů. 7. Přímá kinematická úloha a její souvislost s vektorovou grafikou v 3D prostoru. 8. Inverzní kinematická úloha. Její řešení pro obvyklé typy manipulátorů. 9. Matematická formulace inverzní kinematické úlohy a možnosti jejího řešení. 10. Obecné principy popisu dynamiky mechatronických soustav. Lagrangeovy rovnice II. druhu. Princip a souvislost s popisem kinematiky 11. Případová studie: Určení kinematických transformačních rovnic pro základní typy průmyslových robotů-SCARA 12. Případová studie: Určení kinematických transformačních rovnic pro základní typy průmyslových robotů-Antromorfní robot 13. Případová studie: Určení dynamických rovnic pro trojkloubovou rovinnou strukturu 14. Případová studie: Určení dynamických rovnic pro dvojkloubovou prostorovou strukturu- Cardanovo uložení | | | | | | | |
| **Studijní literatura a studijní pomůcky** | |  | | | | | |
| **Povinná literatura:**  ÚŘEDNÍČEK, Z.: *Robotika*, skripta UTB ve Zlíně, Zlín 2012, 978–80–7454–223-7  JAZAR, R. N.: *Theory of Applied Robotic: Kinematics, Dynamics, and Control*, Springer Science + Business Media,  LLC, New York, 2007, ISBN-13:978-0-387-32475-3  **Doporučená literatura:**  CRAIG, J. J. *Introduction to Robotics, Mechanics and Control*. Reading, Mas. : Addison-Wessley, 1989. ISBN  0201103265  CRITCHLOW, A. J. *Introduction to Robotics*. New York : Macmillan, 1985. ISBN 0023255900  SICILIANO B, SCIAVICCO L, VILLANI L, ORIOLO G (2009) *Robotics: Modelling, planning and control*. Springer-  Verlag, Berlin Heidelberg  Kompletní systém přednášek ve formátu \*.pdf umístěných na LMS systému univerzity (Moodle). | | | | | | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Informace ke kombinované nebo distanční formě** | | |
| **Rozsah konzultací (soustředění)** | 25 | **hodin** |
| **Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím** | | |
| Vyučující na FAI mají trvale vypsány a zveřejněny konzultace minimálně 2h/týden v rámci kterých mají možnosti konzultovat podrobněji probíranou látku. Dále mohou studenti komunikovat s vyučujícím pomocí e-mailu a LMS Moodle. | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **B-III – Charakteristika studijního předmětu** Abecední seznam | | | | | | | |
| **Název studijního předmětu** | Modelování procesů ve výrobních technologiích | | | | | | |
| **Typ předmětu** | Povinný „PZ“ | | | | **doporučený ročník / semestr** | | 1/Z |
| **Rozsah studijního předmětu** | 42p+42s+14c | | **hod.** |  | **kreditů** | 7 | |
| **Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence** | nejsou | | | | | | |
| **Způsob ověření studijních výsledků** | zápočet, zkouška | | | | **Forma výuky** | přednášky,  cvičení | |
| **Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta** | Písemná i ústní forma  1. Povinná a aktivní účast na jednotlivých cvičeních (80% účast na cvičení).  2. Teoretické a praktické zvládnutí základní problematiky a jednotlivých témat.  3. Úspěšné a samostatné vypracování všech zadaných úloh v průběhu semestru.  4. Prokázání úspěšného zvládnutí probírané tématiky při ústním pohovoru s vyučujícím. | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Garant předmětu** | prof. Ing. Dagmar Janáčová, CSc. | | | | | | |
| **Zapojení garanta do výuky předmětu** | Metodicky, vede přednášky a cvičení | | | | | | |
| **Vyučující** | prof. Ing. Dagmar Janáčová, CSc. (přednášky 50%), prof. Ing. Karel Kolomazník, DrSc. (přednášky 50%) | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Stručná anotace předmětu** |  | | | | | | |
| Cílem předmětu je získání poznatků z oblastí procesního inženýrství a poznatků o způsobu tvorby matematických modelů popisujících transportní děje v technologických procesech. Jedná se zejména o návrh deterministických matematických modelů na základě hmotové a energetické bilance, jejich linearizaci a stanovení obrazového přenosu. Nabyté znalosti studenti následně využijí v navazujících předmětech zaměřených na analýzu, modelování, optimalizaci a automatické řízení technologických procesů za účelem minimalizace nákladů na energii, úsporu pomocných přípravků a s tím souvisejícím snížením produkce odpadů v technologických procesech.  Témata:   1. Úvod do předmětu, modelování přímé, nepřímé, teorie podobnosti 2. Látkové bilance, vyjadřování koncentrací 3. Energetické bilance, aproximativní bilance 4. Sdílení hmoty: Difúze, difúzní separační operace 5. Sdílení tepla a hmoty: Sušení – modelování procesu, 6. Sušení – entalpická a látková bilance konvektivní sušárny 7. Model regulačního ventilu 8. Obecný postup - model, linearizace, převedení do bezrozměrného tvaru a obrazový přenos 9. Zásobník kapalin 10. Koncentrační směšovač kapalin 11. Modelování pracích procesů – vypírání nevázané složky 12. Modelování pracích procesů – vypírání vázané složky 13. Model s rozloženými parametry – dynamický model lázňového praní 14. Modelování fermentačních procesů, aplikace automatického řízení | | | | | | | |
| **Studijní literatura a studijní pomůcky** | |  | | | | | |
| **Povinná literatura:**  MÍKA, V. a kol. *Chemické inženýrství II*. Praha: VŠCHT, 1999. ISBN 80-7080-359-2.  KOLOMAZNÍK, K. *Modelování dynamických systémů*. Brno : VUT, 1990.  KOLAT, P. *Přenos tepla a hmoty*, FS, VŠB-TU Ostrava, 2001.  JANÁČOVÁ, D., CHARVÁTOVÁ, H., KOLOMAZNÍK, K., BLAHA, A. *Procesní inženýrství: transportní, fyzikální a termodynamická data*. Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2011. ISBN 978-80-7318-997-6.  **Doporučená literatura:**  INGHAM, J., DUNN, I. J., HEINZE, E., PRENOSIL, J. E., SNAPE, J. B. *Chemical Engineering Dynamics. An Introduction to Modelling and Computer Simulation*. Germany, 2000. ISBN 978-3-527-31678-6.  CORRIOU, Jean-Pierre. *Process conl: theory and applications*. London: Springer, 2010, 758 s. ISBN 978-1-84996-911-6.  CRANK, J. *Mathematic of Diffusion*, Oxford University. London, 1956.  KOLOMAZNÍK, K. *Teorie technologických procesů III*. Brno, VUT, 1978.  VÍTEČEK, A., CEDRO, L., FARANA, R., VITEČKOVÁ, M.: *The fundamentals of mathematical modelling.* Politechnika Swietokrzyska, Kielce, 2018. | | | | | | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Informace ke kombinované nebo distanční formě** | | |
| **Rozsah konzultací (soustředění)** | 28 | **hodin** |
| **Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím** | | |
| Vyučující na FAI mají trvale vypsány a zveřejněny konzultace minimálně 2h/týden v rámci kterých mají možnosti konzultovat podrobněji probíranou látku. Dále mohou studenti komunikovat s vyučujícím pomocí e-mailu a LMS Moodle. | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **B-III – Charakteristika studijního předmětu** Abecední seznam | | | | | | | |
| **Název studijního předmětu** | Modely spojitých systémů a jejich simulace | | | | | | |
| **Typ předmětu** | Povinný „PZ“ | | | | **doporučený ročník / semestr** | | 1/L |
| **Rozsah studijního předmětu** | 28p + 28c | | **hod.** |  | **kreditů** | 5 | |
| **Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence** | Základní znalosti fyziky, diferenciálních rovnic, L a Z transformace. | | | | | | |
| **Způsob ověření studijních výsledků** | Zápočet, zkouška | | | | **Forma výuky** | Přednášky, cvičení | |
| **Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta** | Písemná i ústní forma.  Zápočet: povinná aktivní účast na cvičeních (min. 80% účast), odevzdání samostatně vypracovaného závěrečného projektu (min. 50% bodů).  Zkouška: prokázání dostatečné orientace v rámci přednášené problematiky při diskuzi s vyučujícím nad odevzdaným projektem. | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Garant předmětu** | doc. Ing. František Gazdoš, Ph.D. | | | | | | |
| **Zapojení garanta do výuky předmětu** | Přednášející, cvičící. | | | | | | |
| **Vyučující** | doc. Ing. František Gazdoš, Ph.D. (přednášky 100%) | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Stručná anotace předmětu** |  | | | | | | |
| Cílem předmětu je seznámit studenty se základními přístupy pro vytváření matematických modelů procesů se zaměřením zejména na spojité systémy. Posluchači také získají přehled o standardních numerických metodách simulace statických a dynamických vlastností, vhodně doplněnou o analýzu zkoumaných systémů z pohledu řízení. Vše je demonstrováno na řadě běžně se vyskytujících procesů s využitím populárního simulačního software.  Témata:   1. Motivace pro modelování a simulaci, základní přístupy; obecný postup při vytváření modelu; ilustrativní příklad, 2. Model dynamiky a ustáleného stavu, linearizace a odchylkový model; základní dělení dynamických systémů. 3. Modelování mechanických systémů. 4. Modelování elektrických systémů. 5. Modelování fluidních systémů. 6. Modelování chemických procesů. 7. Základy aproximace funkcí, polynomiální aproximace. 8. Simulace ustáleného stavu lineárních systémů se soustředěnými parametry. 9. Řešení soustav lineárních rovnic, přímé a nepřímé (iterační metody), podmínky řešení a konvergence. 10. Simulace ustáleného stavu nelineárních systémů se soustředěnými parametry. 11. Řešení nelineárních rovnic a jejich soustav – startovací, zpřesňující a spec. metody. 12. Simulace dynamiky procesů se soustředěnými parametry. 13. Numerické metody řešení obyčejných diferenciálních rovnic, stabilita numerického řešení, jednokrokové a vícekrokové metody. 14. Simulace ustáleného stavu a dynamiky procesů s rozloženými parametry – okrajové úlohy, úvod do řešení parciálních diferenciálních rovnic, metoda konečných diferencí. | | | | | | | |
| **Studijní literatura a studijní pomůcky** | |  | | | | | |
| **Povinnná literatura:**  NOSKIEVIČ, P. *Modelování a identifikace systémů*. Ostrava: Montanex, 1999. ISBN 8072250302.  FARANA, R. et al. *Programová podpora simulace dynamických systémů: Sbírka řešených příkladů*. Ostrava: VŠB - Technická univerzita Ostrava, 2002. ISBN 978-80-251-1448-3.  VICHER, M. *Numerická matematika*. Praha: M-FF Univerzita Karlova, 2003.  **Doporučená literatura:**  WELLSTEAD, P. E. *Introduction to Physical System Modelling*. London: Academic Press, 2000. ISBN 0-12-744380-0.  SEVERANCE, F. L. *System modeling and simulation*. Chichester: John Wiley, 2001. ISBN 0471496944.  CHAPRA, S.C. a R.P. CANALE. *Numerical methods for engineers*. Boston: McGraw-Hill Higher Education, 2010. ISBN 978–0–07–340106–5. | | | | | | | |
| **Informace ke kombinované nebo distanční formě** | | | | | | | |
| **Rozsah konzultací (soustředění)** | | | 21 | **hodin** | | | |
| **Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím** | | | | | | | |
| Vyučující na FAI mají trvale vypsány a zveřejněny konzultace min. 2h/týden v rámci kterých mají studenti možnost konzultovat podrobněji probíranou látku. Dále mohou studenti komunikovat s vyučujícím pomocí e-mailu a LMS Moodle. | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **B-III – Charakteristika studijního předmětu** Abecední seznam | | | | | | | |
| **Název studijního předmětu** | Odborná angličtina 1 | | | | | | |
| **Typ předmětu** | Povinný | | | | **doporučený ročník / semestr** | | 1/Z |
| **Rozsah studijního předmětu** | 28s | | **hod.** |  | **kreditů** | 3 | |
| **Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence** | nejsou | | | | | | |
| **Způsob ověření studijních výsledků** | Klasifikovaný zápočet | | | | **Forma výuky** | seminář | |
| **Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta** | Písemná forma  1. Povinná a aktivní účast na jednotlivých cvičeních (80% účast na cvičení).  2. Teoretické a praktické zvládnutí základní problematiky a jednotlivých témat.  3. Úspěšné a samostatné vypracování všech zadaných úloh v průběhu semestru.  4. Prokázání úspěšného zvládnutí probírané tématiky při průběžném a závěrečném testu. | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Garant předmětu** |  | | | | | | |
| **Zapojení garanta do výuky předmětu** |  | | | | | | |
| **Vyučující** | Mgr. Tereza Outěřická | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Stručná anotace předmětu** |  | | | | | | |
| Cílem předmětu je naučit studenty pracovat s odbornou literaturou, tj. získat, zpracovat, vyhodnotit a písemně i ústně prezentovat technické informace v angličtině. Dále se zaměřuje na rozvoj komunikačních schopností studentů v obecně technické oblasti, v oblasti zvoleného studijního oboru a v profesních situacích, např. vstupní pohovor.  Témata seminářů:   1. Popis funkcí 2. Popis použitých technologií 3. Materiálové technologie 4. Vlastnosti produktů 5. Kvalita 6. Komponenty 7. Kompletace 8. Design, průběžný test 9. Slovesa a fráze pro popis designu 10. Popis vad 11. Fráze pro popis jistoty a nejistoty 12. Popis grafů 13. Kariéra, CV, pracovní pohovor 14. Test | | | | | | | |
| **Studijní literatura a studijní pomůcky** | |  | | | | | |
| **Povinná literatura:**  IBBOTSON, M. *Cambridge English for Engineering*. Cambridge, 2008.  **Doporučená literatura:**  English Grammar in Use (4th edition).  BRIEGER, N. *Technical English : vocabulary and gram*mar. 1st pub. Oxford : Summertown Publishing, 2002.  GLENDINNING, E. H., L. LANSFORD, a A. POHL, *Technology for engineering and applied sciences*. 2013. | | | | | | | |
| **Informace ke kombinované nebo distanční formě** | | | | | | | |
| **Rozsah konzultací (soustředění)** | | | 6 | **hodin** | | | |
| **Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím** | | | | | | | |
| Vyučující mají trvale vypsány a zveřejněny konzultace minimálně 2h/týden, v rámci kterých mají možnost konzultovat podrobněji probíranou látku. Dále mohou studenti komunikovat s vyučujícím pomocí e-mailu a LMS Moodle. | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **B-III – Charakteristika studijního předmětu** Abecední seznam | | | | | | | |
| **Název studijního předmětu** | Odborná angličtina 2 | | | | | | |
| **Typ předmětu** | Povinný | | | | **doporučený ročník / semestr** | | 1/L |
| **Rozsah studijního předmětu** | 28s | | **hod.** |  | **kreditů** | 4 | |
| **Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence** | nejsou | | | | | | |
| **Způsob ověření studijních výsledků** | Zápočet, zkouška | | | | **Forma výuky** | seminář | |
| **Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta** | Písemná a ústní forma  1. Povinná a aktivní účast na jednotlivých cvičeních (80% účast na cvičení).  2. Teoretické a praktické zvládnutí základní problematiky a jednotlivých témat.  3. Úspěšné a samostatné vypracování všech zadaných úloh v průběhu semestru.  4. Prokázání úspěšného zvládnutí probírané tématiky při průběžném a závěrečném testu, ústní zkouška. | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Garant předmětu** |  | | | | | | |
| **Zapojení garanta do výuky předmětu** |  | | | | | | |
| **Vyučující** | Mgr. Tereza Outěřická | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Stručná anotace předmětu** |  | | | | | | |
| Cílem předmětu je připravit studenty magisterského studia na jejich budoucí profese po jazykové stránce. Tento předmět je zaměřen především na praktickou aplikaci všech znalostí a dovedností, které studenti získali v předchozích jazykových kurzech. Student je veden k soustavné práci s autentickými anglickými odbornými texty ze svého oboru. Důraz je také kladen na schopnost písemně a ústně prezentovat technické informace v angličtině.  Předmět se zaměřuje na to, aby student získal poznatky a praktické znalosti z následujících okruhů:   1. Technické požadavky, návrh řešení 2. Bezpečnostní prvky 3. Popis automatizovaných systémů 4. Čtení jako aktivní proces, využití znalostí problému, předvídání obsahu z nadpisu, struktury textu, extenzivní a intenzivní čtení, čtení pro získání informací. 5. Strategie skimming (zběžné čtení). 6. Scanning (vyhledání konkrétní informace v textu). 7. Intenzivní čtení, práce s jazykem (slovní zásoba, gramatika, struktura věty). Průběžný test 8. Přenos informací (doplnění a popis diagramu, tabulky, grafu). 9. Shrnutí informací, jejich reprodukce. 10. Dovednosti potřebné pro semináře a přednášky v angličtině (poslech, vedení poznámek atd.). 11. Hraní rolí, scénáře, simulace z oblasti technologie. 12. Ústní prezentace v technologii - analýza obecenstva, obsah, struktura, jazykové prostředky, neverbální komunikace, vizuální pomůcky. 13. Popis výkonu a vhodnosti řešení 14. Test | | | | | | | |
| **Studijní literatura a studijní pomůcky** | |  | | | | | |
| **Povinná literatura:**  IBBOTSON, M. *Cambridge English for Engineering*. Cambridge, 2008.  **Doporučená literatura:**  English Grammar in Use (4th edition).  BRIEGER, N. *Technical English : vocabulary and gram*mar. 1st pub. Oxford : Summertown Publishing, 2002.  GLENDINNING, E. H., L. LANSFORD, a A. POHL, *Technology for engineering and applied sciences*. 2013. | | | | | | | |
| **Informace ke kombinované nebo distanční formě** | | | | | | | |
| **Rozsah konzultací (soustředění)** | | | 6 | **hodin** | | | |
| **Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím** | | | | | | | |
| Vyučující mají trvale vypsány a zveřejněny konzultace minimálně 2h/týden, v rámci kterých mají možnost konzultovat podrobněji probíranou látku. Dále mohou studenti komunikovat s vyučujícím pomocí e-mailu a LMS Moodle. | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **B-III – Charakteristika studijního předmětu** Abecední seznam | | | | | | | |
| **Název studijního předmětu** | Odborná praxe | | | | | | |
| **Typ předmětu** | Povinný | | | | **doporučený ročník / semestr** | | průb. |
| **Rozsah studijního předmětu** | 120 | | **hod.** |  | **kreditů** | 5 | |
| **Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence** | nejsou | | | | | | |
| **Způsob ověření studijních výsledků** | Zápočet | | | | **Forma výuky** | praxe | |
| **Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta** | Závěrečný protokol o průběhu praxe. | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Garant předmětu** | prof. Ing. Vladimír Vašek, CSc. | | | | | | |
| **Zapojení garanta do výuky předmětu** | Metodicky, organizačně | | | | | | |
| **Vyučující** |  | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Stručná anotace předmětu** |  | | | | | | |
| Cílem předmětu je získání přehledu o fungování reálné firmy a získání praktických zkušeností konkrétní prací v průmyslové firmě. Praxe může být studentem realizována kdykoliv v průběhu magisterského studia. Student si může zajistit místo praxe samostatně nebo je mu zprostředkována oddělením pro spolupráci s praxí FAI. Podmínkou je, že musí být realizována ve firmě, jejíž odborné portfolio souvisí s obsahem studovaného studijního programu a je vyžadováno schválení garantem studijního programu. O vykonání praxe student zpracovává protokol, ve kterém popíše a zhodnotí průběh vykonání této studijní povinnosti. Součástí tohoto protokolu je i zpráva poskytovatele praxe. Veškeré organizační kroky pro realizaci „Odborné praxe“ jsou zveřejněny na www stránkách FAI. Zavedení „Odborné praxe“ vychází z požadavku firem na konkurenceschopnost a uplatnitelnost absolventů magisterského studia. | | | | | | | |
| **Studijní literatura a studijní pomůcky** | |  | | | | | |
| Praktická činnost bez studijní literatury. | | | | | | | |
| **Informace ke kombinované nebo distanční formě** | | | | | | | |
| **Rozsah konzultací (soustředění)** | | |  | **hodin** | | | |
| **Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím** | | | | | | | |
| Pro kombinovanou formu studia není tento předmět zařazen do studijního plánu. | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **B-III – Charakteristika studijního předmětu** Abecední seznam | | | | | | | |
| **Název studijního předmětu** | Optimalizace | | | | | | |
| **Typ předmětu** | Povinný „PZ“ | | | | **doporučený ročník / semestr** | | 1/ZS |
| **Rozsah studijního předmětu** | 28p + 28c | | **hod.** |  | **kreditů** | 5 | |
| **Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence** | Matematika I, II | | | | | | |
| **Způsob ověření studijních výsledků** | Zápočet, zkouška | | | | **Forma výuky** | Přednáška,  cvičení | |
| **Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta** | Písemná i ústní forma  1. Povinná a aktivní účast na jednotlivých cvičeních (80% účast na cvičení).  2. Teoretické a praktické zvládnutí základní problematiky a jednotlivých témat.  3. Úspěšné a samostatné vypracování všech zadaných úloh v průběhu semestru.  4. Prokázání úspěšného zvládnutí probírané tématiky při ústní zkoušce. | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Garant předmětu** | prof. Ing. Roman Prokop, CSc. | | | | | | |
| **Zapojení garanta do výuky předmětu** | Metodicky, vede přednášky i cvičení | | | | | | |
| **Vyučující** | prof. Ing. Roman Prokop, CSc. (přednášky 100%) | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Stručná anotace předmětu** |  | | | | | | |
| Cílem předmětu je naučit studenty využít matematické a algoritmické postupy při řešení úloh, které se vyskytují při rozhodovacích, optimalizačních a logistických problémech. Student získá znalosti pro analýzu problému, schopnost problém formulovat v matematickém tvaru, vybrat metody a postupy pro jeho řešení. Jedná se o úlohy statické optimalizace ve smyslu operační analýzy. Další studovaná oblast souvisí s řešením konfliktních situací v teorii rozhodování i maticových her. Student se seznámí i se základním programovým vybavením pro řešení formulovaných úloh.  Témata:   1. Typy modelů a klasifikace úloh a klasifikace metod v oblasti operační analýzy. 2. Analytické metody, volný a vázaný extrém, Lagrangeova funkce, Kuhn-Tuckerova věta. 3. Komparativní iterační metody optimalizace. 4. Gradientní metody s krátkým a dlouhým krokem, metoda projekce gradientu. 5. Metody s náhodným vyhledáváním, bariérové a penalizační funkce. 6. Lineární programování, simplexová tabulka, postup eliminace a řešení úloh. 7. Primární a duální úloha. Aspekty duality a citlivostní analýzy. 8. Celočíselné programování, metoda větví a mezí, metody sečných nadrovin (Gomoryho). 9. Dynamické programování, Bellmanův princip, metody řešení, Dijkstrova metoda. 10. Teorie rozhodování, rozhodování za neurčitosti, rozhodovací kritéria (princip minimax, Hurwitz, Laplace,…). 11. Konfliktní situace, klasifikace úloh teorie her, hry v explicitním tvaru. 12. Hry v normálním tvaru. Antagonistický konflikt dvou hráčů, jednomaticové hry, ryzí a smíšené strategie. 13. Grafické řešení vybraných úloh, řešení pomocí lineárního programování. 14. Dvoumaticové hry. Dominované a dominující strategie. | | | | | | | |
| **Studijní literatura a studijní pomůcky** | |  | | | | | |
| **Povinná literatura:**  PEKAŘ, L.: *Optimalizace*, studijní materiály, FAI UTB, Zlín 2013. Dostupné z WWW:  PROKOP, R.: *Optimalizace*. FAI, UTB 2015, slidy. Dostupné z WWW:  JABLONSKÝ, J.: *Operační výzkum*. Professional Publishing, Praha 2002.  **Doporučená literatura:**  Antoniou, A., Lu, W.S.:*Practical Optimization.* Springer-Verlag. 2007. ISBN 0-387-71106-6  Asghar Bhatti, M.: *Practical Optimization Methods: With Mathematica Applications*. Springer, New York, 2000. | | | | | | | |
| **Informace ke kombinované nebo distanční formě** | | | | | | | |
| **Rozsah konzultací (soustředění)** | | | 18 | **hodin** | | | |
| **Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím** | | | | | | | |
| Vyučující na FAI mají trvale vypsány a zveřejněny konzultace minimálně 2h/týden v rámci kterých mají možnosti konzultovat podrobněji probíranou látku. Dále mohou studenti komunikovat s vyučujícím pomocí e-mailu a LMS Moodle. | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **B-III – Charakteristika studijního předmětu** Abecední seznam | | | | | | | |
| **Název studijního předmětu** | Plánování a simulace výrobních postupů | | | | | | |
| **Typ předmětu** | Povinný „PZ“ | | | | **doporučený ročník / semestr** | | 1/ZS |
| **Rozsah studijního předmětu** | 28p + 28c | | **hod.** |  | **kreditů** | 5 | |
| **Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence** | nejsou | | | | | | |
| **Způsob ověření studijních výsledků** | Zápočet, zkouška | | | | **Forma výuky** | přednáška, cvičení | |
| **Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta** | Písemná i ústní forma  1. Povinná a aktivní účast na jednotlivých cvičeních (80% účast na cvičení).  2. Úspěšné a samostatné vypracování všech zadaných úloh v průběhu semestru.  3. Úspěšné absolvování písemné části zkoušky – test a příklady.  4. Úspěšné absolvování ústní části zkoušky. | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Garant předmětu** | doc. Ing. Lubomír Vašek, CSc. | | | | | | |
| **Zapojení garanta do výuky předmětu** | Metodicky, přednáší | | | | | | |
| **Vyučující** | doc. Ing. Lubomír Vašek, CSc. (přednášky 75%), doc.Ing.Bronislav Chramcov, Ph,D. (přednášky 25%) | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Stručná anotace předmětu** |  | | | | | | |
| Cílem předmětu je získání poznatků a znalostí z oblasti simulace systémů a jejich aplikace při analýzách a počítačové podpoře výrobních systémů a procesů. Velká pozornost je přitom věnována procesům plánování ve výrobních systémech, a to jak plánování struktury výrobních systémů při jejich projektování a stavbě, tak i plánování výroby při jejich provozu. Rozebírají se přitom jak výrobní systémy spojité tak i nespojité. Teoretické znalosti zaměřené na principy a metody využívané při simulaci výrobních systémů jsou doplněny praktickými poznatky, které studenti získají ve cvičení při řešení vybraných úloh přímo s využitím konkrétního simulačního programového systému.  Témata:   1. Systémy, základní terminologie, jejich klasifikace a základní vlastnosti 2. Metody pro analýzu chování a vlastností systémů 3. Modely a modelování. Vazba modelování na simulaci, definice simulace 4. Simulační studie a její jednotlivé etapy 5. Výrobní systémy, jejich rozdělení a základní charakteristiky, informační tok ve výrobních systémech 6. Plánování a řízení výrobních procesů, jejich zásady a základní postupy 7. Aplikace simulace v oblasti výrobních systémů 8. Sestavování modelů spojitých výrobních systémů 9. Simulace spojitých výrobních systémů. 10. Základní metody modelování a simulace nespojitých systémů 11. Sestavování modelů nespojitých výrobních systémů 12. Simulace řízená událostmi, sestavení a využití kalendáře událostí. 13. Modelování stochastických systémů, využití statistických metod, generování náhodných proměnných. 14. Plánování a vyhodnocování simulačních pokusů   Cvičení budou zaměřena na praktické procvičování probírané látky s využitím vybraných SW prostředků (Matlab, Simulink pro spojité systémy, Witness pro systémy nespojité). | | | | | | | |
| **Studijní literatura a studijní pomůcky** | |  | | | | | |
| **Povinná literatura:**  ZÍTEK, P. *Matematické a simulační modely 1*. Praha : ČVUT, 2001, ISBN 80-01-02300-1.  VAŠEK, V.,VAŠEK, L. *Simulace systémů*. Praha: MON 1990, ISBN 80-214-0262-8.  NOSKIEVIČ, P. *Simulace systémů*. Ostrava : VŠB-TU, 1996. ISBN 80-7078-112-2.  RALSTON, A. *Základy numerické matematiky*. Praha : Academia, 1973.  **Doporučená literatura:**  LAW A., *Simulation, Modeling and Analysis*. McGraw-Hill 2014, ISBN 13-0073401324  ROSS S. M. *Simulation.* Academic Press Elsevier 2012, ISBN 978-0124158252  NEGAHBAN, A. SMITH, J.S.: *Simulation for manufacturing systém design and operation: Literature review and analysis*, Elsevier; Journal of Manufacturing Systems 33 (2014) 241–261; dostupné z <https://ac.els-cdn.com/S0278612513001301/1-s2.0-S0278612513001301-main.pdf?_tid=05750564-5cb7-4b40-9b6f-d55bfef7f09d&acdnat=1541689754_d5924789bf3bf9c8438013922e85f350>  ASKIN, R. G. a Ch. R. STANDRIDGE. *Modeling and analysis of manufacturing systems*, Wiley 1993. ISBN: 978-0471514183 | | | | | | | |
| **Informace ke kombinované nebo distanční formě** | | | | | | | |
| **Rozsah konzultací (soustředění)** | | | 20 | **hodin** | | | |
| **Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím** | | | | | | | |
| Vyučující na FAI mají trvale vypsány a zveřejněny konzultace minimálně 2h/týden v rámci kterých mají studenti možnost konzultovat podrobněji probíranou látku. Dále mohou studenti komunikovat s vyučujícím pomocí e-mailu a LMS Moodle. | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **B-III – Charakteristika studijního předmětu** Abecední seznam | | | | | | | |
| **Název studijního předmětu** | Pokročilé metody automatického řízení | | | | | | |
| **Typ předmětu** | Povinně volitelný | | | | **doporučený ročník / semestr** | | 2/ZS |
| **Rozsah studijního předmětu** | 28p+28c | | **hod.** |  | **kreditů** | 6 | |
| **Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence** | nejsou | | | | | | |
| **Způsob ověření studijních výsledků** | Zápočet, zkouška | | | | **Forma výuky** | Přednáška, cvičení | |
| **Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta** | Pásemná i ústní forma  1. Povinná a aktivní účast na jednotlivých cvičeních (80% účast na cvičení).  2. Teoretické a praktické zvládnutí základní problematiky a jednotlivých témat.  3. Úspěšné a samostatné vypracování všech zadaných úloh v průběhu semestru.  4. Prokázání úspěšného zvládnutí probírané tématiky při ústním pohovoru s vyučujícím. | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Garant předmětu** | prof. Ing. Vladimír Bobál, CSc. | | | | | | |
| **Zapojení garanta do výuky předmětu** | Přednášky a vedení cvičení | | | | | | |
| **Vyučující** | prof. Ing. Vladimír Bobál, CSc. (přednášky 75%), doc. Ing. Libor Pekař (přednášky 25%) | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Stručná anotace předmětu** |  | | | | | | |
| Student získá znalosti o adaptivních a prediktivních řídicích systémech. Bude schopen navrhovat adaptivní a prediktivní automatické regulátory. Bude připraven pro implementaci těchto regulátorů pro řízení technologických procesů v reálném čase. Jednotlivé úlohy jsou podpořeny programovým systémem MATLAB/Simulink.  Témata:   1. Základní pojmy a problémy adaptivních řídicích systémů. 2. Klasifikace adaptivních řídicích systémů. 3. Adaptivní regulátory založené na heuristickém přístupu, adaptivní systémy s referenčním modelem. 4. Samočinně se nastavující číslicové PID regulátory založené na metodách Ziglera-Nicholse a přiřazení pólů. 5. Samočinně se nastavující regulátory založené na algebraickém přístupu s jedním (1DOF) a dvěma (2DOF) stupni volnosti. 6. Samočinně se nastavující regulátory založené na metodě konečného počtu kroků (dead-beat) - silná verze. 7. Samočinně se nastavující regulátory založené na metodě přiřazení pólů. 8. Samočinně se nastavující regulátory založené na minimalizaci kvadratických kritérií, spektrální faktorizace. 9. Samočinně se nastavující Smithův prediktor pro řízení procesů s dopravním zpožděním. 10. Delta reprezentace modelů, využití v samočinně se nastavujících regulátorech. 11. Prediktivní řízení procesů, princip, základní pojmy, modely, účelové funkce. 12. Odvození a implementace prediktivního řízení pro vstupně-výstupní modely. 13. Odvození a implementace prediktivního řízení pro vstupně-výstupní modely. 14. Prediktivní řízení s omezujícími podmínkami a měřenou poruchovou veličinou. | | | | | | | |
| **Studijní literatura a studijní pomůcky** | |  | | | | | |
| **Povinná literatura:**  BOBÁL, V. *Adaptivní a prediktivní řízení*. 1. vyd., Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Academia centrum, 2008. ISBN 978 – 80 – 7318 – 662-3.  BOBÁL, V., BÖHM, J., FESSL and J. MACHÁČEK. *Digital Self-tuning Controllers: Algorithms, Implementation and Applications. Advanced Textbooks in Control and Signal Processing*. Springer-Verlag London, 2005, 317 pp., ISBN 1-85233-980-2.  **Doporučená literatura:**  MIKLEŠ, J. a M. FIKAR. *Modelovnie, identifikacia a riadenie procesov 2*. STU v Bratislave, 2004, ISBN 80-227-2134-4.  LANDAU, I. D. and G. ZITO. *Digital Control Systems. Digital Control Systems*. Springer-Verlag, London, 2006, ISBN 1-84628-055-9.  CAMACHO, E. F. and C. BORDONS. *Model Predictive Control*. Second Edition, Springer-Verlag, London, 2004, ISBN 1-85233-694-3.  ROSSITER, J. A. *Model Based Predictive Control: a Practical Approach*. CRC Press, 2003, ISBN 978–0203503-966 | | | | | | | |
| **Informace ke kombinované nebo distanční formě** | | | | | | | |
| **Rozsah konzultací (soustředění)** | | | 25 | **hodin** | | | |
| **Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím** | | | | | | | |
| Vyučující na FAI mají trvale vypsány a zveřejněny konzultace minimálně 2h/týden v rámci kterých mají možnosti konzultovat podrobněji probíranou látku. Dále mohou studenti komunikovat s vyučujícím pomocí e-mailu a LMS Moodle. | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **B-III – Charakteristika studijního předmětu** Abecední seznam | | | | | | | |
| **Název studijního předmětu** | Projektování reálných řídicích systémů | | | | | | |
| **Typ předmětu** | Povinný PZ | | | | **doporučený ročník / semestr** | | 2/L |
| **Rozsah studijního předmětu** | 12p+60c | | **hod.** |  | **kreditů** | 8 | |
| **Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence** | nejsou | | | | | | |
| **Způsob ověření studijních výsledků** | klasifikovaný zápočet | | | | **Forma výuky** | přednášky, cvičení | |
| **Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta** | Pásemná i ústní forma  1. Povinná a aktivní účast na jednotlivých cvičeních (80% účast na cvičení).  2. Vypracování a obhájení semestrálního projektu. | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Garant předmětu** | Ing. Petr Chalupa, Ph.D. | | | | | | |
| **Zapojení garanta do výuky předmětu** | Metodicky, vede semináře a cvičení | | | | | | |
| **Vyučující** | Ing. Petr Chalupa, Ph.D. (přednášející 34%), Ing. Jakub Novák, Ph.D. (přednášející 33%), doc. Ing. Radek Matušů, Ph.D. (přednášející 33%). | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Stručná anotace předmětu** |  | | | | | | |
| Cílem předmětu je naučit studenty vypracovat komplexní projekt řídicího systému, který také prakticky ověří. V rámci předmětu budou studenti rozděleni do malých týmů. Každý tým navrhne a ověří řídicí systém pro vybraný reálný systém. Pro předmět budou využity reálné laboratorní soustavy dostupné na Fakultě aplikované informatiky UTB ve Zlíně.  Témata:   1. Seznámení studentů s požadavky na předmět, jejich činnost a formu odevzdávaných výsledků. 2. Přehled doporučených regulačních algoritmů. 3. Představení dostupných reálných soustav. 4. Rozdělení studentů do týmů, přiřazení soustav jednotlivým týmům, bezpečnost práce v laboratoři.Seznámení se s danou reálnou soustavou (princip činnosti, vstupy, výstupy). 5. Identifikace statických a dynamických vlastností soustavy. 6. Vytvoření abstraktního modelu soustavy. 7. Výběr hardwarového řešení řídicího systému z dostupných možností pro danou soustavu (PC, PLC, průmyslový procesní regulátor, …).Návrh uživatelského rozhraní řídicího systému, případně jeho interakce s nadřazenými systémy. 8. Návrh regulačního algoritmu a jeho ověření a odladění na abstraktním modelu. 9. Implementace regulačního algoritmu na hardware řídicího systému. 10. Ověření a odladění řídicího systému na reálné soustavě. 11. Vypracování projektu navrženého řídicího systému včetně ekonomického zhodnocení 12. Obhájení semestrálního projektu formou prezentace a diskuze. | | | | | | | |
| **Studijní literatura a studijní pomůcky** | |  | | | | | |
| **Povinná literatura:**  DOSTÁL, P. a R. MATUŠŮ. *Stavová a algebraická teorie řízení*. Ve Zlíně: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2010, 90 s. ISBN 978-80-7318-991-4. Dostupné také z: http://hdl.handle.net/10563/18580  HRUŠKA, F. *Projektování řídicích a informačních systémů*. Ve Zlíně: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2010, 175 s. ISBN 978-80-7318-979-2. Dostupné také z: http://hdl.handle.net/10563/18584  NAVRÁTIL, P. *Automatizace: vybrané statě*. Ve Zlíně: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2011, 289 s. ISBN 978-80-7318-935-8. Dostupné také z: http://hdl.handle.net/10563/18581  **Doporučená literatura:**  ASTRÖM, K. J. a B. WITTENMARK. *Computer-controlled systems: theory and design,.* Third edition. Mineola, N.Y.: Dover Publications, [2011], xiv, 557. ISBN 978-0-486-48613-0.  BARTODZIEJ, Ch. J. *The concept industry 4.0: an empirical analysis of technologies and applications in production logistics*. Wiesbaden: Springer Gabler, [2017], xv, 150. BestMasters. ISBN 978-3-658-16501-7.  BOBÁL, V. *Digital self-tuning controllers: algorithms, implementation and applications*. London: Springer, c2005, xvi, 317 s. Advanced textbooks in control and signal processing. ISBN 1-85233-980-2.  BOBÁL, V. *Identifikace systémů*. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2009, 128 s. ISBN 978-80-7318-888-7.  BOLTON, W. *Programmable logic controllers*. 5th ed. Oxford: Newnes, c2009, xii, 400 s. ISBN 978-1-85617-751-1.  CHEN, Z. a J. HUANG*. Stabilization and regulation of nonlinear systems: a robust and adaptive approach*. Cham: Springer, [2015], xix, 356. Advanced textbooks in control and signal processing. ISBN 978-3-319-08833-4. Dostupné také z: http://www.loc.gov/catdir/enhancements/fy1412/2014946592-d.html  O'DWYER, A. *Handbook of PI and PID controller tuning rules*. 3rd ed. London: Imperial College Press, 2009, xiii, 608 s. ISBN 978-1-84816-242-6. | | | | | | | |
| **Informace ke kombinované nebo distanční formě** | | | | | | | |
| **Rozsah konzultací (soustředění)** | | | 25 | **hodin** | | | |
| **Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím** | | | | | | | |
| Vyučující na FAI mají trvale vypsány a zveřejněny konzultace minimálně 2h/týden v rámci kterých mají možnosti konzultovat podrobněji probíranou látku. Dále mohou studenti komunikovat s vyučujícím pomocí e-mailu a LMS Moodle. | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **B-III – Charakteristika studijního předmětu** Abecední seznam | | | | | | |
| **Název studijního předmětu** | Průmysl 4.0 | | | | | |
| **Typ předmětu** | Povinný „PZ“ | | | **doporučený ročník / semestr** | | 2/ZS |
| **Rozsah studijního předmětu** | 28p + 28c | **hod.** |  | **kreditů** | 5 | |
| **Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence** | nejsou | | | | | |
| **Způsob ověření studijních výsledků** | Zápočet, zkouška | | | **Forma výuky** | přednáška, cvičení | |
| **Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta** | Písemná i ústní forma  1. Povinná a aktivní účast na jednotlivých cvičeních (80% účast na cvičení).  2. Úspěšné a samostatné vypracování všech zadaných úloh v průběhu semestru.  3. Úspěšné absolvování písemné části zkoušky – test a příklady.  4. Úspěšné absolvování ústní části zkoušky. | | | | | |
|  | | | | | | |
| **Garant předmětu** | doc. Ing. Lubomír Vašek, CSc. | | | | | |
| **Zapojení garanta do výuky předmětu** | Metodicky, přednáší | | | | | |
| **Vyučující** | doc. Ing. Lubomír Vašek, CSc. (přednášky 75%), Ing. Viliam Dolinay, Ph,D. (přednášky 25%) | | | | | |
|  | | | | | | |
| **Stručná anotace předmětu** |  | | | | | |
| Předmět je zaměřen na získání základních znalostí svázaných s aplikací informačních technologií (IT) do oblasti průmyslové výroby, a to v současném konceptu její struktury a řízení i v očekávané změně konceptu, označovaného dnes jako „Průmysl 4.0“. Jsou probírány nové aspekty využití IT ve výrobním procesu - návrh výrobku, technologie jeho výroby, řízení výrobního procesu, plánování výrobního procesu, řízení výrobního systému jako celku, propojení jednotlivých úseků na základě podnikových počítačových sítí. Cílem předmětu je seznámit studenty s moderními metodami a nástroji pro navrhování a řízení výroby v prostředí rozsáhlejší digitalizace, robotizace a úplné automatizace výroby.  Témata:   1. Koncept a definice pojmu „Průmysl 4.0“, jednotlivé komponenty a vazby mezi nimi, používané technologie 2. Základní pojmy a terminologie z oblasti výrobních procesů a systémů kompatibilních s konceptem „Průmysl 4.0“. Předpokládané dopady aplikace konceptu „Průmysl 4.0“ na výrobní procesy a systémy. 3. Používané metodiky pro návrh a tvorbu rozsáhlých a komplexních systémů počítačové podpory v aplikačních oblastech. 4. Dekompozice výrobního procesu a systému na jednotlivé subprocesy a subsystémy 5. Jednotlivé koncepty IT podpory pro plánování a řízení výroby a jejich vývoj – MRP, MRPII a ERP systémy 6. CIM koncept pro řízení výroby 7. Očekávané změny v oblasti plánování a řízení výroby spojené s rozsáhlejší digitalizací, robotizací a úplnou automatizací výroby – nové koncepty řízení 8. Prostředky IT podpory pro oblast návrhu a konstrukce výrobků (CAD systémy) 9. Prostředky IT podpory pro oblast technologické přípravy výroby (CAPP systémy) 10. NC a CNC výrobní zařízení, příprava NC programů (CAD/CAM systémy) 11. Postupy a algoritmy pro plánování a rozvrhování výroby 12. – 13. Prostředky IT podpory pro oblast řízení výroby (CAM systémy)   14. Prostředky IT podpory pro další činnosti ve výrobních systémech – řízení kvality, nástrojové hospodářství, údržba a opravy výrobních zařízení. | | | | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Studijní literatura a studijní pomůcky** |  | | |
| **Povinná literatura:**  TOMEK G., VÁVROVÁ V. *Řízení výroby*. Grada, 2000. ISBN 80-7169-955-1.  MOLNÁR, Z. *Počítačem integrovaná výroba - CIM*. Praha : ČVUT, 1995. ISBN 80-01-01281-6.  MOLNÁR, Z. *Efektivnost informačních systémů*. Praha : Grada, 2000. ISBN 80-7169-410-X.  **Doporučená literatura:**  SCHEER, A. *Computer Integrated Manufactoring, Computer Steered Industry*. Berlin, New York : Springer Verlag, 1988. ISBN 038718998X.  REMBOLD U. aj. *Computer integrated Manufacturing and Engineering*. Addison-Wesley, 1994. ISBN 0-201-56541-2.  BARTODZIEJ, Christoph Jan. *The concept industry 4.0: an empirical analysis of technologies and applications in production logistics*. Wiesbaden: Springer Gabler, [2017], xv, 150. BestMasters. ISBN 978-3-658-16501-7. | | | |
| **Informace ke kombinované nebo distanční formě** | | | |
| **Rozsah konzultací (soustředění)** | | 19 | **hodin** |
| **Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím** | | | |
| Vyučující na FAI mají trvale vypsány a zveřejněny konzultace minimálně 2h/týden v rámci kterých mají studenti možnost konzultovat podrobněji probíranou látku. Dále mohou studenti komunikovat s vyučujícím pomocí e-mailu a LMS Moodle. | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **B-III – Charakteristika studijního předmětu** Abecední seznam | | | | | | | |
| **Název studijního předmětu** | Ročníkový projekt | | | | | | |
| **Typ předmětu** | Povinný | | | | **doporučený ročník / semestr** | | 2/Z |
| **Rozsah studijního předmětu** | 14s | | **hod.** |  | **kreditů** | 1 | |
| **Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence** | Předpokládá se, že má student závazně vybrané téma Diplomové práce. | | | | | | |
| **Způsob ověření studijních výsledků** | Zápočet | | | | **Forma výuky** | Seminář | |
| **Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta** | Povinná a aktivní účast na jednotlivých blocích výuky. | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Garant předmětu** | prof. Ing. Vladimír Vašek, CSc. | | | | | | |
| **Zapojení garanta do výuky předmětu** | Metodicky, vede semináře | | | | | | |
| **Vyučující** | prof. Ing. Vladimír Vašek, CSc. (semináře 100%) | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Stručná anotace předmětu** |  | | | | | | |
| Výuka probíhá ve třech blocích:   1. blok: 2 hodiny – 6. týden semestru – obecné postupy při řešení individuálních projektů – literární rešerše,práce s literaturou (jak citovat), zhodnocení současného stavu, jak popsat teoretickou část práce, experimenty, sestavení osnovy závěrečné zprávy 2. blok: 6 hodin – 9. týden semestru – prezentace studentů, představující analýzu zadání DP a stanovení postupů jejího řešení 3. blok: 6 hodin – 13. týden semestru – prezentace studentů, hodnotící současný stav řešeného problému zadání DP. | | | | | | | |
| **Studijní literatura a studijní pomůcky** | |  | | | | | |
| Literatura bude určena podle náplně Diplomové práce jejím vedoucím. | | | | | | | |
| **Informace ke kombinované nebo distanční formě** | | | | | | | |
| **Rozsah konzultací (soustředění)** | | | 6 | **hodin** | | | |
| **Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím** | | | | | | | |
| Vyučující na FAI mají trvale vypsány a zveřejněny konzultace minimálně 2h/týden v rámci kterých mají možnosti konzultovat podrobněji probíranou látku. Dále mohou studenti komunikovat s vyučujícím pomocí e-mailu a LMS Moodle. | | | | | | | |

¨

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **B-III – Charakteristika studijního předmětu** Abecední seznam | | | | | | | |
| **Název studijního předmětu** | Řízení pohybu | | | | | | |
| **Typ předmětu** | Povinně volitelný „PZ“ | | | | **doporučený ročník / semestr** | | 2/Z |
| **Rozsah studijního předmětu** | 28p+28c | | **hod.** |  | **kreditů** | 6 | |
| **Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence** | Předpokládaná je znalost obsahu předmětů Elektrotechnika, Mechatronické systémy, Automatické řízení, Kinematika dynamika mechatronických systémů. Dále se předpokládá znalosti z mechaniky a lineárních obyčejných diferenciálních rovnic 1. a 2. řádu i jejich soustav, získané v průběhu předchozího studia oboru. | | | | | | |
| **Způsob ověření studijních výsledků** | Zápočet, zkouška | | | | **Forma výuky** | Přednášky, cvičení | |
| **Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta** | Písemná forma  1. Povinná a aktivní účast na jednotlivých cvičeních (80% účast na cvičení).  2. Teoretické a praktické zvládnutí základní problematiky a jednotlivých témat.  3. Úspěšné a samostatné vypracování všech zadaných sem. prací v průběhu semestru.  4. Prokázání úspěšného zvládnutí probírané tématiky a výpočtových dovedností při písemném testu. | | | | | | |
| **Garant předmětu** | doc RNDr. Ing. Zdeněk Úředníček, CSc. | | | | | | |
| **Zapojení garanta do výuky předmětu** | Metodicky, přednáší, cvičí. | | | | | | |
| **Vyučující** | doc RNDr. Ing. Zdeněk Úředníček, CSc. (přednášky 100%) | | | | | | |
| **Stručná anotace předmětu** |  | | | | | | |
| Absolvováním tohoto předmětu získají studenti znalosti a díky řadě řešených příkladů i dovedností z oblasti standardních i modernějších metod řízení pohybu pohybových systémů průmyslových robotů a manipulačních systémů. Nad rámec standardních znalostí z teorie řízení je specifikem tohoto předmětu získání základních poznatků z oblasti řízení nelineárních systémů.  Témata:   1. Obecné principy popisu dynamiky mechatronických soustav. Lagrangeovy rovnice II. druhu. Princip a souvislost s popisem kinematiky mechanických tuhých těles vázaných kin. dvojicemi. 2. Algoritmizace tvorby pohybových rovnic pro sériové uspořádání mechanických řetězců. Využití homogenních kinematických transformací. 3. Analýza obecného tvaru pohybových rovnic. Popis a vysvětlení jednotlivých částí. Příklady reálných systémů 4. Popis dynamického systému ve fázové rovině- fázový portrét. Případová studie po částech lineárního systému. 5. Tvrdé nelinearity mechanických řetězců s řízením pohybu. Popisující funkce, vysvětlení, použití na analýzu limitních cyklů. 6. Základy Ljapunovovy teorie. Ljapunovova funkce a její interpretace a použití při návrhu zákona řízení. 7. Principy generování žádaných pohybu kinematických řetězců. Polynomiální a další aproximace žádaného pohybu 8. Analýza řízení pohybu pomocí autonomního řízení jednotlivých kinematických dvojic-kloubů. Kaskádní řízení. Případová studie. 9. Základy návrhu nelineárního řízení. Úvod. 10. Linearizace zpětné vazby. Princip. Linearizace zpětné vazby a kanonická forma systému 11. Linearizace vstup- stav, Linearizace vstup-výstup. Případová studie. 12. Klouzavé řízení (sliding mod control). 13. Případová studie: Návrh řízení s linearizací zpětné vazby-SCARA 14. Případová studie: Řízení MI fyzikálního systému. Řízení polohy. Řízení pohybu podél trajektorie | | | | | | | |
| **Studijní literatura a studijní pomůcky** | |  | | | | | |
| **Povinná literatura:**  ÚŘEDNÍČEK, Z.: *Robotika*, skripta UTB ve Zlíně, Zlín 2012, 978–80–7454–223-7  SLOTINE, J.-J., LI, W.: *Applied Nonlinear Control*, 1991 by Prentice-Hall, Inc., ISBN 0-13-040890-5  CRAIG, J. J. *Introduction to Robotics, Mechanics and Control*. Reading, Mas: Addison-Wessley, 1989. ISBN 0201103265  CORKE, P.: *Robotics, Vision and control*, Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2011, ISBN 978-3-319-54413-7 (eBook)  **Doporučená literatura:**  BARTELT, T.:*Industrial Automated Systems: Instrumentation and Motion Control*, Delmar, Cengage learning 2011, ISBN 987-1-4354-8888-5  Kompletní systém přednášek ve formátu \*.pdf umístěných na LMS systému univerzity (Moodle). | | | | | | | |
| **Informace ke kombinované nebo distanční formě** | | | | | | | |
| **Rozsah konzultací (soustředění)** | | | 25 | **hodin** | | | |
| **Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím** | | | | | | | |
| Vyučující na FAI mají trvale vypsány a zveřejněny konzultace minimálně 2h/týden v rámci kterých mají možnosti konzultovat podrobněji probíranou látku. Dále mohou studenti komunikovat s vyučujícím pomocí e-mailu a LMS Moodle. | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **B-III – Charakteristika studijního předmětu** Abecední seznam | | | | | | | |
| **Název studijního předmětu** | Řízení reálných procesů | | | | | | |
| **Typ předmětu** | Povinný „PZ“ | | | | **doporučený ročník / semestr** | | 2/Z |
| **Rozsah studijního předmětu** | 14s+42c | | **hod.** |  | **kreditů** | 5 | |
| **Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence** | nejsou | | | | | | |
| **Způsob ověření studijních výsledků** | klasifikovaný zápočet | | | | **Forma výuky** | cvičení | |
| **Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta** | Pásemná i ústní forma  1. Povinná a aktivní účast na jednotlivých cvičeních (80% účast na cvičení).  2. Vypracování, odevzdání a obhájení protokolů ze všech měřených úloh. | | | | | | |
| **Garant předmětu** | Ing. Petr Chalupa, Ph.D. | | | | | | |
| **Zapojení garanta do výuky předmětu** | Metodicky, vede cvičení | | | | | | |
| **Vyučující** | Ing. Petr Chalupa, Ph.D. (semináře 100%) | | | | | | |
| **Stručná anotace předmětu** |  | | | | | | |
| Cílem předmětu je ověření, procvičení a prohloubení znalostí, které studenti získali v předcházejících kurzech zaměřených především na automatické řízení a identifikaci systémů. Studenti budou schopni navrhnout řízení pro složitější reálné systémy, a to od základního seznámení se s procesem, přes identifikaci parametrů modelu až po návrhy různých typů regulátorů.  Osnova:  V rámci semináře:   1. Přehled základních senzorů pro snímání fyzikálních veličin se zaměřením na Laboratoř reálných procesů. 2. Přehled základních akčních členů pro ovládání fyzikálních veličin se zaměřením na Laboratoř reálných procesů. 3. Vybavení řídicích počítačů pro aplikace řízení reálných procesů se zaměřením na Laboratoř reálných procesů.   V rámci cvičení   1. Seznámení studentů s modely v Laboratoři reálných procesů. 2. Přidělení rozpisu zadání jednotlivým studentům. 3. -13. Práce na všech přidělených úlohách: seznámení se se soustavou, měření charakteristik, případně návrh a ověření regulace, vyhodnocení výsledků.   14. Vyhodnocení protokolů a ověření výsledků. | | | | | | | |
| **Studijní literatura a studijní pomůcky** | |  | | | | | |
| **Povinná literatura:**  DOSTÁL, P. a R. MATUŠŮ. *Stavová a algebraická teorie řízení*. Ve Zlíně: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2010, 90 s. ISBN 978-80-7318-991-4. Dostupné také z: http://hdl.handle.net/10563/18580  NAVRÁTIL, P. *Automatizace: vybrané statě*. Ve Zlíně: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2011, 289 s. ISBN 978-80-7318-935-8. Dostupné také z: http://hdl.handle.net/10563/18581  **Doporučená literatura:**  ASTRÖM, K. J. a B. WITTENMARK. *Computer-controlled systems: theory and design,.* Third edition. Mineola, N.Y.: Dover Publications, [2011], xiv, 557. ISBN 978-0-486-48613-0.  BOBÁL, V. *Digital self-tuning controllers: algorithms, implementation and applications*. London: Springer, c2005, xvi, 317 s. Advanced textbooks in control and signal processing. ISBN 1-85233-980-2.  BOBÁL, V. *Identifikace systémů*. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2009, 128 s. ISBN 978-80-7318-888-7.  BOBÁL, V. *Adaptivní a prediktivní řízení*. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2008, 134 s. ISBN 978-80-7318-662-3.  O'DWYER, A. *Handbook of PI and PID controller tuning rules*. 3rd ed. London: Imperial College Press, 2009, xiii, 608 s. ISBN 978-1-84816-242-6.  BOLTON, W. *Programmable logic controllers*. 5th ed. Oxford: Newnes, c2009, xii, 400 s. ISBN 978-1-85617-751-1.  CHEN, Z. a J. HUANG*. Stabilization and regulation of nonlinear systems: a robust and adaptive approach*. Cham: Springer, [2015], xix, 356. Advanced textbooks in control and signal processing. ISBN 978-3-319-08833-4. Dostupné také z: http://www.loc.gov/catdir/enhancements/fy1412/2014946592-d.html  PERŮTKA, K. *MATLAB: základy pro studenty automatizace a informačních technologií*. Zlín: Ústav řízení procesů, Institut řízení procesů a aplikované informatiky, Fakulta technologická, Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2005, 303 s. ISBN 8073183552. | | | | | | | |
| **Informace ke kombinované nebo distanční formě** | | | | | | | |
| **Rozsah konzultací (soustředění)** | | | 25 | **hodin** | | | |
| **Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím** | | | | | | | |
| Vyučující na FAI mají trvale vypsány a zveřejněny konzultace minimálně 2h/týden v rámci kterých mají možnosti konzultovat podrobněji probíranou látku. Dále mohou studenti komunikovat s vyučujícím pomocí e-mailu a LMS Moodle. | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **B-III – Charakteristika studijního předmětu** Abecední seznam | | | | | | | |
| **Název studijního předmětu** | Softcomputing v automatickém řízení | | | | | | |
| **Typ předmětu** | Povinný „PZ“ | | | | **doporučený ročník / semestr** | | 1/L |
| **Rozsah studijního předmětu** | 28p + 28c | | **hod.** |  | **kreditů** | 5 | |
| **Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence** | nejsou | | | | | | |
| **Způsob ověření studijních výsledků** | zápočet, zkouška | | | | **Forma výuky** | přednáška  cvičení | |
| **Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta** | Pro udělení zápočtu je požadováno:   * povinná a aktivní účast na jednotlivých cvičeních (80% účast na cvičení). * úspěšné a samostatné vypracování všech zadaných úloh v průběhu semestru.   Pro úspěšné absolvování zkoušky je požadováno:   * splnění požadavků zápočtu * teoretické a praktické zvládnutí základní problematiky a jednotlivých témat * prokázání úspěšného zvládnutí probírané tématiky při ústním a písemné zkoušce. | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Garant předmětu** | doc. Ing. Zuzana Komínková Oplatková, Ph.D. | | | | | | |
| **Zapojení garanta do výuky předmětu** | Metodické, vedení přednášek. | | | | | | |
| **Vyučující** | doc. Ing. Zuzana Komínková Oplatková, Ph.D. (přednášky 100 %) | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Stručná anotace předmětu** |  | | | | | | |
| Cílem kurzu je získání poznatků z oblasti umělé inteligence, především soft computingu. Student získá znalosti z oblasti neuronových sítí, evolučních algoritmů a fuzzy teorie. Bude mít přehled o principech jednotlivých algoritmů a možností aplikací, jako např. klasifikace, predikce, optimalizace a aplikace uvedených metod pro automatické řízení.  Témata:   1. Úvod do umělé inteligence, softcomputingu a strojového učení. 2. Neuronové sítě – základní pojmy. Trénovací, validační a testovací množina. Sítě s učitelem – Perceptron, Adaline. 3. Neuronové sítě – Vícevrstvé dopředné sítě, algoritmus back propagation. Sítě bez učitele – Hebbovo učení, asociační sítě. 4. Neuronové sítě – Sítě bez učitele – ART, Kohonenova sítť. 5. Neuronové sítě – Ůvod do deep learning systémů. 6. Neuronové sítě – aplikace. 7. Evoluční výpočetní techniky – přehled metod, základní pojmy. Point- based metody – horolezecký algoritmus, tabu search, simulované žíhání. 8. Evoluční výpočetní techniky – Population – based metody - genetické algoritmy, diferenciální evoluce. 9. Evoluční výpočetní techniky – swarm algoritmy – SOMA. PSO. 10. Evoluční výpočetní techniky – symbolická regerese – genetické programování, gramatická evoluce, analytické programování. 11. Evoluční výpočetní techniky – aplikace. 12. Fuzzy teorie – základní pojmy, fuzzyfikace, inference, defuzzyfikace. If then pravidla. Aplikace. 13. Aplikace v oblasti automatického řízení. 14. Zápočtový týden, konzultační hodina, probrání témat ke zkoušce. | | | | | | | |
| **Studijní literatura a studijní pomůcky** | |  | | | | | |
| **Povinná literatura:**  ZELINKA, I. *Evoluční výpočetní techniky: principy a aplikace*. Praha: BEN - technická literatura, 2009, 534 s. ISBN 978-80-7300-218-3.  KŘIVAN, M. *Úvod do umělých neuronových sítí.*Vyd. 3., přeprac. Praha: Oeconomica, 2014, 44 s. ISBN 978-80-245-2024-7.  VOLNÁ E.: *Základy soft computingu*, skripta, Ostravská univerzita, 2012, [online], www1.osu.cz/~volna/Zaklady\_softcomputingu\_skripta.pdf  LAM, H.-K., S. H. LING a H. T. NGUYEN. Comput*ational intelligence and its applications: evolutionary computation, fuzzy logic, neural network and support vector machine techniques.* London: Imperial College Press, c2012, x, 307 s. ISBN 978-1-84816-691-2.  **Doporučená literatura:**  NGUYEN, H. T. a E. A. WALKER. *A first course in fuzzy logic*. Third edition. Boca Raton: Chapman & Hall/CRC, Taylor & Francis Group, 2006, x, 430. ISBN 1-58488-526-2.  KACPRZYK, J. a W. PEDRYCZ. *Springer handbook of computational intelligence*. Dordrecht: Springer, 2015, lvi, 1633. ISBN 978-3-662-43504-5.  ZELINKA, I., V. SNÁŠEL a A. ABRAHAM. *Handbook of optimization: from classical to modern approach*. Berlin: Springer, c2013, xii, 1100 s. Intelligent systems reference library. ISBN 978-3-642-30503-0.  MILLER, W. T., R. S. SUTTON a P. J. WERBOS. *Neural networks for control*. Cambridge, Mass.: MIT Press, c1990, 1 online zdroj (xviii, 524 p.). Neural network modeling and connectionism. ISBN 9780262291293.  GRAUPE, Daniel. *Deep learning neural networks: design and case studies*. New Jersey: World Scientific, [2016], xvi, 263. ISBN 978-981-3146-45-7. | | | | | | | |
| **Informace ke kombinované nebo distanční formě** | | | | | | | |
| **Rozsah konzultací (soustředění)** | | | 21 | **hodin** | | | |
| **Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím** | | | | | | | |
| Vyučující na FAI mají trvale vypsány a zveřejněny konzultace minimálně 2h/týden v rámci kterých mají možnosti konzultovat podrobněji probíranou látku. Dále mohou studenti komunikovat s vyučujícím pomocí e-mailu a LMS Moodle. | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **B-III – Charakteristika studijního předmětu** Abecední seznam | | | | | | | |
| **Název studijního předmětu** | Stavová a algebraická teorie řízení | | | | | | |
| **Typ předmětu** | Povinný „ZT“ | | | | **doporučený ročník / semestr** | | 1/L |
| **Rozsah studijního předmětu** | 28p + 28c | | **hod.** |  | **kreditů** | 5 | |
| **Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence** | Absolvování základního kurzu teorie automatického řízení. | | | | | | |
| **Způsob ověření studijních výsledků** | Zápočet, zkouška | | | | **Forma výuky** | Přednášky, cvičení | |
| **Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta** | Písemná i ústní forma.  Zápočet: povinná aktivní účast na cvičeních (min. 80% účast), odevzdání samostatně vypracovaného závěrečného projektu (min. 50% bodů).  Zkouška: prokázání dostatečné orientace v rámci přednášené problematiky při diskuzi s vyučujícím nad odevzdaným projektem. | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Garant předmětu** | doc. Ing. František Gazdoš, Ph.D. | | | | | | |
| **Zapojení garanta do výuky předmětu** | Metodicky, přednášející, cvičící. | | | | | | |
| **Vyučující** | doc. Ing. František Gazdoš, Ph.D. (přednášky 75%), doc. Ing. Radek Matušů, Ph.D. (přednášky 25%) | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Stručná anotace předmětu** |  | | | | | | |
| Cílem předmětu je seznámit studenty se základním teoretickým aparátem pro analýzu a syntézu systémů řízení ve stavovém prostoru a pomocí algebraických metod, a to jak pro jednorozměrové, tak i mnoharozměrové systémy. Posluchači také získají základní přehled o metodách robustního řízení. Tyto znalosti pak budou schopni prakticky aplikovat v návrhu řízení lineárních i nelineárních technologických procesů.  Témata:   1. Stavový popis lineárních a nelineárních systémů, linearizace, stabilita. 2. Převod vnitřního popisu na vnější a vzájemná souvislost. 3. Základní vlastnosti lineárních spojitých dynamických systémů. 4. Odhad stavu, Luenbergerův rekonstruktor stavu. 5. Přiřazení pólů ve stavovém prostoru, Ackermannova formule. 6. Optimální řízení ve stavovém prostoru, Riccatiho rovnice. 7. Algebraické metody návrhu řízení, polynomiální a zlomkový přístup. 8. Syntéza jednorozměrových spojitých systémů řízení algebraickými metodami, struktura řízení 1DoF. 9. Syntéza jednorozměrových systémů řízení algebraickými metodami, struktura řízení 2DoF. 10. Vybrané metody přiřazení pólů. 11. Polynomiální matice, levé a pravé maticové zlomky. 12. Syntéza mnoharozměrových systémů řízení polynomiálním přístupem, podmínka stability. 13. Normy signálů a systémů, intervalové polynomy, polytopy, okraje stability, Charitonovův teorém. 14. Návrh robustního řízení. | | | | | | | |
| **Studijní literatura a studijní pomůcky** | |  | | | | | |
| **Povinná literatura:**  DOSTÁL, P. a R. MATUŠŮ. *Stavová a algebraická teorie řízení*. Zlín: UTB ve Zlíně, 2010.  **Doporučená literatura:**  ŠTECHA, J. a V. HAVLENA. *Teorie dynamických systémů*. Praha: ČVUT, 2002. ISBN 8001019713.  HAVLENA, V. *Moderní teorie řízení.* Praha: ČVUT, 1999. ISBN 8001020363.  KUČERA, V. *Analysis and design of discrete linear control systems*. Prague: Academia, 1991. ISBN 80-200-0252-9.  MIKLEŠ, J. a M. FIKAR. *Process modelling, identification, and control 2*. Bratislava: STU Press, 2004. ISBN 80-227-2132-8.  HUNT, K. J. *Polynomial methods in optimal control and filtering*. London: P. Peregrinus, 1993. ISBN 0863412955. | | | | | | | |
| **Informace ke kombinované nebo distanční formě** | | | | | | | |
| **Rozsah konzultací (soustředění)** | | | 21 | **hodin** | | | |
| **Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím** | | | | | | | |
| Vyučující na FAI mají trvale vypsány a zveřejněny konzultace min. 2h/týden v rámci kterých mají studenti možnost konzultovat podrobněji probíranou látku. Dále mohou studenti komunikovat s vyučujícím pomocí e-mailu a LMS Moodle. | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **B-III – Charakteristika studijního předmětu** Abecední seznam | | | | | | | |
| **Název studijního předmětu** | Strojové vidění | | | | | | |
| **Typ předmětu** | Povinný „PZ“ | | | | **doporučený ročník / semestr** | | 2/Z |
| **Rozsah studijního předmětu** | 28p+28c | | **hod.** |  | **kreditů** | 5 | |
| **Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence** | nejsou | | | | | | |
| **Způsob ověření studijních výsledků** | Zápočet, zkouška | | | | **Forma výuky** | přednáška cvičení | |
| **Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta** | Pásemná i ústní forma  1. Povinná a aktivní účast na jednotlivých cvičeních (80% účast na cvičení).  2. Teoretické a praktické zvládnutí základní problematiky a jednotlivých témat.  3. Úspěšné a samostatné vypracování semestrálního projektu  4. Prokázání úspěšného zvládnutí probírané tématiky při ústní zkoušce | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Garant předmětu** | Ing. Jakub Novák, PhD. | | | | | | |
| **Zapojení garanta do výuky předmětu** | Metodicky, vede přednášky a cvičení | | | | | | |
| **Vyučující** | Ing. Jakub Novák, Ph.D. (přednášky 50%), Ing. Petr Chalupa, PhD. (přednášky 50%) | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Stručná anotace předmětu** |  | | | | | | |
| Cílem předmětu je získání poznatků o základních principech a metodách počítačového vidění. Student se seznámí s možnostmi zpracování snímaných dat a jejich prezentace. Student se naučí aplikovat získané znalosti formou projektů.  Témata:   1. Úvod a základní principy strojového vidění 2. Geometrie projekce 3. Filtrace a předpříprava obrazu 4. Detekce hran 5. Operace s binárními obrazy 6. Segmentace 7. Detekce objektů 8. Rozpoznávání objektů 9. Hluboké učení pro počítačové vidění 10. Detekce pohybu a sledování objektu 11. 3D snímání a geometrie 12. Hardwarové prostředky systémů strojového vidění 13. Analýza reálných aplikací systému strojového vidění I. 14. Analýza reálných aplikací systému strojového vidění II. | | | | | | | |
| **Studijní literatura a studijní pomůcky** | |  | | | | | |
| **Povinná literatura:**  HORÁK, K., KALOVÁ, I., PETYOVSKÝ, P., RICHTER, M. *Počítačové vidění*. Brno VUT v Brně. 2008.  DAVIES, E. R*. Computer and machine vision: theory, algorithms, practicalities*. 4th ed. Boston: Elsevier, 2012, 875 s. ISBN 978-01-2386-908-1.  SONKA, M., HLAVÁČ, V., BOYLE, R. *Image Processing, Analysis and Machine Vision*. Thomson, 2008, 866s. ISBN 978-0-495-24428-7.  **Doporučená literatura:**  MURTY, M. N. a V. S. DEVI. *Pattern recognition: an algorithmic approach*. London: Springer, c2011, xi, 263 s. Undergraduate topics in computer science. DOI: 978-0-85729-495-1. Dostupné také z: http://www.springerlink.com/content/978-0-85729-494-4/contents/  NIXON, M. S. a A. S. AGUADO. *Feature extraction & image processing for computer vision*. Third edition. Amsterdam: Elsevier/Academic Press, 2012. ISBN 978-0-12-396549-3.  SANKOWSKI, D. a J. NOWAKOWSKI. *Computer vision in robotics and industrial applications*. Singapore: World Scientific, [2014], xi, 563. Series in computer vision. ISBN 978-981-4583-71-8.  SZELINSKI, R. *Computer Vision: Algorithms and Applications*. Springer, 2010, 812s. 978-1848829343. | | | | | | | |
| **Informace ke kombinované nebo distanční formě** | | | | | | | |
| **Rozsah konzultací (soustředění)** | | | 19 | **hodin** | | | |
| **Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím** | | | | | | | |
| Vyučující na FAI mají trvale vypsány a zveřejněny konzultace minimálně 2h/týden v rámci kterých mají možnosti konzultovat podrobněji probíranou látku. Dále mohou studenti komunikovat s vyučujícím pomocí e-mailu a LMS Moodle. | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **B-III – Charakteristika studijního předmětu** Abecední seznam | | | | | | | |
| **Název studijního předmětu** | Technologie průmyslových informačních systémů | | | | | | |
| **Typ předmětu** | Povinný | | | | **doporučený ročník / semestr** | | 2/L |
| **Rozsah studijního předmětu** | 24p+24c | | **hod.** |  | **kreditů** | 5 | |
| **Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence** |  | | | | | | |
| **Způsob ověření studijních výsledků** | Zápočet, zkouška | | | | **Forma výuky** | Přednášky, cvičení | |
| **Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta** | Písemná i ústní forma  1. Povinná a aktivní účast na jednotlivých cvičeních (80% účast na cvičení).  2. Teoretické a praktické zvládnutí základní problematiky a jednotlivých témat.  3. Samostatné experimenty na reálných soupravách pro zpracování a přenos signálů, testování přenosových médií. Vypracování technických zpráv o experimentech.  4. Prokázání úspěšného zvládnutí probírané tématiky při diskuzi hodnocení technické zprávy s vyučujícím. Ústní zkouška na základě písemné přípravy v rámci zkoušky | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Garant předmětu** | Ing. Petr Neumann, Ph.D. | | | | | | |
| **Zapojení garanta do výuky předmětu** | Metodicky, přednáší, vede semináře a cvičení | | | | | | |
| **Vyučující** | Ing. Petr Neumann, Ph.D. (přednášky 100%) | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Stručná anotace předmětu** |  | | | | | | |
| Cílem předmětu je poskytnout studentům přehled principů, základních charakteristik a aplikačních oblastí technologických objektů v rámci průmyslových informačních systémů. Studenti získají mimo jiné znalosti o principech zpracování signálů signálovými procesory, o principech navigačních systémů, telemetrických systémů, přenosech dat v prostředí průmyslových informačních systémů a o smyslu i realizaci archivace klíčových dat průmyslového procesu (traceability).  V nezbytné míře jsou zopakovány a zdůrazněny příslušné základní metody zpracování reálných signálů pro sběr dat a jejich přenos reálnými šumovými kanály.  Témata:   1. Charakteristika signálů jako fyzikálních nosičů dat ve vazbě na příklady konkrétních podmínek průmyslových aplikací. Úpravy signálu, analýza signálů v časové a kmitočtové oblasti. 2. Vliv přenosového kanálu na signály. Kódování za účelem snížení chybovosti přenášených dat, příklady zabezpečovacích kódů a jejich generování. 3. Problematika dálkového měření (telemetrie) - potlačení chyb, komunikace se zpětnou vazbou. 4. Druhy provozu při komunikaci, příklady telemetrických aplikací. 5. Průmyslové sběrnice, typické vlastnosti, příklady vybraných typů sběrnic pro různé průmyslové oblasti. 6. Optický přenos signálů, fyzikální principy přenosu signálu optickým vláknem. 7. Kritické parametry pro přenos optickým vláknem, parametry ovlivňující kvalitu přenosu, druhy optických vláken. 8. Optické kabely - materiály, technologie, diagnostika. 9. Další specifické systémy pro přenos signálů a podporu průmyslových aplikací (satelitní přenos, navigace). 10. Signálové procesory – oblasti aplikace DSP 11. Architektura DSP, typické operace DSP, parametry DSP z hlediska zpracování operací. 12. Konzistentní archivace technologických, procesních a materiálových dat (traceability). | | | | | | | |
| **Studijní literatura a studijní pomůcky** | |  | | | | | |
| **Povinná literatura:**  KOCOUREK, P. *Přenos informace*. 1. vyd. Praha : ČVUT, 1994. ISBN 8001011690  HOFFNER,V. *Úvod do teorie signálů*. Praha : SNTL, 1979.  ADÁMEK, J. *Kódování a teorie informace*. ČVUT Praha, 1994.  Studijní opory ve formátu PDF, strukturovaně podle témat přednášek  **Doporučená literatura:**  PROAKIS, J. G. *Digital Communications*. McGraw-Hill, 1995.  RODDY D. *Satellite Communications.* 4th Edition. The McGraw-Hill Companies, Inc. 2006. ISBN 0-07-146298-8.  ZURAWSKI, R. *Industrial Communication Technology Handbook.* 2nd Edition. CRC Press. 2017. ISBN 9781351831376.  SMITH S.W. *The Scientist and Engineer's Guide to Digital Signal Processing.* 2nd Edition. California Technical Publishing San Diego, California, 1999. ISBN 0-9660176-6-8 electronic  Laboratorní komunikační soupravy pro experimenty s přenosem a úpravou signálu pro běžná přenosová média. | | | | | | | |
| **Informace ke kombinované nebo distanční formě** | | | | | | | |
| **Rozsah konzultací (soustředění)** | | | 20 | **hodin** | | | |
| **Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím** | | | | | | | |
| Vyučující pravidelně vypisuje a zveřejňuje pro studenty konzultace v trvání minimálně 2h/týden. V rámci těchto konzultací mají studenti možnost se podrobněji seznámit s probíranou látkou, případně prodiskutovat nejasnosti. Dále mohou studenti komunikovat s vyučujícím pomocí e-mailu a LMS Moodle. | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **B-III – Charakteristika studijního předmětu** Abecední seznam | | | | | | | |
| **Název studijního předmětu** | Základy podnikatelství | | | | | | |
| **Typ předmětu** | Povinný | | | | **doporučený ročník / semestr** | | 2/LS |
| **Rozsah studijního předmětu** | 24p + 12s | | **hod.** | 42 | **kreditů** | 2 | |
| **Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence** |  | | | | | | |
| **Způsob ověření studijních výsledků** | Klasifikovaný zápočet | | | | **Forma výuky** |  | |
| **Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta** | Pásemná i ústní forma  1. Povinná a aktivní účast na jednotlivých cvičeních (80% účast na cvičení).  2. Teoretické a praktické zvládnutí základní problematiky a jednotlivých témat.  3. Úspěšné a samostatné vypracování všech zadaných úloh v průběhu semestru.  4. Prokázání úspěšného zvládnutí probírané tématiky při ústním pohovoru s vyučujícím. | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Garant předmětu** | Ing. Petr Novák, Ph.D. | | | | | | |
| **Zapojení garanta do výuky předmětu** | Garant se podílí na přednášení v rozsahu 50 %, dále stanovuje koncepci seminářů a dohlíží na jejich jednotné vedení. | | | | | | |
| **Vyučující** |  | | | | | | |
| Ing. Petr Novák, Ph.D. (přednášky 100 %) | | | | | | | |
| **Stručná anotace předmětu** |  | | | | | | |
| **Cíl předmětu**  Cílem předmětu je seznámit studenty s podnikatelským prostředím nejen v České republice. Studenti získají základní znalosti z oblasti podnikání, zakládání vlastních podnikatelských subjektů a řízení takto vzniklých subjektů. Budou se orientovat v problematice tvorby podnikatelského plánu, právním minimu pro založení a vznik firmy, a to jak fyzické osoby, tak právnické osoby. Budou dále znát základní ekonomické vazby a fungování firem. Studenti budou schopni vytvořit si vlastní podnikání, založit vlastní podnikatelský subjekt a spočítat jeho ekonomickou efektivnost.  **Témata:**   1. Úvod do podnikání, podnikatelské prostředí. Právní aspekty podnikání a právní formy podnikání v ČR 2. Živnostenské právo 3. Životní cyklus podniku, vznik a zánik podniku 4. Založení fyzické a právnické osoby. Podpora podnikání 5. Základy ekonomiky podniku 6. Řízení nákladů, výnosů a výsledku hospodaření 7. Majetková a kapitálová struktura podniku 8. Základy financí a finančního řízení v podniku 9. Daňové aspekty v podnikání 10. Tvorba podnikatelského plánu 11. Bankovní soustava a pojišťovny v České republice 12. Zápočtový týden, opravné písemné práce | | | | | | | |
| **Studijní literatura a studijní pomůcky** | |  | | | | | |
| **Povinná literatura**  MARTINOVIČOVÁ, D., M. KONEČNÝ a J. VAVŘINA. *Úvod do podnikové ekonomiky*. Praha: Grada, 2014, 208 s. Expert.  SYNEK, M., E. KISLINGEROVÁ, a kolektiv. *Podniková ekonomika.* 6. přepracované a doplněné vydání. Praha: C. H. Beck, 2015.  SYNEK, M. a kolektiv. *Manažerská ekonomika.* 5. aktualizované a doplněné vydání. Praha: Grada, 2011.  VEBER, J., J. SRPOVÁ, a kolektiv. *Podnikání malé a střední firmy.* 3. aktualizované a doplněné vydání. Praha: Grada, 2012.  VOCHOZKA, Marek a Petr MULAČ. *Podniková ekonomika.* 1. vyd. Praha: Grada, 2012, 570 s.  Zákon č. 455/1991 Sb., o živnostenském podnikání v platném znění  **Doporučená literatura**  KATZ, J. A. a A. C. CORBETT. *Models of start-up thinking and action: theoretical, empirical, and pedagogical approaches.* Bingley: Emerald, 2016, xvii, 282. Advances in entrepreneurship, firm emergence and growth. ISBN 978-1-78635-486-0.  JANATKA, F. *Podnikání v globalizovaném světě*. Praha: Wolters Kluwer, 2017, 336 s.  JOHN, V. *How to run a business without risk: the truth revealed about business risk : ten interviews with experienced entrepreneurs and advisors*. London: Meriglobe Business Academy, 2017, 247 s. ISBN 978-1-911511-14-4.  VÁCHAL, J. a M. VOCHOZKA. *Podnikové řízení*. Praha: Grada, 2013, 685 s.  WÖHE, G., a E. KISLINGEROVÁ. *Úvod do podnikového hospodářství.* 2. přepracované a doplněné vydání. Praha: C. H. Beck, 2007.  Zákon č. 89/2012 Sb., Občanský zákoník v platném znění  Zákon č. 90/2012 Sb., Zákon o obchodních společnostech a družstvech (zákon o obchodních korporacích) v platném znění | | | | | | | |
| **Informace ke kombinované nebo distanční formě** | | | | | | | |
| **Rozsah konzultací (soustředění)** | | | 12 | **hodin** | | | |
| **Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím** | | | | | | | |
| Vyučující mají trvale vypsány a zveřejněny konzultace minimálně 2h/týden v rámci kterých mají možnosti konzultovat podrobněji probíranou látku. Dále mohou studenti komunikovat s vyučujícím pomocí e-mailu a LMS Moodle. | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **B-III – Charakteristika studijního předmětu** Abecední seznam | | | | | | | |
| **Název studijního předmětu** | Základy první pomoci | | | | | | |
| **Typ předmětu** | Povinný | | | | **doporučený ročník / semestr** | | 2/L |
| **Rozsah studijního předmětu** | 3p+4c celkem za semestr | | **hod.** |  | **kreditů** | 1 | |
| **Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence** | nejsou | | | | | | |
| **Způsob ověření studijních výsledků** | zápočet | | | | **Forma výuky** | Přednáška, cvičení | |
| **Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta** | Povinná a aktivní účast na výuce. | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Garant předmětu** | MUDr. Niko Burget | | | | | | |
| **Zapojení garanta do výuky předmětu** | Metodicky, vede přednášky a cvičení | | | | | | |
| **Vyučující** | MUDr. Niko Burget (přednášky 100%) | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Stručná anotace předmětu** |  | | | | | | |
| Kurz je plánován v rozsahu 7 hod./semestr s následujícím obsahem:  V teoretické části se přednáší zásady poskytování první pomoci, legislativa, přivolání RZP, základy resuscitace, diagnostika zástavy oběhu a dechu, zhodnocení poruchy vědomí, pravidla provádění nepřímé srdeční masáže, včetně ovládání AED, umělého dýchání, diagnostika a terapie tepenného krvácení, transport a polohování raněných. Ve speciální části se probírá aplikace první pomoci v konkrétních případech – infarkt myokardu, cévní mozková příhoda, popáleniny, omrzliny, poleptání, úrazy elektrickým proudem, zlomeniny, šokové stavy, diabetes mellitus a epilepsie. V praktické části výuky se studenti naučí zhodnotit oběh, dýchání a stav vědomí postiženého, praktické provádění nepřímé srdeční masáže a umělého dýchání na figurínách, ovládání externích defibrilátorů a obvazovou techniku. Zápočtový týden, opravné písemné práce. | | | | | | | |
| **Studijní literatura a studijní pomůcky** | |  | | | | | |
| Nedefinuje se. | | | | | | | |
| **Informace ke kombinované nebo distanční formě** | | | | | | | |
| **Rozsah konzultací (soustředění)** | | | 7 | **hodin** | | | |
| **Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím** | | | | | | | |
| Vyučující mají trvale vypsány a zveřejněny konzultace minimálně 2h/týden v rámci kterých mají možnosti konzultovat podrobněji probíranou látku. Dále mohou studenti komunikovat s vyučujícím pomocí e-mailu. | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **B-III – Charakteristika studijního předmětu** Abecední seznam | | | | | | | |
| **Název studijního předmětu** | Zpracování signálů | | | | | | |
| **Typ předmětu** | Povinný | | | | **doporučený ročník / semestr** | | 1/L |
| **Rozsah studijního předmětu** | 28p+14s | | **hod.** |  | **kreditů** | 4 | |
| **Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence** | nejsou | | | | | | |
| **Způsob ověření studijních výsledků** | Klasifikovaný zápočet | | | | **Forma výuky** | Přednáška,  seminář | |
| **Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta** | Písemná i ústní forma  1. Povinná a aktivní účast na jednotlivých seminářích (80% účast na seminářích).  2. Teoretické a praktické zvládnutí základní problematiky a jednotlivých témat.  3. Úspěšné a samostatné vypracování všech zadaných úloh v průběhu semestru.  4. Prokázání úspěšného zvládnutí probírané tématiky při ústním pohovoru s vyučujícím. | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Garant předmětu** | doc. Ing. Marek Kubalčík, Ph.D. | | | | | | |
| **Zapojení garanta do výuky předmětu** | Metodicky, přednášky, semináře | | | | | | |
| **Vyučující** | doc. Ing. Marek Kubalčík, Ph.D. (přednášky 100%) | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Stručná anotace předmětu** |  | | | | | | |
| Cílem předmětu je seznámit studenty se základy analýzy a zpracování spojitých i číslicových signálů signálů. Důraz je kladen na popis spojitých a diskrétních signálů v časové i frekvenční oblasti. Vzorkování, kvantování a tvarování signálů. Fourierova transformace, Diskrétní Fourierova transformace (DFT), rychlá Fourierova transformace (FFT), Z-transformace. Číslicová filtrace, filtry s konečnou impulsní odezvou, filtry s nekonečnou impulsní odezvou. Popis číslicových filtrů a metody jejich návrhu. Popis a zpracování stochastických signálů.  Témata:   1. Pojem signál a model signálu, základní rozdělení signálů a signálových modelů 2. Transformace nezávislé proměnné, exponenciální a sinusové signály. 3. Modely signálů v časové oblasti, konvoluce. 4. Popis spojitých signálů ve frekvenční oblasti, Fourierova Transformace. 5. Vzorkování signálů, vzorkovací teorém, aliasing, rekonstrukce signálů, kvantování signálů. 6. Popis číslicových signálů ve frekvenční oblasti, Diskretní Fourierova Transformace 7. Váhování, algoritmy Rychlé Fourierovy Transformace 8. Z-transformace, tvarování signálů 9. Číslicové filtry FIR- matematické popisy, základní struktury. 10. Číslicové filtry FIR- základní metody návrhu. 11. Číslicové filtry IIR- matematické popisy, základní struktury. 12. Analogové filtry. 13. Číslicové filtry IIR- základní metody návrhu. 14. Náhodné procesy a jejich charakteristiky. | | | | | | | |
| **Studijní literatura a studijní pomůcky** | |  | | | | | |
| **Povinná literatura:**  JAN, J. *Číslicová filtrace, analýza a restaurace signálů*. Brno : VUTIUM, 2002. ISBN 80-214-1558-4.  ŠEBESTA V., SMÉKAL Z., *Signály a soustavy*, skripta FEKT VUT v Brně.  HLAVÁČ, V., SEDLÁČEK, M. *Zpracování signálů a obrazů*. Praha : ČVUT, 2000. ISBN 80-01-02114-9.  ZAPLATÍLEK K., DOŇAR B.: *Matlab, začínáme se signály*, BEN,2006.  VÍCH R., SMEJKAL Z.: *Číslicové filtry*, Academia, 2000.  **Doporučená literatura:**  DAVÍDEK V., LAIPERT M., VLČEK M.: *Analogové a číslicové filtry*, ČVUT, 20069.  OPPENHEIM A., WILLSKY A.: *Signals and Systems*, N.J. USA: Prentice-Hall, Englewood Cliffs, 1997.  ANTONIOU, A.: *Digital Filters, Analysis, Design and Applications*. 2nd ed. New York, NY: McGraw-Hill, 1993.  TAYLOR, F.J.: *Principles of Signals and Systems*. McGraw-Hill Series in Electrical and Computer Engineering. New York, NY: McGraw-Hill, 1994. | | | | | | | |
| **Informace ke kombinované nebo distanční formě** | | | | | | | |
| **Rozsah konzultací (soustředění)** | | | 18 | **hodin** | | | |
| **Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím** | | | | | | | |
| Vyučující na FAI mají trvale vypsány a zveřejněny konzultace minimálně 2h/týden v rámci kterých mají možnosti konzultovat podrobněji probíranou látku. Dále mohou studenti komunikovat s vyučujícím pomocí e-mailu a LMS Moodle. | | | | | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Personální zabezpečení – přehled vyučujících** Obsah žádosti | | | |
| **Vysoká škola** | | Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně | |
| **Součást vysoké školy** | | Fakulta aplikované informatiky | |
| **Název studijního programu** | | Automatické řízení a informatika v konceptu „Průmysl 4.0“ | |
| **Abecední seznam** | | | |
| *Seznam interních vyučujících v abecedním pořadí:* | | | |
| ***Příjmení*** | ***Jméno*** | | ***Tituly*** |
| Bobál | Vladimír | | prof. Ing., CSc. |
| Dolinay | Viliam | | Ing, Ph.D. |
| Gazdoš | František | | doc. Ing, Ph.D. |
| Chalupa | Petr | | Ing, Ph.D. |
| Chramcov | Bronislav | | doc. Ing, Ph.D. |
| Janáčová | Dagmar | | prof. Ing., CSc. |
| Kolomazník | Karel | | prof. Ing., DrSc. |
| Komínková Oplatková | Zuzana | | doc. Ing, Ph.D. |
| Kubalčík | Marek | | doc. Ing, Ph.D. |
| Matušů | Radek | | doc. Ing, Ph.D. |
| Neumann | Petr | | Ing, Ph.D. |
| Novák | Jakub | | Ing, Ph.D. |
| Novák | Petr | | Ing, Ph.D. |
| Outěřická | Tereza | | Mgr. |
| Pekař | Libor | | doc. Ing, Ph.D. |
| Pospíšilík | Martin | | Ing, Ph.D. |
| Prokop | Roman | | prof. Ing., CSc. |
| Šenkeřík | Roman | | doc. Ing, Ph.D. |
| Úředníček | Zdeněk | | doc. RNDr. Ing., CSc. |
| Vašek | Lubomír | | doc. Ing., CSc. |
| Vašek | Vladimír | | prof. Ing., CSc. |
| *Seznam externích vyučujících a odborníků z praxe v abecedním pořadí:* | | | |
| ***Příjmení*** | ***Jméno*** | | ***Tituly*** |
| Burget | Niko | | MUDr. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **C-I – Personální zabezpečení** Abecední seznam | | | | | | | | | | |
| **Vysoká škola** | Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně | | | | | | | | | |
| **Součást vysoké školy** | Fakulta aplikované informatiky | | | | | | | | | |
| **Název studijního programu** | Automatické řízení a informatika v konceptu „Průmysl 4.0“ | | | | | | | | | |
| **Jméno a příjmení** | Vladimír Bobál | | | | | **Tituly** | Prof. Ing. CSc. | | | |
| **Rok narození** | 1942 | **typ vztahu k VŠ** | pp. | | **rozsah** | 40 | **do kdy** | | 31. 12. 2019 | |
| **Typ vztahu na součásti VŠ, která uskutečňuje st. program** | | | pp. | | **rozsah** | 40 | **do kdy** | | 31. 12. 2019 | |
| **Další současná působení jako akademický pracovník na jiných VŠ** | | | | | **typ prac. vztahu** | | **rozsah** | | | |
|  | | | | |  | |  | | | |
| **Předměty příslušného studijního programu a způsob zapojení do jejich výuky, příp. další zapojení do uskutečňování studijního programu** | | | | | | | | | | |
| Pokročilé metody automatického řízení – garant, přednášející (75 %), cvičící (50 %)  Identifikace systémů - garant, přednášející (75 %) | | | | | | | | | | |
| **Údaje o vzdělání na VŠ** | | | | | | | | | | |
| **Vzdělání:**  1966 - Ing., VUT v Brně, Fakulta strojní  1972 - ČVUT v Praze, Fakulta strojního inženýrství, PGS „Automatizační technika“  1983 - CSc., Slovenská akademie věd v Bratislavě, Ústav technické kybernetiky (v letech 1976-79 studium na zásah OV KSČ Gottwaldov přerušeno z kádrových důvodů) | | | | | | | | | | |
| **Údaje o odborném působení od absolvování VŠ** | | | | | | | | | | |
| 1967 - 1969 výzkumný pracovník, Výzkumný ústav gumárenské a plastikářské technologie Gottwaldov  1969 - 1991 odborný asistent VUT v Brně, Fakulta technologická ve Zlíně  1991 - 2000 docent VUT v Brně, Fakulta technologická ve Zlíně  2000 - dosud profesor, UTB ve Zlíně, Fakulta aplikované informatiky | | | | | | | | | | |
| **Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací** | | | | | | | | | | |
| Vedoucí více než 50 úspěšně obhájených diplomových a bakalářských prací.  Vedoucí 9 úspěšně obhájených doktorských dizertačních prací. | | | | | | | | | | |
| **Obor habilitačního řízení** | | **Rok udělení hodnosti** | | **Řízení konáno na VŠ** | | | | **Ohlasy publikací** | | |
| Technická kybernetik | | 1991 | | FS, VUT v Brně | | | | **WOS** | **Scopus** | **ostatní** |
| **Obor jmenovacího řízení** | | **Rok udělení hodnosti** | | **Řízení konáno na VŠ** | | | | **164** | **271** |  |
| Řízení strojů a procesů | | 2000 | | FS, VŠB-TU Ostrava | | | |
| **Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům** | | | | | | | | | | |
| TALAŠ, S. and **V. BOBÁL (45 %),** Predictive Control Adapting to Fractional Values of Time-delay, Mathematical Problems in Engineering. Vol 2018, Article ID 6416375, Mathematical Problems in Engineering, Volume 2018, Article ID 6416375, 6 pages, <https://doi.org/10.1155/2018/6416375>, 2018.  **BOBÁL, V. (70 %),** SPAČEK, L., P. and P. HORNÁK. Verification of robust properties of digital control-loop systems. In: Proc. of the 31th European Conference on Modelling and Simulation, 2017, Corvinus Univ. Budapest, Hungary, 348 – 354, 2017.  **BOBÁL, V. (60 %),** DOSTÁL, P., KUBALČÍK, M. and S. TALAŠ. Identification and LQ digital control of a set of equal cylinder atmospheric tanks – simulation study. Modelling. In: Proc. of the 30th European Conference on Modelling and Simulation, Ostbarische Technische Hochschule Regensburg, Germany, 279 – 286, 2016.  **BOBÁL, V. (60 %),** TALAŠ, S., DOSTÁL, P. and M. KUBALČÍK. Digital LQ Smith predictor for control of time-delay systems – design and application. In: Proc. of the 22nd International Conference on Soft Computing MENDEL 2016, Brno University of Technology, Brno, Czech Republic, 179-186, 2016.  **BOBÁL, V. (70 %),** DOSTÁL, P. and M. KUBALČÍK. Robustness of Control Time-delay Processes in Term of Influence Parametric Uncertainties. International Journal of Circuits, Systems and Signal Processing, vol. 9, 386 - 394, 2015. | | | | | | | | | | |
| **Působení v zahraničí** | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
| **Podpis** |  | | | | | **datum** | | 28. 8. 2018 | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **C-I – Personální zabezpečení** Abecední seznam | | | | | | | | | | |
| **Vysoká škola** | Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně | | | | | | | | | |
| **Součást vysoké školy** | Fakulta aplikované informatiky | | | | | | | | | |
| **Název studijního programu** | Automatické řízení a informatika v konceptu „Průmysl 4.0“ | | | | | | | | | |
| **Jméno a příjmení** | Viliam Dolinay | | | | | **Tituly** | Ing. Ph.D. | | | |
| **Rok narození** | 1977 | **typ vztahu k VŠ** | pp. | | **rozsah** | 40 | **do kdy** | | 30.9.2019 | |
| **Typ vztahu na součásti VŠ, která uskutečňuje st. program** | | | pp. | | **rozsah** | 40 | **do kdy** | | 30.9.2019 | |
| **Další současná působení jako akademický pracovník na jiných VŠ** | | | | | **typ prac. vztahu** | | **rozsah** | | | |
|  | | | | |  | |  | | | |
|  | | | | |  | |  | | | |
| **Předměty příslušného studijního programu a způsob zapojení do jejich výuky, příp. další zapojení do uskutečňování studijního programu** | | | | | | | | | | |
| Průmysl 4.0 – přednášející (25%), cvičící (100 %) | | | | | | | | | | |
| **Údaje o vzdělání na VŠ** | | | | | | | | | | |
| 1997 – 2003: UTB ve Zlíně, Fakulta aplikované informatiky, obor „Automatizace a řídící technika ve spotřebním průmyslu“, (Ing.)  2003 – 2011: UTB ve Zlíně, Fakulta aplikované informatiky, obor „Technická kybernetika“, (Ph.D.) | | | | | | | | | | |
| **Údaje o odborném působení od absolvování VŠ** | | | | | | | | | | |
| 2006 – dosud: UTB ve Zlíně, Fakulta aplikované informatiky, odborný pracovník | | | | | | | | | | |
| **Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací** | | | | | | | | | | |
| Od roku 2004 vedoucí úspěšně obhájených 3 bakalářských a 2 diplomových prací. | | | | | | | | | | |
| **Obor habilitačního řízení** | | **Rok udělení hodnosti** | | **Řízení konáno na VŠ** | | | | **Ohlasy publikací** | | |
|  | |  | |  | | | | **WOS** | **Scopus** | **ostatní** |
| **Obor jmenovacího řízení** | | **Rok udělení hodnosti** | | **Řízení konáno na VŠ** | | | | 24 | 28 |  |
|  | |  | |  | | | |
| **Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům** | | | | | | | | | | |
| **DOLINAY, V. (50 %),** PIVNIČKOVÁ, L., VAŠEK V. *System for Vestibular Examination based on Kinect Sensor*. International Journal of Circuits, Systems and Signal Processing, 2014, roč. 8, č. 1, s. 343-350. ISSN 1998-4464.  **DOLINAY, V. (50 %),** VAŠEK, L. *Corrections of the heating curve based on behavior in the consumption of the heat*. International Journal of Mathematics and Computers in Simulations, 2013, roč. 7, č. 1, s. 25-32. ISSN 1998-0159  **DOLINAY, V. (60 %),** VAŠEK, L. *Simulation and Experiments on the Secondary Heat Distribution Network System*. International Journal of Mathematics and Computers in Simulations, 2012, roč. 6, č. 5, s. 465-472. ISSN 1998-0159.  **DOLINAY, V. (50 %),** PIVNIČKOVÁ, L., VAŠEK, V. *Objectivization of Traditional Otoneurological Examinations Based on Kinect Sensor*. In Proceedings of the 2014 15th International Carpathian Control Conference (ICCC). New Jersey, Piscataway : IEEE, 2014, s. 91-94. ISBN 978-1-4799-3527-7.  VAŠEK, L., **DOLINAY, V. (45 %),** VAŠEK, V. *Simulation Model of a Smart Grid with an Integrated Large Heat Source*. In Preprints of IFAC 2014. Bologna : IFAC, 2014, s. 4565-4570. ISSN 1474-6670. ISBN 978-3-902661-93-7 | | | | | | | | | | |
| **Působení v zahraničí** | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
| **Podpis** |  | | | | | **datum** | | 28. 8. 2018 | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **C-I – Personální zabezpečení** Abecední seznam | | | | | | | | | | |
| **Vysoká škola** | Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně | | | | | | | | | |
| **Součást vysoké školy** | Fakulta aplikované informatiky | | | | | | | | | |
| **Název studijního programu** | Automatické řízení a informatika v konceptu „Průmysl 4.0“ | | | | | | | | | |
| **Jméno a příjmení** | František Gazdoš | | | | | **Tituly** | doc. Ing. Ph.D. | | | |
| **Rok narození** | 1976 | **typ vztahu k VŠ** | pp. | | **rozsah** | 40 | **do kdy** | | N | |
| **Typ vztahu na součásti VŠ, která uskutečňuje st. program** | | | pp. | | **rozsah** | 40 | **do kdy** | | N | |
| **Další současná působení jako akademický pracovník na jiných VŠ** | | | | | **typ prac. vztahu** | | **rozsah** | | | |
|  | | | | |  | |  | | | |
|  | | | | |  | |  | | | |
| **Předměty příslušného studijního programu a způsob zapojení do jejich výuky, příp. další zapojení do uskutečňování studijního programu** | | | | | | | | | | |
| Stavová a algebraická teorie řízení – garant, přednášející (75%), cvičící (100 %),  Modely spojitých systémů a jejich simulace – garant, přednášející (100 %), cvičící (100 %), | | | | | | | | | | |
| **Údaje o vzdělání na VŠ** | | | | | | | | | | |
| 1994 – 1999: VUT v Brně, Fakulta technologická ve Zlíně, obor „Automatizace a řídicí technika ve spotřebním průmyslu“, (Ing.)  1999 – 2004: UTB ve Zlíně, Fakulta technologická, obor „Technická kybernetika“, (Ph.D.) | | | | | | | | | | |
| **Údaje o odborném působení od absolvování VŠ** | | | | | | | | | | |
| 2004 – 2005: UTB Zlín, Fakulta technologická, Ústav řízení procesů, odborný asistent a tajemník ústavu  2006 – 2012: UTB Zlín, Fakulta aplikované informatiky, Ústav řízení procesů, odborný asistent a tajemník ústavu  2012 – 2016: UTB Zlín, Fakulta aplikované informatiky, Ústav řízení procesů, docent a tajemník ústavu  2017 – dosud: UTB Zlín, Fakulta aplikované informatiky, Ústav řízení procesů, docent a ředitel ústavu | | | | | | | | | | |
| **Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací** | | | | | | | | | | |
| Od roku 2001 vedoucí úspěšně obhájených 21 bakalářských, 24 diplomových a 1 disertační práce. | | | | | | | | | | |
| **Obor habilitačního řízení** | | **Rok udělení hodnosti** | | **Řízení konáno na VŠ** | | | | **Ohlasy publikací** | | |
| Řízení strojů a procesů | | 2012 | | FAI, UTB ve Zlíně | | | | **WOS** | **Scopus** | **ostatní** |
| **Obor jmenovacího řízení** | | **Rok udělení hodnosti** | | **Řízení konáno na VŠ** | | | | **38** | **58** | **177** |
|  | |  | |  | | | |
| **Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům** | | | | | | | | | | |
| **GAZDOŠ, F. (100 %):** Introducing a New Tool for Studying Unstable Systems. *International Journal of Automation and Computing* 11(6), 580-587, 2014. ISSN 1476-8186.  **GAZDOŠ, F. (90 %),** MARHOLT, J. (10%) Simulation Approach to Robust Constrained Control. *International Review of Automatic Control* 7(5), 467-475, 2014. ISSN 1974-6059.  **GAZDOŠ, F. (95 %),** MARHOLT, J. (5 %) Optimization of Closed-loop Poles for Robust Constrained Control. In FIKAR, M., KVASNICA, M. *Proc. of the 2015 International Conference on Process Control (PC)*. 2015, p. 158–163. Štrbské Pleso, Slovakia. ISBN 978-1-4673-6626-7.  **GAZDOŠ, F. (100 %)** Optimization of Closed-Loop Poles for Limited Control Action and Robustness. In ABRAHAM, A. et al. (Eds.) *Proc. of the Second International Afro-European Conference for Industrial Advancement AECIA 2015*. Springer International Publishing Switzerland, 2016, p. 385-396. Advances in Intelligent Systems and Computing, Vol. 427. 2015. Villejuif, Paris, France. ISBN 978-3-319-29503-9, ISSN 2194-5357.  **GAZDOŠ, F. (95 %),** MACEK, D. Modelling a PCT40 Heat Exchanger for Control Purposes. In CLAUS, T., HERRMANN, F., MANITZ, M., ROSE, O. *Proceedings 30th European Conference on Modelling and Simulation (ECMS ‘2016)*. Nottingham: European Council for Modelling and Simulation, 2016, p. 340-346. Regensburg, Germany. ISBN 978-0-9932440-2-5. | | | | | | | | | | |
| **Působení v zahraničí** | | | | | | | | | | |
| 04 – 06/2003: Politecnico di Milano, Itálie (3-měsíční studijní pobyt) | | | | | | | | | | |
| **Podpis** |  | | | | | **datum** | | 28. 8. 2018 | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **C-I – Personální zabezpečení** Abecední seznam | | | | | | | | | | |
| **Vysoká škola** | Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně | | | | | | | | | |
| **Součást vysoké školy** | Fakulta aplikované informatiky | | | | | | | | | |
| **Název studijního programu** | Automatické řízení a informatika v konceptu „Průmysl 4.0“ | | | | | | | | | |
| **Jméno a příjmení** | Petr Chalupa | | | | | **Tituly** | Ing. Ph.D. | | | |
| **Rok narození** | 1976 | **typ vztahu k VŠ** | pp. | | **rozsah** | 40 | **do kdy** | | 30. 9. 2019 | |
| **Typ vztahu na součásti VŠ, která uskutečňuje st. program** | | | pp. | | **rozsah** | 40 | **do kdy** | | 30. 9. 2019 | |
| **Další současná působení jako akademický pracovník na jiných VŠ** | | | | | **typ prac. vztahu** | | **rozsah** | | | |
|  | | | | |  | |  | | | |
|  | | | | |  | |  | | | |
| **Předměty příslušného studijního programu a způsob zapojení do jejich výuky, příp. další zapojení do uskutečňování studijního programu** | | | | | | | | | | |
| Strojové vidění – přednášející (50 %), cvičící (50 %)  Řízení reálných procesů – garant, vedoucí seminářů (100 %), cvičící (100 %)  Projektování reálných řídicích systémů – garant, přednášející (34 %), cvičící (34 %) | | | | | | | | | | |
| **Údaje o vzdělání na VŠ** | | | | | | | | | | |
| 1994 – 1999: VUT v Brně, Fakulta technologická ve Zlíně, obor „Automatizace a řídící technika ve spotřebním průmyslu“, (Ing.)  1999 – 2003: UTB ve Zlíně, Fakulta technologická, obor „Technická kybernetika“, (Ph.D.) | | | | | | | | | | |
| **Údaje o odborném působení od absolvování VŠ** | | | | | | | | | | |
| 2004 – 2005: Uinfo s.r.o., vývojový pracovník, programátor  2005 – 2011: UTB ve Zlíně, Fakulta aplikované informatiky, Centrum aplikované kybernetiky, vědecko-výzkumný pracovník  2012 – dosud: UTB ve Zlíně, Fakulta aplikované informatiky, CEBIA-Tech, junior researcher | | | | | | | | | | |
| **Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací** | | | | | | | | | | |
| Od roku 2006 vedoucí úspěšně obhájených 7 bakalářských a 17 diplomových prací. | | | | | | | | | | |
| **Obor habilitačního řízení** | | **Rok udělení hodnosti** | | **Řízení konáno na VŠ** | | | | **Ohlasy publikací** | | |
|  | |  | |  | | | | **WOS** | **Scopus** | **ostatní** |
| **Obor jmenovacího řízení** | | **Rok udělení hodnosti** | | **Řízení konáno na VŠ** | | | | 84 | 109 | 131 |
|  | |  | |  | | | |
| **Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům** | | | | | | | | | | |
| **CHALUPA, Petr (70 %);** NOVÁK, Jakub. Modeling and model predictive control of a nonlinear hydraulic system. Computers & Mathematics with Applications, 2013, roč. 66, č. 2, s. 155-164. ISSN 0898-1221.  **CHALUPA, Petr (50 %);** NOVÁK, Jakub; JANUŠKA, Peter. State Space MPC Using State Observers. International Journal of Circuits, Systems and Signal Processing, 2014, roč. 8, č. 1, s. 9-14. ISSN 1998-4464.BC - Teorie a systémy řízení  **CHALUPA, Petr (40 %);** BAŘINOVÁ, Michaela; NOVÁK, Jakub; BENEŠ, Martin. Control System for Chemical Thermal Processes and Its Usage for Measurement of Collagen Shrinkage Temperature. WSEAS Transactions on Systems and Control, 2015, roč. 10, č. 1, s. 445-452. ISSN 1991-8763.  **CHALUPA, Petr (50 %);** NOVÁK, Jakub; JARMAR, Michal. Model of Coupled Drives Apparatus – Static and Dynamic Characteristics. In MATEC Web of Conferences. Les Ulis : EDP Sciences, 2016. ISSN 2261-236X.  **CHALUPA, Petr (60 %);** NOVÁK, Jakub; PŘIKRYL, Jan. Design and Verification of a Robust Controller for the Twin Rotor MIMO System. International Journal of Circuits, Systems and Signal Processing, 2016, roč. 10, č. 1, s. 200-207. ISSN 1998-4464.BC - Teorie a systémy řízení | | | | | | | | | | |
| **Působení v zahraničí** | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
| **Podpis** |  | | | | | **datum** | | 28. 8. 2018 | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **C-I – Personální zabezpečení** Abecední seznam | | | | | | | | | | |
| **Vysoká škola** | Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně | | | | | | | | | |
| **Součást vysoké školy** | Fakulta aplikované informatiky | | | | | | | | | |
| **Název studijního programu** | Automatické řízení a informatika v konceptu „Průmysl 4.0“ | | | | | | | | | |
| **Jméno a příjmení** | Bronislav Chramcov | | | | | **Tituly** | doc. Ing. Ph.D. | | | |
| **Rok narození** | 1975 | **typ vztahu k VŠ** | pp. | | **rozsah** | 40 | **do kdy** | | N | |
| **Typ vztahu na součásti VŠ, která uskutečňuje st. program** | | | pp. | | **rozsah** | 40 | **do kdy** | | N | |
| **Další současná působení jako akademický pracovník na jiných VŠ** | | | | | **typ prac. vztahu** | | **rozsah** | | | |
|  | | | | |  | |  | | | |
| **Předměty příslušného studijního programu a způsob zapojení do jejich výuky, příp. další zapojení do uskutečňování studijního programu** | | | | | | | | | | |
| Plánování a simulace výrobních postupů – přednášející (25 %), cvičící (50%) | | | | | | | | | | |
| **Údaje o vzdělání na VŠ** | | | | | | | | | | |
| 1993–1998 Vysokoškolské vzdělání (Ing.), Vysoké učení technické v Brně, Fakulta technologická ve Zlíně, studijní obor "Automatizace a řídicí technika ve spotřebním průmyslu"  2004–2006 Vysokoškolské vzdělání (Bc.), Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Univerzitní institut, studijní program "Specializace v pedagogice", studijní obor "Učitelství odborných předmětů pro střední školy"  1998–2006 Doktorské studium (Ph.D.), Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Fakulta aplikované informatiky, doktorský studijní program "Chemické a procesní inženýrství" studijní obor "Technická kybernetika". | | | | | | | | | | |
| **Údaje o odborném působení od absolvování VŠ** | | | | | | | | | | |
| 05/2016 – dosud docent, Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Fakulta aplikované informatiky, Ústav informatiky a umělé inteligence  12/2006–04/2016 odborný asistent, Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Fakulta aplikované informatiky, Ústav aplikované informatiky, (od roku 2011 Ústav informatiky a umělé inteligence),  02/2002–11/2006 asistent, Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Fakulta technologická, Institut řízení procesů a aplikované informatiky (od 01/2006 Fakulta aplikované informatiky, Ústav aplikované informatiky)  2014 – dosud proděkan pro tvůrčí činnosti a doktorské studium FAI UTB ve Zlíně, zástupce děkana  2012 – dosud člen mezinárodní organizace European Association for Security  2006 – 2014 předseda Akademického senátu Fakulty aplikované informatiky, Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně | | | | | | | | | | |
| **Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací** | | | | | | | | | | |
| Od roku 2003 vedoucí úspěšně obhájených 45 bakalářských a 35 diplomových prací.  Konzultantem jedné úspěšně obhájené doktorské práce. Školitel 4 studentů doktorského studijního programu. | | | | | | | | | | |
| **Obor habilitačního řízení** | | **Rok udělení hodnosti** | | **Řízení konáno na VŠ** | | | | **Ohlasy publikací** | | |
| Řízení strojů a procesů | | 2016 | | FAI, UTB ve Zlíně | | | | **WOS** | **Scopus** | **ostatní** |
| **Obor jmenovacího řízení** | | **Rok udělení hodnosti** | | **Řízení konáno na VŠ** | | | | 67 | 99 | 150 |
|  | |  | |  | | | |
| **Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům** | | | | | | | | | | |
| **CHRAMCOV, Bronislav (100 %).** The optimization of production system using simulation optimization tools in witness. *International Journal of Mathematics and Computers in Simulation*. 2013, 7(2), 95–105. ISSN 19980159.  **CHRAMCOV Bronislav (60 %)** and Robert BUCKI. Lean Manufacturing System Design Based on Computer Simulation: Case Study for Manufacturing of Automotive Engine Control Units. In: Vladimír MODRÁK a Pavol SEMANČO, ed. *Handbook of Research on Design and Management of Lean Production Systems* [online]. Hershey, PA, USA: IGI Global, 2014, s. 89–114. ISBN 9781466650398. Dostupné z: <http://services.igi-global.com/resolvedoi/resolve.aspx?doi=10.4018/978-1-4666-5039-8.ch005>  **CHRAMCOV, Bronislav (50 %),** Robert BUCKI, Saku KUKKONEN a Azra KORJENIC. Heuristic control of the logistic manufacturing system with regeneration of tools: The simulation case study. *International Journal of Mathematics and Computers in Simulation*. 2014, 8(1), 9–18.  BUCKI, Robert, **CHRAMCOV, Bronislav (35 %)** and SUCHÁNEK, Petr. Heuristic algorithms for manufacturing and replacement strategies of the production system. *Journal of Universal Computer Science*. 2015. Vol. 21, no. 4, p. 503–525. IF= 0.466  **CHRAMCOV, Bronislav (80 %)** and Milan JEMELKA. Optimization of the logistics process in warehouse of automotive company based on simulation study. In: Intenational Conference on Modeling and Applied Simulation 2017: *Proceedings of the 16th International Conference on Modeling and Applied Simulation 2017*. 2017, s. 170–176. ISBN 978-88-97999-91-1. | | | | | | | | | | |
| **Působení v zahraničí** | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
| **Podpis** |  | | | | | **datum** | | 28. 8. 2018 | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **C-I – Personální zabezpečení** Abecední seznam | | | | | | | | | | |
| **Vysoká škola** | Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně | | | | | | | | | |
| **Součást vysoké školy** | Fakulta aplikované informatiky | | | | | | | | | |
| **Název studijního programu** | Automatické řízení a informatika v konceptu „Průmysl 4.0“ | | | | | | | | | |
| **Jméno a příjmení** | Dagmar Janáčová | | | | | **Tituly** | prof. Ing. CSc. | | | |
| **Rok narození** | 1963 | **typ vztahu k VŠ** | pp. | | **rozsah** | 40 | **do kdy** | | N | |
| **Typ vztahu na součásti VŠ, která uskutečňuje st. program** | | | pp. | | **rozsah** | 40 | **do kdy** | | N | |
| **Další současná působení jako akademický pracovník na jiných VŠ** | | | | | **typ prac. vztahu** | | **rozsah** | | | |
|  | | | | |  | |  | | | |
| **Předměty příslušného studijního programu a způsob zapojení do jejich výuky, příp. další zapojení do uskutečňování studijního programu** | | | | | | | | | | |
| Modelování procesů ve výrobních technologiích – garant, přednášející (50%), cvičící (50%), vedoucí semináře (50 %) | | | | | | | | | | |
| **Údaje o vzdělání na VŠ** | | | | | | | | | | |
| 1983-87: VUT v Brně, Fakulta technologická ve Zlíně, obor: 32-11-8 „Technologie kůže, plastů a pryže“, (Ing.)  1990-93: VUT v Brně, Fakulta technologická ve Zlíně, obor: 39-13-9 „Nauka o nekovových materiálech“, (CSc.) | | | | | | | | | | |
| **Údaje o odborném působení od absolvování VŠ** | | | | | | | | | | |
| 1987 – 1989: VUT Brno, Fakulta technologická ve Zlíně, studijní pobyt  1990 – 1992: VUT Brno, Fakulta technologická ve Zlíně, vědeckovýzkumná pracovnice  1992 – 2005: VUT Brno (od r. 2001 UTB ve Zlíně), Fakulta technologická ve Zlíně, odborná asistentka, od r. 2003 doc.  2006 – dosud: UTB Zlín, Fakulta aplikované informatiky, Ústav automatizace a řídicí techniky, doc., od r. 2013 prof. | | | | | | | | | | |
| **Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací** | | | | | | | | | | |
| Vedoucí úspěšně obhájených 33 bakalářských, 36 diplomových prací, 3 disertačních prací.  Školitelka 3 studentů doktorského studijního programu. | | | | | | | | | | |
| **Obor habilitačního řízení** | | **Rok udělení hodnosti** | | **Řízení konáno na VŠ** | | | | **Ohlasy publikací** | | |
| Řízení strojů a procesů | | 2003 | | FS, VŠB-TU Ostrava | | | | **WOS** | **Scopus** | **ostatní** |
| **Obor jmenovacího řízení** | | **Rok udělení hodnosti** | | **Řízení konáno na VŠ** | | | | 68 | 62 | 118 |
| Řízení strojů a procesů | | 2013 | | FAI, UTB ve Zlíně | | | |
| **Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům** | | | | | | | | | | |
| **Janáčová, D. (60 %),** Křenek, J., Vítečková, M. a V. Vašek. Ecology treatment of printed circuit boards. *Acta Mechanica Slovaca*, 2017, **21**(4), 28-32, ISSN 1335-2393.  **Janáčová, D. (65 %),** Křenek, J., Líška, O. a R. Drga. Simulace teplotního namáhání v desce plošného spoje pomocí software Pro/ENGINEER. *Strojárstvo*, 2017, **9**, 130-131. ISSN 1335-2938.  Sviatski, V., Repko, A., **Janáčová, D. (25 %),** Ivandič, Ž., Perminova, O. a Y. Nikitin. Regeneration of a fibrous sorbent based on a centrifugal process for environmental geology of oil and groundwater degradation. Acta Montanistica Slovaca, 2016, roč. 21, č. 4, s. 272-279. ISSN 1335-1788.  Mokrejš, P., **Janáčová, D. (20 %),** Beníček, L., Plachý, T. a P. Svoboda. Optimising Conditions for Preparing Collagen-type Hydrolysates. Journal of the Society of Leather Technologists and Chemists, roč. 100, č. 3, s. 114-121. ISSN 0144-0322. 2016, UTB ve Zlíně.  **Janáčová, D. (30 %),** Charvátová, H., KolomaznÍk, K., Fialka, M., Mokrejš, P. a V. Vašek. Interactive software application for calculation of non-stationary heat conduction in a cylindrical body. *Computer Applications in Engineering Education* 21(1), 89-94, 2013. UTB ve Zlíně. | | | | | | | | | | |
| **Působení v zahraničí** | | | | | | | | | | |
| 12/95 - 02/1996: Chalmers University of Technology, Göteborg, Švédsko., (3-měsíční studijní pobyt);  01 - 03/1999: Roland Spranz Unternehmensberatung Bonn, Querfurt, Německo (3-měsíční studijní pobyt); | | | | | | | | | | |
| **Podpis** |  | | | | | **datum** | | 28. 8. 2018 | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **C-I – Personální zabezpečení** Abecední seznam | | | | | | | | | | |
| **Vysoká škola** | Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně | | | | | | | | | |
| **Součást vysoké školy** | Fakulta aplikované informatiky | | | | | | | | | |
| **Název studijního programu** | Automatické řízení a informatika v konceptu „Průmysl 4.0“ | | | | | | | | | |
| **Jméno a příjmení** | Karel Kolomazník | | | | | **Tituly** | prof. Ing., DrSc. | | | |
| **Rok narození** | 1938 | **typ vztahu k VŠ** | pp. | | **rozsah** | 40 | **do kdy** | | 31. 12. 2019 | |
| **Typ vztahu na součásti VŠ, která uskutečňuje st. program** | | | pp. | | **rozsah** | 40 | **do kdy** | | 31. 12. 2019 | |
| **Další současná působení jako akademický pracovník na jiných VŠ** | | | | | **typ prac. vztahu** | | **rozsah** | | | |
|  | | | | |  | |  | | | |
| **Předměty příslušného studijního programu a způsob zapojení do jejich výuky, příp. další zapojení do uskutečňování studijního programu** | | | | | | | | | | |
| Modelování procesů ve výrobních technologiích – garant, přednášející (50%), cvičící (50%), vedoucí semináře (50 %) | | | | | | | | | | |
| **Údaje o vzdělání na VŠ** | | | | | | | | | | |
| 1962 Ing. VŠCHT Praha, Fakulta organické technologie, obor Organická technologie  1966 CSc. VŠCHT Praha, Fakulta organické technologie, obor Organická technologie  1988 DrSc. VUT Brno, Fakuklta stavební, obor: Nauka o nekovových materiálech a stavebních hmotách | | | | | | | | | | |
| **Údaje o odborném působení od absolvování VŠ** | | | | | | | | | | |
| Od 1991 profesor, VUT Brno, od 2001 Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně  1976-1991 docent, VUT Brno  1967-1970 vědecký pracovník, VŠCHT Praha | | | | | | | | | | |
| **Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací** | | | | | | | | | | |
| Vedoucí úspěšně obhájených 28 bakalářských, 78 diplomových prací a 25 disertačních prací. | | | | | | | | | | |
| **Obor habilitačního řízení** | | **Rok udělení hodnosti** | | **Řízení konáno na VŠ** | | | | **Ohlasy publikací** | | |
| Organická technologie | | 1976 | | FOT, VŠCHT Praha | | | | **WOS** | **Scopus** | **ostatní** |
| **Obor jmenovacího řízení** | | **Rok udělení hodnosti** | | **Řízení konáno na VŠ** | | | | 476 | 538 | 650 |
| Kožedělná technologie | | 1991 | | FaST,VUT Brno | | | |
| **Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům** | | | | | | | | | | |
| PECHA, J., ŠÁNEK, L., FÜRST, T., **KOLOMAZNÍK, K. (10 %).** A kinetics study of the simultaneous methanolysis and hydrolysis of triglycerides. *Chemical Engineering Journal*. 2016, vol. 288, p. 680-688.  ŠÁNEK L., PECHA J., **KOLOMAZNÍK K. (10 %)**, BAŘINOVÁ M., Pilot-scale production of biodiesel from waste fats and oils using tetramethylammonium hydroxide. Waste Management, 2016, roč. 48, č. Neuvedeno, s. 630-637.  **KOLOMAZNÍK, K. (45 %)**, PECHA, J., VAŠEK, V., FRIEBROVÁ, V., PODZIMEK, P. Method for deproteinization of waste fats and oils. Evropský patent. Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně. Číslo dokumentu EP2744351. 2015-12-09.  **KOLOMAZNÍK, K. (30 %)**, ADÁMEK, M., ANDĚL, I, UHLÍŘOVÁ, M. Leather Waste - Potential Threat to Human Health, and a New Technology of its Treatment. *Journal of Hazardous Materials* [online]. 2008, vol. 160, iss. 2-3, s. 514-520.  **KOLOMAZNÍK, K. (30 %)**, MLÁDEK, M., LANGMAIER, F., SHELLY, D. C., TAYLOR, M. M. Closed loop for chromium in tannery operation. *Journal of American Leather Chemists Association*. 2003, vol. 98, 12, s. 487-490. ISSN 0002-9726. | | | | | | | | | | |
| **Působení v zahraničí** | | | | | | | | | | |
| 2004 - University College Northampton, Velká Británie  1994, 1996 - British Leather Association Northampton, Velká Británie  1983-4, 1992, 1996, 2003 - U.S. Department of Agriculture, Eastern Regional Research Center, Wyndmoor, Marme land PA, USA | | | | | | | | | | |
| **Podpis** |  | | | | | **datum** | | 28. 8. 2018 | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **C-I – Personální zabezpečení** Abecední seznam | | | | | | | | | | |
| **Vysoká škola** | Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně | | | | | | | | | |
| **Součást vysoké školy** | Fakulta aplikované informatiky | | | | | | | | | |
| **Název studijního programu** | Automatické řízení a informatika v konceptu „Průmysl 4.0“ | | | | | | | | | |
| **Jméno a příjmení** | Zuzana Komínková Oplatková | | | | | **Tituly** | doc. Ing. Ph.D. | | | |
| **Rok narození** | 1980 | **typ vztahu k VŠ** | pp. | | **rozsah** | 40 | **do kdy** | | N | |
| **Typ vztahu na součásti VŠ, která uskutečňuje st. program** | | | pp. | | **rozsah** | 40 | **do kdy** | | N | |
| **Další současná působení jako akademický pracovník na jiných VŠ** | | | | | **typ prac. vztahu** | | **rozsah** | | | |
|  | | | | |  | |  | | | |
| **Předměty příslušného studijního programu a způsob zapojení do jejich výuky, příp. další zapojení do uskutečňování studijního programu** | | | | | | | | | | |
| Softcomputing v automatickém řízení – garant, přednášející (100%) | | | | | | | | | | |
| **Údaje o vzdělání na VŠ** | | | | | | | | | | |
| 1998 – 2003: UTB ve Zlíně, Fakulta technologická, Institut informačních technologií, obor „Automatizace a řídící technologie ve spotřebním průmyslu“, (Ing.)  2003 – 2008: UTB ve Zlíně, Fakulta aplikované informatiky, obor „Technická kybernetika“, (Ph.D.) | | | | | | | | | | |
| **Údaje o odborném působení od absolvování VŠ** | | | | | | | | | | |
| 2004 – 2008: UTB ve Zlíně, Fakulta aplikované informatiky, Ústav informatiky a umělé inteligence, lektor  2008 – 2013: UTB ve Zlíně, Fakulta aplikované informatiky, Ústav informatiky a umělé inteligence, odborný asistent  2013 – dosud: UTB ve Zlíně, Fakulta aplikované informatiky, Ústav informatiky a umělé inteligence, docent  2018 – dosud: UTB ve Zlíně, Fakulta aplikované informatiky, člen Rady studijních programů | | | | | | | | | | |
| **Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací** | | | | | | | | | | |
| Od roku 2006 vedoucí úspěšně obhájených 17 bakalářských a 31 diplomových prací.  Konzultant 1 studenta s úspěšnou obhajobou disertační práce.  Školitel 1 studenta s úspěšnou obhajobou disertační práce.  Školitel-specialista 1 studenta s úspěšnou obhajobou disertační práce na ČVUT, FEL.  Co-supervisor 1 studenta s úspěšnou obhajobou disertační práce na University of Malta, FICT.  Školitel 3 studentů a konzultant 1 studenta doktorského studijního programu. | | | | | | | | | | |
| **Obor habilitačního řízení** | | **Rok udělení hodnosti** | | **Řízení konáno na VŠ** | | | | **Ohlasy publikací** | | |
| Výpočetní technika a informatika | | 2013 | | FIT, VUT v Brně | | | | **WOS** | **Scopus** | **ostatní** |
| **Obor jmenovacího řízení** | | **Rok udělení hodnosti** | | **Řízení konáno na VŠ** | | | | 160 | 398 |  |
|  | |  | |  | | | |
| **Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům** | | | | | | | | | | |
| **KOMÍNKOVÁ OPLATKOVÁ, Z. (35 %)**; ŠENKEŘÍK, R.; ZELINKA, I.; PLUHÁČEK, M. Analytic programming in the task of evolutionary synthesis of a controller for high order oscillations stabilization of discrete chaotic systems. *Computers & Mathematics with Applications*, 2013, roč. 66, č. 2, s. 177-189. ISSN 0898-1221  **KOMÍNKOVÁ OPLATKOVÁ, Z. (65 %)**; HOLOŠKA, J.; ŠENKEŘÍK, R. Steganography content detection by means of feedforward neural network. *International Journal of Innovative Computing and Applications*, 2013, roč. 5, č. 3, s. 184-190. ISSN 1751-648X.  VOLNÁ, E.; KOTYRBA, M.; **KOMÍNKOVÁ OPLATKOVÁ, Z. (35 %)**; ŠENKEŘÍK, R. Elliott waves classification by means of neural and pseudo neural networks. *Soft computing*, 2018, roč. 22, č. 6, s. 1803-1813. ISSN 1432-7643  **KOMÍNKOVÁ OPLATKOVÁ, Z. (60 %)**; ŠENKEŘÍK, R. Control Law and Pseudo Neural Networks Synthesized by Evolutionary Symbolic Regression Technique. In Al-Begain, Khalid; Bargiela, Andrzej. *Seminal Contributions to Modelling and Simulation: 30 Years of the European Council of Modelling and Simulation*. Basel : Springer International Publishing AG, 2016, s. 91-113. ISBN 978-3-319-33785-2.  AFFUL-DADZIE, E.; **KOMÍNKOVÁ OPLATKOVÁ, Z. (20 %)**; BELTRÁN PRIETO, L. A.. Comparative State-of-the-Art Survey of Classical Fuzzy Set and Intuitionistic Fuzzy Sets in Multi-Criteria Decision Making. *International Journal of Fuzzy Systems*, 2017, roč. 19, č. 3, s. 726-738. ISSN 1562-2479. | | | | | | | | | | |
| **Působení v zahraničí** | | | | | | | | | | |
| 10 - 12/ 2002: Stipendijní pobyt v rámci programu Erasmus na The Open University, Oxford Research Unit, Oxford, Velká Británie.  04 – 06/2004: Stipendijní pobyt v rámci programu Nonlinear and adaptive control, Politecnico di Milano, Milano, Itálie.  2004 – dosud: Přes 20 týdenních výukových pobytů na evropských univerzitách v rámci programu Erasmus / Erasmus+ | | | | | | | | | | |
| **Podpis** |  | | | | | **datum** | | 28. 8. 2018 | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **C-I – Personální zabezpečení** Abecední seznam | | | | | | | | | | |
| **Vysoká škola** | Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně | | | | | | | | | |
| **Součást vysoké školy** | Fakulta aplikované informatiky | | | | | | | | | |
| **Název studijního programu** | Informační technologie | | | | | | | | | |
| **Jméno a příjmení** | Marek Kubalčík | | | | | **Tituly** | doc. Ing. Ph.D. | | | |
| **Rok narození** | 1970 | **typ vztahu k VŠ** | pp. | | **rozsah** | 40 | **do kdy** | | N | |
| **Typ vztahu na součásti VŠ, která uskutečňuje st. program** | | | pp. | | **rozsah** | 40 | **do kdy** | | N | |
| **Další současná působení jako akademický pracovník na jiných VŠ** | | | | | **typ prac. vztahu** | | **rozsah** | | | |
|  | | | | |  | |  | | | |
| **Předměty příslušného studijního programu a způsob zapojení do jejich výuky, příp. další zapojení do uskutečňování studijního programu** | | | | | | | | | | |
| Zpracování signálů – garant, přednášející (100 %), vedoucí seminářů (100 %)  Identifikace systémů – přednášející (25 %), cvičící (100 %), vedoucí seminářů (100 %) | | | | | | | | | | |
| **Údaje o vzdělání na VŠ** | | | | | | | | | | |
| 1988-1993: VUT v Brně, Fakulta technologická, obor „Automatizace a řídicí technika ve spotřebním průmyslu“, (Ing.)  1993-2000: VUT v Brně, fakulta technologická, obor „Technická kybernetika“, (Ph.D.) | | | | | | | | | | |
| **Údaje o odborném působení od absolvování VŠ** | | | | | | | | | | |
| 1993 – 2000: VUT v Brně, Fakulta technologická, Katedra automatizace a řídicí techniky, odborný asistent  2001 – 2005: UTB ve Zlíně, Fakulta technologická, Ústav řízení procesů, odborný asistent  2006 – 2007: UTB ve Zlíně, Fakulta aplikované informatiky, Ústav řízení procesů, odborný asistent  2008 – dosud: UTB ve Zlíně, Fakulta aplikované informatiky, Ústav řízení procesů, docent  2014 – dosud: UTB ve Zlíně, Fakulta aplikované informatiky, proděkan pro zahraniční vztahy a propagaci | | | | | | | | | | |
| **Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací** | | | | | | | | | | |
| Školitel 1 studenta doktorského studijního programu, který úspěšně obhájil disertační práci.  Od roku 1993 vedoucí úspěšně obhájených 20 bakalářských a 24 diplomových prací. | | | | | | | | | | |
| **Obor habilitačního řízení** | | **Rok udělení hodnosti** | | **Řízení konáno na VŠ** | | | | **Ohlasy publikací** | | |
| Řízení strojů a procesů | | 2007 | | FAI, UTB ve Zlíně | | | | **WOS** | **Scopus** | **ostatní** |
| **Obor jmenovacího řízení** | | **Rok udělení hodnosti** | | **Řízení konáno na VŠ** | | | | 48 | 105 | 200 |
|  | |  | |  | | | |
| **Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům** | | | | | | | | | | |
| **KUBALČÍK, M. (80 %),** BOBÁL, V. Predictive control with filtered input and output variables in prediction equations. *WSEAS Transactions on Applied and Theoretical Mechanics*. Vol. 11, 2016, 114-124.  **KUBALČÍK, M. (80 %),** BOBÁL, V. Predictive control of thee-tank-system utilizing state-space and input-output models. In: *Proc. of the 30th European Conference on Modelling and Simulation, 2016*, Ostbarische Technische Hochschule Regensburg, Germany, 348 – 353.  **KUBALČÍK, M. (80%),** BOBÁL, V. Predictive Control of Dead Time Processes. *WSEAS Transactions on Systems and Control*, 2017, roč. 12, č. 1, s. 499-507.  **KUBALČÍK, M. (80%),** BOBÁL, V. Continuous-Time and Discrete Multivariable 1DOF Controllers. *International Journal of Mathematical Models and Methods in Applied Sciences*, 2014, roč. 8, s. 368-375.  **KUBALČÍK, M. (80%),** BOBÁL, V. Continuous-time and discrete multivariable decoupling controllers. *WSEAS Transactions on Systems and Control*, 2014, roč. 9, s. 327-335. ISSN 1991-8763. | | | | | | | | | | |
| **Působení v zahraničí** | | | | | | | | | | |
| 9/2002-10/2002: Politecnico di Milano, měsíční odborná stáž v rámci Evropského programu „Adaptive and Nonlinear Control“ | | | | | | | | | | |
| **Podpis** |  | | | | | **datum** | | 28. 8. 2018 | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **C-I – Personální zabezpečení** Abecední seznam | | | | | | | | | | | |
| **Vysoká škola** | Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně | | | | | | | | | | |
| **Součást vysoké školy** | Fakulta aplikované informatiky | | | | | | | | | | |
| **Název studijního programu** | Automatické řízení a informatika v konceptu „Průmysl 4.0“ | | | | | | | | | | |
| **Jméno a příjmení** | Radek Matušů | | | | | **Tituly** | doc. Ing. Ph.D. | | | | |
| **Rok narození** | 1978 | **typ vztahu k VŠ** | pp. / pp. | | **rozsah** | 36 / 12 | **do kdy** | | N / 12/19 | | |
| **Typ vztahu na součásti VŠ, která uskutečňuje st. program** | | | pp. / pp. | | **rozsah** | 36 / 12 | **do kdy** | | N / 12/19 | | |
| **Další současná působení jako akademický pracovník na jiných VŠ** | | | | | **typ prac. vztahu** | | **rozsah** | | | | |
|  | | | | |  | |  | | | | |
| **Předměty příslušného studijního programu a způsob zapojení do jejich výuky, příp. další zapojení do uskutečňování studijního programu** | | | | | | | | | | | |
| Diskrétní řízení – přednášející (25 %), cvičící (100 %), vedoucí seminářů (100 %)  Projektování reálných řídicích systémů – přednášející (33%), cvičící (33%)  Stavová a algebraická teorie řízení - přednášející (25 %) | | | | | | | | | | | |
| **Údaje o vzdělání na VŠ** | | | | | | | | | | | |
| 2018: Habilitace (docent) – UTB ve Zlíně, Fakulta aplikované informatiky, obor: Řízení strojů a procesů.  2002 – 2007: Doktorské studium (Ph.D.) – UTB ve Zlíně, Fakulta aplikované informatiky, obor: Technická kybernetika.  1997 – 2002: Magisterské studium (Ing.) – UTB ve Zlíně, Fakulta technologická, obor: Automatizace a řídicí technika ve spotřebním průmyslu. | | | | | | | | | | | |
| **Údaje o odborném působení od absolvování VŠ** | | | | | | | | | | | |
| 2017 – dosud: Projektový manažer (částečný úvazek) – UTB ve Zlíně, Fakulta aplikované informatiky.  2011 – dosud: Vědecko-výzkumný pracovník (v rámci úvazku vyčleněny činnosti na různých pozicích na několika projektech, zejména od roku 2017 dosud) – UTB ve Zlíně, Fakulta aplikované informatiky, Centrum bezpečnostních, informačních a pokročilých technologií (CEBIA-Tech).  2011 – 2012: Technologický skaut (částečný úvazek) – UTB ve Zlíně, Univerzitní institut.  2011: Projektový manažer (částečný úvazek) – UTB ve Zlíně, Fakulta aplikované informatiky, Centrum bezpečnostních, informačních a pokročilých technologií (CEBIA-Tech).  2007 – 2011: Vědecko-výzkumný pracovník – UTB ve Zlíně, Fakulta aplikované informatiky, Ústav automatizace a řídicí techniky.  2006 – 2007: Odborný pracovník pro řešení výzkumného záměru – UTB ve Zlíně, Fakulta aplikované informatiky, Ústav automatizace a řídicí techniky.  2006: Asistent – UTB ve Zlíně, Fakulta aplikované informatiky, Ústav automatizace a řídicí techniky.  2004 – 2005: Lektor – UTB ve Zlíně, Fakulta technologická, Institut řízení procesů a aplikované informatiky. | | | | | | | | | | | |
| **Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací** | | | | | | | | | | | |
| Od akademického roku 2004/2005 vedoucí úspěšně obhájených 16 bakalářských a 11 diplomových prací (+ navíc 1 diplomová práce bez obhajoby v rámci programu Erasmus). | | | | | | | | | | | |
| **Obor habilitačního řízení** | | **Rok udělení hodnosti** | | **Řízení konáno na VŠ** | | | | **Ohlasy publikací** | | | |
| Řízení strojů a procesů | | 2018 | | FAI, UTB ve Zlíně | | | | **WOS** | **Scopus** | **ostatní** | |
| **Obor jmenovacího řízení** | | **Rok udělení hodnosti** | | **Řízení konáno na VŠ** | | | | 88 | 185 | 269 | |
|  | |  | |  | | | |
| **Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům** | | | | | | | | | | | |
| **MATUŠŮ, R. (80 %)**, ŞENOL, B., PEKAŘ, L.: Robust Stability of Fractional-Order Linear Time-Invariant Systems: Parametric vs. Unstructured Uncertainty Models. *Complexity*, Article in Press, 2018, ISSN 1076-2787 (Print), ISSN 1099-0526 (Online), (**IF2017** (poslední známý) **= 1,829**).  **MATUŠŮ, R. (90 %)**, PEKAŘ, L.: Robust Stability of Thermal Control Systems with Uncertain Parameters: The Graphical Analysis Examples. *Applied Thermal Engineering*, Vol. 125, 2017, pp. 1157-1163, ISSN 1359-4311, (**IF2017 = 3,771**).  **MATUŠŮ, R. (85 %)**, ŞENOL, B., YEROĞLU, C.: Linear Systems with Unstructured Multiplicative Uncertainty: Modeling and Robust Stability Analysis. *PLOS ONE*, Vol. 12, No. 7, 2017, Article No. e0181078, 21 p., eISSN 1932-6203, (**IF2017 = 2,766**).  **MATUŠŮ, R. (80 %)**, ŞENOL, B., PEKAŘ, L.: Robust stability of fractional order polynomials with complicated uncertainty structure. *PLOS ONE*, Vol. 12, No. 6, 2017, Article No. e0180274, 13 p., eISSN 1932-6203, (**IF2017 = 2,766**).  **MATUŠŮ, R. (90 %)**, PROKOP, R.: Computation of robustly stabilizing PID controllers for interval systems. *SpringerPlus*, Vol. 5, 2016, Article No. 5:702, 15 p., ISSN 2193-1801, (**IF2016 = 1,130**). | | | | | | | | | | | |
| **Působení v zahraničí** | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | |
| **Podpis** |  | | | | | **datum** | | 28. 8. 2018 | | | |
| **C-I – Personální zabezpečení** Abecední seznam | | | | | | | | | | |
| **Vysoká škola** | Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně | | | | | | | | | |
| **Součást vysoké školy** | Fakulta aplikované informatiky | | | | | | | | | |
| **Název studijního programu** | Automatické řízení a informatika v konceptu „Průmysl 4.0“ | | | | | | | | | |
| **Jméno a příjmení** | Petr Neumann | | | | | **Tituly** | Ing., Ph.D. | | | |
| **Rok narození** | 1951 | **typ vztahu k VŠ** | pp. | | **rozsah** | 32 | **do kdy** | | N | |
| **Typ vztahu na součásti VŠ, která uskutečňuje st. program** | | | pp. | | **rozsah** | 32 | **do kdy** | | N | |
| **Další současná působení jako akademický pracovník na jiných VŠ** | | | | | **typ prac. vztahu** | | **rozsah** | | | |
|  | | | | |  | |  | | | |
| **Předměty příslušného studijního programu a způsob zapojení do jejich výuky, příp. další zapojení do uskutečňování studijního programu** | | | | | | | | | | |
| Technologie průmyslových informačních systémů – garant, přednášející (100%), cvičící (100%) | | | | | | | | | | |
| **Údaje o vzdělání na VŠ** | | | | | | | | | | |
| 1969 – 1974 Ing., VUT Brno, Fakulta elektrotechniky  1994 – dosud Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, pedagogicko-výzkumný pracovník  1994 – 2001 VUT v Brně, Fakulta technologická ve Zlíně, Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, obor „Technická kybernetika“, (Ph.D.) | | | | | | | | | | |
| **Údaje o odborném působení od absolvování VŠ** | | | | | | | | | | |
| 1974 – 1993 TESLA Valašské Meziříčí, výzkum a vývoj v oboru lékařské elektroniky  1997 – 2009 AMTECH Brno, Siemens, technologie povrchové montáže, školení, instalace, servis  2009 – dosud spolupráce s firmami při odhalování nepůvodních součástek a při jejich identifikaci | | | | | | | | | | |
| **Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací** | | | | | | | | | | |
| Od roku 1994 vedoucí cca 20 úspěšně obhájených bakalářských prací a více než 40 úspěšně obhájených diplomových prací z toho 3 oceněné.  Konzultant 3 studentů doktorského studia. | | | | | | | | | | |
| **Obor habilitačního řízení** | | **Rok udělení hodnosti** | | **Řízení konáno na VŠ** | | | | **Ohlasy publikací** | | |
|  | |  | |  | | | | **WOS** | **Scopus** | **ostatní** |
| **Obor jmenovacího řízení** | | **Rok udělení hodnosti** | | **Řízení konáno na VŠ** | | | |  |  |  |
|  | |  | |  | | | |
| **Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům** | | | | | | | | | | |
| **NEUMANN, P. (50 %)**; HOUSER, J. Nepůvodní elektronické součástky – rok pátý. *DPS elektronika od A do Z*, 2015, roč. 6, č. 6, s. 70-72. ISSN 1805-5044  **NEUMANN, P. (20 %)**; HOUSER, J.; POSPÍŠILÍK, M.; SKOČÍK, P.; ADÁMEK, M. Some Methods for Electronic Componet Authenticity Assessment. In *Annals of DAAAM International for 2015, Volume 26*. Vienna : DAAAM International Vienna, 2015, s. n. ISSN 2304-1382. ISBN 978-3-902734-06-8  **NEUMANN, P. (40 %)**; NAVRÁTIL, M.; KŘESÁLEK, V.; ADÁMEK, M.; HOUSER, J. Let us be Prepared in Defence Against Counterfeit Integrated Circuits.. *WSEAS Transactions on Electronics*, 2016, roč. Vol 7, č. 8, s. 48-64. ISSN 1109-9445  **NEUMANN, P. (50 %)**; NAVRÁTIL, M. Nepůvodní elektronické součástky – rok sedmý. *DPS elektronika od A do Z*, 2017, roč. 8, č. 6/2017, s. 76-79. ISSN 1805-5044  **NEUMANN, P. (50 %)**; NAVRÁTIL, M. Rizika a prevence použití nepůvodních polovodičových součástek. *Jemná mechanika a optika*, 2017, roč. 62, č. 3/2017, s. 87-90. ISSN 0447-6441 | | | | | | | | | | |
| **Působení v zahraničí** | | | | | | | | | | |
| 1990 – Stáž u firmy Phlips, Eidhoven Holandsko  1999 – Stáž u firmy Celestica v Kidsgrove, GB v oboru výrobních technologií pro povrchovou montáž elektronických sestav  2000 – Stáž u firmy Siemens, Mnichov, SRN v oboru osazovacích automatů pro součástky povrchové montáže.  2003 – Stáž u firmy Electrovert, Campdenton, Missouri, USA v oboru technologie pájení vlnou. | | | | | | | | | | |
| **Podpis** |  | | | | | **datum** | | 28. 8. 2018 | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **C-I – Personální zabezpečení** Abecední seznam | | | | | | | | | | |
| **Vysoká škola** | Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně | | | | | | | | | |
| **Součást vysoké školy** | Fakulta aplikované informatiky | | | | | | | | | |
| **Název studijního programu** | Automatické řízení a informatika v konceptu „Průmysl 4.0“ | | | | | | | | | |
| **Jméno a příjmení** | Jakub Novák | | | | | **Tituly** | Ing. Ph.D. | | | |
| **Rok narození** | 1978 | **typ vztahu k VŠ** | pp. | | **rozsah** | 40 | **do kdy** | | 09/2019 | |
| **Typ vztahu na součásti VŠ, která uskutečňuje st. program** | | | pp. | | **rozsah** | 40 | **do kdy** | | 09/2019 | |
| **Další současná působení jako akademický pracovník na jiných VŠ** | | | | | **typ prac. vztahu** | | **rozsah** | | | |
|  | | | | |  | |  | | | |
| **Předměty příslušného studijního programu a způsob zapojení do jejich výuky, příp. další zapojení do uskutečňování studijního programu** | | | | | | | | | | |
| Strojové vidění – přednášející (50%), cvičící (50%)  Projektování reálných řídicích systémů – přednášející (33%), cvičící (33%) | | | | | | | | | | |
| **Údaje o vzdělání na VŠ** | | | | | | | | | | |
| 1997 – 2002: UTB ve Zlíně, Fakulta aplikované informatiky, obor „Automatizace a řídící technika ve spotřebním průmyslu“, (Ing.)  2002 – 2007: UTB ve Zlíně, Fakulta aplikované informatiky, obor „Technická kybernetika“, (Ph.D.) | | | | | | | | | | |
| **Údaje o odborném působení od absolvování VŠ** | | | | | | | | | | |
| 2004 – 2011: UTB ve Zlíně, Výzkumné centrum „Centrum Aplikované Kybernetiky“, vědecko-výzkumný pracovník  2012 – dosud: UTB ve Zlíně, Výzkumné centrum CEBIA-TECH, vědecko-výzkumný pracovník | | | | | | | | | | |
| **Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací** | | | | | | | | | | |
| Od roku 2007 vedoucí 2 diplomových prací. | | | | | | | | | | |
| **Obor habilitačního řízení** | | **Rok udělení hodnosti** | | **Řízení konáno na VŠ** | | | | **Ohlasy publikací** | | |
|  | |  | |  | | | | **WOS** | **Scopus** | **ostatní** |
| **Obor jmenovacího řízení** | | **Rok udělení hodnosti** | | **Řízení konáno na VŠ** | | | | 17 | 56 |  |
|  | |  | |  | | | |
| **Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům** | | | | | | | | | | |
| **NOVÁK, J. (60 %);** CHALUPA, P. Compensation of valve deadyone using mixed integer predictive control. *Proceedings 31st European Conference on Modelling and Simulation*, 2017. s. 379-383. ISBN: 9780993244049.  **NOVÁK, J. (70 %);** CHALUPA, P. Microcontroller implementation of mixed-integer predictive control, *International Journal of Circuits, Systems a nd Signal Processing*, 2016, 10, s. 200-207. ISSN 1998-4464.  **NOVÁK, J. (70 %);** CHALUPA, P. Implementation of mixed-integer programming on embedded system, *Proceedia Engineering*, 2015, 100, s. 1649-1656. ISSN 1876-6102.  **NOVÁK, J. (70 %);** CHALUPA, P. Implementation aspects of embedded MPC with fast gradient method, *International Journal of Circuits, Systems and Signal Processing*, 2014, 8, s. 504-511. ISSN 1998-4464.  CHALUPA, P., **NOVÁK, J. (30 %).** Modeling and model predictive control of a nonlinear hydraulic system, *Computer and Mathematics with Applications*, 2013, 66, s. 155-164. ISSN 0898-1221. | | | | | | | | | | |
| **Působení v zahraničí** | | | | | | | | | | |
| 2003: Politecnico di Milano, Itálie (3-měsíční studijní pobyt);  2004: University of Strathclyde, Skotsko (1-měsíční studijní pobyt); | | | | | | | | | | |
| **Podpis** |  | | | | | **datum** | | 28. 8. 2018 | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **C-I – Personální zabezpečení** Abecední seznam | | | | | | | | | | | |
| **Vysoká škola** | | Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně | | | | | | | | | |
| **Součást vysoké školy** | | Fakulta aplikované informatiky | | | | | | | | | |
| **Název studijního programu** | | Automatické řízení a informatika v konceptu „Průmysl 4.0“ | | | | | | | | | |
| **Jméno a příjmení** | | Petr Novák | | | | | **Tituly** | Ing., PhD. | | | |
| **Rok narození** | | 1979 | **typ vztahu k VŠ** | pp. | | **rozsah** | 40 | **do kdy** | | N | |
| **Typ vztahu na součásti VŠ, která uskutečňuje st. program** | | | | pp. | | **rozsah** | 9 | **do kdy** | | N | |
| **Další současná působení jako akademický pracovník na jiných VŠ** | | | | | | **typ prac. vztahu** | | **rozsah** | | | |
| Moravská vysoká škola Olomouc | | | | | | PP | | 8 | | | |
| **Předměty příslušného studijního programu a způsob zapojení do jejich výuky, příp. další zapojení do uskutečňování studijního programu** | | | | | | | | | | | |
| Základy podnikatelství - garant, přednášející (100%), vede semináře (100%) | | | | | | | | | | | |
| **Údaje o vzdělání na VŠ** | | | | | | | | | | | |
| 2003 – 2009 | Univerzita Tomáš Bati ve Zlíně, obor Management a ekonomika (Ph.D.) | | | | | | | | | | |
| 1998 – 2003 | Univerzita Tomáš Bati ve Zlíně, obor Management a ekonomika (Bc, Ing.) | | | | | | | | | | |
| **Údaje o odborném působení od absolvování VŠ** | | | | | | | | | | | |
| 2006 - dosud | Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Fakulta managementu a ekonomiky, akademický pracovník, odborný asistent, ředitel ústavu Podnikové ekonomiky (od 2016) | | | | | | | | | | |
| 2011 - dosud | Moravská vysoká škola Olomouc, Ústav podnikové ekonomiky, akademický pracovník, odborný asistent | | | | | | | | | | |
| **Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací** | | | | | | | | | | | |
| Od roku 2003 vedoucí úspěšně obhájených 50 bakalářských a 90 diplomových prací. | | | | | | | | | | | |
| **Obor habilitačního řízení** | | | **Rok udělení hodnosti** | | **Řízení konáno na VŠ** | | | | **Ohlasy publikací** | | |
|  | | |  | |  | | | | **WOS** | **Scopus** | **ostatní** |
| **Obor jmenovacího řízení** | | | **Rok udělení hodnosti (Ph.D.)** | | **Řízení konáno na VŠ** | | | | **41** | **59** |  |
|  | | |  | |  | | | |
| **Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům** | | | | | | | | | | | |
| Popesko, B., **P. Novák (20%),** J. Dvorský a Š. PAPADAKI. The Maturity of a Budgeting System and its Influence on Corporate Performance**,** *Acta Polytechnica Hungarica,* 2017, Vol. 14, No. 7, pp 91-104Papadaki, Š., **P. Novák (35%)** a J. Dvorský. Attitude of University Students to Entrepreneurship, *Economic Annals-XXI,* 2017, Vol. 166, 7-8, pp 100-104.**Novák, P., (40 %),** j. Dvorský, B. Popesko, a J. Strouhal. Analysis of overhead cost behavior: Case study on decision-making approach. *Journal of International Studies,* 2017, Vol. 10, no. 1, pp 74-91, SJR = 0,437**Novák, P. (25%),** Papadaki, Š., Popesko, B. a Hrabec, D. Comparison of Managerial Implications for Utilization of Variable Costing and Throughput Accounting Methods, *Journal of Applied Engineering Science*, 2016, Vol. 14, No. 3, 351-360. SJR = 0,302.**Novák, P. (70 %)** a O. Vencálek. Is It Sufficient to Assess Cost Behavior Merely by Volume of Production? Cost behavior research results from Czech Republic. *Montenegrin Journal of Economics*, 2016, Vol. 12, no. 3, pp. 139-154, (WoS ESCI) **Další tvůrčí činnost**  2011 – 2013 Ministerstvo zdravotnictví ČR – Aplikace moderních kalkulačních metod pro účely optimalizace nákladů ve zdravotnictví. (NT 12235); spoluřešitel  2014 – 2016 GAČR, Variabilita skupin nákladů a její promítnutí v kalkulačním systému ve výrobních firmách (GAČR 14 21654P); hlavní řešitel  2016 – 2018 ERASMUS+ KA2, Pilot project: Entrepeneurship education for University students. (2016-1-CZ01-KA203-023873); spoluřešitel  2017 – 2019 GAČR, Determinanty struktury systémů rozpočetnictví a měření výkonnosti a jejich vliv na chování a výkonnost organizace (GAČR 17-13518S); spoluřešitel | | | | | | | | | | | |
| **Působení v zahraničí** | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | |
| **Podpis** | |  | | | | | **datum** | | 28. 8. 2018 | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **C-I – Personální zabezpečení** Abecední seznam | | | | | | | | | | |
| **Vysoká škola** | Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně | | | | | | | | | |
| **Součást vysoké školy** | Fakulta aplikované informatiky | | | | | | | | | |
| **Název studijního programu** | Automatické řízení a informatika v konceptu „Průmysl 4.0“ | | | | | | | | | |
| **Jméno a příjmení** | Tereza Outěřická | | | | | **Tituly** | Mgr. | | | |
| **Rok narození** | 1985 | **typ vztahu k VŠ** | pp. | | **rozsah** | 40 | **do kdy** | | 2021 | |
| **Typ vztahu na součásti VŠ, která uskutečňuje st. program** | | | pp. | | **rozsah** | 30 | **do kdy** | | 2021 | |
|  | | |  | |  |  |  | |  | |
| **Další současná působení jako akademický pracovník na jiných VŠ** | | | | | **typ prac. vztahu** | | **rozsah** | | | |
|  | | | | |  | |  | | | |
|  | | | | |  | |  | | | |
| **Předměty příslušného studijního programu a způsob zapojení do jejich výuky, příp. další zapojení do uskutečňování studijního programu** | | | | | | | | | | |
| Odborná angličtina I – garant, vede semináře (100%)  Odborná angličtina II – garant, vede semináře (100%) | | | | | | | | | | |
| **Údaje o vzdělání na VŠ** | | | | | | | | | | |
| 2004 – 2011: Masarykova Univerzita, Filozofická fakulta, obory „Anglický jazyk a literatura, Německý jazyk a literatura, Učitelství NJ na SŠ“, (Mgr.) | | | | | | | | | | |
| **Údaje o odborném působení od absolvování VŠ** | | | | | | | | | | |
| 2012 – dosud: UTB ve Zlíně, Fakulta humanitních studií, Centrum jazykového vzdělávání, lektorka | | | | | | | | | | |
| **Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací** | | | | | | | | | | |
| Od roku 2014 vedoucí úspěšně obhájených 3 bakalářských prací. | | | | | | | | | | |
| **Obor habilitačního řízení** | | **Rok udělení hodnosti** | | **Řízení konáno na VŠ** | | | | **Ohlasy publikací** | | |
|  | |  | |  | | | | **WOS** | **Scopus** | **ostatní** |
| **Obor jmenovacího řízení** | | **Rok udělení hodnosti** | | **Řízení konáno na VŠ** | | | |  |  |  |
|  | |  | |  | | | |
| **Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům** | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
| **Podpis** |  | | | | | **datum** | | 28. 8. 2018 | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **C-I – Personální zabezpečení** Abecední seznam | | | | | | | | | | |
| **Vysoká škola** | Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně | | | | | | | | | |
| **Součást vysoké školy** | Fakulta aplikované informatiky | | | | | | | | | |
| **Název studijního programu** | Automatické řízení a informatika v konceptu „Průmysl 4.0“ | | | | | | | | | |
| **Jméno a příjmení** | Libor Pekař | | | | | **Tituly** | doc. Ing. Ph.D. | | | |
| **Rok narození** | 1979 | **typ vztahu k VŠ** | pp. | | **rozsah** | 40 | **do kdy** | | N | |
| **Typ vztahu na součásti VŠ, která uskutečňuje st. program** | | | pp. | | **rozsah** | 40 | **do kdy** | | N | |
| **Další současná působení jako akademický pracovník na jiných VŠ** | | | | | **typ prac. vztahu** | | **rozsah** | | | |
|  | | | | |  | |  | | | |
| **Předměty příslušného studijního programu a způsob zapojení do jejich výuky, příp. další zapojení do uskutečňování studijního programu** | | | | | | | | | | |
| Pokročilé metody automatického řízení –přednášející (25%), cvičící (50%) | | | | | | | | | | |
| **Údaje o vzdělání na VŠ** | | | | | | | | | | |
| 1999 – 2002: UTB ve Zlíně, Fakulta technologická, obor „Automatizace a informatika“, (Bc.)  2002 – 2005: UTB ve Zlíně, Fakulta aplikované informatiky, obor „Automatizace a řídící technika ve spotřebním průmyslu“, (Ing.)  2005 – 2013: UTB ve Zlíně, Fakulta aplikované informatiky, obor „Technická kybernetika“, (Ph.D.) | | | | | | | | | | |
| **Údaje o odborném působení od absolvování VŠ** | | | | | | | | | | |
| 2006 – 2013: UTB ve Zlíně, Fakulta aplikované informatiky, Ústav automatizace a řídicí techniky, asistent  2013 – 2018: UTB ve Zlíně, Fakulta aplikované informatiky, Ústav automatizace a řídicí techniky, odborný asistent  2018 – dosud: UTB ve Zlíně, Fakulta aplikované informatiky, Ústav automatizace a řídicí techniky, docent | | | | | | | | | | |
| **Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací** | | | | | | | | | | |
| Od roku 2006 vedoucí úspěšně obhájených 25 bakalářských a 4 diplomových prací. | | | | | | | | | | |
| **Obor habilitačního řízení** | | **Rok udělení hodnosti** | | **Řízení konáno na VŠ** | | | | **Ohlasy publikací** | | |
| Řízení strojů a procesů | | 2018 | | FAI, UTB ve Zlíně | | | | **WOS** | **Scopus** | **ostatní** |
| **Obor jmenovacího řízení** | | **Rok udělení hodnosti** | | **Řízení konáno na VŠ** | | | | 45 | 209 |  |
|  | |  | |  | | | |
| **Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům** | | | | | | | | | | |
| **PEKAŘ, L. (90 %);** GAO, Q. Spectrum analysis of LTI continuous-time systems with constant delays: A literature overview of some recent results. *IEEE Access* [v tisku]. 2018. ISSN 2169-3536. Doi: 10.1109/ACCESS.2018.2851453  **PEKAŘ, L. (90 %);** MATUŠŮ, R. A suboptimal shifting based zero-pole placement method for systems with delays. International Journal of Control, Automation, and Systems. 2018, roč. 16, č. 2, s. 594-608. ISSN 1598-6446  **PEKAŘ, L. (95 %);** PROKOP, R. Direct stability-switching delays determination procedure with differential averaging. *Transactions of the Institute of Measurement and Control*. 2018, roč. 40, č. 7, s. 2217-2226. ISBN 0142-3312  **PEKAŘ, L. (90 %);** PROKOP, R. Algebraic robust control of a closed circuit heating-cooling system with a heat exchanger and internal loop delays. *Applied Thermal Engineering*. 2017, roč. 113, s. 1464-1474. ISSN 1359-4311.  **PEKAŘ, L. (85 %);** MATUŠŮ, R.; PROKOP, R. Gridding discretization-based multiple stability switching delay search algorithm: The movement of a human being on a controlled swaying bow. *PLoS ONE*. 2017, roč. 12, č. 6, art. no. e0178950. ISSN 1932-6203 | | | | | | | | | | |
| **Působení v zahraničí** | | | | | | | | | | |
| 04 – 07/2006: Universidade Técnica de Lisboa, Instituto Superior Técnico, Lisabon, Portugalsko (3-měsíční studijní pobyt) | | | | | | | | | | |
| **Podpis** |  | | | | | **datum** | | 28. 8. 2018 | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **C-I – Personální zabezpečení** Abecední seznam | | | | | | | | | | |
| **Vysoká škola** | Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně | | | | | | | | | |
| **Součást vysoké školy** | Fakulta aplikované informatiky | | | | | | | | | |
| **Název studijního programu** | Automatické řízení a informatika v konceptu „Průmysl 4.0“ | | | | | | | | | |
| **Jméno a příjmení** | Martin Pospíšilík | | | | | **Tituly** | Ing. Ph.D. | | | |
| **Rok narození** | 1982 | **typ vztahu k VŠ** | pp. | | **rozsah** | 40 | **do kdy** | | N | |
| **Typ vztahu na součásti VŠ, která uskutečňuje st. program** | | | pp. | | **rozsah** | 40 | **do kdy** | | N | |
| **Další současná působení jako akademický pracovník na jiných VŠ** | | | | | **typ prac. vztahu** | | **rozsah** | | | |
|  | | | | |  | |  | | | |
| **Předměty příslušného studijního programu a způsob zapojení do jejich výuky, příp. další zapojení do uskutečňování studijního programu** | | | | | | | | | | |
| Elektromagnetická kompatibilita – garant, přednášející (100%), cvičící (100%) | | | | | | | | | | |
| **Údaje o vzdělání na VŠ** | | | | | | | | | | |
| 2002 – 2008: ČVUT Praha, Fakulta elektrotechnická, obor „Mikroelektronika“, (Ing.)  2008 – 2013: UTB ve Zlíně, Fakulta aplikované informatiky, obor „Inženýrská informatika“, (Ph.D.) | | | | | | | | | | |
| **Údaje o odborném působení od absolvování VŠ** | | | | | | | | | | |
| 2008 – 2010: UTB ve Zlíně, Fakulta aplikované informatiky, Ústav bezpečnostního inženýrství, externí lektor  2011 – 2013: UTB ve Zlíně, Fakulta aplikované informatiky, Ústav počítačových a komunikačních systémů, asistent  2014 – 2017: UTB ve Zlíně, Fakulta aplikované informatiky, Ústav počítačových a komunikačních systémů, odborný asistent  2017 – dosud: UTB ve Zlíně, Fakulta aplikované informatiky, Ústav elektroniky a měření, odborný asistent | | | | | | | | | | |
| **Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací** | | | | | | | | | | |
| Od roku 2011 vedoucí úspěšně obhájených 16 bakalářských a 23 diplomových prací. | | | | | | | | | | |
| **Obor habilitačního řízení** | | **Rok udělení hodnosti** | | **Řízení konáno na VŠ** | | | | **Ohlasy publikací** | | |
|  | |  | |  | | | | **WOS** | **Scopus** | **ostatní** |
| **Obor jmenovacího řízení** | | **Rok udělení hodnosti** | | **Řízení konáno na VŠ** | | | | 19 | 29 | 0 |
|  | |  | |  | | | |
| **Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům** | | | | | | | | | | |
| **POSPÍŠILÍK**, **M.** (90 %); ADÁMEK, M.; SILVA, R. M. Different Constructions of Step Down Voltage Converters in Terms of EMC. *International Journal of Circuits, Systems and Signal Processing*, 2016, roč. 2016, č. 2016, 10, s. 190-199. ISSN 1998-4464.JA - Elektronika a optoelektronika, elektrotechnika  **POSPÍŠILÍK**, **M.** (90 %); SILVA, R. M.; ADÁMEK, M. Maple Algorithm for Damping Quality of Anechoic Chambers Evaluation. *International Journal of Mathematics and Computers in Simulations*, 2016, roč. 2016, č. 2016, 10, s. 161-170. ISSN 1998-0159.JA - Elektronika a optoelektronika, elektrotechnika  **POSPÍŠILÍK**, **M.** (85 %); KORYŤÁK, Z.; JANKŮ, P.; SILVA, R. M.. RFID reader immunity test against electrostatic discharge. In *MATEC Web of Conferences*. Les Ulis : EDP Sciences, 2016, s. "nestrankovano". ISSN 2261-236X. JA - Elektronika a optoelektronika, elektrotechnika  **POSPÍŠILÍK**, **M.** (100 %). Cascode-based voltage-amplifier stage. In *MATEC Web of Conferences*. Les Ulis : EDP Sciences, 2017, s. nestrankovano. ISSN 2261-236X. JA - Elektronika a optoelektronika, elektrotechnika  **POSPÍŠILÍK**, **M.** (90 %); ADÁMEK, Milan; NEUMANN, Petr. Influence of the Antenna’s Height to the Standing Waves Ratio when Performing the Electromagnetic Susceptibility Tests in Anechoic Chambers. In *Lecture Notes in Electrical Engineering*. Berlín : Springer Verlag, 2018, s. 161-168. ISSN 1876-1100. ISBN 978-331953933-1.JA - Elektronika a optoelektronika, elektrotechnika | | | | | | | | | | |
| **Působení v zahraničí** | | | | | | | | | | |
| 07 – 09/2010: Instituto Polytecnico de Beja, Portugalsko, (3měsíční studijní pobyt);  11/2014: Instituto Polytecnico de Beja, Portugalsko, (měsíční pracovní stáž);  03 – 05/2015: Instituto Polytecnico de Beja, Portugalsko, (2,5měsíční pracovní stáž); | | | | | | | | | | |
| **Podpis** |  | | | | | **datum** | | 28. 8. 2018 | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **C-I – Personální zabezpečení** Abecední seznam | | | | | | | | | | | |
| **Vysoká škola** | Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně | | | | | | | | | | |
| **Součást vysoké školy** | Fakulta aplikované informatiky | | | | | | | | | | |
| **Název studijního programu** | Automatické řízení a informatika v konceptu „Průmysl 4.0“ | | | | | | | | | | |
| **Jméno a příjmení** | Roman Prokop | | | | | **Tituly** | | prof. Ing. CSc. | | | |
| **Rok narození** | 1952 | **typ vztahu k VŠ** | pp. | | **rozsah** | 40 | | **do kdy** | | N | |
| **Typ vztahu na součásti VŠ, která uskutečňuje st. program** | | | pp. | | **rozsah** | 40 | | **do kdy** | | N | |
| **Další současná působení jako akademický pracovník na jiných VŠ** | | | | | **typ prac. vztahu** | | | **rozsah** | | | |
|  | | | | |  | | |  | | | |
| **Předměty příslušného studijního programu a způsob zapojení do jejich výuky, příp. další zapojení do uskutečňování studijního programu** | | | | | | | | | | | |
| Optimalizace – garant, přednášející (100%), cvičící (100%) | | | | | | | | | | | |
| **Údaje o vzdělání na VŠ** | | | | | | | | | | | |
| 1971-1976 ČVUT, Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská, vysokoškolské vzdělání, (Ing.)  1978-1983 SVŠT Bratislava, Fakulta elektrotechnická, vědecká aspirantura, (CSc.) | | | | | | | | | | | |
| **Údaje o odborném působení od absolvování VŠ** | | | | | | | | | | | |
| 1976-1995 SVŠT Bratislava, Chemickotechnologická fakulta, Katedra automatizace, asistent odborný asistent, zástupce vedoucího katedry  1995-2000 Vysoké učení technické v Brně, Fakulta technologická ve Zlíně, Katedra automatizovaných systémů řízení technologických procesů, odborný asistent, docent, proděkan  2001-2004 Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Fakulta technologická, Institut informačních technologií, Ústav řízení technologických procesů, docent, proděkan  2004-2009 Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, profesor, prorektor pro pedagogickou činnost  2006-2014 Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Fakulta aplikované informatiky, Ústav automatizace a řídicí techniky, profesor, proděkan  2015 - Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Fakulta aplikované informatiky, Ústav matematiky, ředitel, prorektor | | | | | | | | | | | |
| **Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací** | | | | | | | | | | | |
| Celkem jako vedoucí kvalifikačních prací: více jako 20 bakalářských prací a 15 diplomových prací na současném akademickém pracovišti, v minulosti další také na Fakultě chemickotechnologické STU Bratislava. Pět úspěšně ukončených PhD studentů, 2 úspěšně ukončení v habilitačním řízení. | | | | | | | | | | | |
| **Obor habilitačního řízení** | | **Rok udělení hodnosti** | | **Řízení konáno na VŠ** | | | **Ohlasy publikací** | | | | |
| Technická kybernetika | | 1996 | | FT, VUT Brno | | | **WOS** | | | **Scopus** | **ostatní** |
| **Obor jmenovacího řízení** | | **Rok udělení hodnosti** | | **Řízení konáno na VŠ** | | | **164**  (bez autocitací) | | | **271**  (bez autocitací) |  |
| Technická kybernetika | | 2004 | | FEKT, VUT Brno | | |
| **Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům** | | | | | | | | | | | |
| PEKAŘ, L.; **PROKOP, R. (20 %).** Algebraic robust control of a closed circuit heating-cooling system with a heat exchanger and internal loop delays. Applied Thermal Engineering, 2017, roč. 113, č. 1, s. 1464-1474. ISSN 1359-4311.  **PROKOP, R. (60 %),** J. KORBEL a L. PEKAŘ,. Delay systems with meromorphic functions design. In The 12th IEEE International Conference on Control and Automation. New York : IEEE, 2016, s. 443-448. ISSN 1948-3449. ISBN 978-1-5090-1738-6  **PROKOP, R. (60 %),** L. PEKAŘ, a J. KORBEL. Delay systems with meromorphic functions design. *Proc.12th IEEE International Conference on Control and Automation,* ICCA 2016; Kathmandu; Nepal  **PROKOP, R. (80 %)** a J. KORBEL. Matrix Equations in Multivariable Control. In[WSEAS Transactions on Systems and Control](https://www.scopus.com/sourceid/17700155820?origin=resultslist) 10, pp. 320-327. ISBN 978-1-61804-6. (80 %)  **PROKOP, R. (60 %),** J. KORBEL a R. MATUŠŮ. Autotuning for Delay Systems – An Algebraic Approach. *In Proc. of the 2014 15th Int. Carpatian Control Conference.* New Jersey, Piscataway:IEEE, 2014, s. 463-468 ISBN 978-1-4799-3527-7. | | | | | | | | | | | |
| **Působení v zahraničí** | | | | | | | | | | | |
| ENSIC - INPL Nancy, France, 3 měsíce, 1995, 1998  University of Birmingham, U.K., 6 měsíců, 1992-93 | | | | | | | | | | | |
| **Podpis** |  | | | | | **datum** | | | 28. 8. 2018 | | |
| **C-I – Personální zabezpečení** Abecední seznam | | | | | | | | | | | |
| **Vysoká škola** | Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně | | | | | | | | | | |
| **Součást vysoké školy** | Fakulta aplikované informatiky | | | | | | | | | | |
| **Název studijního programu** | Automatické řízení a informatika v konceptu „Průmysl 4.0“ | | | | | | | | | | |
| **Jméno a příjmení** | Roman Šenkeřík | | | | | **Tituly** | | doc. Ing. Ph.D. | | | |
| **Rok narození** | 1981 | **typ vztahu k VŠ** | pp. | | **rozsah** | 40 | | **do kdy** | | N | |
| **Typ vztahu na součásti VŠ, která uskutečňuje st. program** | | | pp. | | **rozsah** | 40 | | **do kdy** | | N | |
| **Další současná působení jako akademický pracovník na jiných VŠ** | | | | | **typ prac. vztahu** | | | **rozsah** | | | |
|  | | | | |  | | |  | | | |
| **Předměty příslušného studijního programu a způsob zapojení do jejich výuky, příp. další zapojení do uskutečňování studijního programu** | | | | | | | | | | | |
| Datamining – garant, přednášející (100%), cvičící (100 %) | | | | | | | | | | | |
| **Údaje o vzdělání na VŠ** | | | | | | | | | | | |
| 1999-2004: UTB Zlín, Fakulta Technologická, obor „Automatizace a řídicí technologie ve spotřebním průmyslu“, (Ing.)  2004-2008: UTB Zlín, Fakulta aplikované informatiky, obor „Technická kybernetika“, (Ph.D.) | | | | | | | | | | | |
| **Údaje o odborném působení od absolvování VŠ** | | | | | | | | | | | |
| 2007-2008: UTB Zlín, FAI, Ústav aplikované informatiky, lektor  2008-2009: UTB Zlín, FAI, Ústav aplikované informatiky, odborný asistent  2010-2013: UTB Zlín, FAI, Ústav informatiky a umělé inteligence, odborný asistent  2014-dosud: UTB Zlín, FAI, Ústav informatiky a umělé inteligence, docent | | | | | | | | | | | |
| **Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací** | | | | | | | | | | | |
| Od roku 2006 vedoucí úspěšně obhájených 47 bakalářských a 38 diplomových prací.  Od roku 2013 školitel 8 studentů doktorského studijního programu (2x úspěšná obhajoba). | | | | | | | | | | | |
| **Obor habilitačního řízení** | | **Rok udělení hodnosti** | | **Řízení konáno na VŠ** | | | | | **Ohlasy publikací** | | |
| Informatika | | 2013 | | FEI, VŠB-TU Ostrava | | | | | **WOS** | **Scopus** | **ostatní** |
| **Obor jmenovacího řízení** | | **Rok udělení hodnosti** | | **Řízení konáno na VŠ** | | | | | 256 | 494 | 1629 |
|  | |  | |  | | | | |
| **Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům** | | | | | | | | | | | |
| *Publikace:*  **SENKERIK, R. (70%),** ZELINKA, I., PLUHACEK, M., & VIKTORIN, A. (2016, October). Study on the development of complex network for evolutionary and swarm based algorithms. In *Mexican International Conference on Artificial Intelligence,* Volume 10062 LNAI, (pp. 151-161). Springer, Cham.  **SENKERIK, R. (50%),** OPLATKOVA, Z. K., ZELINKA, I., CHRAMCOV, B., DAVENDRA, D. D., & PLUHACEK, M. (2014). Utilization of analytic programming for the evolutionary synthesis of the robust multi-chaotic controller for selected sets of discrete chaotic systems. *Soft Computing*, *18*(4), 651-668.  ZELINKA, I., DAVENDRA, D. D., **ŠENKEŘÍK, R. (30%),** & PLUHÁČEK, M. (2015). Investigation on evolutionary predictive control of chemical reactor. *Journal of Applied Logic*, *13*(2), 156-166.  VIKTORIN, A., **SENKERIK, R. (40%),** PLUHACEK, M., & KADAVY, T. (2017). Modified progressive random walk with chaotic PRNG. *International Journal of Parallel, Emergent and Distributed Systems*, 1-10.  VOLNÁ, E., KOTYRBA, M., OPLATKOVÁ, Z. K., & **SENKERIK, R. (25%)** (2018). Elliott waves classification by means of neural and pseudo neural networks. *Soft Computing*, *22*(6), 1803-1813.  **Další tvůrčí činnost**  MC Member COST Action CA15140 Improving Applicability of Nature-Inspired Optimisation by Joining Theory and Practice (ImAppNIO)  MC Member COST Action IC1406 High-Performance Modelling and Simulation for Big Data Applications (cHiPSet )  Grantová agentura ČR, číslo grantu: GACR 15-06700S  Téma: Nekonvenční metody řízení komplexních systémů, Období: 1.1. 2015 – 31.12.2017, Role: Spoluřešitel projektu.  Grantová agentura ČR, číslo grantu: GACR 102/09/1680  Téma: Evoluční návrh řídicích algoritmů, Období: 1.1. 2009 – 31.12.2011, Role: Člen řešitelského týmu  European Union 7th Framework Project, název projektu: Promoveo, číslo projektu: FP7-222165  Téma: Independent living for today’s society: understanding the elderly and disabled for tomorrows inclusive smart home solution, Období: 1.11.2008 – 31.10.2010, Role: Člen řešitelského týmu. | | | | | | | | | | | |
| **Působení v zahraničí** | | | | | | | | | | | |
| 04-05/2017: 5-týdenní stáž na FERI University of Maribor, Slovinsko  03/2005 – 06/2005: 3-měsíční stáž na Strathclyde University of Glasgow, Skotsko, UK | | | | | | | | | | | |
| **Podpis** |  | | | | | **datum** | | | 28. 8. 2018 | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **C-I – Personální zabezpečení** Abecední seznam | | | | | | | | | | |
| **Vysoká škola** | Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně | | | | | | | | | |
| **Součást vysoké školy** | Fakulta aplikované informatiky | | | | | | | | | |
| **Název studijního programu** | Automatické řízení a informatika v konceptu „Průmysl 4.0“ | | | | | | | | | |
| **Jméno a příjmení** | Zdeněk Úředníček | | | | | **Tituly** | Doc, RNDr,Ing, CSc. | | | |
| **Rok narození** | 1950 | **typ vztahu k VŠ** | pp | | **rozsah** | 40 | **do kdy** | | 30.6. 2020 | |
| **Typ vztahu na součásti VŠ, která uskutečňuje st. program** | | | pp | | **rozsah** | 40 | **do kdy** | | 30.6. 2020 | |
| **Další současná působení jako akademický pracovník na jiných VŠ** | | | | | **typ prac. vztahu** | | **rozsah** | | | |
|  | | | | |  | |  | | | |
| **Předměty příslušného studijního programu a způsob zapojení do jejich výuky, příp. další zapojení do uskutečňování studijního programu** | | | | | | | | | | |
| Kinematika a dynamika mechatronických systémů – garant, přednášející (100%), cvičící (100%)  Řízení pohybu – garant, přednášející (100%), cvičící (100%) | | | | | | | | | | |
| **Údaje o vzdělání na VŠ** | | | | | | | | | | |
| 1969-1974 - Vysoká Škola Dopravní Žilina, obor Elektrická trakce a energetika v dopravě (Ing.)  1975-1982 - Universita J. E. Purkyně (dnes Masarykova universita) v Brně, obor Teorie systémů, matematická informatika a numerická matematika, (RNDr.)  1985-1988 - Vysoká Škola Dopravy a Spojov Žilina, Obor: Elektrické pohony (CSc.) | | | | | | | | | | |
| Údaje o odborném působení od absolvování VŠ | | | | | | | | | | |
| 1974-1991 - Elektrotechnický výzkumný ústav (EVÚ) v Nové Dubnici- návrhář a systémový analytik el. pohony  1993-1996 - Elektrotechnický výzkumný a projektový ústav v Nové Dubnici (EVPÚ a.s.) měření, deduktivní a induktivní identifikace pohybového subsystému zbraňového systému (věže) objektů speciální techniky (T-72). SŘP.  1996-1997 - PSP a.s. Přerov, technický expert pro modernizaci SŘP tanku T-72  1998 - Univerzita A. Dubčeka v Trenčíně, proděkanem pro vědu a výzkum, vedoucí katedry mechatronických systémů  1998-1999 - PSP Bohemia a.s. Praha, modernizace SŘP tanku T-72  1998-31.1.2008 - Atrey Praha, technický expert firmy Galileo Avionica, It.  1.2.2008 - 30.11. 2011 - Vysoká škola logistiky o.p.s. v Přerově, prorektor pro výuku.  1.3.2007 – dosud Univerzita T. Bati Zlín, Fakulta aplikované informatiky, doc. na Ústavu automatizace a řízení procesů. | | | | | | | | | | |
| **Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací** | | | | | | | | | | |
| Od roku 2007 vedení a úspěšně obhájených 5 BP prací a 4 DP  Vedení 2 studentů PhD studia v závěrečné fázi. Před doktorskou SZZ | | | | | | | | | | |
| **Obor habilitačního řízení** | | **Rok udělení hodnosti** | | **Řízení konáno na VŠ** | | | | **Ohlasy publikací** | | |
| Elektrická trakce a el. pohony | | 1997 | | FEL, Žilinská univerzita v Žilině | | | | **WOS** | **Scopus** | **ostatní** |
| **Obor jmenovacího řízení** | | **Rok udělení hodnosti** | | **Řízení konáno na VŠ** | | | | **1** | **4** |  |
|  | |  | |  | | | |
| **Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům** | | | | | | | | | | |
| **ÚŘEDNÍČEK, Z. (100 %)**: Stabilization of telescopic inverse pendulum verification by physical models, *International Journal of Mechanics*, 10, 2016, pp. 132-137  **ÚŘEDNÍČEK, Z. (90 %),** DRGA, R.: Measuring robot kinematics description and its workspace, *MATEC Web of Conferences*, Volume 76, 21 October 2016, Article number 02027  ZÁTOPEK, J., **ÚŘEDNÍČEK, Z. (10 %):** Dynamic behaviour comparison of three different mathematical model complexities, 2017, *Annals of DAAAM and Proceedings of the International DAAAM Symposium*, pp. 685-693  **ÚŘEDNÍČEK, Z. (100 %)**, Active damping of controlled mechanic systems, 2017, *WSEAS Transactions on Systems and Control*, 12, pp. 253-282  ZÁTOPEK, J., **ÚŘEDNÍČEK, Z. (5 %),** MACHADO, J., SOUSA, J. Dynamic simulation of the CAD model in SimMechanics with multiple uses, 2018, *Turkish Journal of Electrical Engineering and Computer Sciences* 26(3), pp. 1278-1290  **ÚŘEDNÍČEK, Z**. **(30 %),** VÍTEK, R., ZÁTOPEK, J., Mechanical educational system for automatic area observation and firing control techniques, *Lecture Notes in Electrical Engineering* 505, HELIX 2018: Innovation, Engineering and Entrepreneurship pp 1089-1096, Springer 2018 | | | | | | | | | | |
| **Působení v zahraničí** | | | | | | | | | | |
| 1992 - Svobodná Universita Brusel (U.L.B.). Roční stáž Katedra mechaniky a robotiky, tvorba simulačních modelů mechatronických systémů a elektricko -mechanických systémů a jejich řízení | | | | | | | | | | |
| **Podpis** |  | | | | | **datum** | | 28. 8. 2018 | | |
| **C-I – Personální zabezpečení** Abecední seznam | | | | | | | | | | |
| **Vysoká škola** | Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně | | | | | | | | | |
| **Součást vysoké školy** | Fakulta aplikované informatiky | | | | | | | | | |
| **Název studijního programu** | Automatické řízení a informatika v konceptu „Průmysl 4.0“ | | | | | | | | | |
| **Jméno a příjmení** | Lubomír Vašek | | | | | **Tituly** | doc., Ing., CSc., Dr.Techn. | | | |
| **Rok narození** | 1944 | **typ vztahu k VŠ** | pp. | | **rozsah** | 21,6 | **do kdy** | | 30. 6. 2020 | |
| **Typ vztahu na součásti VŠ, která uskutečňuje st. program** | | | pp. | | **rozsah** | 21,6 | **do kdy** | | 30. 6. 2020 | |
| **Další současná působení jako akademický pracovník na jiných VŠ** | | | | | **typ prac. vztahu** | | **rozsah** | | | |
| VUT v Brně | | | | | pp | | 16 | | | |
| **Předměty příslušného studijního programu a způsob zapojení do jejich výuky, příp. další zapojení do uskutečňování studijního programu** | | | | | | | | | | |
| Plánování a simulace výrobních postupů – garant, přednášející (75%), cvičící (50%)  Průmysl 4.0 - garant, přednášející (75%) | | | | | | | | | | |
| **Údaje o vzdělání na VŠ** | | | | | | | | | | |
| * 1968, Ing., Fakulta strojní VUT v Brně, obor Výrobní stroje a zařízení * 1974, prom.matematik, Přírodovědecká fakulta UJEP v Brně, obor Matematika * 1980, CSc., Fakulta strojní ČVUT Praha, obor Konstrukce strojů a zařízení * 1994, Dr.Tech. Technická universita v Tampere, Finsko | | | | | | | | | | |
| **Údaje o odborném působení od absolvování VŠ** | | | | | | | | | | |
| 1968 – 1988 Vysoké učení technické v Brně, Fakulta strojní, Sdružené vědecko-výzkumné pracoviště, odborný pracovník, samostatný odborný pracovník  1988 – dosud Vysoké učení technické v Brně, Fakulta strojní, Ústav výrobních strojů, systémů a robotiky, docent, úvazek 40%.  1996 - 2006 ACURsystem s.r.o., vedoucí programátor.  2006 - dosud Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Fakulta aplikované informatiky, CEBIO, výzkumný pracovník, úvazek 60%. | | | | | | | | | | |
| **Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací** | | | | | | | | | | |
| V průběhu pedagogického působení vedoucí úspěšně obhájených několika desítek bakalářských a diplomových prací.a cca 10 doktorských prací. | | | | | | | | | | |
| **Obor habilitačního řízení** | | **Rok udělení hodnosti** | | **Řízení konáno na VŠ** | | | | **Ohlasy publikací** | | |
| Výrobní stroje a zařízení | | 1988 | | FS, VUT v Brně | | | | **WOS** | **Scopus** | **ostatní** |
| **Obor jmenovacího řízení** | | **Rok udělení hodnosti** | | **Řízení konáno na VŠ** | | | | 25 | 23 | 20 |
|  | |  | |  | | | |
| **Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům** | | | | | | | | | | |
| **VAŠEK, L. (45 %);** DOLINAY, V.; VAŠEK, V. Simulation Model of a Smart Grid with an Integrated Large Heat Source. In *Preprints of IFAC 2014*. Bologna : IFAC, 2014, s. 4565-4570. ISSN 1474-6670. ISBN 978-3-902661-93-7.  **VAŠEK, L. (33 %);** BLECHA, P.; BLECHA, R. Software tool for the automated risk analysis of machinery. *International Journal of Engineering Research in Africa*, 2015, roč. 2015, č. 8, s. 215-222. ISSN 1663-3571  **VASEK, L. (50 %),** DOLINAY, V. Prosumers strategy for DHC energy flow optimization, 2*0th International Conference on Circuits, Systems, Communications and Computers*, In MATEC Web Conf., Volume 76, 2016, DOI http://dx.doi.org/10.1051/matecconf/20167602032  **VASEK, L. (50 %),** DOLINAY, V. Holonic Model of DHC for Energy Flow Optimization, In Preprints, *IFAC and CIGRE/CIRED Workshop on Control of Transmission and Distribution Smart Grids*, October 11-13, 2016. Prague, Czech Republic, pp: 413- 418.  **VAŠEK, L. (50 %),** DOLINAY, V. Steps towards modern trends in district heating. In *MATEC Web of Conferences*. Les Ulis : EDP Sciences, 2017, s. nestrankovano. ISSN 2261-236X | | | | | | | | | | |
| **Působení v zahraničí** | | | | | | | | | | |
| 1975, Polytechnický institut Kijev, SSSR, výzkumný pracovník – 1 měsíc  1984, 1985, 1993-1994 Technická universita v Tampere, Finsko, výzkumný pracovník – cca 50 měsíců | | | | | | | | | | |
| **Podpis** |  | | | | | **datum** | | 28. 8. 2018 | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **C-I – Personální zabezpečení** Abecední seznam | | | | | | | | | | |
| **Vysoká škola** | Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně | | | | | | | | | |
| **Součást vysoké školy** | Fakulta aplikované informatiky | | | | | | | | | |
| **Název studijního programu** | Automatické řízení a informatika v konceptu „Průmysl 4.0“ | | | | | | | | | |
| **Jméno a příjmení** | Vladimír Vašek | | | | | **Tituly** | Prof. Ing. CSc. | | | |
| **Rok narození** | 1948 | **typ vztahu k VŠ** | pp. | | **rozsah** | 40 | **do kdy** | | N | |
| **Typ vztahu na součásti VŠ, která uskutečňuje st. program** | | | pp. | | **rozsah** | 40 | **do kdy** | | N | |
| **Další současná působení jako akademický pracovník na jiných VŠ** | | | | | **typ prac. vztahu** | | **Rozsah** | | | |
|  | | | | |  | |  | | | |
| **Předměty příslušného studijního programu a způsob zapojení do jejich výuky, příp. další zapojení do uskutečňování studijního programu** | | | | | | | | | | |
| Garant studijního programu  Garant předmětů:  Diskrétní řízení, Ročníkový projekt, Odborná praxe, Diplomová práce.  Výuka předmětů:  Diskrétní řízení – garant, přednášející (75%), Ročníkový projekt – vedoucí seminářů (100%), Diplomová práce – vedoucí seminářů (100%) | | | | | | | | | | |
| **Údaje o vzdělání na VŠ** | | | | | | | | | | |
| 1968-1973 Vysoké učení technické v Brně, Fakulta strojní, Automatické řízení  1976-1981 Vysoké učení technické v Brně, Fakulta strojní, vědecká aspirantura, Automatické řízení  (1989 Vysoké učení technické v Brně, Fakulta strojní, řízení pro jmenování docentem pro obor „Technická kybernetika“) | | | | | | | | | | |
| **Údaje o odborném působení od absolvování VŠ** | | | | | | | | | | |
| 1973-1986 Vysoké učení technické v Brně, Fakulta technologická se sídlem ve Zlíně, Katedra gumárenské a plastikářské technologie, odborný asistent.  1986-1990 Vysoké učení technické v Brně, Fakulta technologická se sídlem ve Zlíně, Katedra automatizovaných systémů řízení technologických procesů, odborný asistent, tajemník katedry.  1987 Roční stáž ve Výzkumném ústavu kožedělném ve Zlíně.  1990-2000 Vysoké učení technické v Brně, Fakulta technologická ve Zlíně, Katedra automatizovaných systémů řízení technologických procesů, docent, vedoucí katedry.  2001-2005 Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Fakulta technologická, Institut řízení procesů a aplikované informatiky, Ústav automatizace a řídicí techniky, ředitel Institutu řízení procesů a aplikované informatiky a Ústavu automatizace a řídicí techniky.  2006-2014 Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Fakulta aplikované informatiky, děkan  2014-dosud Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Fakulta aplikované informatiky, proděkan pro spolupráci s praxí, ředitel UART, ředitel CEBIA-Tech | | | | | | | | | | |
| **Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací** | | | | | | | | | | |
| Diplomové práce 65  Školitel od roku 1998  Vedení studentů DSP celkem 42  Z toho úspěšně obhájené 13  Vedení aktuálních studentů DSP 5 | | | | | | | | | | |
| **Obor habilitačního řízení** | | **Rok udělení hodnosti** | | **Řízení konáno na VŠ** | | | | **Ohlasy publikací** | | |
| Automatizace strojů a technologických procesů | | 1994 | | FS, VŠB-TU Ostrava | | | | **WOS** | **Scopus** | **Ostatní** |
| **Obor jmenovacího řízení** | | **Rok udělení hodnosti** | | **Řízení konáno na VŠ** | | | | **147** | **199** | **Nesledováno** |
| Řízení strojů a procesů | | 2003 | | FS, VŠB-TU Ostrava | | | |
| **Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům** | | | | | | | | | | |
| Počet záznamů v databázi Web of Science: 71 , Scopus: 127 (Author ID: 35238743500).  Vašek, L. ; Dolinay, V.; **Vašek, V. (10 %)**. Simulation Model of a Smart Grid with an Integrated Large Heat Source. In *Preprints of IFAC 2014*. Bologna : IFAC, 2014, s. 4565-4570. ISSN 1474-6670. ISBN 978-3-902661-93-7.  DOLINAY, J.; DOLINAY, V.; **VAŠEK, V. (5 %)**; DOSTÁLEK, P. Posturography device based on accelerometer. *International Journal of Systems applications, Engineering &Development*, 2015, roč. 2014, č. 8, s. 155-162. ISSN 2074-1308  VASKOVA, H. a **V. VASEK (10 %)**. Mathematical model of hydrolysis reaction for the collagen hydrolyzate production from leather shavings. In: *Annals of DAAAM and Proceedings of the International DAAAM Symposium* [online]. B.m.: Danube Adria Association for Automation and Manufacturing, DAAAM, 2016, s. 271–274. Dostupné z: doi:[10.2507/27th.daaam.proceedings.040](https://doi.org/10.2507/27th.daaam.proceedings.040)  JANACOVA, D., K. KOLOMAZNIK, P. MOKREJS, **V. VASEK (10 %)**, J. KRENEK a O. LISKA. The balance model for heat transport from hydrolytic reaction mixture. In: *MATEC Web of Conferences* [online]. B.m.: EDP Sciences, 2017. Dostupné z: doi:[10.1051/matecconf/201712502060](https://doi.org/10.1051/matecconf/201712502060)  ZIDEK, K., **V. VASEK (15 %)**, J. PITEL a A. HOSOVSKY. Auxiliary device for accurate measurement by the smartvision system. *MM Science Journal* [online]. 2018, **2018**(March), 2136–2139. ISSN 18031269. Dostupné z: doi:[10.17973/MMSJ.2018\_03\_201722](https://doi.org/10.17973/MMSJ.2018_03_201722)  **Další tvůrčí činnost**  Odpovědný řešitel projektu Národního programu výzkumu II „Inteligentní systém pro řízení energetického systému městské aglomerace.“, 2C06007, doba řešení 2006-2011.  Odpovědný řešitel projektu Centrum bezpečnostních, informačních a pokročilých technologií, OP VaVpI doba řešení 2011-2014.  Odpovědný řešitel projektu OPVaVpI „CEBIA-Tech Instrumentation”, No.CZ.1.05/2.1.00/19.0376, 2015  Odpovědný řešitel projektu programu NPU I. “Podpora udržitelnosti a rozvoje CEBIA-Tech” LO1303, 2014-2019  Odpovědný řešitel projektu OPVaVpI „CEBIA-Tech Instrumentation”, No.CZ.1.05/2.1.00/19.0376, 2015  Od roku 1990 odpovědný řešitel nebo spoluřešitel projektů spolupráce s praxí (průběžně). | | | | | | | | | | |
| **Působení v zahraničí** | | | | | | | | | | |
| Finsko, Tampere University 1990, 2 měsíce | | | | | | | | | | |
| **Podpis** |  | | | | | **datum** | | 28. 8. 2018 | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **C-I – Personální zabezpečení** Abecední seznam | | | | | | | | | | |
| **Vysoká škola** | Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně | | | | | | | | | |
| **Součást vysoké školy** | Fakulta aplikované informatiky | | | | | | | | | |
| **Název studijního programu** | Automatické řízení a informatika v konceptu „Průmysl 4.0“ | | | | | | | | | |
| **Jméno a příjmení** | Niko Burget | | | | | **Tituly** | MUDr. | | | |
| **Rok narození** | 1983 | **typ vztahu k VŠ** | DPP | | **rozsah** | 21 hod./rok | **do kdy** | | každoročně | |
| **Typ vztahu na součásti VŠ, která uskutečňuje st. program** | | | DPP | | **rozsah** | 21 hod./rok | **do kdy** | | každoročně | |
| **Další současná působení jako akademický pracovník na jiných VŠ** | | | | | **typ prac. vztahu** | | **Rozsah** | | | |
|  | | | | |  | |  | | | |
|  | | | | |  | |  | | | |
|  | | | | |  | |  | | | |
|  | | | | |  | |  | | | |
| **Předměty příslušného studijního programu a způsob zapojení do jejich výuky, příp. další zapojení do uskutečňování studijního programu** | | | | | | | | | | |
| Výuka předmětu „Základy první pomoci“ – (100%) | | | | | | | | | | |
| **Údaje o vzdělání na VŠ** | | | | | | | | | | |
| Obor Všeobecné lékařství na LF UP v Olomouci 2002-2008.  Atestační zkouška z Rehabilitační a fyzikální medicíny 4.12.2013. | | | | | | | | | | |
| **Údaje o odborném působení od absolvování VŠ** | | | | | | | | | | |
| 2008-2010 – interní oddělení KNTB Zlín, 10/2010 ukončen interní kmen.  2010-dosud - rehabilitační oddělení KNTB Zlín.  2011-dosud – výuka Interního lékařství na střední zdravotnické škole. | | | | | | | | | | |
| **Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací** | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
| **Obor habilitačního řízení** | | **Rok udělení hodnosti** | |  | | | | **Ohlasy publikací** | | |
|  | |  | |  | | | | **WOS** | **Scopus** | **Ostatní** |
|  | |  | |  | | | |  |  |  |
|  | |  | |  | | | |
| **Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům** | | | | | | | | | | |
| Využití zpětné vazby v rehabilitaci pacientů s poruchami chůze po cévní mozkové příhodě – atestační práce. | | | | | | | | | | |
| **Působení v zahraničí** | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
| **Podpis** |  | | | | | **datum** | | 28. 8. 2018 | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **C-II – Související tvůrčí, resp. vědecká a umělecká činnost** Obsah žádosti | | | |
| **Přehled řešených grantů a projektů u akademicky zaměřeného bakalářského studijního programu a u magisterského a doktorského studijního programu** | | | |
| **Řešitel/spoluřešitel** | **Názvy grantů a projektů získaných pro vědeckou, výzkumnou, uměleckou a další tvůrčí činnost v příslušné oblasti vzdělávání** | **Zdroj** | **Období** |
| prof. Ing. Vladimír Vašek, CSc. | [Distribuovaný systém řízení regionální soustavy zásobování teplem a chladem koncipované jako Smart Energy](https://www.rvvi.cz/cep?s=jednoduche-vyhledavani&ss=detail&n=0&h=TH02020979), TH02020979 | B  TAČR | 2017-2020 |
| prof. Ing. Vladimír Vašek, CSc. | [Podpora udržitelnosti a rozvoje Centra bezpečnostních, informačních a pokročilých technologií](https://www.rvvi.cz/cep?s=jednoduche-vyhledavani&ss=detail&n=0&h=LO1303) (reg. č. VG20112014067) | C  MŠMT | 2015 - 2019 |
| prof. Ing. Vladimír Vašek, CSc. | Centrum bezpečnostních, informačních a pokročilých technologií (CEBIA-Tech) (reg. č. ED2.1.00/03.0089) | C  MŠMT | 2011 - 2014 |
| Přehled dalších současných projektů pracoviště | <https://fai.utb.cz/veda-a-vyzkum/vedecko-vyzkumna-cinnost/projekty/> |  |  |
| **Odborné aktivity vztahující se k tvůrčí, resp. vědecké a umělecké činnosti vysoké školy, která souvisí se studijním programem** | | | |
| Orientace tvůrčí činnosti akademických pracovníků Fakulty aplikované informatiky je plně v souladu s oblastí vzdělávání, v jejímž rámci bude studijní program uskutečňován. Zapojení jednotlivých pracovníků do publikační činnosti je zřejmé z formuláře C-I – *Personální zabezpečení*. V databázi WOS je v době přípravy akreditační žádosti indexováno celkem 613 publikačních výstupů (viz Sebehodnotící zpráva), které jsou svým odborným zaměřením v souladu s oblastí vzdělávání studijního programu, uskutečňovaného na FAI.  Plně v souladu s oblastí vzdělávání, v jejímž rámci bude studijní program uskutečňován, je i grantová a projektová činnost akademických pracovníků zajišťující studijní program. Na fakultě byla v uplynulých letech řešena řada resortních grantů a projektů, které svým zaměřením úzce souvisí s oblastí vzdělávání daného studijního programu - Formulář C-II- *Související tvůrčí, resp. vědecká a umělecká činnost* obsahuje tři nejvýznamnější projekty, které mají přímou vazbu na oblast vzdělávání předmětného studijního programu. Další jsou pak uvedeny v Sebehodnotící zprávě k akreditační žádosti tohoto SP. Aktuálně je na fakultě řešeno 5 projektů financovaných Ministerstvem průmyslu a obchodu, 1 projekt financovaný Technologickou agenturou ČR a 1 projekt Národního programu udržitelnosti financovaný Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy. Fakulta aplikované informatiky byla úspěšná i v přípravě projektových žádostí v rámci operačního programu Věda, výzkum a vzdělávání. Aktuálně pracovníci FAI řeší 4 projekty OP VVV, z nichž dva jsou zaměřeny na inovaci zabezpečení výuky studijních programů, uskutečňovaných na FAI, jeden je určen pro rozvoj výukového prostředí (MoVI – FAI) a druhý je zaměřen na tvorbu a inovaci studijních programů (Strategický projekt UTB). Vedle těchto velkých projektů se pracovníci fakulty aktivně zapojují do řešení inovačních voucherů a projektů aplikovaného a smluvního výzkumu. | | | |
| **Informace o spolupráci s praxí vztahující se ke studijnímu programu** | | | |
| Spolupráce s průmyslovou praxí je na Fakultě aplikované informatiky Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně systematicky dlouhodobě rozvíjena. Je orientována do všech odborných oblastí vzdělávání, v rámci nichž bude i tento studijní program uskutečňován. Fakulta aplikované informatiky má ustavenou tzv. Průmyslovou radu, která má více než 30 externích členů. Radu tvoří zástupci firem z oblasti informačních technologií, automatizace, strojírenství, bezpečnostního průmyslu atd. Tato rada zasedá zpravidla jednou ročně. Na zasedáních Průmyslové rady FAI jsou projednávány aktuální možnosti spolupráce firem s akademickým prostředím, Rada se vyjadřuje také k aktualizaci stávajících a k návrhům nových studijních plánů jednotlivých studijních programů s ohledem na potřeby trhu.  Spolupráce s praxí je v průběhu studia realizována prostřednictvím odborných exkurzí studentů ve firmách a institucích, které jsou nositeli oborového zaměření studentů. Studenti inovovaného studijního programu, který je v podstatě realizován v různých vývojových verzích od roku 1986, pravidelně navštěvují firmy s pokročilým nasazením automatizační a robotické techniky (Např. HELLA Mohelnice, KIA Žilina, Trnavské automobilové závody a další) Akademičtí pracovníci, kteří zajišťují výuku v bakalářských a magisterských studijních programech, se podílejí na řešení projektů a grantů, které často řeší ve spolupráci s firmami a institucemi. Do řešení projektů jsou v omezené míře zapojováni i studenti magisterského stupně studia. V posledních letech, zejména díky vzniku Regionálního výzkumného centra CEBIA-Tech, dochází k nárůstu objemu smluvního výzkumu, který je poptáván zejména regionálními firmami. Některá méně náročná zadání, která vznikají ze strany firem, jsou také řešena v rámci závěrečných kvalifikačních prací studentů.  Širokou spolupráci Fakulty aplikované informatiky s průmyslovou a odbornou praxí umožňuje také Vědecko-technický park Informační a komunikační technologie (VTP-ICT), který je přímo spojen s budovou Fakulty aplikované informatiky. Tento park umožňuje rozšíření spolupráce univerzitního prostředí s průmyslovou sférou a vytváří synergické centrum pro firmy, které mohou využívat zkušenosti akademických pracovníků v bezpečnostních, informačních a komunikačních technologiích. Je naplňován hlavní cíl vybudování tohoto parku, směřovaný zejména do rozvoje spolupráce univerzity s regionálními firmami na bázi smluvního a kolaborativního výzkumu s přímou účastí akademických pracovníků a studentů Fakulty aplikované informatiky. | | | |

|  |
| --- |
| **C-III – Informační zabezpečení studijního programu** |
| **Název a stručný popis studijního informačního systému** |
| Informační systém studijní agendy IS/STAG slouží především k evidenci a správě studijních programů, studijních plánů a předmětů studentů, jejich registrací na předměty (rozvrhů) a zkoušek, hodnocení, rozvrhovaných místností a rozvrhů. Uživatelské rozhraní IS/STAG je tvořeno klientskými aplikacemi dvojího druhu: webovým portálem a nativním klientem. Webový portál je přístupný webovým prohlížečem (https://stag.utb.cz/portal/), aplikace jsou v něm organizovány do souvisejících celků na záložkách a podstránkách. Portál je intuitivní a pokrývá řadu funkcí IS/STAG, které se týkají výuky. Navíc integruje na jednom místě kromě aplikací IS/STAG i další důležité informační zdroje, například Courseware. Proti nativnímu klientovi má méně funkcí a je určen k provádění rutinních úkonů – prohlížení rozvrhů, vypisování termínů, zadávání známek atp. Po přihlášení se do portálu je umožněn uživateli přístup do těch aplikací, které pro něj mají význam. V některých případech je třeba ještě upřesnit roli (pokud jich má k dispozici více), pod jakou chce uživatel momentálně aplikace použít - např. rolí vyučujícího, tajemníka katedry, studijní referentky. Nativní klient je aplikace určená spíše pro uživatele z řad zaměstnanců spravujících data a provozní procesy studijní agendy (tedy i pro učitele). Nativní klient IS/STAG využívá technologii Oracle Forms. Jeho instalace není triviální a vyžaduje pravidelnou aktualizaci. Proto se s ním setkáte zejména na stanicích OrionXP udržovaných CIVem. Obsahuje řadu specializovaných formulářů a tiskových sestav, pro část úkonů je jeho použití nevyhnutelné. |
| **Přístup ke studijní literatuře** |
| Informační zdroje a informační služby pro všechny studijní programy realizované na UTB ve Zlíně zabezpečuje centrálně Knihovna UTB (dále jen „knihovna“). Ta sídlí v moderních prostorách Univerzitního centra a je navštěvována studenty a pedagogy ze všech fakult, ale i čtenáři z řad odborné veřejnosti, neboť se jedná o největší univerzální odbornou knihovnu ve Zlínském kraji. Kromě centrálního pracoviště ve Zlíně provozuje Knihovna UTB ještě areálovou studovnu v Uherském Hradišti. K dispozici je zhruba 500 studijních míst, 230 počítačů a dostatečné množství přípojných míst pro notebooky. Knihovna je vybavena virtuální technologií WMware s klientskými stanicemi Zero Client DZ22-2. Uživatelé mohou používat při své práci 3 multifunkční tiskárny pro kopírování, tisk a skenování. K dispozici je také speciální knižní skener. Knihovna disponuje dostatečným počtem individuálních studoven pro práci v menších týmech, ale i relaxačními prostory. Knihovna poskytuje kromě standardních výpůjčních služeb (údaje o knihovním fondu viz níže) řadu dalších odborných služeb. Jedná se například o rešeršní službu či meziknihovní výpůjční službu, kdy je možné získat pro uživatele dokumenty z jiných českých, ale i zahraničních knihoven. Další služby se zabývají oblastí informačního vzdělávání, a to jak základními kurzy pro studenty, tak odbornějšími školeními pro akademické pracovníky týkajícími se například podpory vědecko-výzkumné činnosti, vyhledáváním v databázích nebo publikační a citační etikou. V knihovním fondu je více než 130 000 knih, přičemž roční přírůstek každoročně přesahuje 5 000 knižních jednotek. Stále více knih je dostupných v elektronické podobě. Důležitá je zejména vysoká aktuálnost knihovního fondu, který je neustále doplňován. Knihovna odebírá více než 200 periodik v tištěné podobě. Mimo tištěné časopisy knihovna zpřístupňuje cca 50 000 elektronických periodik. Vysoce transparentní je proces nákupu nových knih, které jsou doporučovány pedagogy buď přímo ve spolupráci s pracovníky knihovny nebo prostým vyplněním požadované studijní literatury do karet předmětů ve studijním systému IS/STAG. Studenti mohou knihovně podávat návrhy na nákup literatury, která jim ve fondu chybí, prostřednictvím online formuláře v katalogu knihovny. Knihovna dále zajišťuje i přístup k bakalářským, diplomovým a dizertačním pracím absolventů univerzity, a to v rámci digitální knihovny na adrese http://digilib.k.utb.cz. Práce jsou zde zpravidla dostupné volně v plném textu. Kromě toho provozuje knihovna také repozitář publikační činnosti akademických pracovníků univerzity na adrese http://publikace.k.utb.cz. |
| **Přehled zpřístupněných databází** |
| Knihovna UTB dlouhodobě buduje širokou nabídku elektronických informačních zdrojů pro účely výuky, ale i podpory vědecko-výzkumného procesu. Zdroje jsou nabízeny prostřednictvím špičkových technologií, které podporují komfortní práci a vysoké využití nabízených databází. Veškeré informační zdroje jsou dostupné prostřednictvím moderního centrálního portálu Xerxes http://portal.k.utb.cz, který je postaven na bázi známého discovery systému Summon. Jednotlivé databáze tedy není potřeba prohledávat separátně. K dispozici je také technologie SFX, která značně ulehčuje uživatelům práci zejména při dohledávání plných textů dokumentů. Veškeré elektronické zdroje jsou přístupné 24 hodin denně, a to i z počítačů mimo univerzitní síť UTB formou tzv. vzdáleného přístupu.  Konkrétní dostupné databáze:   * Citační databáze Web of Science a Scopus; * Multioborové kolekce elektronických časopisů Elsevier ScienceDirect, Wiley Online Library, SpringerLink a další; * Multioborové plnotextové databáze Ebsco a ProQuest;   Seznam všech databází je dostupný na: <http://portal.k.utb.cz/databases/alphabetical/>. |
| **Název a stručný popis používaného antiplagiátorského systému** |
| V rámci předcházení a zamezování plagiátorství UTB ve Zlíně efektivně využívá po několik let antiplagiátorský systém *Theses.cz* (vyvíjen a provozován Masarykovou univerzitou v Brně), který je považován za jeden z nejúčinnějších systémů pro odhalování plagiátů mezi závěrečnými pracemi dostupnými v ČR. Tento systém slouží UTB ve Zlíně, stejně jako dalším univerzitám (nejen v ČR), jako národní registr závěrečných prací (informací o pracích – název, autor, ...) a jako úložiště prací pro vyhledávání plagiátů. Systém umožňuje vkládat práce a vyhledávat mezi nimi plagiáty. Veřejnosti jsou zpřístupňovány záznamy o práci, příp. plné texty (dle rozhodnutí školy), a vyhledávání mezi nimi. Systém nabízí další služby, funkce a aplikace a je dále rozvíjen dle potřeby uživatelů. IS/STAG, užívaný UTB jako centrální informační systém o studiu a úložiště absolventských prací, je přímo napojen na tento systém pro odhalování plagiátů, uložené práce se do něj automaticky zasílají a po vyhodnocení se vrací jako výsledek zpět do IS/STAG. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **C-IV – Materiální zabezpečení studijního programu** Obsah žádosti | | | | | | | |
| **Místo uskutečňování studijního programu** | Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně  Fakulta aplikované informatiky  Nad Stráněmi 4511  760 05 Zlín | | | | | | |
| **Kapacita výukových místností pro teoretickou výuku** | | | | | | | |
| Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně disponuje 28 velkými posluchárnami o celkové kapacitě 3103 míst. Z toho Fakulta aplikované informatiky využívá 4 posluchárny s kapacitou 365 míst, tyto posluchárny se nachází přímo v budově fakulty. Všechny posluchárny jsou vybaveny moderní audiovizuální prezentační technikou, která je v době podávání této žádosti o akreditaci generálně modernizována, a standarními tabulemi. Největší posluchárna umístěná v hlavní budově FAI má kapacitu 165 posluchárenských sezení, další 3 posluchárny mají kapacitu kolem 200 posluchárenských sezení. Fakulta aplikované informatiky má k dispozici 8 seminárních místností, 11 PC učeben s celkovou kapacitou 156 míst a 21 laboratoří.  Pro relevantní specializace studijního programu jsou využívány kromě počítačových učeben následující laboratoře: | | | | | | | |
| **Z toho kapacita v prostorách v nájmu** | | | 0 | **Doba platnosti nájmu** | |  | |
| **Kapacita a popis odborné učebny** | | | | | | | |
| **Laboratoř počítačových sítí** – celková kapacita 24 míst, odpovídající výukové laboratorní vybavení pro výuku předmětu Provoz počítačových sítí a pro absolvování CISCO Network Academy a další programátorské předměty. | | | | | | | |
| **Z toho kapacita v prostorách v nájmu** | | | 0 | **Doba platnosti nájmu** | |  | |
| **Kapacita a popis odborné učebny** | | | | | | | |
| **Laboratoř robotických systémů** – celková kapacita 12 míst, odpovídající výukové laboratorní vybavení pro výuku předmětů robotického zaměření. | | | | | | | |
| **Z toho kapacita v prostorách v nájmu** | | 0 | | | **Doba platnosti nájmu** | |  |
| **Kapacita a popis odborné učebny** | | | | | | | |
| **Laboratoř automatického řízení** – celková kapacita 12 míst, odpovídající výukové laboratorní vybavení pro výuku předmětů Diskrétní řízení, Stavová a algebraická teorie řízení a Identifikace systémů. | | | | | | | |
| **Z toho kapacita v prostorách v nájmu** | | 0 | | | **Doba platnosti nájmu** | |  |
| **Kapacita a popis odborné učebny** | | | | | | | |
| **Laboratoř mikropočítačů** – celková kapacita 12 míst, odpovídající výukové laboratorní vybavení pro práci na Diplomových pracích studentů. | | | | | | | |
| **Z toho kapacita v prostorách v nájmu** | | 0 | | | **Doba platnosti nájmu** | |  |
| **Kapacita a popis odborné učebny** | | | | | | | |
| **Laboratoř EMC** – celková kapacita 6 míst, odpovídající výukové laboratorní vybavení pro výuku předmětu Elektromagnetická kompatibilita. | | | | | | | |
| **Z toho kapacita v prostorách v nájmu** | | 0 | | | **Doba platnosti nájmu** | |  |
| **Kapacita a popis odborné učebny** | | | | | | | |
| **Laboratoř instrumentace a měření** – celková kapacita 12 míst, odpovídající výukové laboratorní vybavení pro práci na Diplomových pracích studentů.  . | | | | | | | |
| **Z toho kapacita v prostorách v nájmu** | | 0 | | | **Doba platnosti nájmu** | |  |
| **Kapacita a popis odborné učebny** | | | | | | | |
| **Laboratoř Technických prostředků automatizace** – celková kapacita 12 míst, odpovídající výukové laboratorní vybavení pro práci na Diplomových pracích studentů. | | | | | | | |
| **Z toho kapacita v prostorách v nájmu** | | 0 | | | **Doba platnosti nájmu** | |  |
| **Kapacita a popis odborné učebny** | | | | | | | |
| **Laboratoř reálných procesů** – celková kapacita 12 míst, odpovídající výukové laboratorní vybavení pro výuku předmětů Laboratoř reálných procesů, Řízení reálných procesů a Projektování reálných řídicích systémů. | | | | | | | |
| **Z toho kapacita v prostorách v nájmu** | | 0 | | | **Doba platnosti nájmu** | |  |
| **Kapacita a popis odborné učebny** | | | | | | | |
| **Všechny odborné laboratoře jsou využívány i pro účely řešení Bakalářských a Diplomových prací studijních programů uskutečňovaných na FAI.** | | | | | | | |
| **Z toho kapacita v prostorách v nájmu** | | 0 | | | **Doba platnosti nájmu** | |  |
| **Opatření a podmínky k zajištění rovného přístupu** | | | | | | | |
| Na Fakultě aplikované informatiky je vybudováno sociální a technické zázemí dostupné pro studenty i zaměstnance vysoké školy. Stravování je zajištěno ve dvou menzách, z nichž jedna se nachází přímo v budově Fakulty aplikované informatiky. K dispozici je i restaurace a bufet. Na Fakultě aplikované informatiky jsou vybudovány kuchyňky, které jsou dostupné zaměstnancům i studentům. Areál Fakulty aplikované informatiky je moderně vybaven a je zajištěn bezbariérový přístup pro handicapované studenty a zaměstnance. V budovách FAI jsou umístěny klidové zóny pro studenty, kde mohou studenti trávit čas mezi výukou, jsou k dispozici PC, včetně tiskáren pro tisk dokumentů. Fakulta striktně dodržuje rovný přístup ke všem zdrojům jak z pohledu genderové problematiky, tak z pohledu příslušnosti studentů i zaměstnanců k národnostním a etnickým menšinovým skupinám. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **C-V – Finanční zabezpečení studijního programu** Obsah žádosti | |
| **Vzdělávací činnost vysoké školy financovaná ze státního rozpočtu** | ano |
| **Zhodnocení předpokládaných nákladů a zdrojů na uskutečňování studijního programu** | |
|  | |

|  |
| --- |
| **D-I – Záměr rozvoje a další údaje ke studijnímu programu** Obsah žádosti |
| **Záměr rozvoje studijního programu a jeho odůvodnění** |
| Navazující magisterský studijní program Automatické řízení a informatika v konceptu „Průmysl 4.0“ navazuje na stejnojmenný studijní obor, který je na FAI uskutečňován od jejího vzniku. Předcházely mu dřívější studijní obory, na pracovišti realizované od roku 1986. Předkládaná nová verze SP byla upravena vzhledem k novým technologiím a moderním metodám tak, aby náplně předmětů odrážely stav průmyslové praxe a s přiměřeným podílem cvičení a laboratoří. Program vhodně doplňuje skladbu studijních programů Fakulty aplikované informatiky a zároveň plně reaguje na současné a budoucí požadavky aplikační sféry v oblastech moderních měřicích, informačních, komunikačních, řídicích a robotických zařízení a technologií.  Na Fakultě aplikované informatiky může absolvent ve studiu pokračovat v doktorském SP, případně může pokračovat v rámci pravidel Boloňské deklarace na jiné VŠ v ČR nebo v zahraničí.  Fakulta aplikované informatiky investičně průběžně zabezpečuje a zkvalitňuje infrastrukturní zázemí spojené se vzděláváním v daném SP. Zařízení a přístrojové vybavení jsou využívána pro zabezpečení výuky, pro zpracování závěrečných prací a další tvůrčí činnosti studentů, související se získáním odborných znalostí a také k jejich propojení s vědecko-výzkumnou a vývojovou činností.  Personální rozvoj fakulty pro zabezpečení všech činností, souvisejících s realizací výuky v novém i dalších SP fakulty, probíhá kontinuálně jak z hlediska odchodu pracovníků, tak i nástupu nových akademických pracovníků.  Fakulta aplikované informatiky bude dále rozvíjet propojení mezi vzdělávacími a tvůrčími činnostmi a praxí prostřednictvím projektů zaměřených na výzkum, vývoj a inovace. V případě většího počtu přijatých studentů v ročnících budou aktivně využívány jednorázové přednášky pracovníků českých i zahraničních technických univerzit, se kterými má FAI uzavřeny smlouvy o vzájemné spolupráci. |
| **Počet přijímaných uchazečů ke studiu ve studijním programu** |
| Materiálně-technické vybavení pracovišť FAI umožňuje realizovat výuku daného SP v rozsahu maximálně 1 studijní skupiny prezenční a kombinované formy studia. V posledních letech byl zaznamenán úbytek zájemců o studium tohoto oboru. To byla mimo jiné motivace pro jeho významnou úpravu, včetně úpravy předchozích studijních programů na úrovni bakalářského stupně studia. Dlouhodobým průměrem počtu studentů na tomto oborovém zaměření na FAI je cca 15 studentů (nastupujících do 1. ročníku). |
| **Předpokládaná uplatnitelnost absolventů na trhu práce** |
| Absolvent bakalářského studijního programu „Aplikovaná informatika v průmyslové automatizaci“ a jeho dvou specializací „Inteligentní systémy s roboty“ a „Průmyslová automatizace“, pokud nebude pokračovat ve studiu na magisterském stupni, najde uplatnění při návrhu, provozu a údržbě měřicích, informačních, komunikačních, řídicích a robotických systémů. Využije znalostí z oblasti matematiky, identifikace a modelování dynamických systémů, automatického řízení, mechatroniky a robotiky, projektování řídicích systémů a dalších. Absolventi takto koncipovaného studijního programu získají také praktické znalosti a dovednosti ve využívání řady typů výpočetní techniky, která se ve spojení s realizací řídicích systémů obecně využívá. Výpočetní techniku je schopen využívat také pro účely zpracování agend a databázových aplikací v síťovém prostředí. Jsou způsobilí samostatné programátorské a systémové práce spojené s výpočetní technikou a jsou schopni participovat na vytváření projektů řízení a managementu výrobních a obchodních organizací. Jeho uplatnitelnost na trhu práce bude podpořena také dalšími znalostmi a dovednostmi a dobrou znalostí anglického jazyka.  Oblasti využitelnosti absolventů tohoto studijního programu jsou v souladu s  Nařízením Vlády č. 275/2016 Sb., o oblastech vzdělávání ve vysokém školství následující:  Osoba odborně způsobilá pro vytváření, správu a provozování výpočetních systémů  Osoba odborně způsobilá pro vytváření, správu a provozování řídicích systémů  Osoba odborně způsobilá provádět analýzu a návrhy výpočetních systémů  Osoba odborně způsobilá provádět analýzu a návrhy řídicích systémů  Osoba odborně způsobilá pracovat jako programátor a vývojář počítačových aplikací  Osoba odborně způsobilá pracovat jako programátor a vývojář řídicích aplikací  Osoba odborně způsobilá pracovat v realizačních týmech IT, řešení systémových integrátorů, business analytiků  Osoba odborně způsobilá pracovat v oblasti vývojových prací v průmyslu  Osoba odborně způsobilá pracovat v oblasti vývojových prací v oblasti automatizace výrobních technologií  Osoba odborně způsobilá pracovat v oblasti vývojových prací v oblasti robotizace výrobních technologií  Osoba odborně způsobilá pracovat v provozu, údržbě a servisu počítačových a řídicích systémů  Osoba odborně způsobilá pracovat v oblasti provozu, údržby a servisu automatizačních systémů výrobních technologií  Osoba odborně způsobilá pracovat v oblasti provozu, údržby a servisu robotických systémů výrobních technologií  Osoba odborně způsobilá pracovat jako pracovník informačních a komunikačních technologií  Osoba odborně způsobilá pracovat jako pracovníci datových center podniků  Osoba odborně způsobilá pracovat jako pracovníci datových center organizací nebo institucí veřejné správy  Osoba odborně způsobilá pracovat v v oblasti prodeje počítačových a řídicích systémů  A nesporně další, které se během platnosti akreditace ve společnosti objeví, např. problematika „Průmysl 4.0“…. |