****

ŽÁDOST O AKREDITACI  
BAKALÁŘSKÉHO STUDIJNÍHO PROGRAMU

**APLIKOVANÁ INFORMATIKA V PRŮMYSLOVÉ AUTOMATIZACI**

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: Aplikovaná informatika v průmyslové automatizaci**

**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/BcAIPA**](http://bit.ly/BcAIPA)

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** | Aplikovaná informatika v průmyslové automatizaci | | |
| **Typ studijního programu** | bakalářský | | |
| **Profil studijního programu** | akademicky zaměřený | | |
| **Forma studia** | Prezenční, kombinovaná | | |
| **Standardní doba studia** | 3 roky | | |
| **Jazyk studia** | Český, anglický | | |
| **Udělovaný akademický titul** | bakalář – Bc. | | |
| **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 bakalářského studijního programu, zaměřeného na problematiku automatického řízení výrobních linek. Tato problematika je velmi široká a vyžaduje náročné teoretické studium. Proto v rámci tohoto studijního programu předkládáme možnost studia ve dvou specializacích, které mají hodně společného a na druhou stranu má každá specializace svoje výrazná specifika, kterými se odlišuje a odlišuje se i v oblasti profilu absolventa. První specializace „Průmyslová automatizace“ je zaměřena více teoreticky s cílem postihnout matematickou a fyzikální podstatu řízených a 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, vykonávajícími řídicí a regulační algoritmy získané netriviálními matematickými metodami a postupy. Specializace druhá „Inteligentní systémy s roboty“ odráží současné trendy průmyslového prostředí v co největší míře uplatňovat při návrzích a realizacích výrobních linek mechatronické a robotické systémy, čímž je jednoznačné dosahováno výrazně vyššího stupně komplexní automatizace. V účelovém propojení všech prvků výrobních linek prostředky informačních technologií se dostáváme na úroveň budování nové, komplexní kvality výrobních systémů, pro kterou se v poslední době používá termín Průmysl 4.0. U obou specializací je spojovacím prvkem problematika informačních technologií, a to jak ze stránky hardwarové, tak i softwarové.  Podle aktuálních informací z prostředí průmyslu se v posledních letech začaly významně objevovat požadavky na absolventy znalé v oblasti automatizačních systémů zahrnujících robotická pracoviště. Tyto požadavky přicházejí od firem strojírenských, plastikářských, energetických, 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 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 spolupodílet se na výstavbě moderních řídicích systémů, jakož i na jejich implementacích a provozování. Není tedy cílem oboru naučit studenty konstruovat samotné roboty nebo jejich řídicí systémy, ale získat dostatečné znalosti základních výrobních postupů a tvůrčími schopnostmi v nich aplikovat výše zmíněné automatizační prvky na uživatelské úrovni.  Studijní program Aplikovaná informatika v průmyslové automatizaci se svými dvěma specializacemi pokrývá kompletní problematiku automatizace výrobních procesů. Jedná se o ryze technicky profilovaný studijní program. Totéž platí pro jeho obě specializace. Jejich studijní plány vycházejí ze základních teoretických předmětů profilujícího základu v rozsahu 6 % všech předmětů, z předmětů profilujícího základu v rozsahu 24 % předmětů s převládajícími prvky automatizace a robotiky. Cca 24 % předmětů představují předměty doplňkové jako Angličtina a Sportovní aktivity a předměty zaměřené na zpracování závěrečných kvalifikačních prací. Zbývajících 46 % předmětů představují předměty nezbytné pro profilaci absolventů v obou specializacích. Rozdílné jsou obě specializace ve výše popsaném směřování do obecné automatizace a robotiky, což představuje cca 30 % předmětů studijních plánů. Rozčlenění předmětů patřících do společné části studijního programu a předměty obou specializací jsou označeny v Přehledu charakteristik studijních předmětů – úvodním listu k formulářům B-III.  Jeden z rozdílných přístupů ke vzdělávání budoucích absolventů u specializace zaměřené na robotiku je charakterizován přesunem vybraných pasáží matematiky a fyziky přímo do odborných předmětů, ve kterých ihned po seznámení se se základními matematickými a fyzikálními principy jsou tyto bezprostředně použity na konkrétních technických aplikacích. Proto navrhovaná skladba předmětů na první pohled obsahuje relativně málo předmětů s názvem Matematika nebo Fyzika. Podrobným studiem obsahu řady odborných předmětů najdeme zdánlivě chybějící pasáže Matematiky a Fyziky právě v nich.  Studijní program v obou specializacích je navrhován jak pro formu studia prezenční, tak pro kombinovanou se stejnými požadavky na kvalitu absolventa. Prezenční forma studia je navržena i pro studium v anglickém jazyce. U kombinované formy je výuka předpokládaná formou konzultací v rozsahu 112 hod/semestr s doplněním studijních materiálů studijními oporami.  Předkládající pracoviště – Fakulta aplikované informatiky UTB ve Zlíně – má více než třicetiletou zkušenost v realizaci studijních programů a oborů v oblasti automatizace a v poslední době i robotiky a vedle personálního zabezpečení nabízí na velmi vysoké úrovni i vybavení laboratorní, a to vše 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 obou předmětných specializací v rámci jednoho studijního programu se v podstatě jedná o pokračování vzdělávacích aktivit FAI v této oblasti vzdělávání ve stávajícím oboru Informační a řídicí technologie (akreditován a prodlužován od roku 2009) a oboru Inteligentní systémy s roboty (akreditován v roce 2015) akreditovaných v rámci stávajícího studijního programu Inženýrská informatika. U obou specializací nově koncipovaného studijního programu dochází k úpravám, které vyplývají z rozvoje poznání v oblasti komplexní automatizace výrobních procesů. | | | |
| **Profil absolventa studijního programu** | | | |
| Profil absolventa tohoto studijního programu je poplatný jeho členění na dvě paralelní specializace. Obsahuje významnou, převažující část, společnou pro obě specializace a každá specializace pak vykazuje specifické znalosti a dovednosti, které jsou v podstatě odlišné, i když je zachován hlavní směr využití schopností absolventů – návrhy, realizace, implementace a provoz vysoce automatizovaných výrobních systémů.  Na základě společné části profilu absolvent tohoto studijního programu získá schopnosti uplatňovat souhrnné znalosti z oblasti měření, řízení a komplexní automatizace výrobních procesů a výrobních linek v různých průmyslových odvětvích. Bude schopen se účastnit realizace komplexních automatizačních systémů jak z hlediska jejich strojní a přístrojové skladby, tak i z pohledu zákaznického programování jejich řídicích systémů. V průběhu studia získá teoretický základ, tedy znalosti matematiky, fyziky, počítačových a komunikačních systémů, algoritmů a datových struktur, programování, analýzy a zpracování dat, rozšířený o základní technické znalosti dále rozvíjené do teoretických i praktických uživatelských oblastí komplexní automatizace.  Absolvent bude připraven jednak pro pokračování ve studiu v navazujícím magisterském studijním oboru stejného zaměření „Automatické řízení a informatika v konceptu „Průmysl 4.0““ dále rozvíjejícím jeho teoretické i praktické inženýrské schopnosti v oblasti komplexní automatizace. Dále bude připraven ke studiu oboru, zaměřeného na problematiku „inteligentních budov“, zejména pro část zabývající se technikou prostředí, která je v magisterském stupni studia tohoto oboru stěžejní. Třetí možností je uplatnění v praxi – v týmech, řešících automatizační řídicí systémy výrobních linek, kde je absolvent schopen se uplatnit na úrovni znalostí získaných v bakalářském stupni studia.  Absolventi takto koncipovaného studijního programu získají praktické znalosti a dovednosti ve využívání různých typů výpočetní techniky, kterou budou způsobilí využívat také pro účely zpracování agend a databázových informací v síťovém prostředí. Budou schopni samostatné programátorské a systémové práce spojené s výpočetní technikou a budou schopni participovat na vytváření projektů řízení a managementu výrobních a obchodních organizací.  Specifikem specializace „Průmyslová automatizace“ je získání hlubšího matematicko-fyzikálně-informatického teoreticko-aplikačního základu, na základě kterého bude absolvent schopen řešit problémy s realizací pokročilých měřicích, regulačních a řídicích systémů. Právě tyto systémy, nejčastěji řešené pomocí celé škály výpočetní techniky, vyžadují hlubší teoretickou průpravu. Dalším specifickým rysem této specializace bude její nepřímé napojení na průmyslové firmy, které na základě dlouhodobých konzultací tímto způsobem zaměřené absolventy potřebují.  Specifikem specializace „Inteligentní systémy s roboty“ je získání hlubšího vzdělání právě v problematice průmyslové robotizace, tj. aplikací všech dostupných kinematicky rozdílných mechatronických a robotických systémů přímo v prostředí výrobních linek a řízení materiálových toků v nich. Absolvent získá znalosti a zkušenosti s konstrukčními a zejména aplikačními možnostmi jednotlivých robotických prvků a bude schopen programovat jejich řídicí systémy s cílem optimalizovat jejich reálné nasazení. | | | |

|  |
| --- |
| **Pravidla a podmínky pro tvorbu studijních plánů** |
| U studijního programu „Aplikovaná informatika v průmyslové automatizaci“ je požadována akreditace v prezenční i kombinované formě a jedná se o studijní program navazující na již existující, takže tuto žádost je vlastně možno považovat za žádost o pokračování realizace těchto vzdělávacích aktivit v rámci nové struktury studijních programů dle Novely VŠ zákona. Struktura studijního plánu je tvořena povinnými předměty. Ve studijním programu je využíván kreditový systém ECTS představující studijní zátěž 27 hodin/1kredit. Jedna výuková hodina představuje 50 minut. V rámci bakalářského studijního programu je standardní délka studia 3 roky a student musí získat 180 kreditů. Výuka v posledním semestru studia je zkrácena ze standardních 14 týdnů na týdnů 12. Prezenční forma studia obou specializací je žádána v jazyce českém a anglickém, forma kombinovaná pouze v jazyce českém. |
| **Podmínky k přijetí ke studiu** |
| Podmínky k přijetí do předmětného bakalářského 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 bakalářské studijní programy FAI“, která je každoročně aktualizována. Uchazeči procházejí písemnou přijímací zkouškou, jejímž předmětem jsou znalosti ze středoškolské matematiky.  Základní podmínkou pro přijetí do bakalářského studijního programu je vykonání maturitní zkoušky. |
| **Návaznost na další typy studijních programů** |
| Studenti studijního programu „Aplikovaná informatika v průmyslové automatizaci“ mohou, jak bylo výše uvedeno, pokračovat ve studijních programech v magisterské formě, zejména studijních programech „Automatické řízení a informatika v konceptu „Průmysl 4.0““ a „Integrované systémy v budovách“. Na základě Boloňské deklarace jsou velmi dobře připraveni i pro studium dalších příbuzných studijních programů a také programů zaměřených na informační technologie v rámci vysokých škol v ČR i v EU. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **B-IIa – Studijní plány a návrh témat prací (bakalářské a magisterské studijní programy)** Obsah žádosti | | | | | | | | |
| **Označení studijního plánu** | | **Aplikovaná informatika v průmyslové automatizaci – Specializace: Inteligentní systémy s roboty**  **Prezenční forma studia** | | | | | | |
| **Povinné předměty** | | | | | | | | |
| **Název předmětu** | **rozsah** | | | **způsob ověř.** | **počet kred.** | **Vyučující** | **dop. roč./sem.** | **profil. zá**kl**ad** |
| Matematický seminář | 28p+56s+14c | | | z, zk | 8 | Mgr. Hana Chudá, Ph.D. (100 % p) | 1/Z |  |
| Fyzikální seminář | 28p+56s+14c | | | z, zk | 8 | Mgr. Hana Vašková, Ph.D. (100 % p) | 1/Z |  |
| Hardware a operační systémy | 28p+28c | | | kl | 4 | doc. Ing. Martin Sysel, Ph.D. (100 % p) | 1/Z |  |
| Programovací metody | 28p+28c | | | kl | 4 | Ing. Tomáš Dulík, Ph.D. (100 % p) | 1/Z |  |
| Úvod do materiálových věd | 28p+14c | | | z, zk | 4 | doc. Ing. Miroslav Maňas, CSc. (100 % p) | 1/Z |  |
| Inteligentní systémy s roboty | 5p | | | z | 1 | prof. Ing. Vladimír Vašek, CSc. (50 % p),  doc. Ing. RNDr. Zdeněk Úředníček, CSc. (50 % p) | 1/Z |  |
| Automatické řízení | 28p+42s+56c | | | z, zk | 8 | **prof. Ing. Vladimír Vašek, CSc.** (67 % p)**,  Mgr. Jana Řezníčková, Ph.D.** (33 % p) | 1/L | ZT |
| Softwarová podpora inženýrských výpočtů | 28c | | | kl | 3 | Ing. Karel Perůtka, Ph.D. (100 % c) | 1/L |  |
| Systémy pro přenos a ukládání dat | 14p+28c | | | z, zk | 4 | doc. Ing. Jiří Vojtěšek, Ph.D. (50 % p),  doc. Ing. Zdenka Prokopová, CSc. (50 % p) | 1/L |  |
| Mechanika v robotických systémech | 28p+28s | | | z, zk | 5 | doc. Ing. Lubomír Vašek, CSc. (100 % p) | 1/L |  |
| Řízení materiálových toků | 28p+14c | | | kl | 4 | **doc. Miroslav Maňas, CSc. (100 % p)** | 1/L | PZ |
| Inženýrská grafika | 14s+28c | | | kl | 4 | doc. Ing. Libuše Sýkorová, Ph.D.(100 % s) | 1/L |  |
| Sportovní aktivity 1 | 28c | | | z | 1 | *Předmět má pro zaměření SP doplňující charakter* | 1/L |  |
| Angličtina 1 | 28s | | | kl | 2 | *Předmět má pro zaměření SP doplňující charakter* | 1/L |  |
| Vybrané kapitoly z matematiky | 28p+28s | | | z, zk | 6 | Mgr. Jana Řezníčková, Ph.D. (100 % p) | 2/Z |  |
| Objektové programování | 14p+28c | | | kl | 4 | Ing. et Ing. Erik Král, Ph.D. (100 % p) | 2/Z |  |
| Spojité řízení | 28p+14s+28c | | | z, zk | 6 | **doc. Ing. Libor Pekař, Ph.D.** (100 % p) | 2/Z | ZT |
| Instrumentace a měření | 28p+28s+28c | | | z, zk | 6 | Ing. Milan Navrátil, Ph.D. (100 % p) | 2/Z |  |
| Mechatronické systémy | 28p+28c | | | z, zk | 5 | **doc. Ing. RNDr. Zdeněk Úředníček, CSc.** (100 % p) | 2/Z | PZ |
| Sportovní aktivity 2 | 28c | | | z | 1 | *Předmět má pro zaměření SP doplňující charakter* | 2/Z |  |
| Angličtina 2 | 28s | | | zk | 2 | *Předmět má pro zaměření SP doplňující charakter* | 2/Z |  |
| Tepelné procesy | 28p+42s+14c | | | z, zk | 6 | prof. Ing. Dagmar Janáčová, CSc. (100 % p) | 2/L |  |
| Elektrotechnika | 28p+28s+28c | | | z, zk | 6 | doc. Mgr. Milan Adámek, Ph.D. (100 % p) | 2/L |  |
| Programování PLC | 28p+28c | | | z, zk | 4 | **Ing. Tomáš Sysala, Ph.D.** (100 % p) | 2/L | PZ |
| Řízení a logistika výroby | 14p+42c | | | kl | 4 | doc. Ing. Bronislav Chramcov, Ph.D. (50 % p), doc. Ing. Jan Kunovský, CSc. (50 % p) | 2/L |  |
| Konstrukce robotů a manipulátorů | 14s+42c | | | z, zk | 6 | **doc. Ing. RNDr. Zdeněk Úředníček, CSc.** (100 % p) | 2/L | PZ |
| Sportovní aktivity 3 | 28c | | | z | 1 | *Předmět má pro zaměření SP doplňující charakter* | 2/L |  |
| Angličtina 3 | 28s | | | kl | 3 | *Předmět má pro zaměření SP doplňující charakter* | 2/L |  |
| Mechanika tekutin | 28p+28s | | | z, zk | 5 | prof. Ing. Dagmar Janáčová, CSc. (100 % p) | 3/Z |  |
| Embedded systémy s mikropočítači | 28p+56c | | | z, zk | 5 | **prof. Ing. Vladimír Vašek, CSc.** (75 % p)**,  Ing. Jan Dolinay, Ph.D.** (25 % p) | 3/Z | PZ |
| Technické prostředky automatizace | 28p+28c | | | z, zk | 5 | **doc. RNDr. Vojtěch Křesálek, CSc.** (100 %p) | 3/Z | PZ |
| Analogová a číslicová technika | 28p+14s+28c | | | z, zk | 5 | doc. Mgr. Milan Adámek, Ph.D. (100 % p) | 3/Z |  |
| Akční členy mechatronických systémů | 28p+28c | | | z, zk | 4 | **doc. Ing. RNDr. Zdeněk Úředníček, CSc.** (100 % p) | 3/Z | PZ |
| Ročníkový projekt | 14s | | | z | 1 | prof. Ing. Vladimír Vašek, CSc. (100 % s) | 3/Z |  |
| Sportovní aktivity 4 | 28c | | | z | 1 | *Předmět má pro zaměření SP doplňující charakter* | 3/Z |  |
| Angličtina 4 | 28s | | | zk | 4 | *Předmět má pro zaměření SP doplňující charakter* | 3/Z |  |
| Programování a aplikace průmyslových robotů a manipulátorů | 24p+72c | | | z, zk | 5 | **doc. Ing. Lubomír Vašek, CSc.** (75 % p),  **Ing. Viliam Dolinay, Ph.D.** (25 % p) | 3/L | PZ |
| Programování mobilních aplikací | 12s+24c | | | kl | 5 | **Ing. Radek Vala, Ph.D.** (100 % p) | 3/L | PZ |
| Softskills | 24s | | | z | 2 | *Předmět má pro zaměření SP doplňující charakter* | 3/L |  |
| CAD systémy v elektrotechnice | 24c | | | kl | 3 | **Ing. Petr Dostálek,Ph.D.**(100 % p) | 3/L |  |
| Bakalářská práce | 180 | | | Obh. | 15 | prof. Ing. Vladimír Vašek, CSc. (100 % p) | 3/L |  |
| **Součásti SZZ a jejich obsah** | | |  | | | | | |
| Závěrečné zkoušky se skládají z obhajoby bakalářské práce a ze státní zkoušky ze dvou povinných tématických okruhů. Tyto tématické okruhy jsou průřezové a zahrnují v sobě tématiku vždy několika dílčích studijních předmětů.  Tématické okruhy:   1. **Automatické řízení**. Tento tématický okruh v sobě zahrnuje dílčí problematiky, které jsou obsahem dílčích předmětů: Automatické řízení, Spojité řízení, Technické prostředky automatizace, Embedded systémy s mikropočítači, Programování PLC, Programování mobilních aplikací. 2. **Mechatronické a robotické systémy**. Tento tématický okruh v sobě zahrnuje dílčí problematiky, které jsou obsahem dílčích předmětů: Mechatronické systémy, Konstrukce robotů a manipulátorů, Akční členy mechatronických systémů, Programování a aplikace průmyslových robotů a manipulátorů, Řízení materiálových toků.   Studentům budou předem oznámeny okruhy témat, ze kterých budou zkoušeni. Témata jsou každoročně aktualizována a jsou schválena Radou studijních programů pro daný akademický rok. | | | | | | | | |
| **Další studijní povinnosti** | | |  | | | | | |
| Odborná praxe na bakalářském stupni studia není zajišťována, je uskutečňována v navazujícím magisterském stupni studia. | | | | | | | | |
| **Návrh témat kvalifikačních prací a témata obhájených prací** | | |  | | | | | |
| Příklady obhájených prací:  Model ke zjištění reakční doby rukou osoby  Vývoj prostředí pro interaktivní aplikaci v MATLABu  Vzdálené řízení laboratorních modelů připojených k programovatelným automatům  Diagnostika signálů řídících jednotek  Technologie Unity 3D pro tvorbu aplikací ve virtuální realitě  Detekce a počítání osob pomocí IR světelných závor  Návrhy nových témat:  Na základě popisu kinematiky existujícího robota určení jeho pracovního prostoru v dělení na dosažitelný a pohotovostní.  Návrh a realizace edukačního robotického pracoviště pro SPŠ Zlín. Návrh řešitelných úloh pomocí SCARA robota, včetně softwarového řešení těchto úloh.  Analýza chování plovoucího objektu a principu jeho diferenčního řízení rovinného pohybu.  Návrh řízení pohybu trojkloubového manipulátoru pomocí stejnosměrných servopohonů.  Analýza a návrh robotického „hnízda“ pro řízení materiálového toku při danném výrobním procesu.  Analýza vlivu uspořádání zápěstí pro konkrétní typy technologických efektorů.  Řešení inverzní kinematické úlohy pro manipulátor robotické ruky se třemi rotačními klouby.  Analýza kinematiky chování létajícího objektu (vzducholoď, multikoptéra..) a určení a základního popisu nezbytného senzorického systému.  Návrh manipulace s plastovými díly pomocí pneumatických úchopných prvků.  Návrh vyjímání  výrobků z dvoutiskové vstřikovací formy.  Návrh pracoviště s robotem pro nanášení těsnící PU směsi.  Návrh pracoviště pro orientaci výrobků.  Návrh manipulace s výrobky při vyjímání ze vstřikovací formy.  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** | | **Aplikovaná informatika v průmyslové automatizaci – Specializace: Inteligentní systémy s roboty**  **Kombinovaná forma studia** | | | | | | |
| **Povinné předměty** | | | | | | | | |
| **Název předmětu** | **rozsah \*** | | | **způsob ověř.** | **počet kred.** | **Vyučující** | **dop. roč./sem.** | **profil. zá**kl**ad** |
| Matematický seminář | 30k | | | z, zk | 8 | Mgr. Hana Chudá, Ph.D. (100 % k) | 1/Z |  |
| Fyzikální seminář | 30k | | | z, zk | 8 | Mgr. Hana Vašková, Ph.D. (100 % k) | 1/Z |  |
| Hardware a operační systémy | 16k | | | kl | 4 | doc. Ing. Martin Sysel, Ph.D. (100 % k) | 1/Z |  |
| Programovací metody | 16k | | | kl | 4 | Ing. Tomáš Dulík, Ph.D. (100 % k) | 1/Z |  |
| Úvod do materiálových věd | 16k | | | z, zk | 4 | doc. Miroslav Maňas,CSc. (100 % k) | 1/Z |  |
| Inteligentní systémy s roboty | 4k | | | z | 1 | pProf. Ing. Vladimír Vašek, CSc. (50 % k),  doc. Ing. RNDr. Zdeněk Úředníček, CSc. (50 % k) | 1/Z |  |
| Automatické řízení | 28k | | | z, zk | 8 | **prof. Ing. Vladimír Vašek, CSc.** (67 % k), **Mgr. Jana Řezníčková, Ph.D.** (33 % p) | 1/L | ZT |
| Softwarová podpora inženýrských výpočtů | 16k | | | kl | 4 | Ing. Karel Perůtka, Ph.D. (100 % k) | 1/L |  |
| Systémy pro přenos a ukládání dat | 14k | | | z, zk | 4 | doc. Ing. Jiří Vojtěšek, Ph.D. (50 % k)  doc. Ing. Zdenka Prokopová, CSc. (50 % k) | 1/L |  |
| Mechanika v robotických systémech | 19k | | | z, zk | 5 | doc. Ing. Lubomír Vašek, CSc.  (100 % k) | 1/L |  |
| Řízení materiálových toků | 14k | | | kl | 4 | **doc. Miroslav Maňas, CSc.** (100 % k) | 1/L | PZ |
| Inženýrská grafika | 15k | | | kl | 4 | doc. Ing. Libuše Sýkorová, Ph.D. (100 % k) | 1/L |  |
| Vybrané kapitoly z matematiky | 23k | | | z, zk | 6 | Mgr. Jana Řezníčková, Ph.D.  (100 % k) | 2/Z |  |
| Objektové programování | 16k | | | kl | 4 | Ing. et Ing. Erik Král, Ph.D.  (100 % k) | 2/Z |  |
| Spojité řízení | 24k | | | z, zk | 6 | **doc. Ing. Libor Pekař, Ph.D.** (100 % k) | 2/Z | ZT |
| Instrumentace a měření | 21k | | | z, zk | 6 | Ing. Milan Navrátil, Ph.D. (100 % k) | 2/Z |  |
| Mechatronické systémy | 22k | | | z, zk | 6 | **doc. Ing. RNDr. Zdeněk Úředníček, CSc. (**100 % k) | 2/Z | PZ |
| Tepelné procesy | 24k | | | z, zk | 6 | Prof. Ing. Dagmar Janáčová, CSc. (100 % k) | 2/L |  |
| Elektrotechnika | 24k | | | z, zk | 6 | doc. Mgr. Milan Adámek, Ph.D. (100 % k) | 2/L |  |
| Programování PLC | 20k | | | z, zk | 5 | **Ing. Tomáš Sysala, Ph.D.** (100 % k) | 2/L | PZ |
| Řízení a logistika výroby | 16k | | | kl | 4 | doc. Ing. Bronislav Chramcov, Ph.D. (50 % k), doc. Ing. Jan Kunovský, CSc. (50 % k) | 2/L |  |
| Konstrukce robotů a manipulátorů | 22k | | | z, zk | 6 | **doc. Ing. RNDr. Zdeněk Úředníček, CSc.** (100 % k) | 2/L | PZ |
| Mechanika tekutin | 21k | | | z, zk | 5 | prof. Ing. Dagmar Janáčová, CSc. (100 % k) | 3/Z |  |
| Embedded systémy s mikropočítači | 22k | | | z, zk | 6 | **prof. Ing. Vladimír Vašek, CSc.** (75 % k)**,  Ing. Jan Dolinay, Ph.D.** (25 % k) | 3/Z | PZ |
| Technické prostředky automatizace | 18k | | | z, zk | 5 | **doc. RNDr. Vojtěch Křesálek, CSc.** (100 % k) | 3/Z | PZ |
| Analogová a číslicová technika | 21k | | | z, zk | 5 | doc. Mgr. Milan Adámek, Ph.D. (100 % k) | 3/Z |  |
| Akční členy mechatronických systémů | 19k | | | z, zk | 4 | **doc. Ing. RNDr. Zdeněk Úředníček, CSc.** (100 % k) | 3/Z | PZ |
| Ročníkový projekt | 5k | | | Z | 1 | prof. Ing. Vladimír Vašek, CSc. (100 % k) | 3/Z |  |
| Programování a aplikace průmyslových robotů a manipulátorů | 36k | | | z, zk. | 5 | **doc. Ing. Lubomír Vašek, CSc.** (75 % k)**,  Ing. Viliam Dolinay, Ph.D.** (25 % k) | 3/L | PZ |
| Programování mobilních aplikací | 18k | | | kl | 5 | **Ing. Radek Vala, Ph.D.** (100 % k) | 3/L | PZ |
| Softskills | 10k | | | z | 2 | *Předmět má pro zaměření SP doplňující charakter* | 3/L |  |
| CAD systémy v elektrotechnice | 15k | | | kl | 3 | Ing. Petr Dostálek, Ph.D. (100 % k) | 3/L |  |
| Bakalářská práce | 33k | | | Obh | 15 | prof. Ing. Vladimír Vašek, CSc. (100 % k) | 3/L |  |
| **Povinně volitelné předměty - skupina 1** | | | | | | | | |
| Cizí jazyk (angličtina, němčina, ruština) 1 | 6k | | | kl | 2 | *Předmět má pro zaměření SP doplňující charakter* | 1/L |  |
| **Podmínka pro splnění této skupiny předmětů:**  Student si volí jeden z nabízených cizích jazyků. Doporučeno pro 1/L. | | | | | | | | |
| **Povinně volitelné předměty - skupina 2** | | | | | | | | |
| Cizí jazyk (angličtina, němčina, ruština) 2 | 6k | | | zk | 2 | *Předmět má pro zaměření SP doplňující charakter* | 2/Z |  |
| **Podmínka pro splnění této skupiny předmětů:**  Student si volí jeden z nabízených cizích jazyků. Doporučeno pro 2/Z. | | | | | | | | |
| **Povinně volitelné předměty - skupina 3** | | | | | | | | |
| Cizí jazyk (angličtina, němčina, ruština) 3 | 6k | | | kl | 2 | *Předmět má pro zaměření SP doplňující charakter* | 2/L |  |
| **Podmínka pro splnění této skupiny předmětů:**  Student si volí jeden z nabízených cizích jazyků. Doporučeno pro 2/L. | | | | | | | | |
| **Povinně volitelné předměty - skupina 4** | | | | | | | | |
| Cizí jazyk (angličtina, němčina, ruština) 4 | 6k | | | zk | 2 | *Předmět má pro zaměření SP doplňující charakter* | 3/Z |  |
| **Podmínka pro splnění této skupiny předmětů:**  Student si volí jeden z nabízených cizích jazyků. Doporučeno pro 3/Z. | | | | | | | | |
| **Součásti SZZ a jejich obsah** | | |  | | | | | |
| Závěrečné zkoušky se skládají z obhajoby bakalářské práce a ze státní zkoušky ze dvou povinných tématických okruhů. Tyto tématické okruhy jsou průřezové a zahrnují v sobě tématiku vždy několika dílčích studijních předmětů.  Tématické okruhy:   1. **Automatické řízení**. Tento tématický okruh v sobě zahrnuje dílčí problematiky, které jsou obsahem dílčích předmětů: Automatické řízení, Spojité řízení, Technické prostředky automatizace, Embedded systémy s mikropočítači, Programování PLC, Programování mobilních aplikací. 2. **Mechatronické a robotické systémy**. Tento tématický okruh v sobě zahrnuje dílčí problematiky, které jsou obsahem dílčích předmětů: Mechatronické systémy, Konstrukce robotů a manipulátorů, Akční členy mechatronických systémů, Programování a aplikace průmyslových robotů a manipulátorů, Řízení materiálových toků.   Studentům budou předem oznámeny okruhy témat, ze kterých budou zkoušeni. Témata jsou každoročně aktualizována a jsou schválena Radou studijních programů pro daný akademický rok. | | | | | | | | |
| **Další studijní povinnosti** | | |  | | | | | |
| Odborná praxe na bakalářském stupni studia není zajišťována, je uskutečňována v navazujícím magisterském stupni studia. | | | | | | | | |
| **Návrh témat kvalifikačních prací a témata obhájených prací** | | |  | | | | | |
| **Příklady obhájených prací:**  Model ke zjištění reakční doby rukou osoby  Vývoj prostředí pro interaktivní aplikaci v MATLABu  Vzdálené řízení laboratorních modelů připojených k programovatelným automatům  Diagnostika signálů řídících jednotek  Technologie Unity 3D pro tvorbu aplikací ve virtuální realitě  Detekce a počítání osob pomocí IR světelných závor  **Návrhy nových témat:**  Na základě popisu kinematiky existujícího robota určení jeho pracovního prostoru v dělení na dosažitelný a pohotovostní.  Návrh a realizace edukačního robotického pracoviště pro SPŠ Zlín. Návrh řešitelných úloh pomocí SCARA robota, včetně softwarového řešení těchto úloh.  Analýza chování plovoucího objektu a principu jeho diferenčního řízení rovinného pohybu.  Návrh řízení pohybu trojkloubového manipulátoru pomocí stejnosměrných servopohonů.  Analýza a návrh robotického „hnízda“ pro řízení materiálového toku při danném výrobním procesu.  Analýza vlivu uspořádání zápěstí pro konkrétní typy technologických efektorů.  Řešení inverzní kinematické úlohy pro manipulátor robotické ruky se třemi rotačními klouby.  Analýza kinematiky chování létajícího objektu (vzducholoď, multikoptéra..) a určení a základního popisu nezbytného senzorického systému.  Návrh manipulace s plastovými díly pomocí pneumatických úchopných prvků.  Návrh vyjímání  výrobků z dvoutiskové vstřikovací formy.  Návrh pracoviště s robotem pro nanášení těsnící PU směsi.  Návrh pracoviště pro orientaci výrobků.  Návrh manipulace s výrobky při vyjímání ze vstřikovací formy.  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. | | | | | | | | |

\*) Rozsah udává počet prezenčních konzultací za přítomnosti studenta

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **B-IIa – Studijní plány a návrh témat prací (bakalářské a magisterské studijní programy)** | | | | | | | |
| **Označení studijního plánu** | | **Aplikovaná informatika v průmyslové automatizaci – Specializace: Průmyslová automatizace**  **Prezenční forma studia** | | | | | |
| **Povinné předměty** | | | | | | | |
| **Název předmětu** | **Rozsah** | | **způsob ověř.** | **počet kred.** | **Vyučující** | **dop. roč./sem.** | **profil. zá**kl**ad** |
| Matematický seminář | 28p+56s+14c | | z, zk | 8 | Mgr. Hana Chudá, Ph.D. (100 % p) | 1/Z |  |
| Softwarová podpora inženýrských výpočtů | 42c | | kl | 4 | Ing. Karel Perůtka, Ph.D. (100 % c) | 1/Z |  |
| Hardware a operační systémy | 28p+28c | | kl | 4 | **doc. Ing. Martin Sysel, Ph.D.** (100 % p) | 1/Z | PZ |
| Programovací metody | 28p+28c | | kl | 4 | Ing. Tomáš Dulík, Ph.D. (100 % p) | 1/Z |  |
| Úvod do materiálových věd | 28p+14c | | z, zk | 4 | doc. Ing. Miroslav Maňas, CSc. (100 % p) | 1/Z |  |
| Inženýrská grafika | 14s+28c | | kl | 4 | doc. Ing. Libuše Sýkorová, Ph.D. (100 % p) | 1/Z |  |
| Průmyslová automatizace | 5p | | z | 1 | prof. Ing. Vladimír Vašek, CSc. (100 % p) | 1/Z |  |
| Automatické řízení | 28p+14s+28c | | z, zk | 6 | **prof. Ing. Vladimír Vašek, CSc. (**100 % p) | 1/L | ZT |
| Matematika I | 28p+28s | | z, zk | 6 | Mgr. Jana Řezníčková, Ph.D. (100 % p) | 1/L |  |
| Fyzikální seminář | 28p+56s+14c | | z, zk | 8 | Mgr. Hana Vašková, Ph.D. (100 % p) | 1/L |  |
| Systémy pro přenos a ukládání dat | 14p+28c | | z, zk | 4 | **doc. Ing. Jiří Vojtěšek, Ph.D.** (50 % p)  **doc. Ing. Zdenka Prokopová, CSc.** (50 % p) | 1/L | PZ |
| Řízení materiálových toků | 28p+14c | | kl | 4 | **doc. Ing. Miroslav Maňas, CSc.** (100 % p) | 1/L |  |
| Sportovní aktivity 1 | 28c | | z | 1 | *Předmět má pro zaměření SP doplňující charakter* | 1/L |  |
| Angličtina 1 | 28s | | kl | 2 | *Předmět má pro zaměření SP doplňující charakter* | 1/L |  |
| Matematika II | 28p+42s | | z, zk | 6 | Mgr. Lubomír Sedláček, Ph.D. (100 % p) | 2/Z |  |
| Objektové programování | 14p+28c | | kl | 4 | Ing. et Ing. Erik Král, Ph.D. (100 % p) | 2/Z |  |
| Fyzika | 28p+42s+14c | | z,zk | 6 | Mgr. Hana Vašková, Ph.D. (100 % p) | 2/Z |  |
| Instrumentace a měření | 28p+14s+28c | | z, zk | 5 | **Ing. Milan Navrátil, Ph.D.** (100 % p) | 2/Z | PZ |
| Spojité řízení | 28p+14s+28c | | z, zk | 6 | **doc. Ing. Libor Pekař, Ph.D.** (100 % p) | 2/Z | ZT |
| Sportovní aktivity 2 | 28c | | z | 1 | *Předmět má pro zaměření SP doplňující charakter* | 2/Z |  |
| Angličtina 2 | 28s | | zk | 2 | *Předmět má pro zaměření SP doplňující charakter* | 2/Z |  |
| Tepelné procesy | 28p+42s+14c | | z, zk | 6 | **prof. Ing. Dagmar Janáčová, CSc.** (100 % p) | 2/L |  |
| Elektrotechnika | 28p+14s+28c | | z, zk | 5 | **doc. Mgr. Milan Adámek, Ph.D. (**100 % p) | 2/L |  |
| Programování PLC | 28p+28c | | z, zk | 4 | **Ing. Tomáš Sysala, Ph.D.** (100 % p) | 2/L | PZ |
| Řízení a logistika výroby | 14p+42c | | kl | 4 | doc. Ing. Bronislav Chramcov, Ph.D. (50 % p), doc. Ing. Jan Kunovský, CSc. (50 % p) | 2/L |  |
| Senzory | 28p+28c | | z, zk | 4 | **doc. RNDr. Vojtěch Křesálek, CSc.** (100 %p) | 2/L | PZ |
| Laboratoř reálných procesů | 42c | | kl | 3 | Ing. Petr Chalupa, Ph.D. (100 % p) | 2/L |  |
| Sportovní aktivity 3 | 28c | | z | 1 | *Předmět má pro zaměření SP doplňující charakter* | 2/L |  |
| Angličtina 3 | 28s | | kl | 3 | *Předmět má pro zaměření SP doplňující charakter* | 2/L |  |
| Mechanika tekutin | 28p+28s | | z, zk | 5 | prof. Ing. Dagmar Janáčová, CSc. (100 % p) | 3/Z |  |
| Embedded systémy s mikropočítači | 28p+56c | | z, zk | 5 | **prof. Ing. Vladimír Vašek, CSc.** (75 % p)**, Ing. Jan Dolinay, Ph.D.** (25 % p) | 3/Z | PZ |
| Akční členy | 28p+28c | | z, zk | 4 | **doc. Ing. RNDr. Zdeněk Úředníček, CSc.** (100 % p) | 3/Z | PZ |
| Analogová a číslicová technika | 28p+14s+28c | | z, zk | 5 | doc. Mgr. Milan Adámek, Ph.D. (100 % p) | 3/Z |  |
| Mechatronické systémy | 28p+28c | | z, zk | 5 | **doc. Ing. RNDr. Zdeněk Úředníček, CSc.** (100 % p) | 3/Z | PZ |
| Ročníkový projekt | 14s | | z | 1 | prof. Ing. Vladimír Vašek, CSc. (100 % p) | 3/Z |  |
| Sportovní aktivity 4 | 28c | | z | 1 | *Předmět má pro zaměření SP doplňující charakter* | 3/Z |  |
| Angličtina 4 | 28s | | zk | 4 | *Předmět má pro zaměření SP doplňující charakter* | 3/Z |  |
| Programování a aplikace průmyslových robotů a manipulátorů | 24p+36c | | z, zk | 5 | **doc. Ing. Lubomír Vašek, CSc.** (75 % p)**,  Ing. Viliam Dolinay, Ph.D.** (25 % p) | 3/L | PZ |
| CAD systémy v elektrotechnice | 24c | | kl | 3 | Ing. Petr Dostálek, Ph.D. (100 % p) | 3/L |  |
| Umělá a výpočetní inteligence | 24p+24c | | z, zk | 5 | **doc. Ing. Zuzana Komínková Oplatková, Ph.D.** (100 % p) | 3/L | PZ |
| Softskills | 24s | | z | 2 | *Předmět má pro zaměření SP doplňující charakter* | 3/L |  |
| Bakalářská práce | 204 | | Obh. | 15 | prof. Ing. Vladimír Vašek, CSc. (100 % p) | 3/L |  |
| **Součásti SZZ a jejich obsah** | | |  | | | | |
| Závěrečné zkoušky se skládají z obhajoby bakalářské práce a ze státní zkoušky ze dvou povinných tématických okruhů. Tyto tématické okruhy jsou průřezové a zahrnují v sobě tématiku vždy několika dílčích studijních předmětů.  Tématické okruhy:  A**. Teorie a prostředky automatického řízení.** Tento tématický okruh v sobě zahrnuje dílčí problematiky, které jsou obsahem dílčích předmětů: Automatické řízení, Spojité řízení, Instrumentace a měření, Senzory, Akční členy, Mechatronické systémy.  B**. Informační technologie pro průmyslovou automatizaci.** Tento tématický okruh v sobě zahrnuje dílčí problematiky, které jsou obsahem dílčích předmětů: Hardware a operační systémy, Systémy pro přenos a ukládání dat, Programování PLC, Embedded systémy s mikropočítači, Programování a aplikace průmyslových robotů a manipulátorů, Umělá a výpočetní inteligence.  Studentům budou předem oznámeny okruhy témat, ze kterých budou zkoušeni. Témata jsou každoročně aktualizována a jsou schválena Radou studijních programů pro daný akademický rok. | | | | | | | |
| **Další studijní povinnosti** | | |  | | | | |
| Odborná praxe na bakalářském stupni studia není zajišťována, je uskutečňována v navazujícím magisterském stupni studia. | | | | | | | |
| **Návrh témat kvalifikačních prací a témata obhájených prací** | | |  | | | | |
| Příklady obhájených prací:  Model ke zjištění reakční doby rukou osoby  Vývoj prostředí pro interaktivní aplikaci v MATLABu  Vzdálené řízení laboratorních modelů připojených k programovatelným automatům  Diagnostika signálů řídících jednotek  Technologie Unity 3D pro tvorbu aplikací ve virtuální realitě  Detekce a počítání osob pomocí IR světelných závor  Návrhy nových témat:  Na základě popisu kinematiky existujícího robota určení jeho pracovního prostoru v dělení na dosažitelný a pohotovostní.  Návrh a realizace edukačního robotického pracoviště pro SPŠ Zlín. Návrh řešitelných úloh pomocí SCARA robota, včetně softwarového řešení těchto úloh.  Analýza chování plovoucího objektu a principu jeho diferenčního řízení rovinného pohybu.  Návrh řízení pohybu trojkloubového manipulátoru pomocí stejnosměrných servopohonů.  Analýza a návrh robotického „hnízda“ pro řízení materiálového toku při danném výrobním procesu.  Analýza vlivu uspořádání zápěstí pro konkrétní typy technologických efektorů.  Řešení inverzní kinematické úlohy pro manipulátor robotické ruky se třemi rotačními klouby.  Analýza kinematiky chování létajícího objektu (vzducholoď, multikoptéra..) a určení a základního popisu nezbytného senzorického systému.  Návrh manipulace s plastovými díly pomocí pneumatických úchopných prvků.  Návrh vyjímání  výrobků z dvoutiskové vstřikovací formy.  Návrh pracoviště s robotem pro nanášení těsnící PU směsi.  Návrh pracoviště pro orientaci výrobků.  Návrh manipulace s výrobky při vyjímání ze vstřikovací formy.  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** | | | **Aplikovaná informatika v průmyslové automatizaci – Specializace: Průmyslová automatizace**  **Kombinovaná forma studia** | | | | | | |
| **Povinné předměty** | | | | | | | | | |
| **Název předmětu** | **Rozsah \*** | | | **způsob ověř.** | | **počet kred.** | **Vyučující** | **dop. roč./sem.** | **profil. zá**kl**ad** |
| Matematický seminář | 30k | | | z, zk | | 8 | Mgr. Hana Chudá, Ph.D. (100 % k) | 1/Z |  |
| Softwarová podpora inženýrských výpočtů | 15k | | | kl | | 4 | Ing. Karel Perůtka, Ph.D. (100 % k) | 1/Z |  |
| Hardware a operační systémy | 16k | | | kl | | 4 | **doc. Ing. Martin Sysel, Ph.D.** (100 % k) | 1/Z | PZ |
| Programovací metody | 16k | | | kl | | 4 | Ing. Tomáš Dulík, Ph.D. (100 % k) | 1/Z |  |
| Úvod do materiálových věd | 16k | | | z, zk | | 4 | doc. Ing. Miroslav Maňas, CSc. (100 % k) | 1/Z |  |
| Inženýrská grafika | 15k | | | kl | | 4 | doc. Ing. Libuše Sýkorová, Ph.D. (100 % k) | 1/Z |  |
| Průmyslová automatizace | 4k | | | Z | | 1 | prof. Ing. Vladimír Vašek, CSc. (100 % k) | 1/Z |  |
| Automatické řízení | 26k | | | z, zk | | 7 | **prof. Ing. Vladimír Vašek, CSc.** (100 % k) | 1/L | ZT |
| Matematika I | 24k | | | z, zk | | 6 | Mgr. Jana Řezníčková, Ph.D. (100 % k) | 1/L |  |
| Fyzikální seminář | 28k | | | z, zk | | 8 | Mgr. Hana Vašková, Ph.D. (100 % k) | 1/L |  |
| Systémy pro přenos a ukládání dat | 14k | | | z, zk | | 4 | **doc. Ing. Jiří Vojtěšek, Ph.D.**(50 % k)  **doc. Ing. Zdenka Prokopová, CSc.** (50 % k) | 1/L | PZ |
| Řízení materiálových toků | 14k | | | kl | | 4 | doc. Ing. Miroslav Maňas, CSc. (100 % k) | 1/L |  |
| Matematika II | 22k | | | z, zk | | 6 | Mgr. Lubomír Sedláček, Ph.D. (100 % k) | 2/Z |  |
| Objektové programování | 16k | | | kl | | 4 | Ing. et Ing. Erik Král, Ph.D. (100 % k) | 2/Z |  |
| Fyzika | 23k | | | z,zk | | 6 | Mgr. Hana Vašková, Ph.D. (100 % k) | 2/Z |  |
| Instrumentace a měření | 21k | | | z, zk | | 6 | **Ing. Milan Navrátil, Ph.D.** (100 % k) | 2/Z | PZ |
| Spojité řízení | 24k | | | z, zk | | 6 | **doc. Ing. Libor Pekař, Ph.D.** (100 % k) | 2/Z | ZT |
| Tepelné procesy | 24k | | | z, zk | | 6 | prof. Ing. Dagmar Janáčová, CSc. (100 % k) | 2/L |  |
| Elektrotechnika | 20k | | | z, zk | | 5 | doc. Mgr. Milan Adámek, Ph.D. (100 % k) | 2/L |  |
| Programování PLC | 20k | | | z, zk | | 5 | **Ing. Tomáš Sysala, Ph.D.** (100 % k) | 2/L | PZ |
| Řízení a logistika výroby | 16k | | | kl | | 4 | doc. Ing. Bronislav Chramcov, Ph.D. (50 % k) doc. Ing. Jan Kunovský, CSc. (50 % k) | 2/L |  |
| Senzory | 15k | | | z, zk | | 4 | **doc. RNDr. Vojtěch Křesálek, CSc.** (100 % k) | 2/L | PZ |
| Laboratoř reálných modelů | 11k | | | kl | | 3 | Ing. Petr Chalupa, Ph.D. (100 % k) | 2/L |  |
| Mechanika tekutin | 21k | | | z, zk | | 5 | prof. Ing. Dagmar Janáčová, CSc. (100 % k) | 3/Z |  |
| Embedded systémy s mikropočítači | 22k | | | z, zk | | 6 | **prof. Ing. Vladimír Vašek, CSc.** (75 % k),  **Ing. Jan Dolinay, Ph.D.** (25 % k) | 3/Z | PZ |
| Akční členy | 15k | | | z, zk | | 4 | **doc. Ing. RNDr. Zdeněk Úředníček, CSc.** (100 % k) | 3/Z | PZ |
| Analogová a číslicová technika | 21k | | | z, zk | | 5 | doc. Mgr. Milan Adámek, Ph.D. (100 % k) | 3/Z |  |
| Mechatronické systémy | 22k | | | z, zk | | 5 | **doc. Ing. RNDr. Zdeněk Úředníček, CSc.** (100 % k) | 3/Z | PZ |
| Ročníkový projekt | 5k | | | Z | | 1 | prof. Ing. Vladimír Vašek, CSc.  (100 % k) | 3/Z |  |
| Programování a aplikace průmyslových robotů a manipulátorů | 25k | | | z, zk | | 5 | **doc. Ing. Lubomír Vašek, CSc.** (75% k),  **Ing. Viliam Dolinay, Ph.D.** (25 % k) | 3/L | PZ |
| CAD systémy v elektrotechnice | 20k | | | kl | | 3 | Ing. Petr Dostálek, Ph.D. (100 % k) | 3/L |  |
| Umělá a výpočetní inteligence | 22k | | | z, zk | | 5 | **doc. Ing. Zuzana Komínková Oplatková, Ph.D.** (100 % k) | 3/L | PZ |
| Softskills | 10k | | | z | | 2 | *Předmět má pro zaměření SP doplňující charakter* | 3/L |  |
| Bakalářská práce | 35k | | | Obh | | 15 | prof. Ing. Vladimír Vašek, CSc. (100 % k) | 3/L |  |
| **Povinně volitelné předměty - skupina 1** | | | | | | | | | |
| Cizí jazyk (angličtina, němčina, ruština) 1 | | 6k | | kl | | 2 | *Předmět má pro zaměření SP doplňující charakter* | 1/L |  |
| **Podmínka pro splnění této skupiny předmětů:**  Student si volí jeden z nabízených cizích jazyků. Doporučeno pro 1/L. | | | | | | | | | |
| **Povinně volitelné předměty - skupina 2** | | | | | | | | | |
| Cizí jazyk (angličtina, němčina, ruština) 2 | | 6k | | zk | | 2 | *Předmět má pro zaměření SP doplňující charakter* | 2/Z |  |
| **Podmínka pro splnění této skupiny předmětů:**  Student si volí jeden z nabízených cizích jazyků. Doporučeno pro 2/Z. | | | | | | | | | |
| **Povinně volitelné předměty - skupina 3** | | | | | | | | | |
| Cizí jazyk (angličtina, němčina, ruština) 3 | | 6k | | kl | | 2 | *Předmět má pro zaměření SP doplňující charakter* | 2/L |  |
| **Podmínka pro splnění této skupiny předmětů:**  Student si volí jeden z nabízených cizích jazyků. Doporučeno pro 2/L. | | | | | | | | | |
| **Povinně volitelné předměty - skupina 4** | | | | | | | | | |
| Cizí jazyk (angličtina, němčina, ruština) 4 | | 6k | | zk | | 2 | *Předmět má pro zaměření SP doplňující charakter* | 3/Z |  |
| **Podmínka pro splnění této skupiny předmětů:**  Student si volí jeden z nabízených cizích jazyků. Doporučeno pro 3/Z. | | | | | | | | | |
| **Součásti SZZ a jejich obsah** | | | | |  | | | | |
| Závěrečné zkoušky se skládají z obhajoby bakalářské práce a ze státní zkoušky ze dvou povinných tématických okruhů. Tyto tématické okruhy jsou průřezové a zahrnují v sobě tématiku vždy několika dílčích studijních předmětů.  Tématické okruhy:  A**. Teorie a prostředky automatického řízení.** Tento tématický okruh v sobě zahrnuje dílčí problematiky, které jsou obsahem dílčích předmětů: Automatické řízení, Spojité řízení, Instrumentace a měření, Senzory, Akční členy, Mechatronické systémy.  B**. Informační technologie pro průmyslovou automatizaci.** Tento tématický okruh v sobě zahrnuje dílčí problematiky, které jsou obsahem dílčích předmětů: Hardware a operační systémy, Systémy pro přenos a ukládání dat, Programování PLC, Embedded systémy s mikropočítači, Programování a aplikace průmyslových robotů a manipulátorů, Umělá a výpočetní inteligence.  Studentům budou předem oznámeny okruhy témat, ze kterých budou zkoušeni. Témata jsou každoročně aktualizována a jsou schválena Radou studijních programů pro daný akademický rok. | | | | | | | | | |
| **Další studijní povinnosti** | | | | |  | | | | |
| Odborná praxe na bakalářském stupni studia není zajišťována, je uskutečňována v navazujícím magisterském stupni studia. | | | | | | | | | |
| **Návrh témat kvalifikačních prací a témata obhájených prací** | | | | |  | | | | |
| Příklady obhájených prací:  Model ke zjištění reakční doby rukou osoby  Vývoj prostředí pro interaktivní aplikaci v MATLABu  Vzdálené řízení laboratorních modelů připojených k programovatelným automatům  Diagnostika signálů řídících jednotek  Technologie Unity 3D pro tvorbu aplikací ve virtuální realitě  Detekce a počítání osob pomocí IR světelných závor  Návrhy nových témat:  Na základě popisu kinematiky existujícího robota určení jeho pracovního prostoru v dělení na dosažitelný a pohotovostní.  Návrh a realizace edukačního robotického pracoviště pro SPŠ Zlín. Návrh řešitelných úloh pomocí SCARA robota, včetně softwarového řešení těchto úloh.  Analýza chování plovoucího objektu a principu jeho diferenčního řízení rovinného pohybu.  Návrh řízení pohybu trojkloubového manipulátoru pomocí stejnosměrných servopohonů.  Analýza a návrh robotického „hnízda“ pro řízení materiálového toku při danném výrobním procesu.  Analýza vlivu uspořádání zápěstí pro konkrétní typy technologických efektorů.  Řešení inverzní kinematické úlohy pro manipulátor robotické ruky se třemi rotačními klouby.  Analýza kinematiky chování létajícího objektu (vzducholoď, multikoptéra..) a určení a základního popisu nezbytného senzorického systému.  Návrh manipulace s plastovými díly pomocí pneumatických úchopných prvků.  Návrh vyjímání  výrobků z dvoutiskové vstřikovací formy.  Návrh pracoviště s robotem pro nanášení těsnící PU směsi.  Návrh pracoviště pro orientaci výrobků.  Návrh manipulace s výrobky při vyjímání ze vstřikovací formy.  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. | | | | | | | | | |

\*) Rozsah udává počet prezenčních konzultací za přítomnosti studenta







|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Charakteristika studijního předmětu - přehled** Obsah žádosti | | | | |
| **Vysoká škola** | | Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně | | |
| **Součást vysoké školy** | | Fakulta aplikované informatiky | | |
| **Název studijního programu** | | Aplikovaná informatika v průmyslové automatizaci | | |
| **Abecední seznam** | | | | |
| **Název předmětu** | **Ročník/semestr** | | **Specializace** | |
| **Inteligentní systémy s roboty** | **Průmyslová automatizace** |
| Akční členy | 3/Z | |  | předmět specializace |
| Akční členy mechatronických systémů | 3/Z | | předmět specializace |  |
| Analogová a číslicová technika | 3/Z | | společná část předmetů | společná část předmetů |
| Angličtina 1 | 1/L | | společná část předmetů | společná část předmetů |
| Angličtina 2 | 2/Z | | společná část předmetů | společná část předmetů |
| Angličtina 3 | 2/L | | společná část předmetů | společná část předmetů |
| Angličtina 4 | 3/Z | | společná část předmetů | společná část předmetů |
| Automatické řízení (ISR) | 1/L | | předmět specializace |  |
| Automatické řízení (PA) | 1/L | |  | předmět specializace |
| Bakalářská práce | 3/L | | společná část předmetů | společná část předmetů |
| CAD systémy v elektrotechnice | 3/Z | | společná část předmetů | společná část předmetů |
| Elektrotechnika (ISR) | 2/L | | předmět specializace |  |
| Elektrotechnika (PA) | 2/L | |  | předmět specializace |
| Embedded systémy s mikropočítači | 3/Z | | společná část předmetů | společná část předmetů |
| Fyzika | 2/Z | |  | předmět specializace |
| Fyzikální seminář | 1/Z | | společná část předmetů | společná část předmetů |
| Fyzikální seminář (PA) | 1/L | | společná část předmetů | společná část předmetů |
| Hardware a operační systémy | 1/Z | | společná část předmetů | společná část předmetů |
| Instrumentace a měření (ISR) | 2/Z | | předmět specializace |  |
| Instrumentace a měření (PA) | 2/Z | |  | předmět specializace |
| Inteligentní systémy s roboty | 1/Z | | předmět specializace |  |
| Inženýrská grafika | 1/L | | společná část předmetů | společná část předmetů |
| Inženýrská grafika | 1/Z | | společná část předmetů | společná část předmetů |
| Konstrukce robotů a manipulátorů | 2/L | | předmět specializace |  |
| Laboratoř reálných procesů | 2/L | |  | předmět specializace |
| Matematický seminář | 1/Z | | společná část předmetů | společná část předmetů |
| Matematika I | 1/L | | společná část předmetů | předmět specializace |
| Matematika II | 2/Z | | společná část předmetů | předmět specializace |
| Mechanika tekutin | 3/Z | | společná část předmetů | společná část předmetů |
| Mechanika v robotických systémech | 1/L | | předmět specializace |  |
| Mechatronické systémy | 2/Z | | společná část předmetů | společná část předmetů |
| Mechatronické systémy | 3/Z | | společná část předmetů | společná část předmetů |
| Němčina 1 (KS) | 1/L | | společná část předmetů | společná část předmetů |
| Němčina 2 (KS) | 2/Z | | společná část předmetů | společná část předmetů |
| Němčina 3 (KS) | 2/L | | společná část předmetů | společná část předmetů |
| Němčina 4 (KS) | 3/Z | | společná část předmetů | společná část předmetů |
| Objektové programování | 2/Z | | společná část předmetů | společná část předmetů |
| Programovací metody | 1/Z | | společná část předmetů | společná část předmetů |
| Programování a aplikace průmyslových robotů a manipulátorů | 3/L | | předmět specializace |  |
| Programování a aplikace průmyslových robotů a manipulátorů | 3/L | |  | předmět specializace |
| Programování mobilních aplikací | 3/L | | předmět specializace |  |
| Programování PLC | 2/L | | společná část předmetů | společná část předmetů |
| Průmyslová automatizace | 1/Z | |  | předmět specializace |
| Ročníkový projekt | 3/Z | | společná část předmetů | společná část předmetů |
| Ruština 1 (KS) | 1/L | | společná část předmetů | společná část předmetů |
| Ruština 2 (KS) | 2/Z | | společná část předmetů | společná část předmetů |
| Ruština 3 (KS) | 2/L | | společná část předmetů | společná část předmetů |
| Ruština 4 (KS) | 3/Z | | společná část předmetů | společná část předmetů |
| Řízení a logistika výroby | 2/L | | společná část předmetů | společná část předmetů |
| Řízení materiálových toků | 1/L | | společná část předmetů | společná část předmetů |
| Senzory | 2/L | |  | předmět specializace |
| Softskills | 3/L | | společná část předmetů | společná část předmetů |
| Softwarová podpora inženýrských výpočtů | 1/L | | společná část předmetů | společná část předmetů |
| Softwarová podpora inženýrských výpočtů | 1/Z | | společná část předmetů | společná část předmetů |
| Spojité řízení | 2/Z | | společná část předmetů | společná část předmetů |
| Sportovní aktivity 1-4 | 1/L,2/Z,2/L,3/Z | | společná část předmetů | společná část předmetů |
| Systémy pro přenos a ukládání dat | 1/L | | společná část předmetů | společná část předmetů |
| Technické prostředky automatizace | 3/Z | | předmět specializace |  |
| Tepelné procesy | 2/L | | společná část předmetů | společná část předmetů |
| Umělá a výpočetní inteligence | 3/L | |  | předmět specializace |
| Úvod do materiálových věd | 1/Z | | společná část předmetů | společná část předmetů |
| Vybrané kapitoly z matematiky | 2/Z | | předmět specializace |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **B-III – Charakteristika studijního předmětu** Abecední seznam | | | | | | | |
| **Název studijního předmětu** | Akční členy | | | | | | |
| **Typ předmětu** | Povinný „PZ“ pro specializaci:  Průmyslová automatizace | | | | **doporučený ročník / semestr** | | 3/Z |
| **Rozsah studijního předmětu** | 28p+28c | | **hod.** |  | **kreditů** | 4 | |
| **Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence** | Předpokládaná je znalost obsahu předmětů Elektrotechnika, Mechatronické systémy, Automatické řízení, Instrumentace a Technické prostředky automatizace. | | | | | | |
| **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 | | | | | | |
| **Vyučující** | doc RNDr. Ing. Zdeněk Úředníček, CSc. (přednášky 100%) | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Stručná anotace předmětu** |  | | | | | | |
| Absolvováním tohoto předmětu získají studenti znalosti a dovedností z oblasti řízení pohybu mechanických struktur robotů prostřednictvím embedded akčních členů různého typu. Předmět navazuje na předmět Mechatronické systémy a předpokládá základní znalosti z principů mechanických pohybů a přenosu informace o nich (senzory).  Témata:   1. Základní poznatky z pohybu vázaných hmotných objektů. Vztah zobecněného pohybu a zobecněné síly. 2. Možnosti řízení zobecněné síly jako primární mechanické veličiny při řízení pohybu. 3. Základní principy řízení elektrické energie. Šířkově impulzní řízení (PWM) elektrické energie. Spínací výkonové polovodičové prvky. 4. PWM řízení jednofázového a trojfázového napětí. Praktické příklady (cvičení) 5. PWM řízení jednofázového a trojfázového proudu R-L zátěží. Přímé řízení dvoupolohovou regulací. Nepřímé PWM řízení proudu. 6. Elektro - hydraulicko - mechanické měniče jako akční členy v mechatronice. 7. Elektro-mechanické měniče (elektrické stroje) jako akční členy. Principy a rozdělení. 8. Stejnosměrný elektrický stroj. Princip, dynamický popis, způsob řízení momentu a rychlosti elektrickou energií. 9. Střídavý elektrický stroj. Princip. Rozdělení. Možnosti řízení momentu střídavého stroje prostřednictvím řízené elektrické energie. 10. Synchronní stroj. Princip. Dynamický popis. Způsoby řízení 11. Krokový motor jako zvláštní případ synchronního stroje. Druhy, způsoby řízení. Simulační model energetických interakcí krokového motoru a jeho vysvětlení. Výsledky simulačních experimentů. 12. Asynchronní elektrický stroj. Princip. Dynamický popis. Způsoby řízení 13. Případové studie s ukázkou použití jednotlivých akčních členů-SS stroj 14. Případové studie s ukázkou použití jednotlivých akčních členů-Synchronní stroj s permanentními magnety. | | | | | | | |
| **Studijní literatura a studijní pomůcky** | |  | | | | | |
| **Povinná literatura:**  ÚŘEDNÍČEK, Z. *Elektromechanické akční členy*. Vyd. 1. Zlín, Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2009. ISBN 978-80-7318-835-1.  BRANŠTETTER, P.: *Technické prostředky pro řízení elektrických pohonů*, FEI VŠB-TU Ostrava 2005  ŽALMAN, M.: *Akčné členy*, Fakulta elektrotechniky a informatiky STU Bratislava, Bratislava 2002  **Doporučená literatura:**  SKALICKÝ, J.: *Elektrické servopohony*, skripta Fakulty elektrotechniky a komunikačních technologií, Brno  DE SILVA, C.W.: *Control Senzor and Actuators*. Prentice Hall, 1989.  Kompletní systém přednášek ve formátu \*.pdf umístěných na LMS systému univerzity (Moodle).  Bradley, D.A., Dawson, D., Burd, N.C., Loader A.J. : *Mechatronics, Electronics in products and processe*, Chapman&HALL, University Press, Cambidge 1991, ISBN 0 412 58290 2  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 | | | | | | | |
| **Informace ke kombinované nebo distanční formě** | | | | | | | |
| **Rozsah konzultací (soustředění)** | | | 15 | **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** | Akční členy mechatronických systémů | | | | | | |
| **Typ předmětu** | Povinný „PZ“ pro specializaci  Inteligentní systémy s roboty | | | | **doporučený ročník / semestr** | | 3/Z |
| **Rozsah studijního předmětu** | 28p+28c | | **hod.** |  | **kreditů** | 4 | |
| **Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence** | Předpokládaná je znalost obsahu předmětů Mechatronické systémy, Automatické řízení, Instrumentace a Technické prostředky automatizace. | | | | | | |
| **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 | | | | | | |
| **Vyučující** | doc RNDr. Ing. Zdeněk Úředníček, CSc, (přednášky 100%) | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Stručná anotace předmětu** |  | | | | | | |
| Absolvováním tohoto předmětu získají studenti znalosti a dovedností z oblasti řízení pohybu mechanických struktur robotů prostřednictvím embedded akčních členů různého typu. Předmět navazuje na předmět Mechatronické systémy a předpokládá základní znalosti z principů mechanických pohybů a přenosu informace o nich (senzory).  Témata:   1. Základní poznatky z pohybu vázaných hmotných objektů. Vztah zobecněného pohybu a zobecněné síly. 2. Možnosti řízení zobecněné síly jako primární mechanické veličiny při řízení pohybu. 3. Základní principy řízení elektrické energie. Šířkově impulzní řízení (PWM) elektrické energie. Spínací výkonové polovodičové prvky. 4. PWM řízení jednofázového a trojfázového napětí. Praktické příklady (cvičení) 5. PWM řízení jednofázového a trojfázového proudu R-L zátěží. Přímé řízení dvoupolohovou regulací. Nepřímé PWM řízení proudu. 6. Elektro - hydraulicko - mechanické měniče jako akční členy v mechatronice. 7. Elektro-mechanické měniče (elektrické stroje) jako akční členy. Principy a rozdělení. 8. Stejnosměrný elektrický stroj. Princip, dynamický popis, způsob řízení momentu a rychlosti elektrickou energií. 9. Střídavý elektrický stroj. Princip. Rozdělení. Možnosti řízení momentu střídavého stroje prostřednictvím řízené elektrické energie. 10. Synchronní stroj. Princip. Dynamický popis. Způsoby řízení 11. Krokový motor jako zvláštní případ synchronního stroje. Druhy, způsoby řízení. Simulační model energetických interakcí krokového motoru a jeho vysvětlení. Výsledky simulačních experimentů. 12. Asynchronní elektrický stroj. Princip. Dynamický popis. Způsoby řízení 13. Případové studie s ukázkou použití jednotlivých akčních členů-SS stroj 14. Případové studie s ukázkou použití jednotlivých akčních členů-Synchronní stroj s permanentními magnety. | | | | | | | |
| **Studijní literatura a studijní pomůcky** | |  | | | | | |
| **Povinná literatura:**  ÚŘEDNÍČEK, Z. *Elektromechanické akční členy*. Vyd. 1. Zlín, Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2009. ISBN 978-80-7318-835-1.  BRANŠTETTER, P.: *Technické prostředky pro řízení elektrických pohonů*, FEI VŠB-TU Ostrava 2005  ŽALMAN, M.: *Akčné členy*, Fakulta elektrotechniky a informatiky STU Bratislava, Bratislava 2002  **Doporučená literatura:**  SKALICKÝ, J.: *Elektrické servopohony*, skripta Fakulty elektrotechniky a komunikačních technologií, Brno  DE SILVA, C. W.: *Control Senzor and Actuators*. Prentice Hall, 1989.  Kompletní systém přednášek ve formátu \*.pdf umístěných na LMS systému univerzity (Moodle).  Bradley, D.A., Dawson, D., Burd, N.C., Loader A.J. : *Mechatronics, Electronics in products and processe*, Chapman&HALL, University Press, Cambidge 1991, ISBN 0 412 58290 2  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 | | | | | | | |
| **Informace ke kombinované nebo distanční formě** | | | | | | | |
| **Rozsah konzultací (soustředění)** | | | 19 | **hodin** | | | |
| **Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím** | | | | | | | |
| Vyučující na FAI má 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** | Analogová a číslicová technika | | | | | | |
| **Typ předmětu** | Povinný pro specializace  Inteligentní systémy s roboty  Průmyslová automatizace | | | | **doporučený ročník / semestr** | | 3/Z |
| **Rozsah studijního předmětu** | 28p+14s+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 cvičeních).  2. Teoretické a praktické zvládnutí probíraných témat.  3. Samostatné vypracování všech laboratorních protokolů v průběhu semestru.  4. Prokázání úspěšného zvládnutí probírané tématiky při písemné i ústní části zkoušky. | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Garant předmětu** | doc. Mgr. Milan Adámek, Ph.D. | | | | | | |
| **Zapojení garanta do výuky předmětu** | Metodicky, přednáší | | | | | | |
| **Vyučující** | doc. Mgr. Milan Adámek, Ph.D. (přednášky 100%) | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Stručná anotace předmětu** |  | | | | | | |
| Po absolvování předmětu je student seznámen s problematikou analogových a číslicových obvodů. Je schopen využívat získané znalosti při návrhu elektronických systémů. Na předmět navazuje předmět Mikropočítače a PLC.  Témata:   1. Vodivé materiály, izolanty a polovodiče, vlastnosti polovodičových prvků, VA charakteristika diody, stabilizátory a usměrňovače. 2. Tranzistorový jev, bipolární tranzistory, VA charakteristiky tranzistorů, základní zesilovací stupně s bipolárním tranzistorem (SE, SB, SC), princip funkce, analýza základních vlastností (zesílení, vstupní a výstupní odpor), frekvenční vlastnosti, Millerův efekt. 3. Unipolární tranzistory, IGFET a JEFT tranzistory, VA charakteristiky unipolárních charakteristik a jejich měření, základní zesilovací stupně s unipolárním tranzistorem (SS, SG, SD), porovnání vlastností, využití. 4. Vícevrstvé spínací součástky, režim závěrně blokující a obousměrně vodivý, diak, triak, tyristor, konstrukce, VA charakteristiky, příklady použití. 5. Konstrukce operačních zesilovačů, základní zapojení pro idealizovaný operační zesilovač, invertující a neinvertující zesilovač, rozdílový zesilovač, sumátor, integrační a derivační člen, napěťový sledovač, reálné vlastnosti operačních zesilovačů. 6. Optoelektronické prvky, optoelektronické vysílače a přijímače, optočleny, princip oscilátoru, podmínky vzniku oscilací, typy oscilátorů a jejich obvodová řešení. Generátory funkcí, napěťově řízený oscilátor. 7. Číselné soustavy jako základ kódu, algebraické operace v číselných soustavách, váhové a neváhové kódy, detekční kódy. 8. Logické členy s bipolárními tranzistory, hazardy v kombinačních logických obvodech, TTL technologie 9. Logické členy s unipolárními tranzistory. CMOS technologie. Kompatibilita TTL a CMOS technologií. 10. Vybrané logické bloky: sčítačka, odčítačka, multiplexor, demultiplexor, dekodér, kodér, rekodér, detektor chyb kódu, generátor parity, komparátor, aritmetická a logická jednotka. 11. Sekvenční logické obvody a sítě, astabilni, bistabilní a monostabilní klopné obvody, registr, asynchronní a synchronní čítač, paměti, typy pamětí a jejich konstrukce. 12. Posuvný registr, děliče frekvence, příklady použití. 13. AD převodníky, konstrukce, vlastnosti, použití jednotlivých typů. 14. DA převodníky, konstrukce, vlastnosti, použití jednotlivých typů. | | | | | | | |
| **Studijní literatura a studijní pomůcky** | |  | | | | | |
| **Povinná literatura:**  VOBECKÝ, J., ZÁHLAVA, V.: *Elektronika: součástky a obvody, principy a příklady*. Grada, 2015. ISBN: 978-80-247-1241-3.  DOLEČEK, J.: *Moderní učebnice elektroniky komplet*. BEN. 2009. ISBN 80-7300-185-3.  **Doporučená literatura:**  PUNČOCHÁŘ, J. *Operační zesilovače*. BEN. Praha, 2003.  CETL, PAPEŽ: *Konstrukce a realizace elektronických obvodů*. ČVUT. ISBN 80-01-02463-6.  BANZHAF, W. *Understanding Basic Electronics*. ARRL, 2015. ISBN-13: 978-0872590823.  SHAMIEH, C.: *Electronics For Dummies*. A Wiley Brand. ISBN-13 978-1119117971.  ASHBY, R. *Electrical Engineering* 101. 2012. Elsevier. ISBN-13: 978-0123860019. | | | | | | | |
| **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** | Angličtina 1 | | | | | | |
| **Typ předmětu** | Povinný pro specializace:  Inteligentní systémy s roboty  Průmyslová automatizace | | | | **doporučený ročník / semestr** | | 1/L |
| **Rozsah studijního předmětu** | 28s | | **hod.** |  | **kreditů** | 2 | |
| **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** | *Předmět má pro zaměření SP doplňující charakter* | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Stručná anotace předmětu** |  | | | | | | |
| Cílem kurzu je prohloubit jazykové znalosti na úrovni B1 především v oblasti správného formálního užívání jazyka a slovní zásoby. Důraz je kladen také na procvičování komunikačních dovedností v cizím jazyce s ohledem na budoucí profesní uplatnění studentů. Obsah předmětu pokrývá lekce 7-12 učebnice English File Pre-Intermediate.  **Témata:**   1. Infinitiv s to 2. Infinitiv s gerundiem 3. Modální slovesa vyjadřující povinnost 4. Modální slovesa: should, might 5. První podmínková věta 6. Přivlastňovací zájmena 7. Druhá podmínková věta, průběžný test 8. Předpřítomný čas 9. Trpný rod 10. Vazba s „used to“ 11. Frázová slovesa 12. Předminulý čas 13. Nepřímá řeč 14. Závěrečný test   Předmět je zaměřen na slovní zásobu a funkční jazyk související s probíranými tématy: vazby s „get“, problematická slovesa, příslovce, zvířata, biografie, škola, sport, frázová slovesa, slovesné fráze | | | | | | | |
| **Studijní literatura a studijní pomůcky** | |  | | | | | |
| **Povinná literatura:**  Oxeden, C., Ch. Latham-Koenig a P. Seligson. *English File Pre-Intermediate*, third edition. Oxford, 2012.  **Doporučená literatura:**  Raymond M. *English Grammar in Use* (4th edition).  Redman, S. *English Vocabulary in Use*, Pre-intermediate and Intermediate. CUP. | | | | | | | |
| **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** | Angličtina 2 | | | | | | |
| **Typ předmětu** | Povinný pro specializace:  Inteligentní systémy s roboty  Průmyslová automatizace | | | | **doporučený ročník / semestr** | | 2/Z |
| **Rozsah studijního předmětu** | 28s | | **hod.** |  | **kreditů** | 2 | |
| **Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence** | nejsou | | | | | | |
| **Způsob ověření studijních výsledků** | 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 včetně ústní části. | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Garant předmětu** |  | | | | | | |
| **Zapojení garanta do výuky předmětu** |  | | | | | | |
| **Vyučující** | *Předmět má pro zaměření SP doplňující charakter* | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Stručná anotace předmětu** |  | | | | | | |
| Cílem kurzu je prohloubit jazykové znalosti na úrovni B1+ mírně pokročilý především v oblasti správného formálního užívání jazyka a slovní zásoby. Důraz je kladen také na procvičování komunikačních dovedností v cizím jazyce s ohledem na budoucí profesní uplatnění studentů. Obsah předmětu pokrývá lekce 1-3 učebnice English File Intermediate Third edition.  **Témata:**   1. Přítomný čas prostý a průběhový 2. Stavová a dynamická slovesa 3. Přítomný čas průběhový pro budoucnost 4. Budoucnost: going to, will/won't 5. Reciproční zájmena 6. Praktická angličtina 7. Předpřítomný čas a minulý prostý čas, průběžný test 8. Předpřítomný čas + for/since 9. Předpřítomný čas průběhový 10. Extrémní přídavná jména 11. Stupňování přídavných jmen 12. Členy 13. Kolokace 14. Test   Předmět je zaměřen na slovní zásobu a funkční jazyk související s probíranými tématy: Rodina a přátelé, popis osoby, zjišťování informací, peníze, udání směru, pozvání, návrh, plánování výletu, plánování zlepšení ve tvém městě pro turisty, jídlo, restaurace, rezervování. | | | | | | | |
| **Studijní literatura a studijní pomůcky** | |  | | | | | |
| **Povinná literatura:**  Oxeden, C., Ch. Latham-Koenig a P. Seligson. *English File Pre-Intermediate*, third edition. Oxford, 2012.  **Doporučená literatura:**  Raymond M. *English Grammar in Use* (4th edition).  Redman, S. *English Vocabulary in Use*, Pre-intermediate and Intermediate. CUP. | | | | | | | |
| **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** | Angličtina 3 | | | | | | |
| **Typ předmětu** | Povinný pro specializace:  Inteligentní systémy s roboty  Průmyslová automatizace | | | | **doporučený ročník / semestr** | | 2/L |
| **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** | *Předmět má pro zaměření SP doplňující charakter* | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Stručná anotace předmětu** |  | | | | | | |
| Cílem kurzu je prohloubit jazykové znalosti na úrovni B2 středně pokročilý především v oblasti správného formálního užívání jazyka a slovní zásoby. Důraz je kladen také na procvičování komunikačních dovedností v cizím jazyce s ohledem na budoucí profesní uplatnění studentů. Obsah předmětu pokrývá lekce 4-6 učebnice English File Intermediate Third edition.  **Témata:**   1. Modální slovesa vyjadřující schopnost 2. Zvratná zájmena 3. Přídavná zájmena zakončená na -ed/-ing 4. Modální slovesa vyjadřující povinnost 5. Modální slovesa vyjadřující povinnost v minulosti 6. Minulé časy (prostý, průběhový) 7. Předminulý čas, průběžný test 8. Telefonování 9. Spojení s usually/used to 10. Žádost a dovolení 11. Praktická angličtina 12. Trpný rod 13. Modální slovesa a vyjádření dedukce 14. Test   Předmět je zaměřen na slovní zásobu a funkční jazyk související s probíranými tématy: Rodina a přátelé, popis osoby, zjišťování informací, peníze, udání směru, pozvání, návrh, plánování výletu, plánování zlepšení ve tvém městě pro turisty, jídlo, restaurace, rezervování. | | | | | | | |
| **Studijní literatura a studijní pomůcky** | |  | | | | | |
| **Povinná literatura:**  Oxeden, C., Ch. Latham-Koenig a P. Seligson. *English File Pre-Intermediate*, third edition. Oxford, 2012.  **Doporučená literatura:**  Raymond M. *English Grammar in Use* (4th edition).  Redman, S. *English Vocabulary in Use*, Pre-intermediate and Intermediate. CUP. | | | | | | | |
| **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** | Angličtina 4 | | | | | | |
| **Typ předmětu** | Povinný pro specializace:  Inteligentní systémy s roboty  Průmyslová automatizace | | | | **doporučený ročník / semestr** | | 3/Z |
| **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** | *Předmět má pro zaměření SP doplňující charakter* | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Stručná anotace předmětu** |  | | | | | | |
| Cílem kurzu je prohloubit jazykové znalosti na úrovni B2 středně pokročilý především v oblasti správného formálního užívání jazyka a slovní zásoby. Důraz je kladen také na procvičování komunikačních dovedností v cizím jazyce s ohledem na budoucí profesní uplatnění studentů. Obsah předmětu pokrývá lekce 7-10 učebnice English File Intermediate Third edition.  **Témata:**   1. První podmínková věta 2. Časové věty 3. 'Make' and 'let' 4. Druhá podmínková věta 5. Praktická angličtina 6. Nepřímá řeč 7. Infinitiv a gerundium, průběžný test 8. Třetí podmínková věta 9. Tvoření přídavných jmen a příslovcí 10. Kvantifikátory 11. Frázová slovesa 12. Vztažné věty 13. Složená podstatná jména 14. Dovětky, Test   Předmět je zaměřen na slovní zásobu a funkční jazyk související s probíranými tématy: Probírání důležitých životních událostí, dávání rad, noviny, nabídky, právo a pořádek, nakupování, stížnosti, výhody a nevýhody, sport, peníze, společenské výrazy. | | | | | | | |
| **Studijní literatura a studijní pomůcky** | |  | | | | | |
| **Povinná literatura:**  Oxeden, C., Ch. Latham-Koenig a P. Seligson. *English File Pre-Intermediate*, third edition. Oxford, 2012.  **Doporučená literatura:**  Raymond M. *English Grammar in Use* (4th edition).  Redman, S. *English Vocabulary in Use*, Pre-intermediate and Intermediate. CUP. | | | | | | | |
| **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** | Automatické řízení | | | | | | |
| **Typ předmětu** | Povinný „ZT“ pro specializaci:  Inteligentní systémy s roboty | | | | **doporučený ročník / semestr** | | 1/L |
| **Rozsah studijního předmětu** | 28p+42s+56c | | **hod.** |  | **kreditů** | 8 | |
| **Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence** | U studenta se předpokládají základní znalosti vysokoškolské matematiky a základů fyziky. | | | | | | |
| **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. 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 písemné a ústní zkoušce | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Garant předmětu** | prof. Ing. Vladimír Vašek, CSc. | | | | | | |
| **Zapojení garanta do výuky předmětu** | Metodicky, přednášející 67% | | | | | | |
| **Vyučující** | prof. Ing. Vladimír Vašek, CSc. (přednášky 67%)  Mgr. Jana Řezníčková, Ph.D. (přednášející 33%) | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Stručná anotace předmětu** |  | | | | | | |
| Po absolvování předmětu bude student seznámen se základními přístupy k automatickému řízení, bude schopen pracovat s návrhem logického řízení, navrhnout jednoduchý spojitý regulační obvod, získá základní povědomost o diskrétním regulačním obvodu. Na předmět navazuje a jeho obsahovou náplň prohlubuje v rámci tohoto studijního oboru předmět zabývající se řízením spojitých fyzikálních veličin..  Témata?   1. Automatické řízení - logické řízení, spojité řízení spojitých fyzikálních veličin, diskrétní řízení spojitých fyzikálních veličin - základní pojmy a principy. 2. Jednoduchý spojitý regulační obvod, jeho součásti, popis veličin, obecné vlastnosti řízených a řídicích systémů. Matematický model části regulačního obvodu a celého regulačního obvodu. Linearita, metody linearizace. 3. Pojem diferenciální rovnice. Řešení diferenciální rovnice. Cauchyova úloha. Obyčejná diferenciální rovnice 1. řádu. Separovatelná obyčejná diferenciální rovnice 1. řádu. Lineární nehomogenní obyčejná diferenciální rovnice 1. řádu. Příklady systémů popisovaných těmito rovnicemi. 4. Obyčejná diferenciální rovnice n-tého řádu. Základní pojmy a vlastnosti. Homogenní lineární obyčejná diferenciální rovnice n-tého řádu s konstantními koeficienty. Charakteristická rovnice. Nehomogenní lineární obyčejná diferenciální rovnice n-tého řádu s konstantními koeficienty. Metody řešení. Příklady systémů popisovaných těmito rovnicemi. 5. Soustava obyčejných diferenciálních rovnic 1. řádu s konstantními koeficienty. Vlastní čísla. Vlastní vektory. Stabilita řešení soustavy obyčejných diferenciálních rovnic 1. řádu. 6. Laplaceova transformace. Definice a základní vlastnosti Laplaceovy transformace. Zpětná Laplaceova transformace. Slovník Laplaceovy transformace. Řešení obyčejných diferenciálních rovnic pomocí Laplaceovy transformace. Pojem diskrétní funkce, aplikace, definice a základní vlastnosti Z- transformace, slovník L a Z – transformace. 7. Obrazový přenos systému. Popis základního regulačního obvodu v otevřené a uzavřené smyčce. Přenosy a signály v uzavřeném regulačním obvodu. Bloková algebra spojitých systémů. 8. Popis vlastností proporcionálních, integračních a derivačních členů RO (ideální, se setrvačností 1. řádu, se setrvačností 2. řádu), diferenciální rovnice, obrazové přenosy, přechodové charakteristiky. 9. Popis vlastností ideálních P, I, D regulátorů, jejich kombinace, základní vlastnosti, diferenciální rovnice, obrazové přenosy, přechodové charakteristiky. 10. Metody analýzy spojitého regulačního obvodu – fyzikální realizovatelnost, stabilita, ustálená regulační odchylka. 11. Metody syntézy spojitého regulačního obvodu s PID regulátory. 12. Podrobné schéma diskrétního regulačního obvodu; princip činnosti, spojité veličiny, posloupnosti diskrétních hodnot, číselné veličiny, vzorkovací a tvarovací člen. 13. Diskrétní PID regulátory, interpretace jeho jednotlivých složek, Návrh číslicového regulátoru metodou požadovaného modelu. 14. Principy dalších regulačních obvodů – víceparametrový, extremální, rozvětvené obvody, obvod se Smithovým regulátorem, s interním modelem, adaptivní regulátory, robustní řízení. | | | | | | | |
| **Studijní literatura a studijní pomůcky** | |  | | | | | |
| **Povinná literatura:**  VÍTEČKOVÁ, M., VÍTEČEK, A.: *Základy automatické regulace*, VŠB TU Ostrava, 2008  ŠVARC, I.: *Automatizace/Automatické řízení*, VUT v Brně, 2005  NAVRÁTIL, P.:*Automatizace, vybrané statě*, FAI,UTB ve Zlíně, 2011, elektronická skripta  OSTRAVSKÝ, J. *Diferenciální počet funkce více proměnných*. Nekonečné číselné řady UTB Zlín, 2007  ŘEZNÍČKOVÁ, J.: *Diferenciální rovnice (pomocný učební text*) 2008  **Doporučená literatura:**  BALÁTĚ, J.: *Automatické řízení*, BEN Technická literatura, Praha, 2004.  VÍTEČEK, A., M. VÍTEČKOVÁ a L. LANDRYOVÁ: *Basic Principles of Automatic Control*, VŠB-TU Ostrava 2012  VAŠEK, V.: *Teorie automatického řízení II*, Skripta FT VUT, Zlín.  VAŠEK, V.: *Elektronická pomůcka pro přednášky z TAŘ II*, interní síť FAI, UTB ve Zlíně  VÍTEČEK, A. a M. VÍTEČKOVÁ: *Closed-Loop Control of Mechatronic systems*, VŠB-TU, ISBN 978-80-248-3149-7  Ostrava 2013  CORRIOU, Jean-Pierre. *Process control: theory and applications*. London: Springer, 2010, 758 s. ISBN 978-1-84996-911-6.  FRANKLIN, G. F., POWEL, J. D., EMAMI-NAEINI, A.: *Feedback Control of Dynamics Systems* | | | | | | | |
| **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** | Automatické řízení | | | | | | |
| **Typ předmětu** | Povinný „ZT“ pro specializaci:  Průmyslová automatizace | | | | **doporučený ročník / semestr** | | 1/L |
| **Rozsah studijního předmětu** | 28p+14s+28c | | **hod.** |  | **kreditů** | 6 | |
| **Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence** | U studenta se předpokládají základní znalosti vysokoškolské matematiky a základů fyziky. | | | | | | |
| **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. 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 písemné a ústní zkoušce. | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Garant předmětu** | prof. Ing. Vladimír Vašek, CSc. | | | | | | |
| **Zapojení garanta do výuky předmětu** | Metodicky, přednášející | | | | | | |
| **Vyučující** | prof. Ing. Vladimír Vašek, CSc. (přednášky 100%) | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Stručná anotace předmětu** |  | | | | | | |
| Po absolvování předmětu bude student seznámen se základními přístupy k automatickému řízení, bude schopen pracovat s návrhem logického řízení, navrhnout jednoduchý spojitý regulační obvod, získá základní povědomost o diskrétním regulačním obvodu. Na předmět navazuje a jeho obsahovou náplň prohlubuje v rámci tohoto studijního oboru předmět zabývající se řízením spojitých fyzikálních veličin..  Témata:   1. Automatické řízení - logické řízení, spojité řízení spojitých fyzikálních veličin, diskrétní řízení spojitých fyzikálních veličin - základní pojmy a principy. 2. Jednoduchý spojitý regulační obvod, jeho součásti, popis veličin, obecné vlastnosti řízených a řídicích systémů. Matematický model části regulačního obvodu a celého regulačního obvodu. Linearita, metody linearizace. 3. Model ve tvaru diferenciální rovnice. Řešení diferenciální rovnice. Obyčejná diferenciální rovnice 1. řádu. Lineární nehomogenní obyčejná diferenciální rovnice 1. řádu. Příklady systémů popisovaných těmito rovnicemi. Obyčejná diferenciální rovnice n-tého řádu. Charakteristická rovnice. Nehomogenní lineární obyčejná diferenciální rovnice n-tého řádu s konstantními koeficienty. 4. Laplaceova transformace. Definice a základní vlastnosti Laplaceovy transformace. Zpětná Laplaceova transformace. Slovník Laplaceovy transformace. Řešení obyčejných diferenciálních rovnic pomocí Laplaceovy transformace. Pojem diskrétní funkce, aplikace, definice a základní vlastnosti Z- transformace, slovník L a Z – transformace. 5. Obrazový přenos systému. Popis základního regulačního obvodu v otevřené a uzavřené smyčce. Přenosy a signály v uzavřeném regulačním obvodu. Bloková algebra spojitých systémů. 6. Popis vlastností proporcionálních, integračních a derivačních členů RO (ideální, se setrvačností 1. řádu, se setrvačností 2. řádu), diferenciální rovnice, obrazové přenosy, přechodové charakteristiky. 7. Popis vlastností proporcionálních, integračních a derivačních členů RO (ideální, se setrvačností 1. řádu, se setrvačností 2. řádu), diferenciální rovnice, obrazové přenosy, přechodové charakteristiky (pokračování). 8. Popis vlastností ideálních P, I, D regulátorů, jejich kombinace, základní vlastnosti, diferenciální rovnice, obrazové přenosy, přechodové charakteristiky. 9. Metody analýzy spojitého regulačního obvodu – fyzikální realizovatelnost, stabilita, ustálená regulační odchylka. 10. Metody syntézy spojitého regulačního obvodu s PID regulátory. 11. Podrobné schéma diskrétního regulačního obvodu; princip činnosti, spojité veličiny, posloupnosti diskrétních hodnot, číselné veličiny, vzorkovací a tvarovací člen. 12. Diskrétní PID regulátory, interpretace jeho jednotlivých složek. 13. Návrh číslicového regulátoru metodou požadovaného modelu. 14. Principy dalších regulačních obvodů – víceparametrový, extremální, rozvětvené obvody, obvod se Smithovým regulátorem, s interním modelem, adaptivní regulátory, robustní řízení. | | | | | | | |
| **Studijní literatura a studijní pomůcky** | |  | | | | | |
| **Povinná literatura:**  VÍTEČKOVÁ, M., VÍTEČEK, A.: *Základy automatické regulace*, VŠB TU Ostrava, 2008  ŠVARC, I.: *Automatizace/Automatické řízení*, VUT v Brně, 2005  NAVRÁTIL, P.:*Automatizace, vybrané statě*, FAI,UTB ve Zlíně, 2011, elektronická skripta  OSTRAVSKÝ, J. *Diferenciální počet funkce více proměnných*. Nekonečné číselné řady UTB Zlín, 2007  ŘEZNÍČKOVÁ, J.: *Diferenciální rovnice (pomocný učební text*) 2008  **Doporučená literatura:**  BALÁTĚ, J.: *Automatické řízení*, BEN Technická literatura, Praha, 2004.  VÍTEČEK, A., M. VÍTEČKOVÁ a L. LANDRYOVÁ: *Basic Principles of Automatic Control*, VŠB-TU Ostrava 2012  VÍTEČEK, A. a M. VÍTEČKOVÁ: *Closed-Loop Control of Mechatronic systems*, VŠB-TU, ISBN 978-80-248-3149-7  Ostrava 2013  CORRIOU, Jean-Pierre. *Process control: theory and applications*. London: Springer, 2010, 758 s. ISBN 978-1-84996-911-6.  FRANKLIN, G.F., POWEL, J.D., EMAMI-NAEINI, A.: *Feedback Control of Dynamics Systems* | | | | | | | |
| **Informace ke kombinované nebo distanční formě** | | | | | | | |
| **Rozsah konzultací (soustředění)** | | | 26 | **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** | Bakalářská práce | | | | | | |
| **Typ předmětu** | Povinný pro specializace:  Inteligentní systémy s roboty  Průmyslová automatizace | | | | **doporučený ročník / semestr** | | 3/L |
| **Rozsah studijního předmětu** | 14s | | **hod.** |  | **kreditů** | 15 | |
| **Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence** | Převzetí oficiálního zadání Bakalářské práce. | | | | | | |
| **Způsob ověření studijních výsledků** | Zápočet | | | | **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 Bakalářské práce..  3. Odevzdání zpracované Bakalářské 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 Bakalářské 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 Bakalářská 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 BP za účasti vedoucích BP 2. blok: 2 hodiny – 9. týden semestru – schválení osnovy BP, odborné i formální náležitosti písemné BP, informace o možnostech pomoci fakulty při hledání zaměstnání 3. blok: 6 hodin – 11. až 12. týden semestru – prezentace studentů za účasti vedoucích BP, představující téměř hotovou Bakalářskou práci. | | | | | | | |
| **Studijní literatura a studijní pomůcky** | |  | | | | | |
| Literatura bude určena podle náplně Bakalářské práce jejím vedoucím. | | | | | | | |
| **Informace ke kombinované nebo distanční formě** | | | | | | | |
| **Rozsah konzultací (soustředění)** | | | 14 | **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** | CAD systémy v elektrotechnice | | | | | | |
| **Typ předmětu** | Povinný pro specializace:  Inteligentní systémy s roboty  Průmyslová automatizace | | | | **doporučený ročník / semestr** | | 3/L |
| **Rozsah studijního předmětu** | 24c | | **hod.** |  | **kreditů** | 3 | |
| **Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence** | nejsou | | | | | | |
| **Způsob ověření studijních výsledků** | klasifikovaný zápočet | | | | **Forma výuky** | cvičení | |
| **Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta** | Písemná i ústní forma  1. Aktivní účast na jednotlivých cvičeních (80% účast na cvičení).  2. Samostatné vypracování zadaných dílčích projektů v průběhu semestru.  3. Odevzdání závěrečné semestrální práce s prezentací výsledků. | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Garant předmětu** | Ing. Petr Dostálek, Ph.D. | | | | | | |
| **Zapojení garanta do výuky předmětu** | Metodicky, vede cvičení | | | | | | |
| **Vyučující** | Ing. Petr Dostálek, Ph.D. (cvičení 100%) | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Stručná anotace předmětu** |  | | | | | | |
| Cílem předmětu je seznámit studenty s problematikou kreslení elektrotechnických schémat za použití CAD programových nástrojů se zaměřením zejména na praktické aspekty jejich nasazení při vyjadřování technických myšlenek, což je velmi důležité jak v průběhu zpracování bakalářské či diplomové práce, tak i v praxi. Po absolvování předmětu je student schopen nakreslit v prostředí vybraného CAD systému elektrotechnické schéma, navrhnout motiv plošného spoje a vytvořit jeho 3D vizualizaci.  Témata:   1. Úvod do CAD systémů, klasifikace, základní pojmy, názvosloví. Schématické značky pro elektrotechniku, normy. 2. Kreslení elektrotechnických schémat. 3. Samostatná práce – elektrické zapojení jednoduchého stroje. 4. Kreslení elektroinstalací v budovách. 5. Samostatná práce – elektroinstalace ve vybrané místnosti. 6. Kreslení úplných a blokových schémat elektronických obvodů. 7. Úvod do grafického návrhového systému Eagle. Práce v software Eagle – editor schémat, knihovna součástek. 8. Práce v software Eagle – editor desky plošných spojů. 9. Vizualizace desky plošného spoje nástrojem Eagle 3D. 10. Zadání semestrálního projektu. 11. Samostatná práce na semestrálním projektu. 12. Prezentace semestrálního projektu a jeho vyhodnocení. | | | | | | | |
| **Studijní literatura a studijní pomůcky** | |  | | | | | |
| BERKA, Š., *Elektrotechnická schémata a zapojení 1 – základní prvky a obvody, elektrotechnické značky*. Vyd. 3. Praha: BEN-Technická literatura, 2008. ISBN 978-80-7300-2.  SATINSKÝ, A. *Lexikon elektrotechnika: elektrotechnické značky*. Havířov: Iris, c2004. ISBN 80-903540-2-5.  ZÁHLAVA, V. *Návrh a konstrukce desek plošných spojů: principy a pravidla praktického návrhu*. 1. vyd. Praha: BEN - technická literatura, 2010, 123 s. ISBN 978-80-7300-266-4.  BHATTACHARYA, S. K. *Electrical Engineering Drawing* – 2nd edition. New Delhi; New Age International, 1992. ISBN 81-224-0855-9.  MONK, S. *Make your own pcbs with eagle: from schematic designs to finished boards*. S.l.: Mcgraw-Hill, 2014. ISBN 9780071819251.  **Doporučená literatura:**  CIPRA, M., KŘÍŽ, M. *Úvod do elektrotechniky*. Vyd. 1. Praha: ČVUT, 1996. ISBN 9788001015223  JURÁNEK, A., HRABOVSKÝ, M. *EAGLE pro začátečníky: návrhový systém pro plošné spoje: uživatelská a referenční příručka*. 2. vyd. Praha: BEN - technická literatura, 2007, 191 s. ISBN 978-80-7300-213-8.  HUGHES, J. *Practical Electronics - Components and Techniques*. O'Reilly Media, Inc, USA, 2015. ISBN 9781449373078. | | | | | | | |
| **Informace ke kombinované nebo distanční formě** | | | | | | | |
| **Rozsah konzultací (soustředění)** | | | 15 | **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** | Elektrotechnika | | | | | | |
| **Typ předmětu** | Povinný pro specializaci:  Inteligentní systémy s roboty | | | | **doporučený ročník / semestr** | | 2/L |
| **Rozsah studijního předmětu** | 28p+28s+28c | | **hod.** |  | **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** | Písemná i ústní forma  1. Povinná a aktivní účast na jednotlivých seminářích a cvičeních (80% účast na seminářích a cvičeních).  2. Teoretické a praktické zvládnutí probíraných témat.  3. Samostatné vypracování všech laboratorních protokolů v průběhu semestru.  4. Prokázání úspěšného zvládnutí probírané tématiky při písemné i ústní části zkoušky. | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Garant předmětu** | doc. Mgr. Milan Adámek, Ph.D. | | | | | | |
| **Zapojení garanta do výuky předmětu** | Metodicky, přednáší | | | | | | |
| **Vyučující** | doc. Mgr. Milan Adámek, Ph.D. (přednášky 100%) | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Stručná anotace předmětu** |  | | | | | | |
| Po absolvování předmětu je student seznámen s klasickými prvky elektrických obvodů, s teorií obvodů a se způsoby řešení stejnosměrných i střídavých obvodů. V závěru kurzu jsou probrány bezpečnostní opatření při práci s elektrickými obvody. Na předmět navazuje předmět Analogová a číslicová technika.  Témata:   1. Elektrostatické pole, elektrický náboj, práce v elektrickém poli, elektrický potenciál, elektrické napětí, elektrostatická indukce, elektrické jevy v dielektriku. 2. Stacionární elektrické pole; elektrický proud v kovech, v pevných látkách, v plynech a ve vakuu, elektrolytické vedení proudu. 3. Magnetické pole ve vakuu; magnetický tok, Ampérův zákon, síly působící na vodič s proudem v magnetickém poli; magnetické pole látek, látky diamagnetické, paramagnetické a feromagnetické. 4. Nestacionární elektromagnetické pole; základní jevy elektromagnetické indukce, vzájemná a vlastní indukce, energie magnetického pole. 5. Klasifikace prvků elektrických obvodů, pasivní a aktivní prvky, VA charakteristiky prvků, konstrukční provedení prvků. 6. Řešení stejnosměrných obvodů v ustáleném stavu, odporový dělič napětí a proudu, věty o náhradních zdrojích napětí a proudu, Kirchhoffovy zákony, metoda smyčkových proudů, metoda uzlových napětí, princip superpozice. 7. Přechodové děje v lineárních obvodech, popis soustavy pomocí diferenciálních rovnic, časová konstanta, přechodové děje v RC, RL a RLS obvodech. 8. Vznik střídavého proudu, veličiny popisující střídavý proud, symbolicko - komplexní metoda ve střídavých obvodech, Kirchhoffovy zákony a Ohmův zákon v komplexním tvaru, impedance a admitance ideálních a reálných obvodových prvků. 9. Sériová a paralelní rezonance ve střídavých obvodech, využití napěťové a proudové rezonance v praxi, Výkon jednofázového střídavého obvodu; činný, zdánlivý a jalový výkon, účiník; způsoby měření výkonu jednofázového obvodu. 10. Třífázový střídavý proud, fázové a sdružené napětí, zapojení spotřebičů do hvězdy a do trojúhelníku, symetrické a nesymetrické zatížení třífázového obvodu; výkon třífázového proudu, způsoby měření třífázového výkonu; kompenzace a druhy kompenzací. 11. Lineární dvojbrany; admitanční, impedanční, hybridní sériově paralelní, hybridní paralelně sériové, kaskádní a zpětně kaskádní rovnice; přenosové funkce dvojbranu, přenosové charakteristiky dvojbranu; charakteristiky dvojbranů realizovaných prvky RLC. 12. Princip analogového a digitálního měřicího přístroje určeného pro měření elektrických veličin, měřič spotřeby elektrické energie, struktura osciloskopu, měřicí sondy, měření na osciloskopu. 13. Transformátory, vlastnosti ideálního transformátoru, reálný transformátor naprázdno a při zátěži, účinnost transformátoru, konstrukční provedení transformátorů. 14. Relé, jističe a stykače, bleskojistky; ochranné třídy, krytí elektrických spotřebičů, závady na elektrických spotřebičích; ochrana proti zasažení elektrickým proudem, obvody SELV a PELV; druhy rozvodných sítí, sítě TT, IT, TN; opatření při práci na elektrických zařízeních. | | | | | | | |
| **Studijní literatura a studijní pomůcky** | |  | | | | | |
| **Povinná literatura:**  TKOTZ, K. *Příručka pro elektrotechnika*. Praha: Sobotáles, 2014, 648 s. ISBN 978-38-0853-034-4.  ŠTĚPÁN, B. *Elektrotechnická schémata a zapojení*. BEN. Praha, 2008. ISBN 9788073002534.  **Doporučená literatura:**  ADÁMEK, M., MATÝSEK, M. *Úvod do elektrotechniky*. UTB ve Zlíně, 2006.  ADÁMEK, M.: *Měření v elektrotechnice*. UTB ve Zlíně, 2005.  BASTIAN, P. *Praktická elektrotechnika*, Europa - Sobotáles. Praha, 2006. ISBN 808670615X.  GIBILISCO, S. *Beginner's Guide to Reading Schematics*. McGraw-Hill, 2018. ISBN-13: 978-1260031102.  GIBILISCO, S. *Teach Yourself Electricity and Electronics*. McGraw-Hill, 2006. ISBN-13 978-0071741354.  SANTIAGO, J.: *Circuit Analysis For Dummies*. John Wiley & Sons, Inc.2013. ISBN-13 978-1118493120. | | | | | | | |
| **Informace ke kombinované nebo distanční formě** | | | | | | | |
| **Rozsah konzultací (soustředění)** | | | 24 | **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** | Elektrotechnika | | | | | | |
| **Typ předmětu** | Povinný pro specializaci:  Průmyslová automatizace | | | | **doporučený ročník / semestr** | | 2/L |
| **Rozsah studijního předmětu** | 28p+14s+28c | | **hod.** |  | **kreditů** | 5 | |
| **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** | Písemná i ústní forma  1. Povinná a aktivní účast na jednotlivých seminářích a cvičeních (80% účast na seminářích a cvičeních).  2. Teoretické a praktické zvládnutí probíraných témat.  3. Samostatné vypracování všech laboratorních protokolů v průběhu semestru.  4. Prokázání úspěšného zvládnutí probírané tématiky při písemné i ústní části zkoušky. | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Garant předmětu** | doc. Mgr. Milan Adámek, Ph.D. | | | | | | |
| **Zapojení garanta do výuky předmětu** | Metodicky, přednáší | | | | | | |
| **Vyučující** | doc. Mgr. Milan Adámek, Ph.D. (přednášky 100%) | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Stručná anotace předmětu** |  | | | | | | |
| Po absolvování předmětu je student seznámen s klasickými prvky elektrických obvodů, s teorií obvodů a se způsoby řešení stejnosměrných i střídavých obvodů. V závěru kurzu jsou probrány bezpečnostní opatření při práci s elektrickými obvody. Na předmět navazuje předmět Analogová a číslicová technika.  Témata:   1. Klasifikace prvků elektrických obvodů, pasivní a aktivní prvky, VA charakteristiky prvků, konstrukční provedení prvků. 2. Řešení stejnosměrných obvodů v ustáleném stavu, odporový dělič napětí a proudu, věty o náhradních zdrojích napětí a proudu, Kirchhoffovy zákony, metoda smyčkových proudů, metoda uzlových napětí, princip superpozice. 3. Přechodové děje v lineárních obvodech, popis soustavy pomocí diferenciálních rovnic, časová konstanta, přechodové děje v RC, RL a RLS obvodech. 4. Vznik střídavého proudu, veličiny popisující střídavý proud. 5. Symbolicko - komplexní metoda ve střídavých obvodech, Kirchhoffovy zákony a Ohmův zákon v komplexním tvaru, impedance a admitance ideálních a reálných obvodových prvků. 6. Sériová a paralelní rezonance ve střídavých obvodech, využití napěťové a proudové rezonance v praxi, 7. Výkon jednofázového střídavého obvodu; činný, zdánlivý a jalový výkon, účiník; způsoby měření výkonu jednofázového obvodu. 8. Třífázový střídavý proud, fázové a sdružené napětí, zapojení spotřebičů do hvězdy a do trojúhelníku, symetrické a nesymetrické zatížení třífázového obvodu. 9. Výkon třífázového proudu, způsoby měření třífázového výkonu; kompenzace a druhy kompenzací. 10. Lineární dvojbrany; admitanční, impedanční, hybridní sériově paralelní, hybridní paralelně sériové, kaskádní a zpětně kaskádní rovnice; přenosové funkce dvojbranu, přenosové charakteristiky dvojbranu; charakteristiky dvojbranů realizovaných prvky RLC. 11. Princip analogového a digitálního měřicího přístroje určeného pro měření elektrických veličin, měřič spotřeby elektrické energie, struktura osciloskopu, měřicí sondy, měření na osciloskopu. 12. Transformátory, vlastnosti ideálního transformátoru, reálný transformátor naprázdno a při zátěži, účinnost transformátoru, konstrukční provedení transformátorů. 13. Relé, jističe a stykače, bleskojistky; ochranné třídy, krytí elektrických spotřebičů, závady na elektrických spotřebičích. 14. Ochrana proti zasažení elektrickým proudem, obvody SELV a PELV; druhy rozvodných sítí, sítě TT, IT, TN; opatření při práci na elektrických zařízeních. | | | | | | | |
| **Studijní literatura a studijní pomůcky** | |  | | | | | |
| |  | | --- | | **Povinná literatura:**  TKOTZ, K. *Příručka pro elektrotechnika*. Praha: Sobotáles, 2014, 648 s. ISBN 978-38-0853-034-4.  ŠTĚPÁN, B. *Elektrotechnická schémata a zapojení*. BEN. Praha, 2008. ISBN 9788073002534.  **Doporučená literatura:**  ADÁMEK, M., MATÝSEK, M. *Úvod do elektrotechniky*. UTB ve Zlíně, 2006.  ADÁMEK, M.: *Měření v elektrotechnice*. UTB ve Zlíně, 2005.  BASTIAN, P. *Praktická elektrotechnika*, Europa - Sobotáles. Praha, 2006. ISBN 808670615X.  GIBILISCO, S. *Beginner's Guide to Reading Schematics*. McGraw-Hill, 2018. ISBN-13: 978-1260031102.  GIBILISCO, S. *Teach Yourself Electricity and Electronics*. McGraw-Hill, 2006. ISBN-13 978-0071741354.  SANTIAGO, J.: *Circuit Analysis For Dummies*. John Wiley & Sons, Inc.2013. ISBN-13 978-1118493120. | | | | | | | | |
| **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** | Embedded systémy s mikropočítači | | | | | | |
| **Typ předmětu** | Povinný „PZ“ pro specializace:  Inteligentní systémy s roboty  Průmyslová automatizace | | | | **doporučený ročník / semestr** | | 3/Z |
| **Rozsah studijního předmětu** | 28p+56c | | **hod.** |  | **kreditů** | 5 | |
| **Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence** | U studenta se předpokládají znalosti základů informatiky, programování, fyziky, analogové a číslicové techniky a automatického řízení, které získal studiem studijního programu. | | | | | | |
| **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 písemné a ústní zkoušce. | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Garant předmětu** | prof. Ing. Vladimír Vašek, CSc. | | | | | | |
| **Zapojení garanta do výuky předmětu** | Metodicky, přednášející | | | | | | |
| **Vyučující** | prof. Ing. Vladimír Vašek, CSc. (přednášky 75%), Ing. Jan Dolinay (přednášející 25%) | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Stručná anotace předmětu** |  | | | | | | |
| Student je po absolvování předmětu schopen vytvořit aplikaci střední obtížnosti z oblasti sestavení mikropočítačového nebo PLC monitorovacího systému.  Témata:   1. Základní pojmy z mikroprocesorové techniky, číselné soustavy, zobrazování číselných hodnot, logické funkce. Způsoby adresování, formáty instrukcí, rozdělení instrukčního souboru. 2. Funkce a způsob ovládání zásobníkové paměti. Podprogramy a makroinstrukce. Paralelní a sériová komunikace, technické prostředky pro komunikaci na úrovni mikropočítačů. Princip časovačů a čítačů, watchdog. 3. Základní struktura jednočipových mikropočítačů. Mikropočítače NXP, rodina mikropočítačů s mikroprocesorem 68HC08, hardwarová struktura, technické prostředky, komunikace. Přerušovací systém mikroprocesoru 68HC08. Instrukční soubor mikroprocesoru. 4. Mikropočítače NXP Kinetis s jádrem ARM Cortex-M, seznámení s architekturou, přehled hardwarových vlastností. Mikropočítače Kinetis KL25Z, hardwarová struktura, vstupně / výstupní porty, komunikační rozhraní, časovače, A/D převodník. 5. Programování v asembleru, základní pravidla, tvar zdrojového řádku, překladač, direktivy. Způsoby adresování, formáty instrukcí, rozdělení instrukčního souboru. Tvorba základních programových struktur v asembleru. 6. Programování v C-jazyku. Vývojové prostředí. 7. Realizace jednotek pro styk s technologickým procesem. Programová obsluha analogových i diskrétních vstupů a výstupů. Decentralizované systémy řízení, komunikace mezi jednotlivými řídicími počítači v průmyslových podmínkách. 8. Konstrukce hardwarové a softwarové struktury Embedded systémů s různými typy výpočetní techniky. 9. Základní vlastnosti operačních systémů pro práci v reálném čase (RTOS), principy, obecná struktura RTOS. Obecné principy návrhu real-timové aplikace. 10. Přehled operačních systémů umožňující práci v reálném čase a způsoby jejich využití. 11. Struktura konkrétního RTOS. Procesy, plánování přístupu na procesor, přidělování procesoru, datový vektor procesu. 12. Předávání informací mezi procesy, zprávy, schránky, synchronizace běhu procesů, semafory. 13. Uživatelské prostředky pro využití RTOS, služby pro práci s procesy, služby pro práci se zprávami a schránkami, způsob volání služeb, příklady. 14. Začlenění OS RTOS do uživatelského programového systému. Obecná struktura monitorovacího a řídicího systému. Příklady. | | | | | | | |
| **Studijní literatura a studijní pomůcky** | |  | | | | | |
| **Povinná literatura:**  VAŠEK, V. *Elektronická pomůcka pro přednášky z předmětu Mikropočítače*, interní stránky FAI, UTB ve Zlíně.  VÁŇA, V.: *ARM pro začátečníky*, Praha, BEN – technická literature, 2009.  <http://www.root.cz/clanky/mikroprocesory-s-architekturou-arm/#k01>  SROVNAL, V. *Operační systémy pro řízení v reálném čase*. Ostrava : VŠB-TU, 2003. ISBN 80-248-0503-0.  HASKELL, R. E. *Desing of Embedded Systems Using 68HC12/11 Microcontrollers*. Prentice-Hall, Inc., USA, 2000. ISBN 0-13-083208-1.  M68HC08 Microcontrollers., Rev. 10, 2008, dostupné z:*freescale.com*  HCS08 Family Reference Manual, HCS08RMv1/D, Rev. 2, 2007, dostupné z: *freescale.com*  ARM processors, dostupné z <http://www.arm.com>.  .  **Doporučená literatura:**  ROZEHNAL, Z. *Mikrokontroléry Motorola HC11*. Praha : Grada, 2001. ISBN 80-86056-77-5.  Barr Michael, Massa Anthony: *Programming Embedded Systems with C and GNU Development Tools*, O´reilly Media, 2006, ISBN-13: 978-0-596-00983-0.  VLACH, J. *Počítačová rozhraní*. Praha : BEN, 2000. ISBN 80-7300-010-5.  VAŠEK, V., VAŠEK, L. *Programování počítačů*. Praha : MON, 1989. ISBN 80-214-0067-6.  WANG, K. C. *Embedded and real-time operating systems*. New York, NY: Springer Berlin Heidelberg, 2017. ISBN 978-3319515168. | | | | | | | |
| **Informace ke kombinované nebo distanční formě** | | | | | | | |
| **Rozsah konzultací (soustředění)** | | | 22 | **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** | Fyzika | | | | | | |
| **Typ předmětu** | Povinný pro specializaci:  Průmyslová automatizace | | | | **doporučený ročník / semestr** | | 2/Z |
| **Rozsah studijního předmětu** | 28p+42s+14c | | **hod.** |  | **kreditů** | 6 | |
| **Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence** | nejsou | | | | | | |
| **Způsob ověření studijních výsledků** | Zápočet, zkouška | | | | **Forma výuky** | Přednášky, semináře, cvičení | |
| **Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta** | Písemná i ústní forma  1. Teoretické a praktické zvládnutí základní problematiky a jednotlivých témat.  2. Povinná a aktivní účast na jednotlivých seminářích (min. 85 %), úspěšnost průběžných testů v seminářích (min. 60 %).  3. Povinná a aktivní účast na laboratorních cvičeních (min. 85 %), naměření a odevzdání vypracovaných protokolů z laboratorních úloh.  4. Úspěšnost semestrální písemné práce (min. 60%).  5. Prokázání úspěšného zvládnutí probírané tématiky při ústním pohovoru s vyučujícím. | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Garant předmětu** | Mgr. Hana Vašková, Ph.D. | | | | | | |
| **Zapojení garanta do výuky předmětu** | Metodicky, přednáší, vede seminář a laboratorní cvičení | | | | | | |
| **Vyučující** | Mgr. Hana Vašková, Ph.D. (přednášky 100%) | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Stručná anotace předmětu** |  | | | | | | |
| Cílem předmětu je vyrovnání a rozšíření znalostí středoškolské fyziky na úrovní gymnaziální, doplnění znalostí základních principů z oblasti optiky, molekulové fyzika a termiky pro studenty, kteří na středních školách absolvovali fyziku v omezeném rozsahu. Další náplní předmětu je seznámení studentů s vybranými kapitolami z oblasti základních fotonových experimentů a úvodu do kvantové mechaniky. Absolvování předmětu vede studenty ke schopnosti využívat základní principy fyziky v dalších odborných, zejména technických předmětech.  Témata:  1. Základní principy geometrické optiky: odraz a lom, úplný odraz. Optická vlákna.  2. Základní principy vlnové optiky: interference (dvojštěrbina, tenká vrstva), difrakce, polarizace.  3. Spektrum elektromagnetických vln, aplikace ve vědě a technice.  4. Pojem foton, energie a hybnost fotonu. Fotoelektrický jev.  5. Záření těles. Absorpce a emise záření. Lasery.  6. Vlnové vlastnosti mikročástic, DeBroglieho hypotéza.  7. Dynamika mikročástic, tunelový jev, radioaktivita.  8. Historický vývoj představ o struktuře hmoty (atom, elementární částice)  9. Základní principy výstavby atomu.  10. Pásová struktura pevných látek.  11. Elektrické vlastnosti pevných látek, polovodiče.  12. Struktura a skupenství látek.  13. Teplo, tepelné vlastnosti látek.  14. Stavová rovnice plynu, děje v ideálním plynu. | | | | | | | |
| **Studijní literatura a studijní pomůcky** | |  | | | | | |
| **Povinná literatura:**  HALLIDAY, D., J. WALKER a R. RESNICK. *Fyzika: vysokoškolská učebnice obecné fyziky.* Vyd. 1. V Brně, Praha: VUTIUM ;, Prometheus, 2000. Překlady vysokoškolských učebnic, sv. 1. ISBN 80-214-1868-0.  HALLIDAY, D., R. RESNICK a J. WALKER. *Fundamentals of physics*. 9th ed. Hoboken: John Wiley, c2011, xxii, 1248, [52] s. ISBN 978-0-470-46908-8.  **Doporučená literatura:**  FEYNMAN, R. P., R. B. LEIGHTON a M. SANDS. *Feynmanovy přednášky z fyziky s řešenými příklady.* 1. vyd. Havlíčkův Brod: Fragment, 2000-2002. ISBN 80-7200-405-0.  PhET. *Physics Education Technology. University of Colorado* [online]. [©2018 University of Colorado](https://phet.colorado.edu/cs/licensing). [Cit. 9.7.2018]. Dostupné z: <https://phet.colorado.edu/cs/>  SERWAY, R. A., C. J. MOSES, and C. A. MOYER. *Modern physics*. 3rd ed. Brooks/Cole, 2005. ISBN: 978-0534493394. Serway, MosesBelmont, CA: Thomson.  SVOBODA, E. *Přehled středoškolské fyziky*. 4., upr. vyd. Praha: Prometheus, 2006, 531 s. ISBN 80-7196-307-0. | | | | | | | |
| **Informace ke kombinované nebo distanční formě** | | | | | | | |
| **Rozsah konzultací (soustředění)** | | | 23 | **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** | Fyzikální seminář | | | | | | |
| **Typ předmětu** | Povinný pro specializaci:  Inteligentní systémy s roboty | | | | **doporučený ročník / semestr** | | 1/Z |
| **Rozsah studijního předmětu** | 28p+56s+14c | | **hod.** |  | **kreditů** | 8 | |
| **Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence** | nejsou | | | | | | |
| **Způsob ověření studijních výsledků** | Zápočet, zkouška | | | | **Forma výuky** | Přednášky, semináře, laboratorní cvičení | |
| **Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta** | Písemná i ústní forma  1. Teoretické a praktické zvládnutí základní problematiky a jednotlivých témat.  2. Povinná a aktivní účast na jednotlivých seminářích (min. 85 %), úspěšnost průběžných testů v seminářích (min. 60 %).  3. Povinná a aktivní účast na laboratorních cvičeních (min. 85 %), naměření a odevzdání vypracovaných protokolů z laboratorních úloh.  4. Úspěšnost semestrální písemné práce (min. 60%).  5. Prokázání úspěšného zvládnutí probírané tématiky při ústním pohovoru s vyučujícím. | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Garant předmětu** | Mgr. Hana Vašková, Ph.D. | | | | | | |
| **Zapojení garanta do výuky předmětu** | Metodicky, přednáší, vede seminář a laboratorní cvičení | | | | | | |
| **Vyučující** | Mgr. Hana Vašková, Ph.D. (100 %) | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Stručná anotace předmětu** |  | | | | | | |
| Cílem předmětu je vyrovnání a rozšíření znalostí středoškolské fyziky na úrovní gymnaziální, doplnění znalostí základních principů pro studenty, kteří na středních školách absolvovali fyziku v omezeném rozsahu. Náplní předmětu jsou vybrané kapitoly zahrnující principy kinematiky, dynamiky, kmitů a vlnění, elektrického a magnetického pole, optiky, termodynamiky a radioaktivity. Absolvování předmětu vede studenty ke schopni využívat základní principy fyziky v dalších odborných, zejména technických předmětech.  Témata:  1. Fyzikální veličiny a jejich jednotky, vektorový počet.  2. Kinematika, klasifikace pohybů, užití derivací. 3. Dynamika hmotného bodu, Newtonovy zákony. 4. Zákony zachování, těžiště, podmínky rovnováhy.  5. Mechanické kmitání.  6. Mechanické vlnění, zvuk.  7. Elektrostatické pole, elektrický proud ve vodičích, elektrický obvod.  8. Magnetické pole a materiály.  9. Elektromagnetické pole. 10. Základní principy geometrické a vlnové optiky, vlastnosti světla.  11. Radioaktivita.  12. Struktura a skupenství látek. 13. Stavová rovnice plynu, tepelné vlastnosti látek.  14. Základní představy o světě kolem nás aneb od kosmického po subatomární měřítko. | | | | | | | |
| **Studijní literatura a studijní pomůcky** | |  | | | | | |
| **Povinná literatura:**  HALLIDAY, D., J. WALKER a R. RESNICK. *Fyzika: vysokoškolská učebnice obecné fyziky.* Vyd. 1. V Brně :, Praha: VUTIUM ;, Prometheus, 2000. Překlady vysokoškolských učebnic, sv. 1. ISBN 80-214-1868-0.  HALLIDAY, D., R. RESNICK a J. WALKER. *Fundamentals of physics*. 9th ed. Hoboken: John Wiley, c2011, xxii, 1248, [52] s. ISBN 978-0-470-46908-8.  **Doporučená literatura:**  FEYNMAN, R. P., R. B. LEIGHTON a M. SANDS. *Feynmanovy přednášky z fyziky s řešenými příklady.* 1. vyd. Havlíčkův Brod: Fragment, 2000-2002. ISBN 80-7200-405-0.  PhET. *Physics Education Technology. University of Colorado* [online]. [©2018 University of Colorado](https://phet.colorado.edu/cs/licensing). [Cit. 9.7.2018]. Dostupné z: https://phet.colorado.edu/cs/  FITZPATRICK, R. Classical Mechanics: An introductory course. *Lulu. com*, 2006, 297 s.  CROWELL, B. *Electricity and magnetism*. Light and Matter, 2000, 154 s.  SVOBODA, E. *Přehled středoškolské fyziky*. 4., upr. vyd. Praha: Prometheus, 2006, 531 s. ISBN 80-7196-307-0. | | | | | | | |
| **Informace ke kombinované nebo distanční formě** | | | | | | | |
| **Rozsah konzultací (soustředění)** | | | 30 | **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** | Fyzikální seminář | | | | | | |
| **Typ předmětu** | Povinný pro specializaci:  Průmyslová automatizace | | | | **doporučený ročník / semestr** | | 1/L |
| **Rozsah studijního předmětu** | 28p+56s+14c | | **hod.** |  | **kreditů** | 8 | |
| **Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence** | nejsou | | | | | | |
| **Způsob ověření studijních výsledků** | Zápočet, zkouška | | | | **Forma výuky** | Přednášky, semináře, cvičení | |
| **Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta** | Písemná i ústní forma  1. Teoretické a praktické zvládnutí základní problematiky a jednotlivých témat.  2. Povinná a aktivní účast na jednotlivých seminářích (min. 85 %), úspěšnost průběžných testů v seminářích (min. 60 %).  3. Povinná a aktivní účast na laboratorních cvičeních (min. 85 %), naměření a odevzdání vypracovaných protokolů z laboratorních úloh.  4. Úspěšnost semestrální písemné práce (min. 60%).  5. Prokázání úspěšného zvládnutí probírané tématiky při ústním pohovoru s vyučujícím. | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Garant předmětu** | Mgr. Hana Vašková, Ph.D. | | | | | | |
| **Zapojení garanta do výuky předmětu** | Metodicky, přednáší, vede seminář a laboratorní cvičení | | | | | | |
| **Vyučující** | Mgr. Hana Vašková, Ph.D. (přednášky 100%) | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Stručná anotace předmětu** |  | | | | | | |
| Cílem předmětu je vyrovnání a rozšíření znalostí středoškolské fyziky na úrovní gymnaziální, doplnění znalostí základních principů pro studenty, kteří na středních školách absolvovali fyziku v omezeném rozsahu. Náplní předmětu jsou vybrané kapitoly zahrnující principy klasické mechaniky, kmitů a vlnění, elektrického a magnetického pole. Absolvování předmětu vede studenty ke schopnosti využívat základní principy fyziky v dalších odborných, zejména technických předmětech.  Témata:  1. Základní představy o světě kolem nás aneb od kosmického po subatomární měřítko.  2. Fyzikální veličiny a jejich jednotky, vektorový počet.  3. Kinematika, klasifikace pohybů, užití derivací.  4. Newtonovy pohybové zákony, pojem síla, princip superpozice.  5. Zákony zachování: energie, hybnosti, momentu hybnosti.  6. Mechanika tuhého tělesa: dvojice sil, moment síly, těžiště, stabilita  7. Mechanika tekutin: tlak v kapalinách a plynech, Archimédův zákon, proudění tekutin.  8. Mechanické kmitání: kinematika, dynamika, energie kmitavého pohybu; netlumené a tlumené kmity.  9. Mechanické vlnění, zvuk, Dopplerův jev.  10. Elektrostatické pole.  11. Elektrický proud ve vodičích.  12. Elektrický obvod.  13. Magnetické pole a materiály.  14. Elektromagnetické pole. | | | | | | | |
| **Studijní literatura a studijní pomůcky** | |  | | | | | |
| **Povinná literatura:**  HALLIDAY, D., J. WALKER a R. RESNICK. *Fyzika: vysokoškolská učebnice obecné fyziky.* Vyd. 1. V Brně :, Praha: VUTIUM ;, Prometheus, 2000. Překlady vysokoškolských učebnic, sv. 1. ISBN 80-214-1868-0.  HALLIDAY, D., R. RESNICK a J. WALKER. *Fundamentals of physics*. 9th ed. Hoboken: John Wiley, c2011, xxii, 1248, [52] s. ISBN 978-0-470-46908-8.  **Doporučená literatura:**  FEYNMAN, R. P., R. B. LEIGHTON a M. SANDS. *Feynmanovy přednášky z fyziky s řešenými příklady.* 1. vyd. Havlíčkův Brod: Fragment, 2000-2002. ISBN 80-7200-405-0.  PhET. *Physics Education Technology. University of Colorado* [online]. [©2018 University of Colorado](https://phet.colorado.edu/cs/licensing). [Cit. 9.7.2018]. Dostupné z: https://phet.colorado.edu/cs/  FITZPATRICK, R. Classical Mechanics: An introductory course. *Lulu. com*, 2006, 297 s.  CROWELL, B. *Electricity and magnetism*. Light and Matter, 2000, 154 s.  SVOBODA, E. *Přehled středoškolské fyziky*. 4., upr. vyd. Praha: Prometheus, 2006, 531 s. ISBN 80-7196-307-0. | | | | | | | |
| **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** | Hardware a operační systémy | | | | | | |
| **Typ předmětu** | Povinný „PZ“ pro specializaci  Průmyslová automatizace | | | | **doporučený ročník / semestr** | | 1/Z |
| **Rozsah studijního předmětu** | 28p + 28c | | **hod.** |  | **kreditů** | 4 | |
| **Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence** | Nejsou | | | | | | |
| **Způsob ověření studijních výsledků** | Klasifikovaný zápočet | | | | **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. Úspěšné a samostatné vypracování všech zadaných úloh v průběhu semestru.  3. Prokázání teoretického a praktického zvládnutí základní problematiky a jednotlivých témat. | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Garant předmětu** | doc. Ing. Martin Sysel, Ph.D. | | | | | | |
| **Zapojení garanta do výuky předmětu** | Metodicky, vede přednášky | | | | | | |
| **Vyučující** | doc. Ing. Martin Sysel, Ph.D. (přednášky 100%) | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Stručná anotace předmětu** |  | | | | | | |
| Cílem kurzu je seznámit studenty s funkčními principy jednotlivých částí počítače a operačních systémů. Důraz je kladen na základní principy funkce jednotlivých komponent. Principy a mechanismy na nichž fungují moderní operační systémy. Základní pojmy z oblasti operačních systémů a teorie operačních systémů. Student získá praktické dovednosti v operačních systémech Microsoft Windows a GNU/Linux.  Témata:   1. Počítačový systém, základní deska, sběrnice. 2. Procesor. 3. Operační paměť, úložiště. 4. Grafický subsystém. 5. Tiskárny a další periferní zařízení. 6. Úvod do operačních systémů (základní pojmy, historie, cíle, požadavky na OS, architektura) 7. Zapnutí počítače a start operačního systému. 8. Autentizace, Autorizace. CLI, GUI. 9. Základní konfigurace a správa OS Microsoft Windows. 10. Základní konfigurace a správa OS Linux. 11. Správa procesů, vlákna, souběh uváznutí. 12. Správa paměti. 13. I/O subsystém, souborové systémy. 14. Úvod do bezpečnosti operačních systémů. | | | | | | | |
| **Studijní literatura a studijní pomůcky** | |  | | | | | |
| **Povinná literatura:**BROOKSHEAR, J. G., D. T. SMITH a D. BRYLOW. *Informatika*. Brno: Computer Press, 2013. ISBN 9788025138052.  BROOKSHEAR, J. G., D. T. SMITH a D. BRYLOW. *Computer Science: An Overview*. Pearson ISBN-13: 978-0134875460.  SYSEL, M. *Materiály a přednášky zveřejněné v LMS Moodle*.  **Doporučená literatura**:  DEMBOWSKI, Klaus. *Mistrovství v hardware*. Brno: Computer Press, 2009. ISBN 9788025123102.  MESSMER, H. P. *Velká kniha hardware - architektura, funkce, programování*. Computer Press, 2005.  MUELLER, S. *Osobní počítač*. Brno : Computer Press, 2003.  MUELLER, S. *Upgrading and Repairing PCs*. Que.  ISBN-13: 978-0789756107  PATTERSON D. A., HENNESSY J. L. *Computer Organization and design: The Hardware/Software Interface*. Elsevier, 2014. ISBN 978-0-12-407726-3.  JELÍNEK, L. *Jádro systému Linux: kompletní průvodce programátora*. Brno: Computer Press, 2008. Programování (Computer Press). ISBN 9788025120842.  DRÁB, M. *Jádro systému Windows: kompletní průvodce programátora*. Brno: Computer Press, 2011. Programování (Computer Press). ISBN 9788025127315.  TANENBAUM, A. S. *MODERN OPERATING SYSTEMS*. Upper Saddle River : Prentice Hall, 2002. ISBN 0130926418.  DEITEL, H. M. *OPERATING SYSTEMS*. Prentice Hall, 2004.  KLIMEŠ, C. *OPERAČNÍ SYSTÉMY*. Ostravská univerzita Ostrava.  SYSEL, M. *OPERAČNÍ SYSTÉMY - GNU/LINUX*. UTB Zlín, 2006. ISBN 80-7318-489-3.  SYSEL, M. *TECHNICKÉ VYBAVENÍ PC*. Vyd. 1. Zlín : Univerzita Tomáše Bati, Fakulta technologická, 2003. ISBN 8073181088. | | | | | | | |
| **Informace ke kombinované nebo distanční formě** | | | | | | | |
| **Rozsah konzultací (soustředění)** | | | 16 | **hodin** | | | |
| **Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím** | | | | | | | |
| Jsou 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 školního e‑mailu a LMS Moodle. | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **B-III – Charakteristika studijního předmětu** Abecední seznam | | | | | | | |
| **Název studijního předmětu** | Hardware a operační systémy | | | | | | |
| **Typ předmětu** | Povinný pro specializaci  Inteligentní systémy s roboty | | | | **doporučený ročník / semestr** | | 1/Z |
| **Rozsah studijního předmětu** | 28p + 28c | | **hod.** |  | **kreditů** | 4 | |
| **Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence** | Nejsou | | | | | | |
| **Způsob ověření studijních výsledků** | Klasifikovaný zápočet | | | | **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. Úspěšné a samostatné vypracování všech zadaných úloh v průběhu semestru.  3. Prokázání teoretického a praktického zvládnutí základní problematiky a jednotlivých témat. | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Garant předmětu** | doc. Ing. Martin Sysel, Ph.D. | | | | | | |
| **Zapojení garanta do výuky předmětu** | Metodicky, vede přednášky | | | | | | |
| **Vyučující** | doc. Ing. Martin Sysel, Ph.D. (přednášky 100%) | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Stručná anotace předmětu** |  | | | | | | |
| Cílem kurzu je seznámit studenty s funkčními principy jednotlivých částí počítače a operačních systémů. Důraz je kladen na základní principy funkce jednotlivých komponent. Principy a mechanismy na nichž fungují moderní operační systémy. Základní pojmy z oblasti operačních systémů a teorie operačních systémů. Student získá praktické dovednosti v operačních systémech Microsoft Windows a GNU/Linux.  Témata:   1. Počítačový systém, základní deska, sběrnice. 2. Procesor. 3. Operační paměť, úložiště. 4. Grafický subsystém. 5. Tiskárny a další periferní zařízení. 6. Úvod do operačních systémů (základní pojmy, historie, cíle, požadavky na OS, architektura) 7. Zapnutí počítače a start operačního systému. 8. Autentizace, Autorizace. CLI, GUI. 9. Základní konfigurace a správa OS Microsoft Windows. 10. Základní konfigurace a správa OS Linux. 11. Správa procesů, vlákna, souběh uváznutí. 12. Správa paměti. 13. I/O subsystém, souborové systémy. 14. Úvod do bezpečnosti operačních systémů. | | | | | | | |
| **Studijní literatura a studijní pomůcky** | |  | | | | | |
| **Povinná literatura:**  BROOKSHEAR, J. G., D. T. SMITH a D. BRYLOW. *Informatika*. Brno: Computer Press, 2013. ISBN 9788025138052.  BROOKSHEAR, J. G., D. T. SMITH a D. BRYLOW. *Computer Science: An Overview*. Pearson ISBN-13: 978-0134875460.  SYSEL, M. *Materiály a přednášky zveřejněné v LMS Moodle*.  **Doporučená literatura**:  DEMBOWSKI, K. *Mistrovství v hardware*. Brno: Computer Press, 2009. ISBN 9788025123102.  MESSMER, H. P. *Velká kniha hardware - architektura, funkce, programování*. Computer Press, 2005.  MUELLER, S. *Osobní počítač*. Brno : Computer Press, 2003.  MUELLER, S. *Upgrading and Repairing PCs*. Que.  ISBN-13: 978-0789756107  PATTERSON D. A., HENNESSY J. L. *Computer Organization and design: The Hardware/Software Interface*. Elsevier, 2014. ISBN 978-0-12-407726-3.  JELÍNEK, L. *Jádro systému Linux: kompletní průvodce programátora*. Brno: Computer Press, 2008. Programování (Computer Press). ISBN 9788025120842.  DRÁB, M. *Jádro systému Windows: kompletní průvodce programátora*. Brno: Computer Press, 2011. Programování (Computer Press). ISBN 9788025127315.  TANENBAUM, A. S. *Modern Operating Systems*. Upper Saddle River : Prentice Hall, 2002. ISBN 0130926418.  DEITEL, H. M. *Operating Systems*. Prentice Hall, 2004.  KLIMEŠ, C. *Operační systémy*. Ostravská univerzita Ostrava.  SYSEL, M. *Operační systémy - GNU/Linux*. UTB Zlín, 2006. ISBN 80-7318-489-3.  SYSEL, M. *Technické vybavení PC*. Vyd. 1. Zlín : Univerzita Tomáše Bati, Fakulta technologická, 2003. ISBN 8073181088. | | | | | | | |
| **Informace ke kombinované nebo distanční formě** | | | | | | | |
| **Rozsah konzultací (soustředění)** | | | 16 | **hodin** | | | |
| **Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím** | | | | | | | |
| Jsou 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 školního e‑mailu a LMS Moodle. | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **B-III – Charakteristika studijního předmětu** Abecední seznam | | | | | | | |
| **Název studijního předmětu** | Instrumentace a měření | | | | | | |
| **Typ předmětu** | Povinný pro specializaci:  Inteligentní systémy s roboty | | | | **doporučený ročník / semestr** | | 2/Z |
| **Rozsah studijního předmětu** | 28p+28s+28c | | **hod.** |  | **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** | 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** | Ing. Milan Navrátil, Ph.D. | | | | | | |
| **Zapojení garanta do výuky předmětu** | Metodicky, vede přednášky, semináře a cvičení | | | | | | |
| **Vyučující** | Ing. Milan Navrátil, Ph.D. (přednášky 100%) | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Stručná anotace předmětu** |  | | | | | | |
| Po absolvování předmětu je student seznámen s problematikou měřicí techniky, měřením signálů a vyhodnocením naměřených dat. Pro metody zpracování dat jsou v rámci předmětu probrány potřebné statistické metody. Jednotlivé uzly měřicího řetězce jsou postupně rozebírány a zdůrazněny jejich fyzikálně technické limity. Výše uvedené obecné principy jsou následně aplikovány při popisu základních typů měřicích přístrojů.  Témata:   1. Automatizovaná měřicí pracoviště, komunikační sběrnice, vlastnosti, SW podpora (VEE Pro, LabView). 2. Soustava SI, jednotky měřených veličin, převody jednotek, základní názvosloví. 3. Základy deskriptivní statistiky, pravděpodobnost, náhodná veličina, náhodný výběr, pravděpodobnostní rozdělení, zpracování naměřených dat, nejistoty měření, zákon šíření nejistot. 4. Korelační a regresní počet, odhad parametrů, testování hypotéz. 5. Šumy elektronických obvodů - Johnsonův šum, proudový, 1/f, růžový šum, šumová teplota, šumové číslo zesilovače, šumové mapy, SNR, metody potlačování šumu. 6. Impedance a impedanční přizpůsobení, přístrojové zesilovače. 7. Zpracování analogových a číslicových signálů, principy převodu vzorkování, Shannonova věta, aliasing, spektrum signálu - fenomenologie. 8. Analogové kmitočtové filtry, klasifikace, základní typy, AFCH, FFCH, oblasti použití 9. Základy optického zpracování signálů a přenosu dat, optická vlákna, vlastnosti, parametry, ztráty v optických vláknech, přenosová okna 10. Lasery, konstrukce, princip, klasifikace, použití. 11. Voltmetry, ampérmetry, ohmmetry, sinusové a nesinusové signály, měření neharmonických signálů, true RMS. 12. Zdroje signálů- funkční generátory, sweep, pulzní, frekvenční syntéza, mikrovlnné generátory, spektrální analyzátory, obvodové analyzátory (skalární i vektorové), reflektometry, logické analyzátory. 13. Osciloskopy, klasifikace, princip, osciloskopické sondy, parametry. 14. Elektromagnetická kompatibilita, klasifikace, legislativa, vazební mechanismy, typy a měření rušivých signálů, odrušovací prostředky. | | | | | | | |
| **Studijní literatura a studijní pomůcky** | |  | | | | | |
| **Povinná literatura:**  NĚMEČEK, P. *Nejistoty měření*. 1. vyd. Praha: Česká společnost pro jakost, 2008, 96 s. Kvalita, quality, Qualität. ISBN 978-80-02-02089-9.  HAASZ, V. a M. SEDLÁČEK. *Elektrická měření: přístroje a metody*. Vyd. 2. Praha: Vydavatelství ČVUT, 2003, 337 s. ISBN 80-010-2731-7.  BROŽ, J. *Základy fyzikálních měření*. 1. vyd. Praha: SPN, 1983, 669 s. Učebnice pro vysoké školy (Státní pedagogické nakladatelství).  CHUDÝ, V. *Meranie technických veličín*. 1. vyd. V Bratislave: Slovenská technická univerzita v Bratislave, 1999, 688 s. Edícia vysokoškolských učebníc. ISBN 80-227-1275-2.  DUNN W. C., *Introduction to Instrumentation, Sensors, and Process Control*, Artech House Publishers 2005  SQUIRES G. L., *Practical Physics*. Cambridge University Press; 4 edition, 2001  **Doporučená literatura:**  ĎAĎO, S. a M. KREIDL. *Senzory a měřicí obvody*. Vyd. 2. Praha: Vydavatelství ČVUT, 1999, 315 s. ISBN 80-010-2057-6.  SVAČINA, J. *Elektromagnetická kompatibilita: principy a poznámky*. Vyd. 1. Brno: Vysoké učení technické, 2001, ii, 156 s. Připojujeme se k Evropské unii. ISBN 80-214-1873-7.  . | | | | | | | |
| **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** | Instrumentace a měření | | | | | | |
| **Typ předmětu** | Povinný „PZ“ pro specializaci:  Průmyslová automatizace | | | | **doporučený ročník / semestr** | | 2/Z |
| **Rozsah studijního předmětu** | 28p+14s+28c | | **hod.** |  | **kreditů** | 5 | |
| **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** | 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** | Ing. Milan Navrátil, Ph.D. | | | | | | |
| **Zapojení garanta do výuky předmětu** | Metodicky, vede přednášky, semináře a cvičení | | | | | | |
| **Vyučující** | Ing. Milan Navrátil, Ph.D. (přednášky 100%) | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Stručná anotace předmětu** |  | | | | | | |
| Po absolvování předmětu je student seznámen s problematikou měřicí techniky, měřením signálů a vyhodnocením naměřených dat. Pro metody zpracování dat jsou v rámci předmětu probrány potřebné statistické metody. Jednotlivé uzly měřicího řetězce jsou postupně rozebírány a zdůrazněny jejich fyzikálně technické limity. Výše uvedené obecné principy jsou následně aplikovány při popisu základních typů měřicích přístrojů.  Témata:   1. Automatizovaná měřicí pracoviště, komunikační sběrnice, vlastnosti, SW podpora (VEE Pro, LabView). 2. Soustava SI, jednotky měřených veličin, převody jednotek, základní názvosloví. 3. Základy deskriptivní statistiky, pravděpodobnost, náhodná veličina, náhodný výběr, pravděpodobnostní rozdělení, zpracování naměřených dat, nejistoty měření, zákon šíření nejistot. 4. Korelační a regresní počet, odhad parametrů, testování hypotéz. 5. Šumy elektronických obvodů - Johnsonův šum, proudový, 1/f, růžový šum, šumová teplota, šumové číslo zesilovače, šumové mapy, SNR, metody potlačování šumu. 6. Impedance a impedanční přizpůsobení, přístrojové zesilovače. 7. Zpracování analogových a číslicových signálů, principy převodu vzorkování, Shannonova věta, aliasing, spektrum signálu - fenomenologie. 8. Analogové kmitočtové filtry, klasifikace, základní typy, AFCH, FFCH, oblasti použití 9. Základy optického zpracování signálů a přenosu dat, optická vlákna, vlastnosti, parametry, ztráty v optických vláknech, přenosová okna 10. Lasery, konstrukce, princip, klasifikace, použití. 11. Voltmetry, ampérmetry, ohmmetry, sinusové a nesinusové signály, měření neharmonických signálů, true RMS. 12. Zdroje signálů- funkční generátory, sweep, pulzní, frekvenční syntéza, mikrovlnné generátory, spektrální analyzátory, obvodové analyzátory (skalární i vektorové), reflektometry, logické analyzátory. 13. Osciloskopy, klasifikace, princip, osciloskopické sondy, parametry. 14. Elektromagnetická kompatibilita, klasifikace, legislativa, vazební mechanismy, typy a měření rušivých signálů, odrušovací prostředky. | | | | | | | |
| **Studijní literatura a studijní pomůcky** | |  | | | | | |
| **Povinná literatura:**  NĚMEČEK, P. *Nejistoty měření*. 1. vyd. Praha: Česká společnost pro jakost, 2008, 96 s. Kvalita, quality, Qualität. ISBN 978-80-02-02089-9.  HAASZ, V. a M. SEDLÁČEK. *Elektrická měření: přístroje a metody*. Vyd. 2. Praha: Vydavatelství ČVUT, 2003, 337 s. ISBN 80-010-2731-7.  BROŽ, J. *Základy fyzikálních měření*. 1. vyd. Praha: SPN, 1983, 669 s. Učebnice pro vysoké školy (Státní pedagogické nakladatelství).  CHUDÝ, V. *Meranie technických veličín*. 1. vyd. V Bratislave: Slovenská technická univerzita v Bratislave, 1999, 688 s. Edícia vysokoškolských učebníc. ISBN 80-227-1275-2.  DUNN W. C., *Introduction to Instrumentation, Sensors, and Process Control*, Artech House Publishers 2005  SQUIRES G. L., *Practical Physics* Cambridge University Press; 4 edition, 2001  **Doporučená literatura:**  ĎAĎO, S. a M. KREIDL. *Senzory a měřicí obvody*. Vyd. 2. Praha: Vydavatelství ČVUT, 1999, 315 s. ISBN 80-010-2057-6.  SVAČINA, J. *Elektromagnetická kompatibilita: principy a poznámky*. Vyd. 1. Brno: Vysoké učení technické, 2001, ii, 156 s. Připojujeme se k Evropské unii. ISBN 80-214-1873-7.  . | | | | | | | |
| **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** | Inteligentní systémy s roboty | | | | | | |
| **Typ předmětu** | Povinný pro specializaci  Inteligentní systémy s roboty | | | | **doporučený ročník / semestr** | | 1/Z |
| **Rozsah studijního předmětu** | 5p | | **hod.** |  | **kreditů** | 1 | |
| **Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence** | nejsou | | | | | | |
| **Způsob ověření studijních výsledků** | zápočet | | | | **Forma výuky** | přednáška | |
| **Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta** | Vyplnění osobního dotazníku ověřujícího vztah nastupujícího studenta ke studovanému studijnímu programu dle jeho představ | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Garant předmětu** | prof. Ing. Vladimír Vašek, CSc. | | | | | | |
| **Zapojení garanta do výuky předmětu** | Metodicky, přednáší | | | | | | |
| **Vyučující** | prof. Ing. Vladimír Vašek, CSc. (přednášky 50%), doc. RNDr. Ing. Zdeněk Úředníček, CSc. (přednášky 50%) | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Stručná anotace předmětu** |  | | | | | | |
| Cílem předmětu je navázat kontakt se studenty, zahajujícími vysokoškolské studium, vysvětlit kolegiální vztah vysokoškolský pedagog/student/fakulta/vysoká škola a pokusit se vzbudit pocit důvěry studenta ke své fakultě.  V rámci blokové výuky v prvním týdnu studia budou studenti seznámeni se základními principy studia na vysoké škole a budou vysvětleny cíle studia studijního programu „Inteligentní systémy s roboty“.  Dílčí témata:   1. Možnosti studia na FAI UTB ve Zlíně, práva a povinnosti studentů, vztah student/VŠ pedagog. 2. Obecná pravidla pro úspěšné studium v bakalářském stupni studia. 3. Představení Fakulty aplikované informatiky, její struktury, orgánů a portfolia studijních programů. 4. Představení UTB ve Zlíně, její struktury, orgánů a fakult. 5. Charakteristika studijního programu Inteligentní systémy s roboty“ a jeho začlenění do studijních programů realizovaných na FAI:  * struktura skupin předmětů a jejich vzájemná souvislost * nosné směry studijního programu – automatizace, robotika, integrované systémy v budovách * přednášky – semináře – laboratoře.  1. Možnosti uplatnění absolventů studijního programu. | | | | | | | |
| **Studijní literatura a studijní pomůcky** | |  | | | | | |
| www.fai.utb.cz  studijní portál fai.utb | | | | | | | |
| **Informace ke kombinované nebo distanční formě** | | | | | | | |
| **Rozsah konzultací (soustředění)** | | | 4 | **hodin** | | | |
| **Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím** | | | | | | | |
| Stejný průběh předmětu jako u presenční formy studia.  Vyučující na FAI mají trvale vypsány a zveřejněny konzultace minimálně 2h/týden v rámci kterých mají možnosti konzultovat podrobněji probíranou látku. | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **B-III – Charakteristika studijního předmětu** Abecední seznam | | | | | | | |
| **Název studijního předmětu** | Inženýrská grafika | | | | | | |
| **Typ předmětu** | Povinný pro specializaci:  Inteligentní systémy s roboty | | | | **doporučený ročník / semestr** | | 1/L |
| **Rozsah studijního předmětu** | 14s+28c | | **hod.** |  | **kreditů** | 4 | |
| **Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence** | U studenta se předpokládají základní znalosti geometrie na úrovni střední školy. | | | | | | |
| **Způsob ověření studijních výsledků** | Klasifikovaný zápočet | | | | **Forma výuky** | 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. Teoretické a praktické zvládnutí základní problematiky a jednotlivých témat.  3. Úspěšné a samostatné vypracování všech zadaných úloh v průběhu semestru. | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Garant předmětu** | Doc. Ing. Libuše Sýkorová, Ph.D. | | | | | | |
| **Zapojení garanta do výuky předmětu** | Metodicky, vede seminář a cvičení | | | | | | |
| **Vyučující** | Doc. Ing. Libuše Sýkorová, Ph.D. (semináře 100%) | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Stručná anotace předmětu** |  | | | | | | |
| Po absolvování předmětu je student seznámen se zásadami tvorby výkresové dokumentace. Je schopný kreslit jednoduché součásti a sestavy z nich, jak v náčrtech, tak za použití CAD SW.  Témata:   1. Úvod, normalizace a zásady kreslení 2. Technické zobrazování − pravoúhlé promítání, řezy, průřezy, zjednodušování a přerušování obrazů 3. Kreslení náčrtů 4. Kótování 5. Předepisování přesnosti rozměrů, tvaru a polohy, předepisování jakosti povrchu 6. Kreslení ohýbaných součástí (ohyb, rozvin) 7. Kreslení strojních součástí a spojů (normálie, standardní strojní prvky) 8. Kreslení svařovaných konstrukcí a dalších typů nerozebíratelných spojů (lepený spoj, pájený spoj, nýtovaný spoj) 9. Požadavky na výrobní výkres, popisové pole 10. Úvod a filozofie CAD, využití CAD při návrhu a optimalizaci výrobků 11. Grafické prostředí a způsoby ovládání v SW Autodesk Inventor 12. Koncepce práce – typy a struktura souborů, modelovací strom 13. Tvorba náčrtu − parametrizace, vazby a kótování 14. 3D prvky − základní modelování | | | | | | | |
| **Studijní literatura a studijní pomůcky** | |  | | | | | |
| **Povinná literatura:**  FOŘT, P.; KLETEČKA, J. *Technické kreslení*. 2. opr. vydání Brno. Computer Press, 2012, 252 s. ISBN 9788025118870 (CS)  LEINVEBER, J. *Strojnické tabulky*. 3. dopl. vyd. Praha: Scientia, 1999. ISBN 8071831646  GIESECKE, F. E, 2016. *Technical drawing with engineering graphics*. 15th edition. San Francisco, CA: Prentice Hall. ISBN 978-0134306414.  **Doporučená literatura:**  LEINVEBER, J; ŠVERCL, J. *Technické kreslení*. Praha: Albra, 2003, 322 s. ISBN 8086490734  DRASTÍK, F. *Technické kreslení I. : pravidla tvorby výkresů ve strojírenství*. 2. vyd. Ostrava: Montanex, 2005. ISBN 80-7225-195-3.  SVOBODA, P. *Základy konstruování*. Vyd. 2., přeprac. Brno: CERM, 2003. ISBN 8072043064.  CIBULKA, V. *Odborné kreslení*. Praha: SNTL, 1981.  SPENCER, H. C., J. T. DYGDON a J. E. NOVAK, c2004. *Basic technical drawing*. 8th ed. New York: Glencoe/McGraw-Hill. ISBN 978-0078457487.  GOETSCH, D. L., R. L RICKMAN a J. E. NOVAK, c2016. *Technical drawing and engineering communication*. Seventh edition. Boston, MA: Cengage Learning. ISBN 978-1285173016. | | | | | | | |
| **Informace ke kombinované nebo distanční formě** | | | | | | | |
| **Rozsah konzultací (soustředění)** | | | 15 | **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** | Inženýrská grafika | | | | | | |
| **Typ předmětu** | Povinný pro specializaci:  Průmyslová automatizace | | | | **doporučený ročník / semestr** | | 1/Z |
| **Rozsah studijního předmětu** | 14s+28c | | **hod.** |  | **kreditů** | 4 | |
| **Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence** | U studenta se předpokládají základní znalosti geometrie na úrovni střední školy. | | | | | | |
| **Způsob ověření studijních výsledků** | Klasifikovaný zápočet | | | | **Forma výuky** | 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. Teoretické a praktické zvládnutí základní problematiky a jednotlivých témat.  3. Úspěšné a samostatné vypracování všech zadaných úloh v průběhu semestru. | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Garant předmětu** | Doc. Ing. Libuše Sýkorová, Ph.D. | | | | | | |
| **Zapojení garanta do výuky předmětu** | Metodicky, vede seminář a cvičení | | | | | | |
| **Vyučující** | Doc. Ing. Libuše Sýkorová, Ph.D. (semináře 100%) | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Stručná anotace předmětu** |  | | | | | | |
| Po absolvování předmětu je student seznámen se zásadami tvorby výkresové dokumentace. Je schopný kreslit jednoduché součásti a sestavy z nich, jak v náčrtech, tak za použití CAD SW.  Tématy:   1. Úvod, normalizace a zásady kreslení 2. Technické zobrazování − pravoúhlé promítání, řezy, průřezy, zjednodušování a přerušování obrazů 3. Kreslení náčrtů 4. Kótování 5. Předepisování přesnosti rozměrů, tvaru a polohy, předepisování jakosti povrchu 6. Kreslení ohýbaných součástí (ohyb, rozvin) 7. Kreslení strojních součástí a spojů (normálie, standardní strojní prvky) 8. Kreslení svařovaných konstrukcí a dalších typů nerozebíratelných spojů (lepený spoj, pájený spoj, nýtovaný spoj) 9. Požadavky na výrobní výkres, popisové pole 10. Úvod a filozofie CAD, využití CAD při návrhu a optimalizaci výrobků 11. Grafické prostředí a způsoby ovládání v SW Autodesk Inventor 12. Koncepce práce – typy a struktura souborů, modelovací strom 13. Tvorba náčrtu − parametrizace, vazby a kótování 14. 3D prvky − základní modelování | | | | | | | |
| **Studijní literatura a studijní pomůcky** | |  | | | | | |
| **Povinná literatura:**  FOŘT, P.; KLETEČKA, J. *Technické kreslení*. 2. opr. vydání Brno. Computer Press, 2012, 252 s. ISBN 9788025118870 (CS)  LEINVEBER, J. *Strojnické tabulky*. 3. dopl. vyd. Praha: Scientia, 1999. ISBN 8071831646  GIESECKE, F. E, 2016. *Technical drawing with engineering graphics*. 15th edition. San Francisco, CA: Prentice Hall. ISBN 978-0134306414.  **Doporučená literatura:**  LEINVEBER, J; ŠVERCL, J. *Technické kreslení*. Praha: Albra, 2003, 322 s. ISBN 8086490734  DRASTÍK, F. *Technické kreslení I. : pravidla tvorby výkresů ve strojírenství*. 2. vyd. Ostrava: Montanex, 2005. ISBN 80-7225-195-3.  SVOBODA, P. *Základy konstruování*. Vyd. 2., přeprac. Brno: CERM, 2003. ISBN 8072043064.  CIBULKA, V. *Odborné kreslení*. Praha: SNTL, 1981.  SPENCER, H. C., J. T. DYGDON a J. E. NOVAK, c2004. *Basic technical drawing*. 8th ed. New York: Glencoe/McGraw-Hill. ISBN 978-0078457487.  GOETSCH, D. L., R. L. RICKMAN a J. E. NOVAK, c2016. *Technical drawing and engineering communication*. Seventh edition. Boston, MA: Cengage Learning. ISBN 978-1285173016. | | | | | | | |
| **Informace ke kombinované nebo distanční formě** | | | | | | | |
| **Rozsah konzultací (soustředění)** | | | 15 | **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** | Konstrukce robotů a manipulátorů | | | | | | |
| **Typ předmětu** | Povinný „PZ“ pro specializaci:  Inteligentní systémy s roboty | | | | **doporučený ročník / semestr** | | 2/L |
| **Rozsah studijního předmětu** | 14s+42c | | **hod.** |  | **kreditů** | 6 | |
| **Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence** | U studentů se předpokládá středoškolská znalost vektorového počtu v 2D a 3D, práce s PC - vektorová grafika, základní vědomosti o konstrukčních materiálech a jejich vlastnostech. | | | | | | |
| **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, vede seminář | | | | | | |
| **Vyučující** | doc RNDr. Ing. Zdeněk Úředníček, CSc, (seminář 100%) | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Stručná anotace předmětu** |  | | | | | | |
| Po absolvování předmětu budou studenti ovládat základní činnosti v softwarovém prostředí s vektorovou grafikou pro 3D modelování a konstrukci z oblasti mechanické struktury robotů a souvislostí mechanických uspořádání a řízení pohybu. V první části předmětu bude provedeno seznámení s principy daných částí konstrukčního řešení mechatronických systémů s důrazem na praktická cvičení v grafickém prostředí. V druhé části budou představena skutečná řešení různých typů robotů.  Témata:   1. Popis struktury mechanické části průmyslového a servisního robota- manipulátor, zápěstí, mobilní systém 2. Rameno a jeho možné tvary (konstrukčně, materiál), kloub a jeho konstrukční uspořádání- rotační, translační, kombinace. Obecné klouby jako soustava rotačních a translačních kloubů 3. Uspořádání manipulátoru a zápěstí. Možné konfigurace manipulátoru. Zápěstí s 1, 2 a třemi stupni volnosti. Vztah k Eulerově větě. 4. Vytvoření aktivního kloubu. Typy a umístění akčního členu. 5. Vytvoření pasivního kloubu. Možné uspořádání, rovinný a prostorový paralelogram. 6. Technologické části robotů. Efektory. Typy 7. Úchopné hlavice, technologické hlavice, kombinace 8. Základní typy mobilního podsystému servisních robotů 9. Princip a skutečné řešení kolového a kráčejícího mobilního podsystému 10. Princip a skutečné řešení pásového mobilního podsystému 11. Princip a skutečné řešení létajícího podsystému servisního robota. Volné těleso v 3D prostoru a způsob řízení jeho pohybu 12. - 14. Případové studie | | | | | | | |
| **Studijní literatura a studijní pomůcky** | |  | | | | | |
| **Povinná literatura:**  MATIČKA, R., TALÁCKO,J.: *Mechanismy manipulátorů a průmyslových robotů*, SNTL Praha 1980  SKAŘUPA, J: *Průmyslové roboty a manipulátory*, učební text Vysoké školy báňské – Technické univerzity, Ostrava, Ostrava 2007, ISBN 978-80-248-1522-0  SKAŘUPA, J: *Roboty a manipulátory*, učební text Vysoké školy báňské – Technické univerzity, Ostrava, Ostrava 2012, ISBN 978-80-248-2613-4  SICILIANO,B., KHATIB O. : *Spriner handbook of Robotics*, Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2008, e-ISBN: 978-3-540-30301-5  **Doporučená literatura:**  BRADLEY D.A &kol.: *Machatronics,* Chapman &Hall1991. ISBN 0-412-58290-2  WALDRON, K. J.: *A method of studying joint geometry*, Mechan. Machine Theory 7, 347–353 , (1972)  CRITCHLOW, A. J. *Introduction to Robotics*. New York : Macmillan, 1985. ISBN 0023255900  Kompletní systém přednášek ve formátu \*.pdf umístěných na LMS systému univerzity (Moodle). | | | | | | | |
| **Informace ke kombinované nebo distanční formě** | | | | | | | |
| **Rozsah konzultací (soustředění)** | | | 22 | **hodin** | | | |
| **Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím** | | | | | | | |
| Vyučující na FAI má 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** | Laboratoř reálných procesů | | | | | | |
| **Typ předmětu** | Povinný pro specializaci:  Průmyslová automatizace | | | | **doporučený ročník / semestr** | | 2/L |
| **Rozsah studijního předmětu** | 42c | | **hod.** |  | **kreditů** | 3 | |
| **Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence** | nejsou | | | | | | |
| **Způsob ověření studijních výsledků** | klasifikovaný zápočet | | | | **Forma výuky** | 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. Vypracování, odevzdání a obhájení protokolů ze všech projektů. | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Garant předmětu** | Ing. Petr Chalupa, Ph.D. | | | | | | |
| **Zapojení garanta do výuky předmětu** | Metodicky, vede cvičení | | | | | | |
| **Vyučující** | Ing. Petr Chalupa, Ph.D. (cvičení 100%) | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Stručná anotace předmětu** |  | | | | | | |
| Cílem předmětu je získání základních praktických dovedností v oblasti řízení procesů. Studenti budou schopni zjistit základní informace o chování procesu, analyzovat je a navrhnout jednoduchý řídicí systém. Každý student bude pracovat na 3 projektech, které jsou prováděny na různých laboratorních soustavách. Student si po dohodě s vedoucím cvičení vybere z dostupné nabídky soustav (magnetická levitace, kyvadlo, dvourotorový vícerozměrný systém, spřažené servomotory,…)   1. Seznámení se s dostupným vybavením Laboratoře reálných procesů, výběr tří konkrétních projektů. 2. – 5. Realizace prvního projektu – seznámení se s regulovanou soustavou, její identifikace, návrhy řídících/regulačních algoritmů, simulace regulačního obvodu, aplikace algoritmů na reálné soustavě, vyhodnocení výsledků.   6. – 9. Realizace druhého projektu – seznámení se s regulovanou soustavou, její identifikace, návrhy řídících/regulačních algoritmů, simulace regulačního obvodu, aplikace algoritmů na reálné soustavě, vyhodnocení výsledků.  10. – 13. Realizace třetího projektu – seznámení se s regulovanou soustavou, její identifikace, návrhy řídících/regulačních algoritmů, simulace regulačního obvodu, aplikace algoritmů na reálné soustavě, vyhodnocení výsledků.  14. Prezentace výsledků projektů a jejich obhajoba. | | | | | | | |
| **Studijní literatura a studijní pomůcky** | |  | | | | | |
| **Povinná literatura:**  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  ASTRÖM, K 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.  **Doporučená literatura:**  ATTAWAY, S. *MATLAB: a practical introduction to programming and problem solving*. Fourth edition. Amsterdam: Elsevier/Butterworth-Heinemann, 2017, xxii, 574. ISBN 978-0-12-804525-1.  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.  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.  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.  PROKOP, R. *Základy automatizace pro bakalářské studium*. Zlín: FT VUT, 1998, 52 s. ISBN 8021412518.  PROKOP, R a Z. PROKOPOVÁ*. Teorie automatického řízení II pro bakalářské studium. Díl 2*. Zlín: FT VUT, 2000, 80 s. ISBN 8021417412.  PROKOP, R., R. MATUŠŮ a Z. PROKOPOVÁ. *Teorie automatického řízení: lineární spojité dynamické systémy*. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2006, 102 s. ISBN 8073183692.  YAKIMENKO, O. A. *Engineering computations and modeling in MATLAB/Simulink*. Reston, Va.: American Institute of Aeronautics and Astronautics, c2011, 1 online zdroj. AIAA education series. ISBN 9781621981022. Dostupné také z: http://app.knovel.com/web/toc.v/cid:kpECMMATL5 | | | | | | | |
| **Informace ke kombinované nebo distanční formě** | | | | | | | |
| **Rozsah konzultací (soustředění)** | | | 11 | **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** | Matematický seminář | | | | | | | | | | | | | | |
| **Typ předmětu** | Povinný pro specializace:  Inteligentní systémy s roboty  Průmyslová automatice | | | | | | | | **doporučený ročník / semestr** | | | | 1/Z | | |
| **Rozsah studijního předmětu** | 28p+56s+14c | | | | **hod.** | |  | | **kreditů** | | 8 | | | | |
| **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** | 1. Aktivní účast na seminářích, samostatné vypracování dílčích úloh a seminárních prací. 2. Účast v seminářích nejméně 80%. 3. Úspěšné zvládnutí písemné semestrální práce. 4. Prokázání základních všeobecných matematických znalostí získaných absolvováním tohoto daného předmětu písemnou formou. | | | | | | | | | | | | | | |
| U studenta se předpokládají základní vstupní znalosti a dovednosti středoškolské matematiky. | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Garant předmětu** | Mgr. Hana Chudá, Ph.D. | | | | | | | | | | | | | | |
| **Zapojení garanta do výuky předmětu** | Metodicky, vede přednášky, semináře a cvičení. | | | | | | | | | | | | | | |
| **Vyučující** | Mgr. Hana Chudá, Ph.D. (100 %) | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Stručná anotace předmětu** |  | | | | | | | | | | | | | | |
| Cílem předmětu je seznámit studenty se základními matematickými nástroji lineární algebry, diferenciálního a integrálního počtu funkce jedné proměnné užívanými při studiu odborných předmětů.  Témata:   1. Funkce jedné reálné proměnné. Definiční obor, obor hodnot. Grafy funkcí jedné proměnné. Základní vlastnosti funkcí jedné proměnné. 2. Funkce inverzní a složené. Elementární funkce a jejich vlastnosti. Funkce exponenciální a logaritmické. Goniometrické a cyklometrické funkce. Řešení rovnic a nerovnic. 3. Komplexní čísla. Operace s  komplexními čísly. Algebraický, goniometrický a exponenciální tvar komplexního čísla. Moivreova věta. Odmocnina  komplexního čísla. 4. Vektorový prostor, lineární závislost a nezávislost vektorů, dimenze, báze, podprostor. 5. Pojem matice a speciální typy matic, operace s maticemi. Řádkové elementární operace matic. 6. Determinanty a operace s determinanty, determinant regulární/singulární matice, výpočet inverzní matice. 7. Soustavy lineárních rovnic, metody řešení. Vlastní čísla a vlastní vektory. 8. Pojem limita. Derivace funkce, základní vzorce derivování. 9. Vyšetřování průběhu funkce, přibližné řešení rovnic. 10. Primitivní funkce, neurčitý integrál, integrace per partes, substituční metoda. 11. Integrace racionálně lomených funkcí. Integrace goniometrických funkcí. 12. Definice určitého integrálu, integrace per partes a metoda substituční pro určité integrály. Aplikace určitého integrálu. 13. Aritmetické a geometrické posloupnosti. Limita posloupnosti. Nekonečné aritmetické a geometrické řady. 14. Nekonečné číselné řady. Mocninné řady. Taylorova a Maclaurinova řada. | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Studijní literatura a studijní pomůcky** | | |  | | | | | | | | | | | | |
| **Základní literatura:**  POLÁŠEK V., SEDLÁČEK L. *Matematický seminář*. Zlín, 2017. ISBN 978-80-7454-687-7.  MATEJDES, M. *Aplikovaná matematika*. Matcentrum-Zvolen, 2005. ISBN 80-89077-01-3.  RILEY, K. F., HOBSON, M. P., BENCE S. J. *Mathematical methods for physics and engineering*. Cambridge University Press, 2006. ISBN: 9780521679718.  **Doporučená literatura:**  OSTRAVSKÝ J., POLÁŠEK V. *Diferenciální a integrální počet funkce jedné proměnné - vybrané statě*. Zlín,  2011. ISBN 978-80-7454-124-7.  LIAL, M., L., et al. *Finite Mathematics with Applications: in the Management, Natural, and Social Sciences*. Pearson, 2006.  BARNETT, R. A., a T. J. KEARNS. *Intermediate Algebra: Structure and Use*. McGraw-Hill, 1999. | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Informace ke kombinované nebo distanční formě** | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Rozsah konzultací (soustředění)** | | | | | 30 | | **hodin** | | | | | | | | |
| **Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím** | | | | | | | | | | | | | | | |
| Studenti mají možnost kontaktovat vyučujícího formou konzultací, které jsou zveřejněny na stránkách FAI, dále mají možnost obrátit se na vyučujícího písemně formou emailu nebo prostřednictvím LMS Moodle a dále formou dohodnutých konzultací v Maths Support Centre, které funguje pod vedením FAI. | | | | | | | | | | | | | | | |
| **B-III – Charakteristika studijního předmětu** Abecední seznam | | | | | | | | | | | | | | |
| **Název studijního předmětu** | | Matematika I | | | | | | | | | | | | |
| **Typ předmětu** | | Povinný pro specializaci:  Průmyslová automatizace | | | | | | | | **doporučený ročník / semestr** | | | | 1/L |
| **Rozsah studijního předmětu** | | 28p+28s | | | | **hod.** | |  | | **kreditů** | | 6 | | |
| **Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence** | |  | | | | | | | | | | | | |
| **Způsob ověření studijních výsledků** | | Zápočet, zkouška | | | | | | | | **Forma výuky** | | Přednáška, seminář | | |
| **Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta** | | 1. Aktivní účast na seminářích – účast aspoň 80 %.  2. Úspěšné a samostatné absolvování všech zadaných zápočtových písemných prací.  3. Úspěšné absolvování zkoušky, forma je písemná. Předpokladem ke skládání zkoušky je udělený zápočet. | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
| **Garant předmětu** | | Mgr. Jana Řezníčková, Ph.D. | | | | | | | | | | | | |
| **Zapojení garanta do výuky předmětu** | | Metodicky, vede přednášky a semináře. | | | | | | | | | | | | |
| **Vyučující** | | Mgr. Jana Řezníčková, Ph.D. (přednášky 100%) | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
| **Stručná anotace předmětu** | |  | | | | | | | | | | | | |
| Cílem předmětu je naučit studenty určovat součty číselných řad, vyšetřovat konvergenci číselných řad a rozvíjet funkce do Taylorových a Fourierových řad. Studenti budou také seznámeni s metodami řešení některých typů obyčejných diferenciálních rovnic 1. řádu a vyšších řádů, zvláštní pozornost bude věnována Laplaceově transformaci. Studenti se rovněž seznámí se základy diferenčního kalkulu tak, aby byli schopni jej využít při řešení vybraných typů diferenčních rovnic, přičemž hlavní pozornost zde bude věnována Z-transformaci jakožto diskrétní analogii Laplaceovy transformace.  Témata:   1. Nekonečná číselná řada. Součet řady. Konvergence, divergence. Geometrická řada. Kritéria konvergence pro číselné řady. 2. Mocninná řada. Poloměr konvergence a obor konvergence mocninné řady. 3. Taylorova a Maclaurinova řada. Aplikace. 4. Fourierovy řady. 5. Základní pojmy v teorii obyčejných diferenciálních rovnic. Cauchyova úloha. 6. Separovatelná diferenciální rovnice. Metoda separace proměnných. 7. Lineární diferenciální rovnice prvního řádu. Metoda variace konstanty. 8. Lineární diferenciální rovnice vyšších řádů – základní pojmy a vlastnosti. Homogenní lineární diferenciální rovnice vyšších řádů s konstantními koeficienty. Charakteristická rovnice. Fundamentální systém. 9. Nehomogenní lineární diferenciální rovnice vyšších řádů s konstantními koeficienty. Metody řešení – metoda variace konstant, metoda neurčitých koeficientů. 10. Laplaceova transformace – definice, základní vlastnosti. Transformace jednoduchých funkcí. Zpětná Laplaceova transformace. Řešení diferenciálních rovnic užitím přímé a zpětné Laplaceovy transformace. 11. Z-transformace – definice, základní vlastnosti. Transformace jednoduchých funkcí. Zpětná Z-transformace. Řešení diferenčních rovnic užitím přímé a zpětné Z-transformace. 12. Soustavy diferenciálních rovnic prvního řádu s konstantními koeficienty. Vlastní čísla, vlastní vektory matice soustavy. Řešení homogenních soustav diferenciálních rovnic prvního řádu s konstantními koeficienty pomocí vlastních čísel a vlastních vektorů. 13. Řešení soustav diferenciálních rovnic prvního řádu s konstantními koeficienty pomocí Laplaceovy transformace. 14. Vybrané aplikace diferenciálních a diferenčních rovnic. | | | | | | | | | | | | | | |
| **Studijní literatura a studijní pomůcky** | | | |  | | | | | | | | | | |
| **Povinná literatura:**  OSTRAVSKÝ, J. *Diferenciální počet funkce více proměnných: Nekonečné číselné řady*. Vyd. 4., nezměn. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2009. ISBN 978-80-7318-856-6.  NAGY, J. a J. TAUFER. *Diferenciální rovnice*. Praha: České vysoké učení technické, 1998. ISBN 80-01-017915.  PTÁK, P. *Diferenciální rovnice: Laplaceova transformace*. Praha: České vysoké učení technické, 1997. ISBN 80-01-01592-0.  **Doporučená literatura:**  DOŠLÁ, Z., R. PLCH a P. SOJKA. *Matematická analýza s programem Maple*. Brno: Masarykova univerzita, 2002. ISBN 80-210-3005-4.  REKTORYS, K. *Přehled užité matematiky I, II*. Praha, Prometheus, 2003.  TOMICA, R. *Cvičení z matematiky: určeno pro posl. strojní fak*. 4., nezm. vyd. Praha: SNTL, 1974.  WEIR, M. D., J. HASS, G. B. THOMAS a R. L. FINNEY. *Thomas' calculus*. 11th ed., media upgrade. Boston: Pearson Addison Wesley, c2008. ISBN 978-0-321-48987-6.  BRONSON, R., G. B. COSTA a R. BRONSON. *Schaum's outlines of differential equations*. 3rd ed. New York: McGraw-Hill, c2006. ISBN 0-07-145687-2.  KELLEY, W. G. a A. C. PETERSON. *Difference equations: an introduction with applications*. 2nd ed. San Diego: Harcourt/Academic Press, c2001. ISBN 0-12-403330-x. | | | | | | | | | | | | | | |
| **Informace ke kombinované nebo distanční formě** | | | | | | | | | | | | | | |
| **Rozsah konzultací (soustředění)** | | | | | | 24 | | **hodin** | | | | | | |
| **Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím** | | | | | | | | | | | | | | |
| Na stránkách FAI mají vyučující vypsány a zveřejněny konzultační hodiny, v rámci kterých mají studenti možnost konzultovat probíranou látku. Rovněž je možno obrátit se na vyučujícího písemnou formou prostřednictvím e-mailu a LMS Moodle. Dále je studentům umožněno navštěvovat Maths Support Centre, jehož provoz zaštiťuje vedení FAI. | | | | | | | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **B-III – Charakteristika studijního předmětu** Abecední seznam | | | | | | | |
| **Název studijního předmětu** | Matematika II | | | | | | |
| **Typ předmětu** | Povinný pro specializaci:  Průmyslová automatizace | | | | **Doporučený ročník / semestr** | | 2/Z |
| **Rozsah studijního předmětu** | 28p+42s | | **Hod.** |  | **Kreditů** | 6 | |
| **Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence** | Předpokládá se znalost základního matematického aparátu diferenciálního a integrálního počtu funkce jedné proměnné. | | | | | | |
| **Způsob ověření studijních výsledků** | Zápočet a zkouška | | | | **Forma výuky** | Přednáška a seminář | |
| **Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta** | 1. Povinná a aktivní účast na jednotlivých seminářích (80% účast na seminářích).  2. Průběžné plnění zadaných úkolů do seminářů (vypracování domácích prací a úspěšné zvládnutí zápočtové práce).  3. Prokázání úspěšného zvládnutí probírané tématiky při závěrečné zkoušce. | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Garant předmětu** | Mgr. Lubomír Sedláček, Ph.D. | | | | | | |
| **Zapojení garanta do výuky předmětu** | Metodicky, přednáší, vede seminář | | | | | | |
| **Vyučující** | Mgr. Lubomír Sedláček, Ph.D. (přednášky 100%) | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Stručná anotace předmětu** |  | | | | | | |
| Cílem předmětu je seznámit studenty se základními matematickými nástroji diferenciálního a integrálního počtu funkce více proměnných, které budou používat při studiu odborných předmětů a se základy pravděpodobnosti a statistiky.  Témata:   1. Metrické prostory. Pojem funkce více proměnných a její definiční obor. 2. Limita a spojitost funkce více proměnných. 3. Parciální derivace. Derivace ve směru, gradient. Derivace vyšších řádů. 4. Totální diferenciál. Diferenciály vyšších řádů, Taylorův polynom. 5. Lokální extrémy. 6. Vázané extrémy. 7. Globální extrémy. 8. Implicitní funkce. 9. Základní vlastnosti a výpočet dvojného integrálu. 10. Transformace a aplikace dvojných integrálů. 11. Základní vlastnosti a výpočet trojného integrálu. 12. Transformace a aplikace trojných integrálů. 13. Úvod do pravděpodobnosti. Definice pravděpodobnosti. Podmíněná pravděpodobnost. Úplná pravděpodobnost a Bayesův vzorec. 14. Úvod do statistiky. Popisná statistika. Náhodný výběr a jeho zpracování. Testování hypotéz. | | | | | | | |
| **Studijní literatura a studijní pomůcky** | |  | | | | | |
| **Povinná literatura:**  OSTRAVSKÝ, J. *Diferenciální počet funkce více proměnných: Nekonečné číselné řady*. Vyd. 3., nezm. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2007, 158 s. ISBN 978-80-7318-567-1.  FIALKA, M. *Diferenciální počet funkcí více proměnných s aplikacemi: výklad, řešené příklady, cvičení: učební text*. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2004, 145 s. Učební texty vysokých škol. ISBN 80-7318-223-8.  FIALKA, M. *Integrální počet funkcí více proměnných s aplikacemi: výklad, řešené příklady, cvičení*. Vyd. 3. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2008. ISBN 978-80-7318-668-5.  **Doporučená literatura:** DEMIDOVIČ, B. P. *Sbírka úloh a cvičení z matematické analýzy*. Havlíčkův Brod: Fragment, 2003. ISBN 80-7200-587-1.  WEIR, M. D., J. HASS, G. B. THOMAS a R. L. FINNEY. *Thomas' calculus*. 11th ed., media upgrade. Boston: Pearson Addison Wesley, c2008. ISBN 9780321489876.  BUDÍKOVÁ, M., M. KRÁLOVÁ a B. MAROŠ. *Průvodce základními statistickými metodami*. Praha: Grada, 2010. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-3243-5.  RILEY, K. F., M. P. HOBSON a S. J. BENCE. *Mathematical methods for physics and engineering*. 3rd ed. New York: Cambridge University Press, 2006. ISBN 9780521679718.  LIAL, M. L., T. W. HUNGERFORD a J. P. HOLCOMB. *Finite mathematics with applications: in the management, natural, and social sciences*. 9th ed. Boston: Pearson/Addison Wesley, c2007. ISBN 0321386728 | | | | | | | |
| **Informace ke kombinované nebo distanční formě** | | | | | | | |
| **Rozsah konzultací (soustředění)** | | | 22 | **Hodin** | | | |
| **Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím** | | | | | | | |
| Vyučující na FAI mají trvale vypsány a zveřejněny konzultace minimálně 2h/týden v rámci kterých mají možnost studenti konzultovat podrobněji probíranou látku. Dále mohou studenti komunikovat s vyučujícím pomocí e-mailu a LMS Moodle. Mohou také využít pravidelných konzultací v Maths Support Centre, které organizuje Ústav matematiky FAI. | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **B-III – Charakteristika studijního předmětu** Abecední seznam | | | | | | | |
| **Název studijního předmětu** | Mechanika tekutin | | | | | | |
| **Typ předmětu** | Povinný pro specializace:  Inteligentní systémy s roboty  Průmyslová automatizace | | | | **doporučený ročník / semestr** | | 3/Z |
| **Rozsah studijního předmětu** | 28p+28s | | **hod.** |  | **kreditů** | 5 | |
| **Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence** | nejsou | | | | | | |
| **Způsob ověření studijních výsledků** | Zápočet, zkouška | | | | **Forma výuky** | přednášky semináře | |
| **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 písemné a ústní zkoušce. | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Garant předmětu** | prof. Ing. Dagmar Janáčová, CSc. | | | | | | |
| **Zapojení garanta do výuky předmětu** | Metodicky, vede přednášky a semináře | | | | | | |
| **Vyučující** | prof. Ing. Dagmar Janáčová, CSc. (přednášky 100%) | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Stručná anotace předmětu** |  | | | | | | |
| Cílem předmětu je seznámit studenty s vybranými partiemi mechaniky tekutin potřebných pro obory: Inteligentní systémy v budovách: Hydraulika, Technika budov I., II., III, Technická měření.  v oboru: Inteligentní systémy s roboty: Technické prostředky automatizace, Akční členy mechatronických systémů. Základní probíraná témata jsou hydraulika potrubních sítí, stavové změny ideálního plynu a reálných plynů, proudění reálného a ideálního plynu, oběhy s ideálním a reálným plynem, fázové změny.  Témata:   1. Úvod do předmětu "Mechanika tekutin", základy mechaniky tekutin, fyzikální vlastnosti tekutin. 2. Hydrostatika, rozložení tlaku v tekutině za klidu, Pascalův zákon, hydrostatická síla působící na obecně skloněný rovinný povrch 3. Hydrostatická síla působící na zakřivený povrch. Vztlak v tekutině, Archimédův zákon. 4. Hydrodynamika, rovnice kontinuity (zákon zachování hmoty). Rovnice Bernoulliova (zákon zachování energie). 5. Klasifikace proudění, laminární proudění v různých profilech. 6. Turbulentní proudění, vznik turbulence, Reynoldsovo kritérium a jeho význam. 7. Proudění ideální a reálné tekutiny v různých profilech (rychlostní profily), proudění vazké tekutiny, Navier- Stokesova rovnice. 8. Hydraulický výpočet potrubí: hydraulické a třecí ztráty při proudění reálné tekutiny v potrubí, součinitel tření, součinitel vřazených odporů. 9. Průběh tlaků při průtoku otevřeným potrubím, průběh tlaků při proudění uzavřeným okruhem s hnacím strojem. 10. Výtok kapalin z nádrží: otvor ve dně nádrže, malý otvor ve stěně nádrže. Výtok kapalin z nádrží: velký otvor ve stěně nádrže, výtok přepadem, výtok s tlakem působícím na hladinu, píst. 11. Výkon a práce hydraulických strojů, výkon hydraulického stroje. 12. Moment hybnosti tekutiny, moment hybnosti rotující tekutiny. 13. Hydrodynamické separační operace: Usazování v gravitačním a odstředivém poli. 14. Hydrodynamické separační operace: Filtrace, v gravitačním a odstředivém poli. | | | | | | | |
| **Studijní literatura a studijní pomůcky** | |  | | | | | |
| **Povinná literatura:**  DRÁBKOVÁ, S. *Cvičení z mechaniky tekutin*. 1. vyd. Ostrava: Vysoká škola báoská - Technická univerzita Ostrava, FS, 2002. ISBN 802480039X.  JEŽEK, J. *Mechanika tekutin*. Dotisk 3. přeprac. vyd. Praha: ČVUT, 1998. ISBN 8001016153.  JANALÍK, J. *Mechanika tekutin*. 1. vyd. Ostrava: Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava, FS, 2002. ISBN 8024800381.  NOSKIEVIČ, J. *Mechanika tekutin*. 1. vyd. Praha: SNTL; Bratislava: Alfa, 1987.  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:**  FOX, R., W., PRITCHARD, P., J., MCDONALD, A., T. *Introduction to Fluid Mechanics.* Wiley, 2009. ISBN 978-0470234501.  WHITE, F. VISCOUS, M. *Fluid Flow*. New York : McGraw-Hill, 1974.  BASNIJEV, K., S., DMITRIJEV, N.M., CHILINGAR, G., V., GORFUNKEL, M., NEJAD, A., G., M. *Mechanics of fluid flow*. Hoboken: Wiley, [2012], 1 online zdroj (568 stran). DOI: 978-1-118-53362-8. Dostupné také z: <http://onlinelibrary.wiley.com/book/10.1002/9781118533628> | | | | | | | |
| **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** | Mechanika v robotických systémech | | | | | | |
| **Typ předmětu** | Povinný pro specializaci:  Inteligentní systémy s roboty | | | | **doporučený ročník / semestr** | | 1/L |
| **Rozsah studijního předmětu** | 28p + 28s | | **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, cvičí | | | | | | |
| **Vyučující** | doc. Ing. Lubomír Vašek, CSc. (přednášky 100%) | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Stručná anotace předmětu** |  | | | | | | |
| Předmět je zaměřen na získání základních znalostí svázaných s problematikou aplikace základních fyzikálních principů mechaniky těles a mechaniky kontinua do technické oblasti. Student je po absolvování předmětu schopen využít získaných znalostí k porozumění a analýzám mechanických jevů, vyskytujících se při provozu manipulátorů a robotů.  Témata:   1. Vymezení pojmu technická mechanika, její vztah k mechanice jako součásti fyziky. Rozdělení technické mechaniky. Technické vědy, metody vědeckého poznání aplikované v technické mechanice. 2. Mechanika těles, mechanické vazby, uvolnění vázaného tělesa jako metoda řešení úloh mechaniky těles. 3. Silové působení na těleso, síly, moment síly k bodu a k ose, moment dvojice sil. 4. Základy statiky – charakteristické úlohy statiky. 5. Silové soustavy, jejich klasifikace a charakteristické veličiny – výslednice sil, ekvivalence silových soustav, statická rovnováha, aplikace na hmotný bod a na těleso. 6. Uložení tělesa v rovině, kinematické dvojice, rovinné soustavy, mechanismy. 7. Kinematika - základní kinematické veličiny a jejich vztahy, základní úlohy. 8. Kinematika hmotného bodu 9. Kinematika tělesa 10. Dynamika – základní úlohy a zákony. 11. Dynamika hmotného bodu. 12. Práce, výkon, energie. 13. Nauka o pružnosti a pevnosti - základní pojmy – deformace, napětí, napjatost, mezní stavy, bezpečnost. Mechanické vlastnosti materiálu a jejich výpočtové modely. 14. Základní typy zatížení a deformací – prostý tah a tlak, krut a ohyb.   Cvičení budou zaměřena na praktické procvičování probírané látky řešením vhodných vybraných příkladů. | | | | | | | |
| **Studijní literatura a studijní pomůcky** | |  | | | | | |
| **Povinná literatura:**  [HIBBELER, R. C.: *Engineering Mechanics - Statics and Dynamics*, 13th ed., 2012.](http://katalog.k.utb.cz/F/?func=find-b&find_code=SYS&request=17448)  FLORIAN, Z., ONDRÁČEK, E., PŘIKRYL, K.: *Mechanika těles - statika*, 1995  JANÍČEK P., ONDRÁČEK E., VRBKA J., BURŠA J.: *Pružnost a pevnost I*, VUT-FSI, Brno, 2004  SLAVÍK J.,STEJSKAL V.,ZEMAN V.: *Základy dynamiky strojů*, 2000  Meriam, J.L., Kraige, L.G.: *Engineering Mechanics* – Statics 7th edition, Wiley; 2011), ISBN 978-0470917879  Meriam, J.L., Kraige, L.G.: *Engineering Mechanics – Dynamics*, Wiley; 2011, ISBN 978-1118393635  **Doporučená literatura:**  GERE, J.M., TIMOSHENKO, S.P.: *Mechanics of Materials*, third SI edition, Chapman & Hall, London, Glasgow, New York, 1995 | | | | | | | |
| **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** | Mechatronické systémy | | | | | | |
| **Typ předmětu** | Povinný „ZT“ pro specializaci:  Inteligentní systémy s roboty | | | | **doporučený ročník / semestr** | | 2/Z |
| **Rozsah studijního předmětu** | 28p+28c | | **hod.** |  | **kreditů** | 5 | |
| **Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence** | Předpokládaná je středoškolská znalost vektorového počtu v 2D a 3D. Práce s PC. 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 | | | | | | |
| **Vyučující** | doc RNDr. Ing. Zdeněk Úředníček, CSc. (přednášky 100%) | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Stručná anotace předmětu** |  | | | | | | |
| Absolvováním tohoto předmětu bude student schopen aplikovat získané znalosti a dovedností z oblasti popisu, chování simulace a řízení pohybu mechatronických systémů obecně a zvláště systémů robotických. Uplatní je v navazujících předmětech oboru, zejména Konstrukce robotů a manipulátorů, Akční členy mechatronických systémů.  Témata:   1. Úvod, co je mechatronický systém, vztah mechatroniky a robotiky, historie robotů, historie mechatroniky, obecná definice robota. 2. Mechanický podsystém robota. Manipulátor, zápěstí, článek, kloub, stupeň volnosti a obecné principy vektorového popisů kinematiky mechanických systémů. 3. Nemechanické části mechatronického systému. Snímače, akční členy, hardware a software řídicích systémů. 4. Specifické snímače mechatronických systémů: Snímače polohy, rychlosti a zrychlení. 5. Základní typické pohyby mechanických struktur mechatronického systému a jejich kinematický popis. 6. Základní poznatky z pohybu hmotného bodu, vztah pohybu a síly. Popis soustavy 1. a 2. řádu. Pohybová rovnice. 7. Specifické využití řízení a regulace- řízení pohybu. Příklady.. 8. Základní typy akčních členů při řízení pohybu tuhých těles. Elektro-hydraulické akční členy 9. Elektromechanické akční členy- el. motory. 10. Seznámení s průmyslovými sběrnicemi- základní typy 11. Servisní roboty, jejich definice, rozdělení a základní typy servisních robotů s důrazem na mobilní a senzorický systém. 12. Kolové, pásové mobilní systémy 13. Kráčející mobilní systémy, 14. Létající a plavající mobilní systémy | | | | | | | |
| **Studijní literatura a studijní pomůcky** | |  | | | | | |
| **Povinná literatura:**  VALÁŠEK, M. & kol.: *Mechatronik*a, skriptum FS ČVUT Praha, 1996  SKAŘUPA, J: *Průmyslové roboty a manipulátory*, učební text Vysoké školy báňské – Technické univerzity, Ostrava, Ostrava 2007, ISBN 978-80-248-1522-0  VALÁŠEK, M. : *Kinematika robotických systémů*, Učební texty k semináři, Ústav automatizace a měřicí techniky VUT v Brně, Brno 2011  BŘEZINA, T., SINGULE, V., KRATOCHVÍL, C., KREJSA, J.: *Mechatronické soustavy*, FSI, VUT Brno  **Doporučená literatura:**  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  CRITCHLOW, A. J.*Introduction to Robotics*. New York : Macmillan, 1985. ISBN 0023255900  Kompletní systém přednášek ve formátu \*.pdf umístěných na LMS systému univerzity (Moodle). | | | | | | | |
| **Informace ke kombinované nebo distanční formě** | | | | | | | |
| **Rozsah konzultací (soustředění)** | | | 22 | **hodin** | | | |
| **Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím** | | | | | | | |
| Vyučující na FAI mají trvale vypsány a zveřejněny konzultace v rozsahu min. 2h/týden, v rámci kterých mají studenti možnost konzultovat podrobněji probíranou látku. Dále mohou studenti komunikovat s vyučujícím prostřednictvím e-mailu a LMS Moodle. | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **B-III – Charakteristika studijního předmětu** Abecední seznam | | | | | | | |
| **Název studijního předmětu** | Mechatronické systémy | | | | | | |
| **Typ předmětu** | Povinný „ZT“ pro specializaci:  Průmyslová automatizace | | | | **doporučený ročník / semestr** | | 3/Z |
| **Rozsah studijního předmětu** | 28p+28c | | **hod.** |  | **kreditů** | 5 | |
| **Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence** | Předpokládaná je středoškolská znalost vektorového počtu v 2D a 3D. Práce s PC. Základní znalosti z mechaniky a lineárních obyčejných diferenciálních rovnic 1. a 2. řádu, získané v průběhu předchozího studia oboru. Dále je předpokládaná znalost základů automatizace – lineární systémy | | | | | | |
| **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 | | | | | | |
| **Vyučující** | doc RNDr. Ing. Zdeněk Úředníček, CSc. (přednášky 100%) | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Stručná anotace předmětu** |  | | | | | | |
| Absolvováním tohoto předmětu bude student schopen aplikovat získané znalosti a dovedností z oblasti popisu, chování simulace a řízení pohybu mechatronických systémů obecně a zvláště systémů robotických. Uplatní je v navazujících předmětech oboru a Akční členy.  Témata:   1. Úvod, co je mechatronický systém, vztah mechatroniky a robotiky, historie robotů, historie mechatroniky, obecná definice robota. 2. Mechanický podsystém robota. Manipulátor, zápěstí, článek, kloub, stupeň volnosti a obecné principy vektorového popisů kinematiky mechanických systémů. 3. Nemechanické části mechatronického systému. Snímače, akční členy, hardware a software řídicích systémů. 4. Specifické snímače mechatronických systémů: Snímače polohy, rychlosti a zrychlení. 5. Základní typické pohyby mechanických struktur mechatronického systému a jejich kinematický popis. 6. Základní poznatky z pohybu hmotného bodu, vztah pohybu a síly. Popis soustavy 1. a 2. řádu. Pohybová rovnice. 7. Specifické využití řízení a regulace- řízení pohybu. Příklady.. 8. Základní typy akčních členů při řízení pohybu tuhých těles. Elektro-hydraulické akční členy 9. Elektromechanické akční členy- el. motory. 10. Seznámení s průmyslovými sběrnicemi- základní typy 11. Servisní roboty, jejich definice, rozdělení a základní typy servisních robotů s důrazem na mobilní a senzorický systém. 12. Kolové, pásové mobilní systémy 13. Kráčející mobilní systémy, 14. Létající a plavající mobilní systémy | | | | | | | |
| **Studijní literatura a studijní pomůcky** | |  | | | | | |
| **Povinná literatura:**  VALÁŠEK, M. & kol.: *Mechatronik*a, skriptum FS ČVUT Praha, 1996  SKAŘUPA, J: *Průmyslové roboty a manipulátory*, učební text Vysoké školy báňské – Technické univerzity, Ostrava, Ostrava 2007, ISBN 978-80-248-1522-0  VALÁŠEK, M. : *Kinematika robotických systémů*, Učební texty k semináři, Ústav automatizace a měřicí techniky VUT v Brně, Brno 2011  BŘEZINA, T., SINGULE, V., KRATOCHVÍL, C., KREJSA, J.: *Mechatronické soustavy*, FSI, VUT Brno  BRADLEY D.A &kol.: *Machatronics*, Chapman &Hall1991. ISBN 0-412-58290-2  **Doporučená literatura:**  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  CRITCHLOW, A. J. *Introduction to Robotics*. New York : Macmillan, 1985. ISBN 0023255900  Kompletní systém přednášek ve formátu \*.pdf umístěných na LMS systému univerzity (Moodle). | | | | | | | |
| **Informace ke kombinované nebo distanční formě** | | | | | | | |
| **Rozsah konzultací (soustředění)** | | | 22 | **hodin** | | | |
| **Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím** | | | | | | | |
| Vyučující má na FAI má 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** | Němčina 1 | | | | | | |
| **Typ předmětu** | Povinně volitelný pro specializace:  Inteligentní systémy s roboty  Průmyslová automatizace | | | | **doporučený ročník / semestr** | | 1/L |
| **Rozsah studijního předmětu** |  | | **hod.** |  | **kreditů** | 2 | |
| **Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence** | nejsou | | | | | | |
| **Způsob ověření studijních výsledků** | Klasifikovaný zápočet | | | | **Forma výuky** | seminář | |
| **Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta** | 1. Aktivní účast v semináři 2. Poctivé vypracovávání písemných domácích úkolů 3. Zvládnutí průběžných testů 4. Absolvování zápočtového testu s minimální úspěšností 60% | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Garant předmětu** |  | | | | | | |
| **Zapojení garanta do výuky předmětu** |  | | | | | | |
| **Vyučující** | *Předmět má pro zaměření SP doplňující charakter* | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Stručná anotace předmětu** |  | | | | | | |
| Předmět je nabízen pouze studentům kombinovaného studia.  **Témata:**   * 1. Naše rodina   2. Na návštěvě   3. Naše hodina němčiny   4. Jídlo   5. Stěhování   6. Časování sloves v přítomném čase   7. Stavba německé věty   8. Postavení dalších větných členů   9. Skloňování zájmen   10. Předložky s 3 a 4.p.   11. Modální slovesa   12. Test | | | | | | | |
| **Studijní literatura a studijní pomůcky** | |  | | | | | |
| **Povinná literatura:**  KRENN, W., PUCHTE, H. *Motive A1-B1*. Hueber Verlag, München, 2016. ISBN 978-3-19-001878-9.  **Doporučená literatura:**  HÖPPNEROVÁ, V. *Němčina pro jazykové školy 1 nově*. Plzeň, Fraus, 2011. ISBN 978-80-7238-958-2.  HÖPPNEROVÁ, V. *Němčina pro jazykové školy 2 nově*. Plzeň, Fraus, 2010. ISBN 978-80-7238-912-4.  KEPRTOVÁ, M. *Německo-česká konverzace I/II*.  DRMLOVÁ, D. a kol. *Německy s úsměvem nově*. Plzeň, Fraus, 2009. ISBN 978-80-7238-891-2. | | | | | | | |
| **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** | Němčina 2 | | | | | | |
| **Typ předmětu** | Povinně volitelný pro specializace:  Inteligentní systémy s roboty  Průmyslová automatizace | | | | **doporučený ročník / semestr** | | 2/Z |
| **Rozsah studijního předmětu** |  | | **hod.** |  | **kreditů** | 2 | |
| **Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence** | nejsou | | | | | | |
| **Způsob ověření studijních výsledků** | Zkouška | | | | **Forma výuky** | seminář | |
| **Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta** | Písemná a ústní forma  1. Teoretické a praktické zvládnutí základní problematiky a jednotlivých témat.  2. Úspěšné a samostatné vypracování všech zadaných úloh.  4. Prokázání úspěšného zvládnutí probírané tématiky při závěrečném testu včetně ústní části. | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Garant předmětu** |  | | | | | | |
| **Zapojení garanta do výuky předmětu** |  | | | | | | |
| **Vyučující** | *Předmět má pro zaměření SP doplňující charakter* | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Stručná anotace předmětu** |  | | | | | | |
| Předmět je nabízen pouze studentům kombinovaného studia.  **Témata:**   1. Informace o své osobě 2. Informace o vzdělání a práci 3. Schopnost reagovat na dotazy 4. Schopnost tvořit otázky a vést jednoduchou konverzaci 5. Systém minulých časů 6. Rozkazovací způsob 7. Vedlejší věty 8. Předložky a předložkové vazby 9. Spojky a jejich užití | | | | | | | |
| **Studijní literatura a studijní pomůcky** | |  | | | | | |
| **Povinná literatura:**  KRENN, W., PUCHTE, H. *Motive A1-B1*. Hueber Verlag, München, 2016. ISBN 978-3-19-001878-9.  **Doporučená literatura:**  HÖPPNEROVÁ, V. *Němčina pro jazykové školy 1 nově*. Plzeň, Fraus, 2011. ISBN 978-80-7238-958-2.  HÖPPNEROVÁ, V. *Němčina pro jazykové školy 2 nově*. Plzeň, Fraus, 2010. ISBN 978-80-7238-912-4.  KEPRTOVÁ, M. *Německo-česká konverzace I/II*.  DRMLOVÁ, D. a kol. *Německy s úsměvem nově*. Plzeň, Fraus, 2009. ISBN 978-80-7238-891-2. | | | | | | | |
| **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** | Němčina 3 | | | | | | |
| **Typ předmětu** | Povinně volitelný pro specializace:  Inteligentní systémy s roboty  Průmyslová automatizace | | | | **doporučený ročník / semestr** | | 2/L |
| **Rozsah studijního předmětu** |  | | **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. Teoretické a praktické zvládnutí základní problematiky a jednotlivých témat.  2. Úspěšné a samostatné vypracování všech zadaných úloh v průběhu semestru.  3. Prokázání úspěšného zvládnutí probírané tématiky při závěrečném testu. | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Garant předmětu** |  | | | | | | |
| **Zapojení garanta do výuky předmětu** |  | | | | | | |
| **Vyučující** | *Předmět má pro zaměření SP doplňující charakter* | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Stručná anotace předmětu** |  | | | | | | |
| Předmět je nabízen pouze studentům kombinovaného studia. Pro udělení zkoušky musí student prokázat znalost německého jazyka na úrovni středně pokročilý (Mittelstufe) a obecné základy technického jazyka svého oboru. Součástí zkoušky je přednesení prezentace na technické téma.  Témata:   1. Kommunikation per Computernetz 2. Computergraphik 3. Fremdsprachen mit Hilfe von Computern erlernen? Vor- und Nachteile. 4. CAD 5. Computerkriminalität 6. Computer und Industrie - verschiedene Möglichkeiten der Anwendung von Computern 7. Automatische Kontrollsysteme von Technologieverfahren 8. Mikrocomputer und ihre Anwendung 9. Mikroelektronik und unsere Welt 10. Computeranwendung in der Sicherheitsdienstsphäre 11. Industrie heute: neue Entwicklungen im Bereich der Technologie und Materialien 12. Wiederverwertung von Kunststoffen 13. Wie beeinflusst die Industrie unseren Lebensraum? 14. Traditionelle oder synthetische Materialien? Vor- und Nachteile. | | | | | | | |
| **Studijní literatura a studijní pomůcky** | |  | | | | | |
| **Povinná literatura:**  DUSILOVÁ, D. *Cvičebnice německé gramatiky : příklady k základním gramatickým jevům s ověřením*. 2. rozš.vyd. Praha : Polyglott, 1998. ISBN 8090198821.  **Doporučená literatura:**  BECKER, N. *Dialog Beruf 1 : Deutsch als Fremdsprache für die Grundstuffe*. 1. Aufl. Ismaning : Max Hueber, 1997. ISBN 3190015902.  DREYER, H. *Lehr- und Übungsbuch der deutschen Grammatik : neubearbeitung*. 1. Aufl. Ismaning : Max Hueber, 2000. ISBN 3-19-007255-8.  BAUMBACH, R. *Mluvnice němčiny : včetně kapitoly o nové úpravě německého pravopisu*. 1. vyd. Olomouc : FIN Publishing, 1997. ISBN 8086002136.  HÖPPNEROVÁ. *Němčina pro jazykové školy I/II/III*.  KEPRTOVÁ, M. *Německo-česká konverzace I/II.* | | | | | | | |
| **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 v rozsahu min. 2h/týden, v rámci kterých mají studenti možnost konzultovat podrobněji probíranou látku. Dále mohou studenti komunikovat s vyučujícím prostřednictvím e-mailu a LMS Moodle. | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **B-III – Charakteristika studijního předmětu** Abecední seznam | | | | | | | |
| **Název studijního předmětu** | Němčina 4 | | | | | | |
| **Typ předmětu** | Povinně volitelný pro specializace:  Inteligentní systémy s roboty  Průmyslová automatizace | | | | **doporučený ročník / semestr** | | 3/Z |
| **Rozsah studijního předmětu** |  | | **hod.** |  | **kreditů** | 4 | |
| **Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence** | nejsou | | | | | | |
| **Způsob ověření studijních výsledků** | zkouška | | | | **Forma výuky** | seminář | |
| **Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta** | 1. Aktivní účast na seminářích. 2. Úspěšné absolvování zápočtového testu (minimum 60 % úspěšnost).   Požadavky ke zkoušce:  Prezentace zaměřená na studovaný obor | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Garant předmětu** |  | | | | | | |
| **Zapojení garanta do výuky předmětu** |  | | | | | | |
| **Vyučující** | *Předmět má pro zaměření SP doplňující charakter* | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Stručná anotace předmětu** |  | | | | | | |
| Předmět je nabízen pouze studentům kombinovaného studia.  **Témata:**   1. Schopnost představit sebe a své kolegy 2. Informace o své profesi 3. Popis pracovní činnosti, pracoviště 4. Informace o studiu, odborné zaměření 5. Co je pro mě důležité, jaké problémy řeším 6. Systém minulých časů 7. Předložky 8. Předložkové vazby 9. Vedlejší věty | | | | | | | |
| **Studijní literatura a studijní pomůcky** | |  | | | | | |
| **Povinná literatura:**  KRENN, W., PUCHTE, H. *Motive A1-B1*. Hueber Verlag, München, 2016. ISBN 978-3-19-001878-9.  HÖPPNEROVÁ, V. *Němčina pro jazykové školy 1*. Plzeň, Fraus, 2010. ISBN 978-80-7238-912-4.  HÖPPNEROVÁ, V. *Němčina pro jazykové školy 2.* Plzeň, Fraus, 2011. ISBN 978-80-7238-958-2.  **Doporučená literatura:**  KEPRTOVÁ M. *Německo-česká konverzace I/II*.  DRMLOVÁ, D. a kol. *Německy s úsměvem nově*. Plzeň, Fraus, 2009. ISBN 978-80-7238-891-2. | | | | | | | |
| **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 v rozsahu min. 2h/týden, v rámci kterých mají studenti možnost konzultovat podrobněji probíranou látku. Dále mohou studenti komunikovat s vyučujícím prostřednictvím e-mailu a LMS Moodle. | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **B-III – Charakteristika studijního předmětu** Abecední seznam | | | | | | | |
| **Název studijního předmětu** | Objektové programování | | | | | | |
| **Typ předmětu** | Povinný pro specializace:  Inteligentní systémy s roboty  Průmyslová automatizace | | | | **doporučený ročník / semestr** | | 2/Z |
| **Rozsah studijního předmětu** | 14p + 28c | | **hod.** |  | **kreditů** | 4 | |
| **Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence** | Prerekvizity: Programovací metody | | | | | | |
| **Způsob ověření studijních výsledků** | Klasifikovaný zápočet | | | | **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 písemném testu a ústním pohovoru s vyučujícím. | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Garant předmětu** | Ing. et Ing. Erik Král, Ph.D. | | | | | | |
| **Zapojení garanta do výuky předmětu** | Metodicky, vede přednášky a cvičení | | | | | | |
| **Vyučující** | Ing. et Ing. Erik Král, Ph.D. (přednášky 100%) | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Stručná anotace předmětu** |  | | | | | | |
| Cílem tohoto předmětu je naučit studenty analyzovat vybrané problémy a stanovit objektový návrh k jejich řešení. Studenti se seznámí s hlavními principy a vlastnostmi objektového programování a také se seznámí s organizací dat při řešení problémů. Dále se studenti naučí dokumentovat, obhajovat a prezentovat dosažené výsledky.  Témata:   1. Základní paradigmata programování, deklarativní programování, imperativní programování, objektově orientované programování. 2. Základní OOP terminologie. Popis objektu pomocí třídy, atributy, metody, zapouzdření. 3. Konstruktory a destruktory. Přetěžování metod (Method Overloading). 4. Skládání objektů. 5. Dědičnost kódu, výhody a nevýhody ve srovnání se skládáním objektů. 6. Životní cyklus objektu. Správa paměti automatická (na zásobníku), statický blok, dynamická alokace (na haldě). 7. Vztahy mezi objekty (asociace, agregace a kompozice), 8. Kopírování objektů, hluboká a mělká kopie objektu. Kopírovací konstruktor. 9. Polymorfismus. Virtuální a abstraktní metody, abstraktní třídy, 10. Dědičnost rozhraní (Interface). 11. Šablony a generické programování. 12. Základní návrhové vzory. Singleton, Factory a další klasické návrhové vzory. 13. UML diagramy tříd a sekvenční diagramy. 14. Tvorba znovupoužitelných knihoven a použití knihoven třetích stran. | | | | | | | |
| **Studijní literatura a studijní pomůcky** | |  | | | | | |
| **Základní literatura:**  KEOGH, J. E. a M. GIANNINI. *OOP bez předchozích znalostí: průvodce pro samouky*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2006, 222 s. ISBN 8025109739.  GAMMA, E., R. HELM, R. JOHNSON, J. VLISSIDES: *Design Patterns*. Addison-Wesley 1994. ISBN 0-201-63361-2.  PECINOVSKÝ, R. *OOP - Learn Object Oriented Thinking and Programming*. 1. vyd. Řepín: Academic Series, 2013. 527 s. ISBN 978-80-904661-8-0.  **Doporučená literatura:**  KEOGH, J. E. a M. GIANNINI. OOP demystified. New York: McGraw-Hill/Osborne, 2004. ISBN 0072253630.  FOWLER, M. *Destilované UML*. 1. vyd. Praha: Grada, 2009, 173 s. Knihovna programátora (Grada). ISBN 978-80-247-2062-3.  FOWLER, M. *UML distilled: a brief guide to the standard object modeling language*. 3rd ed. Boston: Addison-Wesley, c2004. ISBN 0321193687.  KEOGH, J. E. a K. DAVIDSON. *Datové struktury bez předchozích znalostí*. Vyd. 1. Překlad Ivana Baryalová. Brno: Computer Press, 2006, 223 s. ISBN 8025106896. | | | | | | | |
| **Informace ke kombinované nebo distanční formě** | | | | | | | |
| **Rozsah konzultací (soustředění)** | | | 16 | **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** | Programovací metody | | | | | | |
| **Typ předmětu** | Povinný pro specializace:  Inteligentní systémy s roboty  Průmyslová automatizace | | | | **doporučený ročník / semestr** | | 1 /Z |
| **Rozsah studijního předmětu** | 28p+28c | | **hod.** |  | **kreditů** | 4 | |
| **Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence** |  | | | | | | |
| **Způsob ověření studijních výsledků** | Klasifikovaný zápočet | | | | **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 závěrečném testu. | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Garant předmětu** | Ing. Tomáš Dulík, Ph.D. | | | | | | |
| **Zapojení garanta do výuky předmětu** | Metodicky, vede přednášky a cvičení | | | | | | |
| **Vyučující** | Ing. Tomáš Dulík, Ph.D. (přednášky 100 %) | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Stručná anotace předmětu** |  | | | | | | |
| Cílem předmětu je naučit studenty základní metody programování, aby byli schopni samostatně analyzovat problémy a implementovat jejich vhodná řešení s využitím vhodných programovacích paradigmat. Dále se studenti naučí používat nástroje pro ladění a testování programů, dokumentovat, obhajovat a prezentovat dosažené výsledky.  Témata:   1. Základní paradigmata programování, deklarativní programování, imperativní programování, objektově orientované programování. 2. Základní prvky programu. Hodnoty, výrazy a příkazy. Primitivní datové typy a jejich reprezentace v paměti. Rozsah platnosti objektu. 3. Větvení programu a cykly. Řízení programu konečným automatem. 4. Nalezení chyb, ladění programu, sledování průběhu programu a jeho profilování. 5. Funkce, definice a použití. Rekurzivní funkce. 6. Standardní funkce pro vstupy/výstupy, konverzi dat a pro práci s řetězci. 7. Pole, vícerozměrná pole, dynamická a asociativní pole. 8. Struktury a třídy. Základy objektově orientovaného programování. 9. Správa paměti - zásobník, globální proměnné, dynamická alokace. 10. Dynamické datové struktury – dynamické pole, lineární seznam 11. Dynamické struktury - binární strom, hešovací tabulka. 12. Paralelní programování: procesy, vlákna, úlohy a jejich synchronizace. 13. Úvod do tvorby grafických uživatelských rozhraní. 14. Komunikace po síti. | | | | | | | |
| **Studijní literatura a studijní pomůcky** | |  | | | | | |
| **Povinná literatura:**  MAREŠ, M. a T. VALLA. *Průvodce labyrintem algoritmů*. Praha: CZ.NIC, z.s.p.o., 2017. CZ.NIC. ISBN 978-80-88168-19-5.  KNUTH, D. E. *Umění programování*. Brno: Computer Press, 2008. ISBN 978-80-251-2025-5.  WRÓBLEWSKI, P. *Algoritmy*. Brno: Computer Press, 2015. ISBN 978-80-251-4126-7.  SEDGEWICK, R. *Algoritmy v C*. Praha: SoftPress, 2003. ISBN 8086497569.  VIRIUS, M. *Základy algoritmizace*. Vyd. 2., přeprac. Praha: Česká technika - nakladatelství ČVUT, 2008. ISBN 978-80-01-04003-4.  **Doporučená literatura:**  CORMEN, T. H. *Introduction to algorithms*. 3rd ed. Cambridge, Mass.: MIT Press, c2009. ISBN 978-0262033848.  KNUTH, D. E. *The art of computer programming*. Upper Saddle River, NJ: Addison-Wesley, c2011. ISBN 978-0321751041.  KARUMANCHI, N. *Data Structures and Algorithms Made Easy: Data Structures and Algorithmic Puzzles*, Fifth Edition. CarrerMonk Publications, 2016. ISBN 978-8193245279  WEISS, M. A. *Data Structures and Algorithm Analysis in C: International Edition*. Pearson, 2003. ISBN 9780321189950  SHAFFER, C. A. *A practical introduction to data structures and algorithm analysis*. 2nd ed. Upper Saddle River, N.J.: Prentice Hall, c2001. ISBN 0-13-028446-7. | | | | | | | |
| **Informace ke kombinované nebo distanční formě** | | | | | | | |
| **Rozsah konzultací (soustředění)** | | | 16 | **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** | Programování a aplikace průmyslových robotů a manipulátorů | | | | | | |
| **Typ předmětu** | Povinný „PZ“ pro specializaci:  Inteligentní systémy s roboty | | | | **doporučený ročník / semestr** | | 3/L |
| **Rozsah studijního předmětu** | 24p + 72c | | **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** |  | | | | | | |
| Cílem tohoto předmětu je rozšířit studentovy znalosti o použití manipulátorů a průmyslových robotů ve výrobních procesech, které tvoří jednu ze základních oblastí pro aplikaci robotů. Student se seznámí s požadavky kladenými na manipulátory a roboty v jednotlivých fázích výrobního procesu a způsoby jejich uspokojování. Významná část náplně, zejména ve cvičení, je věnována programování robotů.  Témata:   1. Úvod do programování robotů. Výrobní systémy - úvod a typy VS, principy práce VS. 2. Informační tok ve VS. Materiálové toky ve VS, plánování a rozvrhování práce. 3. Základy off-line programování průmyslových robotů ve virtuálním prostředí 4. Seznámení se s vybraným simulačním systémem pro programování robotů 5. Manipulátory ve výrobních systémech, jejich rozdělení a základní úlohy 6. Roboty ve výrobních systémech, jejich rozdělení a základní úlohy 7. Modelování a simulace ve výrobních systémech - úlohy a cíle. 8. Výrobní operace, jejich základní charakteristiky, použití manipulátorů a robotů 9. Montážní operace, jejich základní charakteristiky, použití manipulátorů a robotů 10. Simulace materiálového toku ve výrobních systémech. 11. Příklady řešení robotizovaných výrobních systémů 12. Trendy ve vývoji VS a jejich dopad na manipulaci s materiálními objekty.   Náplní cvičení bude zejména seznámení studentů s programováním průmyslových aplikací použití robotů ve výrobních systémech. Cvičení bude rozděleno do následujících bloků:  Týden 1: bezpečnost práce a základy práce s roboty (ovládání)  Týden 2 – 6: jednoduché úlohy na robotech  Týden 7 – 11: offline programování robotů  Týden 12: zpracování zápočtové úlohy a udělení zápočtu | | | | | | | |
| **Studijní literatura a studijní pomůcky** | |  | | | | | |
| **Povinná literatura:**  CHVÁLA, B., MATIČKA, R., TALÁCKO, J.: *Průmyslové roboty a manipulátory*, SNTL, Praha, 1990.  CRAIG, J.J.: Introduction to robotics. Prentice-Hall, 2005, ISBN 02-015-4361-3  ABB LTD.: RobotStudio – operating manual, dostupné z <https://library.e.abb.com/public/244a8a5c10ef8875c1257b4b0052193c/3HAC032104-001_revD_en.pdf>  Manuál programovacího systému (např. RobotStudio)  **Doporučená literatura:**  NOF, S. Y. (editor) (1999). *Handbook of Industrial Robotics*, 2nd ed. John Wiley & Sons. 1378 pp. ISBN 0-471-17783-0  NOF, S. Y. (editor) (1999). *Handbook of Industrial Robotics*, 2nd ed. John Wiley & Sons. 1378 pp. [ISBN 0-471-17783-0](https://en.wikipedia.org/wiki/Special:BookSources/0471177830)  TILLEY, J.: *Automation, robotics, and the factory of the future*, McKinsey, 2017, dostupné z https://www.mckinsey.com/business-functions/operations/our-insights/automation-robotics-and-the-factory-of-the-future  QUIGLEY, M., B. GERKEY a W. D. SMART: *Programming Robots with ROS: A Practical Introduction to the Robot Operating System*, O’Reily, 2015, ISBN 978-1-449-32389-9  THRUN, S., W. BURGARD a D. FOX : *Probabilistic Robotics (INTELLIGENT ROBOTICS AND AUTONOMOUS AGENTS)* , MIT Press, 2006, ISBN 978-0-262-20169-9 | | | | | | | |
| **Informace ke kombinované nebo distanční formě** | | | | | | | |
| **Rozsah konzultací (soustředění)** | | | 36 | **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** | Programování a aplikace průmyslových robotů a manipulátorů | | | | | | |
| **Typ předmětu** | Povinný „PZ“ pro specializaci:  Průmyslová automatizace | | | | **doporučený ročník / semestr** | | 3/L |
| **Rozsah studijního předmětu** | 24p + 36c | | **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** |  | | | | | | |
| Cílem tohoto předmětu je rozšířit studentovy znalosti o použití manipulátorů a průmyslových robotů ve výrobních procesech, které tvoří jednu ze základních oblastí pro aplikaci robotů. Student se seznámí s požadavky kladenými na manipulátory a roboty v jednotlivých fázích výrobního procesu a způsoby jejich uspokojování. Významná část náplně, zejména ve cvičení, je věnována programování robotů.  Témata:   1. Úvod do programování robotů. Výrobní systémy - úvod a typy VS, principy práce VS. 2. Informační tok ve VS. Materiálové toky ve VS, plánování a rozvrhování práce. 3. Základy off-line programování průmyslových robotů ve virtuálním prostředí 4. Seznámení se s vybraným simulačním systémem pro programování robotů 5. Manipulátory ve výrobních systémech, jejich rozdělení a základní úlohy 6. Roboty ve výrobních systémech, jejich rozdělení a základní úlohy 7. Modelování a simulace ve výrobních systémech - úlohy a cíle. 8. Výrobní operace, jejich základní charakteristiky, použití manipulátorů a robotů 9. Montážní operace, jejich základní charakteristiky, použití manipulátorů a robotů 10. Simulace materiálového toku ve výrobních systémech. 11. Příklady řešení robotizovaných výrobních systémů 12. Trendy ve vývoji VS a jejich dopad na manipulaci s materiálními objekty.   Náplní cvičení bude zejména seznámení studentů s programováním průmyslových aplikací použití robotů ve výrobních systémech. Cvičení bude rozděleno do následujících bloků:  Týden 1: bezpečnost práce a základy práce s roboty (ovládání)  Týden 2 – 6: jednoduché úlohy na robotech  Týden 7 – 11: offline programování robotů  Týden 12: zpracování zápočtové úlohy a udělení zápočtu  Pozn.:  Předmět je tématicky pro specializaci „Průmyslová automatizace“ realizován stejně jako pro specializaci „Inteligentní systémy s roboty“, rozdíl vyjádřený v hodinové dotaci je v hloubce implementace jednotlivých témat předmětů. | | | | | | | |
| **Studijní literatura a studijní pomůcky** | |  | | | | | |
| **Povinná literatura:**  CHVÁLA, B., MATIČKA, R., TALÁCKO, J.: *Průmyslové roboty a manipulátory*, SNTL, Praha, 1990.  CRAIG, J. J.: *Introduction to robotics*. Prentice-Hall, 2005, ISBN 02-015-4361-3  ABB LTD.: RobotStudio – operating manual, dostupné z <https://library.e.abb.com/public/244a8a5c10ef8875c1257b4b0052193c/3HAC032104-001_revD_en.pdf>  Manuál programovacího systému (např. RobotStudio)  **Doporučená literatura:**  NOF, S. Y. (editor) (1999). *Handbook of Industrial Robotics*, 2nd ed. John Wiley & Sons. 1378 pp. ISBN 0-471-17783-0  NOF, Shimon Y. (editor) (1999). *Handbook of Industrial Robotics*, 2nd ed. John Wiley & Sons. 1378 pp. [ISBN 0-471-17783-0](https://en.wikipedia.org/wiki/Special:BookSources/0471177830)  TILLEY, J.: Automation, robotics, and the factory of the future, McKinsey, 2017, dostupné z https://www.mckinsey.com/business-functions/operations/our-insights/automation-robotics-and-the-factory-of-the-future  QUIGLEY, M., B. GERKEY a W. D. SMART: Pro*gramming Robots with ROS: A Practical Introduction to the Robot Operating System*, O’Reily, 2015, ISBN 978-1-449-32389-9  THRUN, S., W. BURGARD , D. FOX : *Probabilistic Robotics (INTELLIGENT ROBOTICS AND AUTONOMOUS AGENTS)* , MIT Press, 2006, ISBN 978-0-262-20169-9 | | | | | | | |
| **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 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** | Programování mobilních aplikací | | | | | | |
| **Typ předmětu** | Povinný „PZ“ pro specializaci  Inteligentní systémy s roboty | | | | **doporučený ročník / semestr** | | 3/L |
| **Rozsah studijního předmětu** | 12s+24c | | **hod.** |  | **kreditů** | 5 | |
| **Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence** | nejsou | | | | | | |
| **Způsob ověření studijních výsledků** | Klasifikovaný zápočet | | | | **Forma výuky** | 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. Teoretické a praktické zvládnutí základní problematiky a jednotlivých témat.  3. Úspěšné a samostatné vypracování všech zadaných úloh v průběhu semestru.  4. Vypracování závěrečného semestrálního praktického projektu a jeho úspěšná obhajoba. | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Garant předmětu** | Ing. Radek Vala, Ph.D. | | | | | | |
| **Zapojení garanta do výuky předmětu** | Metodicky, vede semináře a cvičení | | | | | | |
| **Vyučující** | Ing. Radek Vala, Ph.D. (semináře 100%) | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Stručná anotace předmětu** |  | | | | | | |
| Student získá znalosti potřebné pro pochopení a zvládnutí základů programování mobilních aplikací pro různé mobilní platformy. Studenti projdou úvodem do světa předních mobilních platforem, seznámí se s životním cyklem mobilní aplikace a jednotlivými vývojářskými nástroji. V rámci výuky se dále budou aktivně věnovat základním oblastem vývoje, jako jsou webové hybridní a nativní mobilní aplikace.  Témata:   1. Úvod do mobilních platforem (Android, iOS, Windows Phone). Metody vývoje mobilních aplikací 2. Vývojářské nástroje 3. Nativní SDK 4. Vývoj hybridních aplikací. 5. Technologie Apache Cordova/Phonegap. 6. JS Frameworky pro vývoj mobilních aplikací. 7. Apache Cordova/Phonegap pluginy. 8. Programování hybridní mobilní aplikace pomocí Apache Cordova 9. Vývoj nativních aplikací pro Android (Java) 10. Programování reálné aplikace pro Android 11. Nativní vývoj pro iOS (Objective-C). 12. Programování reálné aplikace pro iOS | | | | | | | |
| **Studijní literatura a studijní pomůcky** | |  | | | | | |
| **Základní literatura:**  ATANASOV, E. *Learn Swift by Building Applications: Explore Swift programming through iOS app development.* Packt Publishing, 2018. ISBN 1786466015.  LACKO, Ľ. *Vývoj aplikací pro Android*. Brno: Computer Press, 2015. ISBN 978-80-251-4347-6.  THE APACHE SOFTWARE FOUNDATION. *Apache Cordova* [online]. 2018 [cit. 2018-07-02]. Dostupné z: https://cordova.apache.org  Android Developers [online]. 2018 [cit. 2018-07-02]. Dostupné z: https://developer.android.com  Apple Developer [online]. 2018 [cit. 2018-07-02]. Dostupné z: <https://developer.apple.com>  **Doporučená literatura:**  Build Amazing Native Apps and Progressive Web Apps with Ionic Framework and Angular [online]. 2018 [cit. 2018-07-02]. Dostupné z: https://ionicframework.com | | | | | | | |
| **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** | Programování PLC | | | | | | |
| **Typ předmětu** | Povinný „PZ“ pro specializace:  Inteligentní systémy s roboty  Průmyslová automatizace | | | | **doporučený ročník / semestr** | | 2/L |
| **Rozsah studijního předmětu** | 28p + 28c | | **hod.** |  | **kreditů** | 4 | |
| **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. Obhajoba závěrečného projektu tvořeného v týmech.  4. Úspěšné zvládnutí písemné zkoušky.  5. Prokázání úspěšného zvládnutí probírané tématiky při ústním pohovoru s vyučujícím. | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Garant předmětu** | Ing. Tomáš Sysala, Ph.D. | | | | | | |
| **Zapojení garanta do výuky předmětu** | Metodicky, vede přednášky i cvičení | | | | | | |
| **Vyučující** | Ing. Tomáš Sysala, Ph.D. (přednášky 100%) | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Stručná anotace předmětu** |  | | | | | | |
| Cílem předmětu je seznámit studenty s jedním z nástrojů automatizace - programovatelnými automaty. Získávají praktické zkušenosti s PLC automaty firem Siemens, TECO Kolín, Saia-Burgess a jiných. Součástí je i úvodní kurz programování PLC, především úloh logického typu. Naučit studenty základní postupy, dostupné a využitelné pro všechny kategorie PLC (instrukce s bitovými operandy a základní funkční bloky), rovněž studenty seznámit s efektivními programátorskými technikami, které umožňují vyspělá PLC.  Témata:   1. Programovatelný automat a jeho zařazení do oblasti průmyslové automatizace. Přehled výrobců a druhů vyráběných automatů. 2. Obecný popis programovatelného automatu. Konstrukce PLC. Binární vstupy a výstupy. Analogové vstupy a výstupy. Princip A/D převodu. Způsoby komunikace PLC s nadřazenými systémy. Filozofie a různé přístupy při programování PLC. 3. Řešení kombinačních a sekvenčních logických úloh pomocí PLC. 4. Hlavní pojmy - zápisník, zásobník, struktura zásobníku, přepínání zásobníků, uživatelský program. Organizace paměti PLC a typy pamětí. 5. Standard IEC 1131-3: standardní a uživatelské funkce a funkční bloky, aplikační příklady 6. Uživatelský proces - pravidla aktivace procesů, zapínací sekvence, otočka cyklů. Direktivy překladače, makroinstrukce. 7. Instrukční soubor PLC - struktura instrukce. Rozdělení instrukčního souboru podle typu instrukce. 8. Struktura operandu - bezprostřední operand, adresový operand, cíl přechodu, parametr instrukce. 9. Čítače a časovače a jejich využití v úlohách průmyslové automatizace. 10. Sekvenční programování, Graftec (Grafcet). 11. Specifika programovatelných automatů Tecomat. 12. Specifika programovatelných automatů Siemens a Saia. 13. Programovatelné automaty Modicon a Omron. 14. Vizualizační a řídicí SCADA/HMI systémy InTouch a ControlWeb. | | | | | | | |
| **Studijní literatura a studijní pomůcky** | |  | | | | | |
| **Povinná literatura:**  ŠMEJKAL, L. *PLC a automatizace*. 1. vyd. Praha : BEN - technická literatura, 2005.  ISBN 80-7300-087-3.  MARTINÁSKOVÁ, M., ŠMEJKAL, L: *Řízení programovatelnými automaty*, skriptum ČVUT FSI, Praha 1998, Praha 2004 -2.vydání  **Doporučená literatura:**  http://www.plcs.net/  MARTINÁSKOVÁ, M., ŠMEJKAL, L.:*Řízení programovatelnými automaty II*, skriptum ČVUT FSI, Praha 2000  MARTINÁSKOVÁ, M., ŠMEJKAL, L.:*Řízení programovatelnými automaty III*, skriptum ČVUT FSI, Praha 2003  ŠMEJKAL, L. *PLC a automatizace - 2. díl - Sekvenční logické systémy a základy fuzzylogiky*, Nakladatelství BEN - technická literatura, Praha, 1999, ISBN: 80-7300-087-3.  BRYAN, L. A., BRYAN, N. A. *Programmable Controllers - Theory and Implementation*, second edition, An Industrial Text Company Publication, Atlanta, Georgia, USA, 1997, http://www.scribd.com/doc/4454054/plc-theory-book.  BOLTON, W. *Programmable Logic Controllers* - fourth edition, Elsevier India Private Limited, Oxford, UK, 2006, ISBN 13: 978-0-7506-8112-4, ISBN 10: 0-7506-8112-8.  REHG, J. A., SARTORI, G. *Programmable Logic Controllers*, Prentice Hall, 2006, ISBN-13: 9780134328812, ISBN: 0134328817. | | | | | | | |
| **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** | Průmyslová automatizace | | | | | | |
| **Typ předmětu** | Povinný pro specializaci:  Průmyslová automatizace | | | | **doporučený ročník / semestr** | | 1/Z |
| **Rozsah studijního předmětu** | 5p | | **hod.** |  | **kreditů** | 1 | |
| **Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence** | nejsou | | | | | | |
| **Způsob ověření studijních výsledků** | zápočet | | | | **Forma výuky** | přednáška | |
| **Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta** | Vyplnění osobního dotazníku ověřujícího vztah nastupujícího studenta ke studovanému studijnímu programu dle jeho představ | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Garant předmětu** | prof. Ing. Vladimír Vašek, CSc. | | | | | | |
| **Zapojení garanta do výuky předmětu** | Metodicky, přednáší | | | | | | |
| **Vyučující** | prof. Ing. Vladimír Vašek, CSc. (přednášky 100 %) | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Stručná anotace předmětu** |  | | | | | | |
| Cílem předmětu je navázat kontakt se studenty, zahajujícími vysokoškolské studium, vysvětlit kolegiální vztah vysokoškolský pedagog/student/fakulta/vysoká škola a pokusit se vzbudit pocit důvěry studenta ke své fakultě.  V rámci blokové výuky v prvním týdnu studia budou studenti seznámeni se základními principy studia na vysoké škole a budou vysvětleny cíle studia studijního programu „Průmyslová automatizace“.  Dílčí témata:   1. Možnosti studia na FAI UTB ve Zlíně, práva a povinnosti studentů, vztah student/VŠ pedagog. 2. Obecná pravidla pro úspěšné studium v bakalářském stupni studia. 3. Představení Fakulty aplikované informatiky, její struktury, orgánů a portfolia studijních programů. 4. Představení UTB ve Zlíně, její struktury, orgánů a fakult. 5. Charakteristika studijního programu „Průmyslová automatizace“ a jeho začlenění do studijních programů realizovaných na FAI:  * struktura skupin předmětů a jejich vzájemná souvislost * nosné směry studijního programu – automatizace, robotika, integrované systémy v budovách * přednášky – semináře – laboratoře.  1. Možnosti uplatnění absolventů studijního programu. | | | | | | | |
| **Studijní literatura a studijní pomůcky** | |  | | | | | |
| www.fai.utb.cz  studijní portál fai.utb | | | | | | | |
| **Informace ke kombinované nebo distanční formě** | | | | | | | |
| **Rozsah konzultací (soustředění)** | | | 4 | **hodin** | | | |
| **Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím** | | | | | | | |
| Stejný průběh předmětu jako u presenční formy studia.  Vyučující na FAI mají trvale vypsány a zveřejněny konzultace minimálně 2h/týden v rámci kterých mají možnosti konzultovat podrobněji probíranou látku. | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **B-III – Charakteristika studijního předmětu** Abecední seznam | | | | | | | |
| **Název studijního předmětu** | Ročníkový projekt | | | | | | |
| **Typ předmětu** | Povinný pro specializace:  Inteligentní systémy s roboty  Průmyslová automatizace | | | | **doporučený ročník / semestr** | | 3/Z |
| **Rozsah studijního předmětu** | 14s | | **hod.** |  | **kreditů** | 1 | |
| **Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence** | Předpokládá se, že má student závazně vybrané téma Bakalářské 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 BP a stanovení postupů jejího řešení 3. blok: 6 hodin – 13. týden semestru – prezentace studentů, hodnotící současný stav řešeného problému zadání BP. | | | | | | | |
| **Studijní literatura a studijní pomůcky** | |  | | | | | |
| Literatura bude určena podle náplně Bakalářské práce jejím vedoucím. | | | | | | | |
| **Informace ke kombinované nebo distanční formě** | | | | | | | |
| **Rozsah konzultací (soustředění)** | | | 5 | **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** | Ruština 1 | | | | | | |
| **Typ předmětu** | Povinně volitelný pro specializace:  Inteligentní systémy s roboty  Průmyslová automatizace | | | | **doporučený ročník / semestr** | | 1/L |
| **Rozsah studijního předmětu** |  | | **hod.** |  | **kreditů** | 2 | |
| **Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence** | nejsou | | | | | | |
| **Způsob ověření studijních výsledků** | Klasifikovaný zápočet | | | | **Forma výuky** | seminář | |
| **Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta** | 1. Aktivní účast v semináři 2. Poctivé vypracovávání písemných domácích úkolů 3. Zvládnutí průběžných testů 4. Absolvování zápočtového testu s minimální úspěšností 60% | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Garant předmětu** |  | | | | | | |
| **Zapojení garanta do výuky předmětu** |  | | | | | | |
| **Vyučující** | *Předmět má pro zaměření SP doplňující charakter* | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Stručná anotace předmětu** |  | | | | | | |
| Předmět je nabízen pouze studentům kombinovaného studia.  **Témata:**   1. Skloňování podstatných jmen 2. Podstatná jména po číslovkách 2,3,4 3. Osobní zájmena v 1. - 4. p. 4. Přivlastňovací zájmena v 1.p. jednotného a množného čísla 5. I . a II. časování sloves 6. Časování sloves se změnou kmenové souhlásky 7. Časování zvratných sloves 8. Pohyblivý přízvuk u sloves 9. Zápor u sloves 10. Výslovnost zakončení zvratných sloves 11. Intonace různých typů otázek 12. Evaluace 13. Písemný test | | | | | | | |
| **Studijní literatura a studijní pomůcky** | |  | | | | | |
| **Povinná literatura:**  RADUGA 1 : *učebnice : ruština pro střední a jazykové školy*. 1. vyd. Plzeň : Fraus, 1996. ISBN 808578470X.  **Doporučená literatura:**  BRČÁKOVÁ, D. *Ruská konverzace = Govorite po-russki*. 2., upr. a rozš. vyd. Praha : Leda, 2000. ISBN 80-85927-63-2 | | | | | | | |
| **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** | Ruština 2 | | | | | | |
| **Typ předmětu** | Povinně volitelný pro specializace:  Inteligentní systémy s roboty  Průmyslová automatizace | | | | **doporučený ročník / semestr** | | 2/Z |
| **Rozsah studijního předmětu** |  | | **hod.** |  | **kreditů** | 2 | |
| **Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence** | nejsou | | | | | | |
| **Způsob ověření studijních výsledků** | Zkouška | | | | **Forma výuky** | seminář | |
| **Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta** | Písemná forma  1. Domácí příprava k tématům.  2. Pro získání zápočtu musí studenti úspěšně, tj. na 60%, absolvovat dva písemné testy. | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Garant předmětu** |  | | | | | | |
| **Zapojení garanta do výuky předmětu** |  | | | | | | |
| **Vyučující** | *Předmět má pro zaměření SP doplňující charakter* | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Stručná anotace předmětu** |  | | | | | | |
| Předmět je nabízen pouze studentům kombinovaného studia.  **Témata:**   1. Řadové číslovky 2. Skloňování osobních zájmen (doplnění) 3. Minulý čas 4. Skloňování podstatných jmen (doplnění) 5. Slovesné vazby 6. Vyjádření vykání 7. Pohyblivý přízvuk u sloves 8. Pravopisné výjimky 9. Výslovnost párových tvrdých a měkkých souhlásek 10. Změny intonace otázek podle jejich smyslu 11. Test | | | | | | | |
| **Studijní literatura a studijní pomůcky** | |  | | | | | |
| **Povinná literatura:**  RADUGA 1 : *učebnice : ruština pro střední a jazykové školy*. 1. vyd. Plzeň : Fraus, 1996. ISBN 808578470X.  **Doporučená literatura:**  BRČÁKOVÁ, Dagmar. *Ruská konverzace = Govorite po-russki*. 2., upr. a rozš. vyd. Praha : Leda, 2000. ISBN 80-85927-63-2 | | | | | | | |
| **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** | Ruština 3 | | | | | | |
| **Typ předmětu** | Povinně volitelný pro specializace:  Inteligentní systémy s roboty  Průmyslová automatizace | | | | **doporučený ročník / semestr** | | 2/L |
| **Rozsah studijního předmětu** |  | | **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. Domácí příprava k tématům.  2. Studenti musí úspěšně, tj. na 60%, absolvovat dva písemné testy.  3. Znalost ruštiny na úrovni středně pokročilý. | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Garant předmětu** |  | | | | | | |
| **Zapojení garanta do výuky předmětu** |  | | | | | | |
| **Vyučující** | *Předmět má pro zaměření SP doplňující charakter* | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Stručná anotace předmětu** |  | | | | | | |
| Předmět je nabízen pouze studentům kombinovaného studia.  Témata:   1. Skloňování podstatných jmen všech probraných typů v mn. č. 2. Nesklonná podstatná jména 3. Výjimky ve skloňování podstatných jmen 4. Podstatná jména životná a neživotná 5. Pohyblivé -o-/-e- u podstatných jmen 6. Výjimky v časování sloves 7. Předložkové vazby 8. Výslovnost předložkových spojení 9. Pohyblivý přízvuk podstatných jmen středního rodu 10. Intonace souvětí 11. Práce s rozšiřujícími texty 12. Evaluační test | | | | | | | |
| **Studijní literatura a studijní pomůcky** | |  | | | | | |
| **Povinná literatura:**  JELÍNEK S. a kol. *Raduga II*. Fraus, Plzeň, 1997. ISBN 80-85784-73- 4.  RADUGA 1 : *učebnice : ruština pro střední a jazykové školy*. 1. vyd. Plzeň : Fraus, 1996. ISBN 808578470X.  **Doporučená literatura:**  BRČÁKOVÁ, Dagmar. *Ruská konverzace = Govorite po-russki*. 2., upr. a rozš. vyd. Praha : Leda, 2000. ISBN 80-85927-63-2 | | | | | | | |
| **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** | Ruština 4 | | | | | | |
| **Typ předmětu** | Povinně volitelný pro specializace:  Inteligentní systémy s roboty  Průmyslová automatizace | | | | **doporučený ročník / semestr** | | 3/Z |
| **Rozsah studijního předmětu** |  | | **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 forma  1. Domácí příprava k tématům.  2. Studenti musí úspěšně, tj. na 60%, absolvovat dva písemné testy.  3. Znalost ruštiny na úrovni středně pokročilý. | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Garant předmětu** |  | | | | | | |
| **Zapojení garanta do výuky předmětu** |  | | | | | | |
| **Vyučující** | *Předmět má pro zaměření SP doplňující charakter* | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Stručná anotace předmětu** |  | | | | | | |
| Předmět je nabízen pouze studentům kombinovaného studia.  **Témata:**   * 1. Slovesné vazby odlišné od češtiny   2. Časování sloves - rozšíření   3. Skloňování přídavných jmen   4. Zpodstatnělá přídavná jména   5. Tázací zájmena   6. Výrazy protože, proto   7. Vyjádření významů: je třeba, musí se, musím, mám (ne)smí se, (ne)smím, je možno   8. Datum, psaní data v dopise   9. Dotazy a odpovědi, jak se komu daří a co je nového   10. Dotazy a odpovědi, jak kdo vypadá, komu je podobný, jak se obléká   11. Vyplňování dotazníku   12. Vyjádření omluvy a politování   13. Test | | | | | | | |
| **Studijní literatura a studijní pomůcky** | |  | | | | | |
| **Povinná literatura:**  JELÍNEK, S. a kol. *Raduga II*. Fraus Plzeň, 1996.  **Doporučená literatura:**  KOZLOVA, T.V. a kol. *Dogovorilis: obchodujeme, podnikáme a komunikujeme v ruském jazyce*. Fraus Plzeň, 2004.  BRČÁKOVÁ, D. MISTROVÁ, V., ARAPOVA, N. *Govorite po-russki - Ruská konverzace*. Leda Praha, 2000. | | | | | | | |
| **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** | Řízení a logistika výroby | | | | | | |
| **Typ předmětu** | Povinný pro specializace:  Inteligentní systémy s roboty  Průmyslová automatizace | | | | **doporučený ročník semestr** | | 2/L |
| **Rozsah studijního předmětu** | 14p + 42c | | **hod.** |  | **kreditů** | 4 | |
| **Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence** | nejsou | | | | | | |
| **Způsob ověření studijních výsledků** | Klasifikovaný zápočet | | | | **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. Prokázání úspěšného zvládnutí probírané tématiky prostřednictvím písemného testu popřípadě při ústním pohovoru s vyučujícím. | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Garant předmětu** | doc. Ing. Bronislav Chramcov, Ph.D. | | | | | | |
| **Zapojení garanta do výuky předmětu** | Metodicky, vede přednášky a cvičení | | | | | | |
| **Vyučující** | doc. Ing. Bronislav Chramcov, Ph.D. (přednášky 50%), doc. Ing. Jan Kunovský, CSc. (přednášky 50%), | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Stručná anotace předmětu** |  | | | | | | |
| Cílem předmětu je získání základních poznatků a znalostí z oblasti ekonomiky ve vztahu k výrobnímu procesu. Student bude schopen lépe pochopit pojmy z oblasti logistiky a osvojí si základní metody pro plánování a řízení výroby. Orientuje se v problematice organizace a řízení výrobních systémů. Teoretické znalosti jsou doplněny praktickými poznatky, které studenti získají ve cvičení při řešení vybraných úloh přímo s využitím simulačního programového systému.  Témata:   1. Finanční řízení výrobních systémů (peněžní toky, získávání potřebného množství finančních zdrojů, rozdělování zisku, finanční stabilita) 2. Druhy financování výrobních systémů (vnitřní, vnější) 3. Finanční rozhodování, řízení cash flow 4. Náklady (kalkulace nákladů, metody kalkulace nákladů) 5. Výnosy, hospodářský výsledek (výsledovka, rozpočetnictví) 6. Řízení výrobních systémů (řízení průběhu zakázky výrobou, plánování výrobního programu) 7. Plánování výrobního procesu, plánování zajištění elementárních výrobních faktorů 8. Požadavky na výrobní procesy a jejich logistiku 9. Cíle a význam logistiky, základní prvky logistického řetězce 10. Rozdělení logistiky (zásobovací, výrobní, distribuční), příklady jednotlivých logistik 11. Projektování výroby z pohledu logistiky, logistické náklady 12. Logistické informační systémy, jejich využití pro plánování a řízení výroby 13. Metody pro efektivní plánování, organizaci a řízení výrobních systémů (KANBAN, CONWIP, OPT, HUB and SPOKE) 14. Dopravní a skladovací systémy (dynamické skladování), řízení zásob (metoda ABC, LIFO, FIFO, JIT) | | | | | | | |
| **Studijní literatura a studijní pomůcky** | |  | | | | | |
| **Povinná literatura:**  NYHUIS, P. a H.-P.WIENDAHL. *Fundamentals of Production Logistics: Theory, Tools and Applications*. Heidelberg: Springer Science & Business Media, 2008. ISBN 978-3-540-34211-3. HARRISON, D. K. a D. J. PETTY. *Systems for Planning and Control in Manufacturing*. Oxford: Elsevier, 2002. ISBN 978-0-08-048130-2.  .V.  MYERSON, P. *Lean Supply Chain and Logistics Management* [online]. US: McGraw-Hill Professional, 2012. ISBN 0-07-176626-X. Dostupné z: doi:10.1036/9780071766272 JAPAN MANAGEMENT ASSOCIATION. Kanban Just-in Time at Toyota: Management Begins at the Workplace. London: Routledge, 2018. ISBN 978-1-351-43618-2. BRANDIMARTE, P. a A. VILLA. *Modeling Manufacturing Systems: From Aggregate Planning to Real-Time Control*. Heidelberg: Springer Science & Business Media, 2013. ISBN 978-3-662-03853-6.  ŠTŮSEK, J. *Řízení provozu v logistických řetězcích*. Vyd. 1. V Praze : C.H. Beck, 2007. ISBN 978-80-7179-534-6.  DLOUHÝ M, FÁBRY J, KUNCOVÁ M, HLADÍK T. *Simulace podnikových procesů*. 2007. | | | | | | | |
| **Informace ke kombinované nebo distanční formě** | | | | | | | |
| **Rozsah konzultací (soustředění)** | | | 16 | **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 materiálových toků | | | | | | |
| **Typ předmětu** | Povinný „PZ“ pro specializaci  Inteligentní systémy s roboty | | | | **doporučený ročník / semestr** | | 1/L |
| **Rozsah studijního předmětu** | 28p+14c | | **hod.** |  | **kreditů** | 4 | |
| **Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence** | nejsou | | | | | | |
| **Způsob ověření studijních výsledků** | Klasifikovaný zápočet | | | | **Forma výuky** | Přednášky  Cvičení- exkurze | |
| **Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta** | Písemná i ústní forma  Účast na cvičeních. Zpracování a obhajoba zadaných individuálních prací/protokolů | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Garant předmětu** | doc. Ing. Miroslav Maňas, CSc. | | | | | | |
| **Zapojení garanta do výuky předmětu** | Přednášky 100% | | | | | | |
| **Vyučující** | doc. Ing. Miroslav Maňas, CSc, (přednášky 100%) | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Stručná anotace předmětu** |  | | | | | | |
| Cílem je seznámit studenty s výrobními technologiemi používanými ve strojírenství a při zpracování polymerů  Témata:   1. Výrobní technologie-základní pojmy, rozdělení výrobních technologií. Základy technologie obrábění 2. Metody obrábění. Obrábění s nástroji s definovanou geometrií 3. Metody obrábění. Obrábění s nástroji s nedefinovanou geometrií 4. Nekonvenční metody obrábění 5. Tváření konstrukčních materiálů. Plošné tváření. 6. Objemové tváření: protlačování, pěchování, kování, lisování 7. Svařování; tavné, odporové, bodové, švové. Pájení. 8. Slévárenské technologie 9. Válcování, linky s válcovacími stroji pro zpracování polymerů 10. Vytlačování, vytlačovací stroje, linky s vytlačovacími stroji 11. Vstřikování, vstřikovací stroje, vstřikovací formy, způsoby vstřikování 12. Vyfukování, principy, vyfukovací stroje. 13. Lisování, přetlačování, výrobní linky s lisovacími stroji. Rotační tváření 14. Natírání, povrchové úpravy, svařování, konfekce | | | | | | | |
| **Studijní literatura a studijní pomůcky** | |  | | | | | |
| **Základní literatura:**  KOCMAN, K.: *Technologie obrábění*. CERM, Brno, 2011. ISBN 80-214-3068-0.  MAŇAS, M., STANĚK, M., MAŇAS, D. *Výrobní stroje a zařízení. Stroje gumárenské a plastikářské* I. Zlín, 2007.  MAŇAS, M., HELŠTÝN,J.: *Výrobní stroje a zařízení. Gumárenské a plastikářské stroje II*. Brno, 2001.  ZDRAVECKÁ,E, KRÁL, J.: *Základy strojárské výroby*. Prešov, 2002. ISBN 80-7165-353-5.  ALEXY,P.: *Procesy spracovania polymerov*. Bratilslava, 2011. ISBN 978-80-227-3470-7.  **Doporučená literatura:**  SHAW, M. C.: *Metal Cutting Principles*. Oxford, 2005. ISBN 0-19-514206-3.  RAUWENDAAL,C.: *Understanding Extrusion.*Hanser Publishers, Munich, 2010, ISBN978-3-446-41686-4  BEAMONT,J. P., NAGEL, R., SHERMAN, R.: *Succesful Injection Molding*, Hanser Publishers, Munich, 2002, ISBN 3-446-19433-9  LEE,N. C.: *Blow Molding Design Guide*.Hanser Publishers, Munich1998, ISBN 3-446-18255-1 | | | | | | | |
| **Informace ke kombinované nebo distanční formě** | | | | | | | |
| **Rozsah konzultací (soustředění)** | | | 14 | **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 materiálových toků | | | | | | |
| **Typ předmětu** | Povinný pro specializaci  Průmyslová automatizace | | | | **doporučený ročník / semestr** | | 1/L |
| **Rozsah studijního předmětu** | 28p+14c | | **hod.** |  | **kreditů** | 4 | |
| **Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence** | nejsou | | | | | | |
| **Způsob ověření studijních výsledků** | Klasifikovaný zápočet | | | | **Forma výuky** | Přednášky  Cvičení- exkurze | |
| **Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta** | Písemná i ústní forma  Účast na cvičeních. Zpracování a obhajoba zadaných individuálních prací/protokolů | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Garant předmětu** | doc. Ing. Miroslav Maňas, CSc. | | | | | | |
| **Zapojení garanta do výuky předmětu** | Přednášky 100% | | | | | | |
| **Vyučující** | doc. Ing. Miroslav Maňas, CSc, (přednášky 100%) | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Stručná anotace předmětu** |  | | | | | | |
| Cílem je seznámit studenty s výrobními technologiemi používanými ve strojírenství a při zpracování polymerů  Témata:   1. Výrobní technologie-základní pojmy, rozdělení výrobních technologií. Základy technologie obrábění 2. Metody obrábění. Obrábění s nástroji s definovanou geometrií 3. Metody obrábění. Obrábění s nástroji s nedefinovanou geometrií 4. Nekonvenční metody obrábění 5. Tváření konstrukčních materiálů. Plošné tváření. 6. Objemové tváření: protlačování, pěchování, kování, lisování 7. Svařování; tavné, odporové, bodové, švové. Pájení. 8. Slévárenské technologie 9. Válcování, linky s válcovacími stroji pro zpracování polymerů 10. Vytlačování, vytlačovací stroje, linky s vytlačovacími stroji 11. Vstřikování, vstřikovací stroje, vstřikovací formy, způsoby vstřikování 12. Vyfukování, principy, vyfukovací stroje. 13. Lisování, přetlačování, výrobní linky s lisovacími stroji. Rotační tváření 14. Natírání, povrchové úpravy, svařování, konfekce | | | | | | | |
| **Studijní literatura a studijní pomůcky** | |  | | | | | |
| **Základní literatura:**  KOCMAN,K.: *Technologie obrábění*. CERM, Brno, 2011. ISBN 80-214-3068-0.  MAŇAS, M., STANĚK, M., MAŇAS, D. *Výrobní stroje a zařízení. Stroje gumárenské a plastikářské* I. Zlín, 2007.  MAŇAS, M., HELŠTÝN,J.: *Výrobní stroje a zařízení. Gumárenské a plastikářské stroje II*. Brno, 2001.  ZDRAVECKÁ,E, KRÁL, J.: *Základy strojárské výroby*. Prešov, 2002. ISBN 80-7165-353-5.  ALEXY,P.: *Procesy spracovania polymerov*. Bratilslava, 2011. ISBN 978-80-227-3470-7.  **Doporučená literatura:**  Shaw, M.C.: *Metal Cutting Principles*. Oxford, 2005. ISBN 0-19-514206-3.  Rauwendaal,C.: *Understanding Extrusion.*Hanser Publishers, Munich, 2010, ISBN978-3-446-41686-4  Beamont,J.P., Nagel, R., Sherman, R.: *Succesful Injection Molding*, Hanser Publishers, Munich, 2002, ISBN 3-446-19433-9  Lee,N.C.: *Blow Molding Design Guide*.Hanser Publishers, Munich1998, ISBN 3-446-18255-1 | | | | | | | |
| **Informace ke kombinované nebo distanční formě** | | | | | | | |
| **Rozsah konzultací (soustředění)** | | | 14 | **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** | Senzory | | | | | | |
| **Typ předmětu** | Povinný „PZ“ pro specializaci:  Průmyslová automatizace | | | | **doporučený ročník / semestr** | | 2/L |
| **Rozsah studijního předmětu** | 28p+28c | | **hod.** |  | **kreditů** | 4 | |
| **Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence** | nejsou | | | | | | |
| **Způsob ověření studijních výsledků** | zápočet, zkouška | | | | **Forma výuky** | přednáška,  cvičení | |
| **Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta** | Samostatné zpracování individuálního zadání, jeho vyhodnocení a kontrola vyučujícím – podmínka pro udělení zápočtu z předmětu. Studentům během prvních laboratorních cvičení je zadáno konkrétní téma, které samostatně zpracují ve formě referátu. Témata předpokládáme typu „Optické aberace a jejich vliv na měření rozměrů těles“, „Šumy - fyzikální limity detektorů“, „Laserové dálkoměry“, „Hyperspektrální metody pozorování“, „Inteligentní senzory a jejich odolnost proti rušení“ a tak podobně. Zpracované téma prezentují v posledních dvou laboratorních cvičeních před ostatními studenty a proběhne diskuze o předneseném tématu a jeho vztahu k jiným vědeckým oblastem s důrazem na praktická současná řešení i trendy v dané problematice. Student by měl ukázat širší technickou gramotnost, schopnost analýzy směrů vývoje a schopnost prezentace získaných poznatků.  U studenta se předpokládají základní znalosti vysokoškolské matematiky, fyziky a základů automatického řízení, obsažené v předmětech zařazených v předcházejících semestrech studia. Pro získání zápočtu je nutností odevzdání protokolů z laboratorních cvičení s možností 20% omluvené neúčasti. Druhou nutnou podmínkou je vypracování referátu na zadané téma. | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Garant předmětu** | doc. RNDr. Vojtěch Křesálek, CSc. | | | | | | |
| **Zapojení garanta do výuky předmětu** | Metodicky, vede přednášky | | | | | | |
| **Vyučující** | doc. RNDr. Vojtěch Křesálek, CSc. (přednášky 100%) | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Stručná anotace předmětu** |  | | | | | | |
| Po absolvování předmětu je student seznámen s problematikou vybraných typů senzorů s důrazem na senzory využívající optických prvků a metod aplikované optiky obecně, jelikož ostatní typy senzorů jsou probírány ve specializovaných přednáškách návrhu robotů a jejich instrumentace a řízení.  Témata:   1. Základy geometrické optiky, zákon lomu pro paprsky, paprsková rovnice, znaménková konvence, zobrazovací rovnice 2. Zrcadlové plochy, optická čočka, mikroskop, dalekohled, objektivy, kolimátor. 3. Fotografický přístroj a kamera. 4. Vady zobrazení (aberace), modulační funkce přenosu (MTF). 5. Difrakce světla, optická ohybová mřížka, optický disperzní hranol, spektrometry. 6. Interference světla, interferometry, optické metody měření délek, holografie. 7. Lasery. 8. Kontaktní měření teplot. 9. Detektory záření, radiometrie, fotometrie. 10. Nekontaktní měření teploty, termovizní systémy. 11. Systémy pro noční vidění. 12. Akustické senzory a ultrazvukové. 13. Detektory ionizujícího záření, dosimetrie. 14. Magnetické senzory, chemické senzory. | | | | | | | |
| **Studijní literatura a studijní pomůcky** | |  | | | | | |
| **Povinná literatura:**  MALÝ, P. *Optika*. Vyd. 1. Praha: Karolinum, 2008, 361 s. ISBN 978-80-246-1342-0.  DRIGGERS, R. G, M. H. FRIEDMAN a J. NICHOLS. *Introduction to infrared and electro-optical systems*. Second edition. Boston: Artech House, 2012. ISBN 978-1-60807-101-2.  HUSÁK, M. *Mikrosenzory a mikroaktuátory*. Vyd. 1. Praha: Academia, 2008, 540 s. Gerstner. ISBN 978-80-200-1478-8.  ĎAĎO, S. a M. KREIDL. *Senzory a měřicí obvody*. Vyd. 2. Praha: Vydavatelství ČVUT, 1999, 315 s. ISBN 80-010-2057-6.  **Doporučená literatura:**  FRADEN, J. *AIP handbook of modern sensors: physics, designs and applications*. 3rd print. New York: American Institute of Physics, 1995, 13, 552 s. AIP series in modern instrumentation and measurements in physics. ISBN 15-639-6108-3.  FILKA, M. *Optoelektronika pro telekomunikace a informatiku*. Vyd. 1. Brno: M. Filka, 2009, 369 s. ISBN 978-80-86785-14-1.  DUNN, W.C.: *Introduction to Instrumentation*, *Sensors, and Process Control*. ARTECH HOUSE 2006 | | | | | | | |
| **Informace ke kombinované nebo distanční formě** | | | | | | | |
| **Rozsah konzultací (soustředění)** | | | 15 | **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** | Softskills | | | | | | |
| **Typ předmětu** | Povinný pro specializace  Inteligentní systémy s roboty  a Průmyslová automatizace | | | | **doporučený ročník / semestr** | | 3/L |
| **Rozsah studijního předmětu** | 24s | | **hod.** |  | **kreditů** | 2 | |
| **Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence** | Nejsou. | | | | | | |
| **Způsob ověření studijních výsledků** | zápočet | | | | **Forma výuky** | Seminář | |
| **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. Prokázání úspěšného zvládnutí probírané tématiky při pohovoru s vyučujícím. | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Garant předmětu** | Ing. Jarmila Minaříková (externí pracovnice) | | | | | | |
| **Zapojení garanta do výuky předmětu** | Metodicky, vedoucí seminářů | | | | | | |
| **Vyučující** | Ing. Jarmila Minaříková (semináře 100%) | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Stručná anotace předmětu** |  | | | | | | |
| Cílem předmětu je seznámení studentů technických studijních programů s principy psychologicko-společenských disciplín, vyskytujících se v běžném životě každé organizace a každého pracovníka. Jedná se o soubor „měkkých dovedností“, dovedností spojených se zapojením se do společnosti lidského kolektivu.  Témata:   1. Základní pojmy a vysvětlení jejich podstaty. 2. Emoční inteligence, její charakteristika, emoční inteligence kognitivní, interpersonální, emocionální a občanské ctnosti, etika a umění demokracie, emoční inteligence v praxi, emoce a její místo v životě člověka, příklady diskuse. 3. Komunikace v organizaci, základní prvky komunikace, verbální a neverbální komunikace, komunikační dovednosti, případové situace, diskuse. 4. Moc, vliv, autorita a jejich místo v životě člověka a společnosti, mocenské stránky managementu, příklady diskuse. 5. Management organizace, ovlivňování, pravomoc, moc, typy moci, autorita, typy autorit, moc versus síla, příklady diskuse, případové situace. 6. Systém kmenového vůdcovství, etapy lídrovství, pět stupňů kmenového vývoje, podnikové kmeny, kmenový vůdce a kmenová strategie, diskuse, případové studie. 7. Spolupráce, vztah ke spolupráci, téma komunikace, struktura vztahů, základní hodnoty, vznešený cíl, příklady, diskuse. 8. Vznik podnikových společenství, jejich význam, vývoj, fáze tvorby, dynamika a udržování společenství, příklady, diskuse. 9. Společně sdílené hodnoty v podnikovém společenství, hodnocení, nástroje motivace, příklady, diskuse. 10. Problematika změn, chyby v procesu realizace a řízení změn, kroky k jejich realizaci, příklady, diskuse. 11. Příčiny k souhlasu a k odporu ke změnám, vize a jejich milníky, principy řízení změn, příklady, diskuse. 12. Charta výzkumné organizace a její aspekty, nástroje pro její nastavení v organizaci. Kodex EU pro příjem výzkumných pracovníků, nástroje pro jeho uplatňování v organizaci. | | | | | | | |
| **Studijní literatura a studijní pomůcky** | |  | | | | | |
| **Povinná literatura:**  PETRÁŠOVÁ, M. A.,PRAUSOVÁ, I., ŠTĚPÁNEK, Z.: *Mentorink - forma podpory nové generace. Praha :* Portál, 2014. ISBN 978-80-262-0625-5.  PARSLOE,E.: *Coaching, Mentoring and Assessing: A Practical Guide to Developing Competence. London: Kogan Page, 1992.*  Evropská charta pro výzkumné pracovníky  Kodex chování pro přijímání výzkumných pracovníků.  **Doporučená literatura:**  LOGAN, D., KING, J.,FISCHER-WRIGHT, H.: *Zrození kmenového vůdce*. Synergie Publishing SE, 2014. ISBN 978-80-7370-252-6  GOLEMAN, D.: *Emoční inteligencí*. Praha: Metafora,2011. ISBN 978-80-7359-334-6  COLLINS, J. : *Jak udělat z dobré firmy skvělou*. Praha: Grada, 2008. ISBN 978-80-247-2545-1  HEATH, CH.,HEATH,D.: *Proměna*. Brno: Jan Melvil Publisching, 2011. ISBN 978-80-87270-09-7  WHITMORE, J. : *Koučování.* Praha: MANAGEMENT PRESS, 201. ISBN 978-80-7261-209-3  ZIMBARDO, P.: *The Lucifer Effect: Understanding How Good People Turn Evil*. New York: Random House, 2007.  ZELENÝ, M.: *Autopoiesis: A Theory of Living Organization.*New York: North-Holland, 1981. | | | | | | | |
| **Informace ke kombinované nebo distanční formě** | | | | | | | |
| **Rozsah konzultací (soustředění)** | | | 10 | **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** | Softwarová podpora inženýrských výpočtů | | | | | | |
| **Typ předmětu** | Povinný pro specializaci:  Inteligentní systémy s roboty | | | | **doporučený ročník / semestr** | | 1/L |
| **Rozsah studijního předmětu** | 28c | | **hod.** |  | **kreditů** | 3 | |
| **Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence** | nejsou | | | | | | |
| **Způsob ověření studijních výsledků** | Klasifikovaný zápočet | | | | **Forma výuky** | 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 úloh v průběhu semestru.  4. Prokázání úspěšného zvládnutí probírané tématiky při závěrečné písemné práci. | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Garant předmětu** | Ing. Karel Perůtka, Ph.D. | | | | | | |
| **Zapojení garanta do výuky předmětu** | Metodicky, vede cvičení | | | | | | |
| **Vyučující** | Ing. Karel Perůtka, Ph.D. (cvičení 100 %) | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Stručná anotace předmětu** |  | | | | | | |
| Cílem předmětu je seznámit studenty/studentky se softwarových vybavením pro inženýrské výpočty. Absolventi/absolventky předmětu mají znalosti základů práce s programy Mathematica a MATLAB, porozumí vybraným nadstavbám těchto programů používaných v praxi s ohledem na charakteristiku studia.  Témata:   1. Seznámení se s požadavky na předmět, přehled existujícího softwarového vybavení používané pro inženýrské výpočty dostupného na pracovišti. 2. Mathematica - úvod, menu, aplikace, algebraické výrazy. 3. Mathematica - rovnice, práce s grafy, komplexní čísla. 4. Mathematica - funkce, vektory, analytická geometrie. 5. Mathematica - posloupnosti, diferenciální a integrální počet. 6. 1. dílčí písemná práce – Mathematica 7. MATLAB - Popis MATLAB Desktop; operace a funkce pro práci se skaláry, vektory, maticemi a poli. 8. MATLAB - Funkce pro práci s komplexními čísly; podmínky a cykly, maskování cyklů; funkce pro práci s řetězci. 9. MATLAB - I/O operace se soubory; 2D a 3D vizualizace a nastavení parametrů vizualizace + speciální grafy; tvorba funkcí a skriptů, tvorba souborů se zdrojovým kódem (M-file). 10. MATLAB - Tvorba dialogových oken, práce s nástroji Matlab Editor, GUIDE a funkce pro práci s datumem a časem, export dat. Časová optimalizace kódu, zásady správného psaní kódu, ukázka tvorby projektu (numerické řešení obyčejných diferenciálních rovnic). 11. MATLAB - Symbolic Math Toolbox (výpočet derivací, integrálů, analytického řešení soustav algebraických a diferenciálních rovnic). Simulink, popis Simulink Library, tvorba modelu, tvorba vlastního bloku, jeho maskování, tvorba vlastní knihovny, ukázka tvorby vlastního projektu v Simulinku. 12. MATLAB - Control System Toolbox pro MATLAB (bloková algebra, funkce pro definování systému, vykreslení a výpočet charakteristik systému, nástroji SISOtool a LTIview). Modelování pohybu vozíku na rovině s kyvadlem. 13. 2. dílčí písemná práce – MATLAB 14. Zápočtový týden, opravná písemná práce. | | | | | | | |
| **Studijní literatura a studijní pomůcky** | |  | | | | | |
| **Povinná literatura:**  CHRAMCOV, B. *Základy práce v prostředí Mathematica*. Vyd. 1. Ve Zlíně : Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2005. ISBN 8073182688.  ZAPLATÍLEK, K.; DOŇAR, B. *MATLAB tvorba uživatelských aplikací*. BEN-Technická literatura, 2004. ISBN 80-7300-133-0.  PERŮTKA, K. *MATLAB : základy pro studenty automatizace a informačních technologií*. Vyd. 1. Zlín : Ústav řízení procesů, Institut řízení procesů a aplikované informatiky, Fakulta technologická, 2005. ISBN 8073183552.  KOZÁK, Š.; KAJAN, S. *Matlab - Simulink I*. STU Bratislava, 1999. ISBN 80-227-1213-2.  **Doporučená literatura:**  HANSELMAN, D.C.; LITTLEFIELD, B. *Mastering Matlab 7*. Prentice Hall, 2005. ISBN 0-13-143018-1.  DABNEY, J. *Mastering Simulink*. Upper Saddle River, N.J. : Pearson/Prentice Hall, 2004. ISBN 0-13-142477-7.  KOZÁK, Š; KAJAN, S. *Matlab - Simulink II*. STU Bratislava, 1999. ISBN 80-227-1235-3.  PERUTKA, K. *MATLAB for Engineers: Applications in Control, Electrical Engineering, IT and Robotics*. Intech, 2011. ISBN 978-953-307-914-1. | | | | | | | |
| **Informace ke kombinované nebo distanční formě** | | | | | | | |
| **Rozsah konzultací (soustředění)** | | | 16 | **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** | Softwarová podpora inženýrských výpočtů | | | | | | |
| **Typ předmětu** | Povinný pro specializaci:  Průmyslová automatizace | | | | **doporučený ročník / semestr** | | 1/Z |
| **Rozsah studijního předmětu** | 42c | | **hod.** |  | **kreditů** | 4 | |
| **Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence** | nejsou | | | | | | |
| **Způsob ověření studijních výsledků** | Klasifikovaný zápočet | | | | **Forma výuky** | 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 úloh v průběhu semestru.  4. Prokázání úspěšného zvládnutí probírané tématiky při závěrečné písemné práci. | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Garant předmětu** | Ing. Karel Perůtka, Ph.D. | | | | | | |
| **Zapojení garanta do výuky předmětu** | Metodicky, vede cvičení | | | | | | |
| **Vyučující** | Ing. Karel Perůtka, Ph.D. (cvičení 100 %) | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Stručná anotace předmětu** |  | | | | | | |
| Cílem předmětu je seznámit studenty/studentky se softwarových vybavením pro inženýrské výpočty. Absolventi/absolventky předmětu mají znalosti základů práce s programy Mathematica a MATLAB, porozumí vybraným nadstavbám těchto programů používaných v praxi s ohledem na charakteristiku studia.  Témata:   1. Seznámení se s požadavky na předmět, přehled existujícího softwarového vybavení používané pro inženýrské výpočty dostupného na pracovišti. 2. Mathematica - úvod, menu, aplikace, algebraické výrazy. 3. Mathematica - rovnice, práce s grafy, komplexní čísla. 4. Mathematica - funkce, vektory, analytická geometrie. 5. Mathematica - posloupnosti, diferenciální a integrální počet. 6. 1. dílčí písemná práce – Mathematica 7. MATLAB - Popis MATLAB Desktop; operace a funkce pro práci se skaláry, vektory, maticemi a poli. 8. MATLAB - Funkce pro práci s komplexními čísly; podmínky a cykly, maskování cyklů; funkce pro práci s řetězci. 9. MATLAB - I/O operace se soubory; 2D a 3D vizualizace a nastavení parametrů vizualizace + speciální grafy; tvorba funkcí a skriptů, tvorba souborů se zdrojovým kódem (M-file). 10. MATLAB - Tvorba dialogových oken, práce s nástroji Matlab Editor, GUIDE a funkce pro práci s datumem a časem, export dat. Časová optimalizace kódu, zásady správného psaní kódu, ukázka tvorby projektu (numerické řešení obyčejných diferenciálních rovnic). 11. MATLAB - Symbolic Math Toolbox (výpočet derivací, integrálů, analytického řešení soustav algebraických a diferenciálních rovnic). Simulink, popis Simulink Library, tvorba modelu, tvorba vlastního bloku, jeho maskování, tvorba vlastní knihovny, ukázka tvorby vlastního projektu v Simulinku. 12. MATLAB - Robotics Toolbox popis a příklady použití, výpočty pro modelování pohybu mobilního robota. Modelování pohybu vozíku na rovině s kyvadlem. 13. 2. dílčí písemná práce – MATLAB 14. Zápočtový týden, opravná písemná práce. | | | | | | | |
| **Studijní literatura a studijní pomůcky** | |  | | | | | |
| **Povinná literatura:**  CHRAMCOV, B. *Základy práce v prostředí Mathematica*. Vyd. 1. Ve Zlíně : Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2005. ISBN 8073182688.  ZAPLATÍLEK, K.; DOŇAR, B. *MATLAB tvorba uživatelských aplikací*. BEN-Technická literatura, 2004. ISBN 80-7300-133-0.  PERŮTKA, K. *MATLAB : základy pro studenty automatizace a informačních technologií*. Vyd. 1. Zlín : Ústav řízení procesů, Institut řízení procesů a aplikované informatiky, Fakulta technologická, 2005. ISBN 8073183552.  KOZÁK, Š.; KAJAN, S. *Matlab - Simulink I*. STU Bratislava, 1999. ISBN 80-227-1213-2.  **Doporučená literatura:**  HANSELMAN, D.C.; LITTLEFIELD, B. *Mastering Matlab 7*. Prentice Hall, 2005. ISBN 0-13-143018-1.  DABNEY, J. *Mastering Simulink*. Upper Saddle River, N.J. : Pearson/Prentice Hall, 2004. ISBN 0-13-142477-7.  KOZÁK, Š; KAJAN, S. *Matlab - Simulink II*. STU Bratislava, 1999. ISBN 80-227-1235-3.  PERUTKA, K. *MATLAB for Engineers: Applications in Control, Electrical Engineering, IT and Robotics*. Intech, 2011. ISBN 978-953-307-914-1. | | | | | | | |
| **Informace ke kombinované nebo distanční formě** | | | | | | | |
| **Rozsah konzultací (soustředění)** | | | 15 | **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** | Spojité řízení | | | | | | |
| **Typ předmětu** | Povinný „ZT“ pro specializace:  Inteligentní systémy s roboty  Průmyslová automatizace | | | | **doporučený ročník / semestr** | | 2/Z |
| **Rozsah studijního předmětu** | 28p+14s+28c | | **hod.** |  | **kreditů** | 6 | |
| **Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence** | nejsou | | | | | | |
| **Způsob ověření studijních výsledků** | Zápočet, zkouška | | | | **Forma výuky** | Přednášky, semináře, cvičení | |
| **Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta** | Písemná i ústní forma  1. Povinná a aktivní účast na jednotlivých seminářích a cvičeních (80% účast na cvičení).  2. Teoretické a praktické zvládnutí základní problematiky a jednotlivých témat.  3. Úspěšné a samostatné vypracování všech zadaných laboratorních a seminárních úloh v průběhu semestru.  4. Prokázání úspěšného zvládnutí probírané tématiky při testu a ústním pohovoru s vyučujícím. | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Garant předmětu** | doc. Ing. Libor Pekař, Ph.D. | | | | | | |
| **Zapojení garanta do výuky předmětu** | Metodicky, vede přednášky, semináře a cvičení | | | | | | |
| **Vyučující** | doc. Ing. Libor Pekař, Ph.D. (přednášky 100%) | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Stručná anotace předmětu** |  | | | | | | |
| Posluchači absolvováním předmětu si prohloubí znalosti z obecné teorie systémů a jejich řízení, získají schopnosti návrhu celého spektra spojitých regulátorů a regulačních obvodů. V prostředí Matlab/Simulink jsou schopni řešit úlohy modelování a simulace lineárních a nelineárních úloh.  Témata:   1. Historie, pojmy kybernetiky, teorie systémů a teorie řízení. Systémy, veličiny, stavy. 2. Zpětná vazba, regulační obvod, signály. Systémy spojité lineární a nelineární. 3. Modely dynamických systémů. Lineární spojité dynamické systémy (LSDS). 4. Speciální modely technických a technologických procesů a systémů. 5. Vnější popisy spojitých systémů, impulsní a přechodové charakteristiky, výpočet charakteristik pomocí Laplaceovy transformace. 6. Frekvenční přenos a frekvenční charakteristiky. 7. Stabilita Ljapunovská a BIBO. Kritéria stability algebraická a geometrická. 8. Dopravní zpoždění, jeho vliv na dynamiku. Aproximace a kompenzace dopravního zpoždění. Smithův prediktor. 9. Vnitřní (stavový) popis (SS) spojitých systémů. Nejednoznačnost SS popisu. Způsoby přepisu a volby stavových veličin. 10. Převod vnitřního popisu na vnější popis (přenos). Singulární systémy, neminimální realizace LSDS. 11. Vlastnosti systémů, řiditelnost, pozorovatelnost. Luenbergův pozorovatel stavu. 12. PID regulátory, jejich popis a dynamické vlastnosti. 13. Klasické metody návrhu a nastavení PID regulátorů. 14. Nelineární systémy, typy nelinearit, linearizace a přehled metod řešení nelineárních obvodů. | | | | | | | |
| **Studijní literatura a studijní pomůcky** | |  | | | | | |
| **Základní literatura:**  HUBA, M., HUBINSKÝ P. a ŽÁKOVÁ K. *Teória systémov*. Bratislava: Vydavatelstvo STU v Bratislave, 2004. ISBN 80-227-1820-3.  PEKAŘ, L. *Sylabus seminářů předmětu Teorie systémů*. In: Výuka na FAI [on-line]. ver2010b. Dostupné po přihlášení z: <http://vyuka.fai.utb.cz/mod/resource/view.php?id=7489>  PROKOP, R., MATUŠŮ, R. a PROKOPOVÁ, Z. *Teorie automatického řízení: lineární spojité dynamické systémy*. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2006, 102 s. ISBN 8073183692.  OGATA, K. *Modern Control Engineering*. New Jersey: Prentice Hall, 2009. 5. vyd. 912 s. ISBN 978-0136156734.  NAVRÁTIL, P. *Teorie systémů-Vybrané statě*. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2017, 297 s. In: Výuka na FAI [on-line]. Dostupné z: <http://vyuka.fai.utb.cz/pluginfile.php?file=%2F52016%2Fmod_folder%2Fcontent%2F0%2FNavratil%20%2B%2B%20Teorie%20systemu-Vybrane_State.pdf>  ŠTECHA, J. a HAVLENA, V. *Teorie dynamických systémů*. Praha: Vydavatelství ČVUT, 2005. ISBN 80-227-1586-7.  **Doporučená literatura:**  BALÁTĚ, J. *Automatické řízení*. Praha: BEN Technická literatura, 2004. 664 s. ISBN 80-7300-020-2.  DOSTÁL, P. a GAZDOŠ, F. *Řízení technologických procesů*. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně. Fakulta aplikované informatiky. Ústav řízení procesů, 2006, 98 s. Učební texty vysokých škol. ISBN 80-7318-465-6.  DOSTÁL, P. a MATUŠŮ, R. *Stavová a algebraická teorie řízení*. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2010. 91 s. ISBN 978–80–7318–991–4.  DORF, R. C. a BISHOP, R. *Modern Control Systems*. New Jersey: Pearson Prentice Hall, 2010. 12. vyd. 1104 s. ISBN 978-0136024583.  Keviczky, L. et al. *Control Engineering*. 1st ed. Györ: Széchenyi University Press, 2011. ISBN 978-963-9819-74-0.  FRANKLIN, G. F., POWELL, J. D. a EMAMI-NAEINI A. *Feedback Control of Dynamic Systems*. 5th ed. Upper Saddle River, N.J.: Pearson Prentice Hall, c2006. ISBN 0-13-149930-0. | | | | | | | |
| **Informace ke kombinované nebo distanční formě** | | | | | | | |
| **Rozsah konzultací (soustředění)** | | | 24 | **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** Chyba! Nenalezen zdroj odkazů. | | | | | | | |
| **Název studijního předmětu** | Sportovní aktivity 1-4 | | | | | | |
| **Typ předmětu** | Povinný předmět | | | | **doporučený ročník / semestr** | | Z; L |
| **Rozsah studijního předmětu** | 28c | | **hod.** | 26 | **kreditů** | 1 | |
| **Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence** |  | | | | | | |
| **Způsob ověření studijních výsledků** | zápočet | | | | **Forma výuky** | cvičení | |
| **Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta** | Požadavky pro absolvování předmětu:   * 10 aktivních účastí na cvičeních * účast na rektorském dni sportu. | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Garant předmětu** | Mgr. Zdeněk Melichárek, PhD. | | | | | | |
| **Zapojení garanta do výuky předmětu** |  | | | | | | |
| **Vyučující** | Mgr. Zdeněk Melichárek, PhD.; Mgr. Lubomír Jenyš; Mgr. Marcela Kubalčíková;  Ing. Jiří Svoboda, Ph.D. | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Stručná anotace předmětu** |  | | | | | | |
| Cílem předmětu je rozvoj tělesné zdatnosti studentů, snaha pozitivně ovlivnit jejich přístup ke sportu a pohybu, což příznivě formuje zdravý životní styl. Předmět je koncipován jako čtyřsemestrální (Sportovní aktivity 1-4), kde si studenti vybírají z následujících sportovních aktivit:  **Aerobik** - tato pohybová aktivita blízká především ženské části studentstva, která by v jednotlivých na sebe navazujících lekcích mohla rozvíjet svou fyzickou kondici, využívaje různých forem aerobiku (kalanetika, step aerobik atd.)  **Aikodo** - je seznámení se s relativně mladým Japonským sebeobranným bojovým uměním, sloužícímu k duchovnímu  i fyzickému rozvoji. Je zvládnutí základních technik v rozsahu 6.kyu (nejnižší tech. stupeň) České Asociace Aikidó.  **Americký fotbal** - Cílem předmětu je dosáhnout toho, aby každý student zvládl všechny základní herní činnosti v americkém fotbalu a mohl se dle zájmu připojit k univerzitnímu klubu Golems. Student se seznámí se základy pravidel amerického fotbalu a osvojí si základní technicko-taktické úkoly v samotné hře.  **Basketbal** - zvládnutí základů driblingu, přihrávky, střelby na koš, obranné a útočné kombinace, základy pravidel a technicko- taktických prvků ve hře.  **Badminton** - Hra pro každého. Výuka bude zaměřená na zvládnutí základních úderů procvičování postřehu, reakce a rychlosti. Při hře si vyzkoušíte na vlastní kůži energeticky nejnáročnější pohybovou činnost mezi sporty vůbec.  **Cyklistika -** zlepšení úrovně pohybových dovedností a fyzické úrovně v návaznosti na cyklistické zatížení především kurzu. Studenti by měli být schopni se zapojit v příslušném akademickém týmu a reprezetnovat na akademických sportovních utkáních.  **Florbal** - je to bezkontaktní hra podobná hokeji s plastovými hokejkami a míčkem. Náplň hodin zaměřena na herní činnosti družstva a jednotlivce, kondiční přípravu a hru samotnou. Návazností na tento druh aktivity by byla možnost zapojení studentů do družstva akademických reprezentantů, připravujících se na akademické přebory vysokých škol a ČAH.  **Golf** - Cílem předmětu je dosáhnout toho, aby každý student zvládl všechny základní golfové údery a byl schopen samostatné hry. Student se seznámí se základy pravidel hry golfu a osvojí si základní technicko - taktické úkoly v samotné hře.  **Horolezectví** - teoretické a praktické základy pro sportovní lezení. Praxe provozovaná na umělé sportovní stěně, případně přírodních skalních útvarech v okolí Zlína.  **Indoor Cycling, spinning** - moderní forma kondičního programu provozovaného na speciálních spinningových cyklotrenažerech pod vedením odborných instruktorů pestrou formou s individuálním programem pro zlepšení fyzické kondice.  **Kendo** - Cílem kurzu je seznámit studenty se základními principy japonského bojového umění Kendo (Ken - meč, do - cesta). Kurz studenty připravuje po duševní (zvládání stresu, odhad vzdálenosti, schopnost soustředění) i fyzické stránce (rychlost, obratnost, vytrvalost, orientace v prostoru). V kendó používáme od začátku šinai, bambusový meč.  **Kurz letní** - zlepšení úrovně pohybových dovedností a fyzické úrovně - ovlivnění kladného přístupu ke sportovním aktivitám chápaným jako obranu proti konfliktům, civilizačním chorobám a stresu - podpora zdravého životního stylu studentů.  **Lyžování tuzemské** - základní postoj, přenášení váhy, jízda v dlouhém a středním oblouku, regulace rychlosti, jízda na vleku, účast na lyžařském kurzu vypsaném ÚTV.  **Lyžování zahraniční** - Cílem kurzu je zvládnutí techniky sjezdového lyžování, zaměřené na carving. Student najede velké množství km na dlouhých upravených svazích různých sklonů. Důraz je kladen na prožitek, volnost a kreativitu, která je pro lyžování důležitá.  **Plavání** - kontrola zdatnosti formou vstupního plaveckého testu na 100 m, počet neplavců dostat na hodnotu 0, zvládnout tři základní plavecké styly - prsa, kraul, znak. Metodika dýchání do vody, splývání, plavání pod vodou, záchrana tonoucího.  **Sálová kopaná** - cílem této aktivity je rozvíjet individuální činnosti hráčů, vedení míče, střelba, přihrávka na krátkou, Střední a dlouhou vzdálenost, dribling s míčem, kondiční trénink, herní činnosti družstva i jednotlivců rozvíjeny v řádné hře.  **Sebeobrana** - teoretickými poznatky a praktickými dovednostmi seznámit studenty se základy, rozsahem a podstatou tréninkového procesu juda při aplikované sebeobraně.  **Squash** - patří do tzv. pálkových her. Jsou rozvíjeny základní údery, pohyb hráče, technika a taktické prvky při hře. Fyzicky náročná, ale pestrá pálková hra.  **Stolní tenis** - Cílem předmětu je dosáhnout toho, aby každý student zvládl všechny základní údery stolního tenisu a byl schopen samostatné hry. Student se seznámí se základy pravidel hry stolního tenisu a osvojí si základní technicko - taktické úkoly v samotné hře.  **Taekwondo** - cílem výuky taekwonda je zvládnutí základní úderové techniky nohou i rukou. Studenty připravit i po stránce fyzické (rychlost, obratnost, orientace v prostoru).  **Taj Ji Quan** - Tradiční čínské cvičení pro udržení těla i ducha ve formě vhodné pro všechny věkové kategorie, obě pohlaví a osoby se zdravotními problémy i bez nich. Cvičí se základní průpravná cvičení pro uvolnění svalů, protáhnutí a posílení šlach a kloubních spojení, úvodní sestava odvozená z tradičního stylu rodiny Jang a cvičení na rozvoj vnitřní energie.  **Tenis** - Cílem předmětu je dosáhnout toho, aby každý student zvládl všechny základní tenisové údery a byl schopen samostatné hry. Student se seznámí se základy pravidel hry tenisu a osvojí si základní technicko - taktické úkoly v samotné hře.  **Thajský box** - tréninkovou formou v profesionálním ringu a na cvičícím nářadí se seznámit s boxem a kickboxem. Pod odborným vedením projít boxerským tréninkem, případně si prohloubit již získané dovednosti  **Volejbal** - zvládnutí základů herních činností jednotlivce - odbíjení obouruč vrchem, odbíjení obouruč spodem, podání spodní a vrchní, základy pravidel, zvládnutí základních technicko- taktických úkolů v samotné hře.  **Zdravotní tělesná výchova** - v dnešní populaci studentů se vyskytuje čím dál tím více těch, kteří mají nějaké zdravotní problémy. Jestliže chceme být nápomocni jejich plnému zařazení mezi ostatní, zavádíme pro takové jedince zdravotní tělesnou výchovu. Eliminujeme tím i ty, kteří by se chtěli právě z těchto důvodů vyhnout za každou cenu pohybu a tělesné výchově. U těchto studentů požadujeme vyjádření odborného lékaře, kde jsou uvedeny možnosti náhradní tělesné výchovy v souladu s jejich zdravotními problémy. | | | | | | | |
| **Studijní literatura a studijní pomůcky** | |  | | | | | |
| MACÁKOVÁ, M. *Aerobik: moderní formy aerobiku, výživa a cviky pro dobrou kondici*, soutěže v aerobiku. Praha : Grada, 2001.  *Defensive Football Strategies (American Football Coaches Association)*. August 2, 2000, Paperback.  BARTÍK, P., M. SLIŽIK a Z. REGULI. *Teória a didaktika úpolov a bojových umení*. 2007.  SIDWELLS, Ch. *Velká kniha o cyklistice*. Slovart Bratislava , 2004.  ŠAFAŘÍKOVÁ L., SKRUŽNÝ Z. *Florbal - technika, trénink, pravidla hry* . Praha: Grada, 2005. ISBN 978-80-247-0383-1.  STEVE N. *Golf pro každého*. Slovart, 2010. ISBN 978-80-7391-380-9.  PROCHÁZKA, V. *Horolezectví*. Praha, 1990. ISBN 80-7033-037-6.  JOHNNY, G. *Spinning Instruktor Manual*.  RÝČ, B. *Sebeobrana na ulici*. 1. vyd. Praha : Grada, 2008. ISBN 978-80-247-2440-9.  NEUMANN, G.,PFÜTZNER A., HOTTENROTT, K. *Trénink pod kontrolou*. 2005. ISBN 80-247-0967-3.  KUBÁČ, P; NAVRÁTÍKOVÁ, T. *Lyžařský kurz od A do Z*. olomouc, 2001. ISBN 80-85783-36-3.  ČECHOVSKÁ, I. *Plavání*. 2., upr. vyd. Praha : Grada, 2008. ISBN 978-80-247-2154-5.  HÝBNER J.: *Stolní tenis - technika úderů, taktika hry, příprava mládeže*. Praha: Grada, 2002. ISBN 80-247-0306-8.  *Volejbal : viděno třemi : od základních odbití po herní činnosti*. 1. vyd. Praha : Grada, 2008. ISBN 978-80-247-2744-8  KOPŘIVOVÁ, J. *Stav zdravotně oslabených žáků a studentů ve školní zdravotní tělovýchově v regionu Jižní Morava*. Praha, 2005.  SCHONBORN R. *Optimální tenisový trénink - cesta k úspěšnému tenisu od začátečníka ke světové špičce*. Olomouc, 2008. ISBN 3-938509-11-2. | | | | | | | |
| **Informace ke kombinované nebo distanční formě** | | | | | | | |
| **Rozsah konzultací (soustředění)** | | |  | **hodin** | | | |
| **Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím** | | | | | | | |
|  | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **B-III – Charakteristika studijního předmětu** Abecední seznam | | | | | | | |
| **Název studijního předmětu** | Systémy pro přenos a ukládání dat | | | | | | |
| **Typ předmětu** | Povinný „PZ“ pro specializaci  Průmyslová automatizace | | | | **doporučený ročník / semestr** | | 1/L |
| **Rozsah studijního předmětu** | 14p + 28c | | **hod.** |  | **kreditů** | 4 | |
| **Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence** | Předpokladem jsou znalosti a dovednosti získané na středním stupni. Je požadována úroveň počítačové gramotnosti na úrovni "středně pokročilý uživatel". | | | | | | |
| **Způsob ověření studijních výsledků** | Zápočet, zkouška | | | | **Forma výuky** | Přednášky, cvičení | |
| **Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta** | Ústní i písemná forma zkoušení  1. Povinná a aktivní účast na jednotlivých cvičeních (80% účast na cvičení).  2. Teoretické a praktické zvládnutí základní problematiky a jednotlivých témat.  3. Vypracování a obhájení ročníkového projektu, absolvování všech testů na min. 50 %.  4. Prokázání úspěšného zvládnutí probírané tématiky při ústním přezkoušení. | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Garant předmětu** | doc. Ing. Jiří Vojtěšek, Ph.D. | | | | | | |
| **Zapojení garanta do výuky předmětu** | Metodicky, vede přednášky | | | | | | |
| **Vyučující** | doc. Ing. Jiří Vojtěšek, Ph.D. (50%), doc. Ing. Zdenka Prokopová, CSc. (50%) | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Stručná anotace předmětu** |  | | | | | | |
| Po absolvování předmětu je student schopen popsat a realizovat jednoduchou počítačovou síť. Dále je obeznámen s dotazovacím jazykem SQL a je schopen realizovat jednoduchý databázový systém.  Témata:   1. Základní pojmy DBS - struktura, tabulka, indexy, primární a cizí klíče, datové typy, atd. 2. Konceptuální datové modelování. 3. Relační model dat. 4. Normální formy - funkční závislosti. 5. Jazyk SQL - základní příkazy a výběr dat. 6. Jazyk SQL - agregace a funkce v SQL. 7. Jazyk SQL - vnořené dotazy, pohledy. 8. Historie počítačových sítí, základní terminologie a dělení sítí. 9. Topologie počítačových sítí – fyzická, logická topologie. 10. Standardizace v počítačových sítích – model ISO/OSI, TCP/IP. Historie, struktura. 11. Způsoby připojení k počítačové sítí – aktivní a pasivní prvky, kolizní doména, broadcastová doména. 12. Přenosová média pro drátové připojení k síti, optická vlákna. 13. Bezdrátové připojení k síti – WLAN, IEEE 802.11, WiFi. Licenční a bezlicenční pásma, bezpečnost atd. 14. Ethernet – základní parametry, kolize, přenosové rychlosti atd. | | | | | | | |
| **Studijní literatura a studijní pomůcky** | |  | | | | | |
| **Povinná literatura:**  KUROSE, J. F. a K. W. ROSS. *Počítačové sítě*. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2014, 622 s. ISBN 978-80-251-3010-0.  KROENKE, D. M., AUER, D. J. *Databáze*. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2015, 496 s. ISBN 978-80-251-4352-0.  KÁLLAY, F. a P. PENIAK. *Počítačové sítě LAN/MAN/WAN a jejich aplikace*. 2. vyd. Praha: Grada, 2003, 356 s. ISBN 80-247-0545-1.  TANENBAUM, Andrew S a D WETHERALL. *Computer networks*. 5th ed. Boston: Pearson Prentice Hall, c2011, xxii, 933 p. ISBN 0132126958.  **Doporučená literatura:**  SOSINSKY, B. *Mistrovství – počítačové sítě*. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2010, 840 s. ISBN 978-80-251-3363-7.  LACKO, Ľ. *1001 tipů a triků pro SQL*. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2014, 416 s. ISBN 978-80-251-3825-0.  KEOGH, J. E. *Datové struktury bez předchozích znalostí*. Praha: Computer Press, 2006. ISBN 978-80-251-0689-6.  STANEK, W. R. *SQL Server 2012 – Kapesní rádce administrátora*. Praha: Computer Press, 2006. ISBN 978-80-251-3797-6.  SOSINSKY, B. *Networking Bible*. 1st ed. WILEY, 2009, 912 p. ISBN 978-0-470-43131-3.  2. DONAHUE, G. A. *Network warrior*. 2nd ed. O'Reilly Media, 2011, 788 p. ISBN 978-1-449-38786-0. | | | | | | | |
| **Informace ke kombinované nebo distanční formě** | | | | | | | |
| **Rozsah konzultací (soustředění)** | | | 14 | **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** | Systémy pro přenos a ukládání dat | | | | | | |
| **Typ předmětu** | Povinný pro specializaci  Inteligentní systémy s roboty | | | | **doporučený ročník / semestr** | | 1/L |
| **Rozsah studijního předmětu** | 14p + 28c | | **hod.** |  | **kreditů** | 4 | |
| **Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence** | Předpokladem jsou znalosti a dovednosti získané na středním stupni. Je požadována úroveň počítačové gramotnosti na úrovni "středně pokročilý uživatel". | | | | | | |
| **Způsob ověření studijních výsledků** | Zápočet, zkouška | | | | **Forma výuky** | Přednášky, cvičení | |
| **Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta** | Ústní i písemná forma zkoušení  1. Povinná a aktivní účast na jednotlivých cvičeních (80% účast na cvičení).  2. Teoretické a praktické zvládnutí základní problematiky a jednotlivých témat.  3. Vypracování a obhájení ročníkového projektu, absolvování všech testů na min. 50 %.  4. Prokázání úspěšného zvládnutí probírané tématiky při ústním přezkoušení. | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Garant předmětu** | doc. Ing. Jiří Vojtěšek, Ph.D. | | | | | | |
| **Zapojení garanta do výuky předmětu** | Metodicky, vede přednášky | | | | | | |
| **Vyučující** | doc. Ing. Jiří Vojtěšek, Ph.D. (50%), doc. Ing. Zdenka Prokopová, CSc. (50%) | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Stručná anotace předmětu** |  | | | | | | |
| Po absolvování předmětu je student schopen popsat a realizovat jednoduchou počítačovou síť. Dále je obeznámen s dotazovacím jazykem SQL a je schopen realizovat jednoduchý databázový systém.  Témata:   1. Základní pojmy DBS - struktura, tabulka, indexy, primární a cizí klíče, datové typy, atd. 2. Konceptuální datové modelování. 3. Relační model dat. 4. Normální formy - funkční závislosti. 5. Jazyk SQL - základní příkazy a výběr dat. 6. Jazyk SQL - agregace a funkce v SQL. 7. Jazyk SQL - vnořené dotazy, pohledy. 8. Historie počítačových sítí, základní terminologie a dělení sítí. 9. Topologie počítačových sítí – fyzická, logická topologie. 10. Standardizace v počítačových sítích – model ISO/OSI, TCP/IP. Historie, struktura. 11. Způsoby připojení k počítačové sítí – aktivní a pasivní prvky, kolizní doména, broadcastová doména. 12. Přenosová média pro drátové připojení k síti, optická vlákna. 13. Bezdrátové připojení k síti – WLAN, IEEE 802.11, WiFi. Licenční a bezlicenční pásma, bezpečnost atd. 14. Ethernet – základní parametry, kolize, přenosové rychlosti atd. | | | | | | | |
| **Studijní literatura a studijní pomůcky** | |  | | | | | |
| **Povinná literatura:**  KUROSE, J. F. a K. W. ROSS. Počítačové sítě. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2014, 622 s. ISBN 978-80-251-3010-0.  KROENKE, D. M., AUER, D. J. Databáze. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2015, 496 s. ISBN 978-80-251-4352-0.  KÁLLAY, F. a P. PENIAK. Počítačové sítě LAN/MAN/WAN a jejich aplikace. 2. vyd. Praha: Grada, 2003, 356 s. ISBN 80-247-0545-1.  TANENBAUM, Andrew S a D WETHERALL. Computer networks. 5th ed. Boston: Pearson Prentice Hall, c2011, xxii, 933 p. ISBN 0132126958.  **Doporučená literatura:**  SOSINSKY, B. Mistrovství – počítačové sítě. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2010, 840 s. ISBN 978-80-251-3363-7.  LACKO, Ľ. 1001 tipů a triků pro SQL. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2014, 416 s. ISBN 978-80-251-3825-0.  KEOGH, J. E. Datové struktury bez předchozích znalostí. Praha: Computer Press, 2006. ISBN 978-80-251-0689-6.  STANEK, W. R. SQL Server 2012 – Kapesní rádce administrátora. Praha: Computer Press, 2006. ISBN 978-80-251-3797-6.  SOSINSKY, B. Networking Bible. 1st ed. WILEY, 2009, 912 p. ISBN 978-0-470-43131-3.  2. DONAHUE, G. A. Network warrior. 2nd ed. O'Reilly Media, 2011, 788 p. ISBN 978-1-449-38786-0. | | | | | | | |
| **Informace ke kombinované nebo distanční formě** | | | | | | | |
| **Rozsah konzultací (soustředění)** | | | 14 | **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** | Technické prostředky automatizace | | | | | | |
| **Typ předmětu** | Povinný „PZ“ pro specializaci:  Inteligentní systémy s roboty | | | | **doporučený ročník / semestr** | | 3/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** | Samostatné zpracování individuálního zadání, jeho vyhodnocení a kontrola vyučujícím – podmínka pro udělení zápočtu z předmětu. Studentům během prvních laboratorních cvičení je zadáno konkrétní téma, které samostatně zpracují ve formě referátu. Témata předpokládáme typu „Optické aberace a jejich vliv na měření rozměrů těles“, „Šumy - fyzikální limity detektorů“, „Laserové dálkoměry“, „Hyperspektrální metody pozorování“, „Inteligentní senzory a jejich odolnost proti rušení“ a tak podobně. Zpracované téma prezentují v posledních dvou laboratorních cvičeních před ostatními studenty a proběhne diskuze o předneseném tématu a jeho vztahu k jiným vědeckým oblastem s důrazem na praktická současná řešení i trendy v dané problematice. Student by měl ukázat širší technickou gramotnost, schopnost analýzy směrů vývoje a schopnost prezentace získaných poznatků.  U studenta se předpokládají základní znalosti vysokoškolské matematiky, fyziky a základů automatického řízení, obsažené v předmětech zařazených v předcházejících semestrech studia. Pro získání zápočtu je nutností odevzdání protokolů z laboratorních cvičení s možností 20% omluvené neúčasti. Druhou nutnou podmínkou je vypracování referátu na zadané téma. | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Garant předmětu** | doc. RNDr. Vojtěch Křesálek, CSc. | | | | | | |
| **Zapojení garanta do výuky předmětu** | Metodicky, vede přednášky | | | | | | |
| **Vyučující** | doc. RNDr. Vojtěch Křesálek, CSc. (přednášky 100%) | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Stručná anotace předmětu** |  | | | | | | |
| Po absolvování předmětu je student seznámen s problematikou vybraných typů senzorů s důrazem na senzory využívající optických prvků a metod aplikované optiky obecně, jelikož ostatní typy senzorů jsou probírány ve specializovaných přednáškách návrhu robotů a jejich instrumentace a řízení.  Témata:   1. Základy geometrické optiky, zákon lomu pro paprsky, paprsková rovnice, znaménková konvence, zobrazovací rovnice 2. Zrcadlové plochy, optická čočka, mikroskop, dalekohled, objektivy, kolimátor. 3. Fotografický přístroj a kamera. 4. Vady zobrazení (aberace), modulační funkce přenosu (MTF). 5. Difrakce světla, optická ohybová mřížka, optický disperzní hranol, spektrometry. 6. Interference světla, interferometry, optické metody měření délek, holografie. 7. Lasery. 8. Kontaktní měření teplot. 9. Detektory záření, radiometrie, fotometrie. 10. Nekontaktní měření teploty, termovizní systémy. 11. Systémy pro noční vidění. 12. Akustické senzory a ultrazvukové. 13. Detektory ionizujícího záření, dosimetrie. 14. Magnetické senzory, chemické senzory. | | | | | | | |
| **Studijní literatura a studijní pomůcky** | |  | | | | | |
| **Povinná literatura:**  MALÝ, P. *Optika*. Vyd. 1. Praha: Karolinum, 2008, 361 s. ISBN 978-80-246-1342-0.  DRIGGERS, R. G, M. H. FRIEDMAN aj. NICHOLS. *Introduction to infrared and electro-optical systems*. Second edition. Boston: Artech House, 2012. ISBN 978-1-60807-101-2.  HUSÁK, M. *Mikrosenzory a mikroaktuátory*. Vyd. 1. Praha: Academia, 2008, 540 s. Gerstner. ISBN 978-80-200-1478-8.  ĎAĎO, S. a M. KREIDL. *Senzory a měřicí obvody*. Vyd. 2. Praha: Vydavatelství ČVUT, 1999, 315 s. ISBN 80-010-2057-6.  **Doporučená literatura:**  FRADEN, J. *AIP handbook of modern sensors: physics, designs and applications*. 3rd print. New York: American Institute of Physics, 1995, 13, 552 s. AIP series in modern instrumentation and measurements in physics. ISBN 15-639-6108-3.  FILKA, M. *Optoelektronika pro telekomunikace a informatiku*. Vyd. 1. Brno: M. Filka, 2009, 369 s. ISBN 978-80-86785-14-1.  DUNN, W.C.: *Introduction to Instrumentation, Sensors, and Process Control*. ARTECH HOUSE 2006 | | | | | | | |
| **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** | Tepelné procesy | | | | | | |
| **Typ předmětu** | Povinný pro specializace:  Inteligentní systémy s roboty  Průmyslová automatizace | | | | **doporučený ročník / semestr** | | 2/L |
| **Rozsah studijního předmětu** | 28p+42s+14c | | **hod.** |  | **kreditů** | 6 | |
| **Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence** | nejsou | | | | | | |
| **Způsob ověření studijních výsledků** | Zápočet, zkouška | | | | **Forma výuky** | Přednášky, semináře, 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 písemné a ústní zkoušce. | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Garant předmětu** | prof. Ing. Dagmar Janáčová, CSc. | | | | | | |
| **Zapojení garanta do výuky předmětu** | Metodicky, vede přednášky, semináře a cvičení | | | | | | |
| **Vyučující** | prof. Ing. Dagmar Janáčová, CSc. (přednášky 100%) | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Stručná anotace předmětu** |  | | | | | | |
| Cílem předmětu je seznámit studenta se základy termomechaniky, zejména s mechanismy sdílení tepla. Předmět Tepelné procesy slouží jako teoretický základ pro další technologické předměty. Získané znalosti studenti využijí pro analýzu, modelování, optimalizaci a automatizaci procesů za účelem minimalizace nákladů spojených se spotřebou energií a tepelných ztrát.  Témata:   1. Úvod do Tepelných procesů, základy technické termodynamiky. Základní stavové veličiny pracovní látky. Stavová rovnice ideálního plynu. Směs ideálních plynů. 2. První zákon termodynamiky: teplo, práce, vnitřní energie, entalpie. 2. zákon termodynamiky, entropie. Vratné a nevratné děje ideálních plynů. 3. Teoretické základy tepelných cyklů. Termodynamika par. Van der Walsova stavová rovnice reálného plynu. Energetické veličiny páry a kapaliny, parní tabulky, diagramy. 4. Termodynamické děje ve vodní páře. Termodynamika vlhkého vzduchu. 5. Termodynamika proudění plynů a par, expanze, komprese. Joulův-Thomsonův jev. 6. Adiabatické proudění dýzami. Lavalova dýza. Vliv změny provozních podmínek. 7. Cykly tepelných strojů plynové a parní. Chladicí zařízení. Kompresory. 8. Sdílení tepla vedením, prouděním, stanovení součinitele přestupu tepla, bezrozměrná kritéria. 9. Sdílení tepla: vedením prouděním, sáláním a nestacionárním vedením v tuhých látkách, kombinované sdílení - prostup tepla. Součinitel prostupu tepla, prostup tepla přes složenou desku, složenou válcovou a kulovou stěnu, tepelný odpor, tepelné izolace. 10. Výměníky tepla. Druhy výměníků, součinitel prostupu tepla výměníku, entalpická bilance výměníku, výkon výměníku, střední logaritmický rozdíl teplot, souproudý a protiproudý výměník. 11. Sdílení tepla sáláním. Intenzita vyzařování, odrazivost, pohltivost, propustnost, vztah pohltivosti a emisivity, absolutně černé, absolutně bílé, šedé těleso, úhrnná emisivita, Stefan-Boltzmannův zákon, Boltzmannova konstanta. 12. Nestacionární sdílení tepla vedením v tuhých látkách. Fourier-Kirchhoffova rovnice vedení tepla. Význam. Okrajové podmínky pro Fourier-Kirchhoffovu rovnici vedení tepla v tuhých látkách. Součinitel teplotní vodivosti. Konkrétní zápisy jednotlivých druhů okrajových podmínek, význam. 13. Odvození nestacionárního teplotního pole pro "nekonečnou desku" Fourierovou separací proměnných pro okrajovou podmínku 1. a 3. druhu. 14. Ohřev a chlazení míchaných zásobníků kapalin. Způsob výpočtu teploty náplně v zásobníku v závislosti na čase z tepelné bilance. | | | | | | | |
| **Studijní literatura a studijní pomůcky** | |  | | | | | |
| **Povinná literatura:**  KOLAT, P. *Přenos tepla a hmoty*, FS, VŠB-TU Ostrava, 2001.  ENENKL, V., RAMÍK, Z. *Sdílení tepla IA*. Praha: SNTL, 1981.  KOLOMAZNÍK, K. *Teorie technologických procesů III*. Brno: VUT, 1978.  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.  SERTH, R.,W., LESTINA, T., G. *Process heat transfer: principles, applications and rules of thumb*. 2nd ed. Oxford: Academic Press, 2014, 1 online zdroj (633 pages). ISBN 9780123977922. Dostupné také z: <http://app.knovel.com/hotlink/toc/id:kpPHTPART5/process_heat_transfer__principles_applications_and_rules_of_thumb_2nd_edition>  **Doporučená literatura:**  CARSLAW, H. S. *Conduction of heat in solids*. 2nd ed. Oxford : Clarendon Press, 1959. ISBN 0-19-853368-3.  BYRON, W. E. STEWART, E.D. *Lightfoot. Trasport Phenomena*. J. Wiley and Sons, New York, 1961.  DVOŘÁK, Z. *Sdílení tepla a výměníky*, ČVUT Praha, FS, 1992. | | | | | | | |
| **Informace ke kombinované nebo distanční formě** | | | | | | | |
| **Rozsah konzultací (soustředění)** | | | 24 | **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** | Umělá a výpočetní inteligence | | | | | | |
| **Typ předmětu** | Povinný „PZ“ pro specializaci:  Průmyslová automatizace | | | | **doporučený ročník / semestr** | | 3/L |
| **Rozsah studijního předmětu** | 24p + 24c | | **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** | Metodicky, vedení přednášek a cvičení | | | | | | |
| **Vyučující** | doc. Ing. Zuzana Komínková Oplatková, Ph.D. (přednášky 100 %) | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Stručná anotace předmětu** |  | | | | | | |
| Cílem kurzu je získání poznatků z vybraných a příbuzných oblastí poměrně dynamicky se rozvíjejícího oboru Umělé inteligence, a všech příbuzných metod patřící do skupiny tzv. „Computational Intelligence“. Student je seznámen se základní klasifikací metod a nástrojů a jejich vybranými reálnými aplikacemi. Probírány jsou zejména metody postavené na fuzzy logice a množinách, pravděpodobnostního počítání, strojového učení (Machine learningu), základy bio-inspirovaných výpočetních technik s řadou praktických aspektů (optimalizace), hybridní a multiagentní systémy a praktické aplikace klasifikace, zpracování a rozpoznávání vzorů a jazyka.  Témata:   1. Úvod do umělé a výpočetní inteligence – historický přehled, přehled metod. 2. Úvod do softcomputingu – neuronové sítě, evoluční algoritmy, fuzzy teorie. 3. Hybridní inteligentní systémy (neuro-fuzzy sítě, evoluční neuronové sítě, rough fuzzy hybridizace), expertní systémy. 4. Kognitivní systémy, umělý život. 5. Agentní a multiagentní systémy. 6. Hejnová inteligence a robotika. 7. Fraktály a teorie chaosu. 8. L-systémy a modelování eco-systémů. 9. Umělá inteligence a teorie her. 10. Umělá inteligence ve hrách, gamesourcing. 11. Sémantické analýza, zpracování přirozeného jazyka (natural language processing). 12. Zápočtový týden, konzultační hodina, probrání témat ke zkoušce. | | | | | | | |
| **Studijní literatura a studijní pomůcky** | |  | | | | | |
| **Povinná literatura:**  MAŘÍK, V. a kol. (eds.): *Umělá inteligence* *1–5*. Academia, 1993, 1997, 1999, 2003, 2007.  ZELINKA, I., OPLATKOVÁ, Z., OŠMERA, P., ŠEDA, M., VČELAŘ, F.: *Evoluční výpočetní techniky - principy a aplikace*, BEN - technická literatura, Praha, 2008, ISBN 80-7300-218-3.  VOLNÁ E.: *Základy soft computingu*, skripta, Ostravská univerzita, 2012, [online], www1.osu.cz/~volna/Zaklady\_softcomputingu\_skripta.pdf  **Doporučená literatura:**  KRUSE, R., et al. *Computational intelligence: a methodological introduction*. Springer, 2016.  KACPRZYK, J.; PEDRYCZ, W. (ed.). *Springer handbook of computational intelligence*. Springer, 2015.  YANNAKAKIS, G. N.; TOGELIUS, J. *Artificial Intelligence and Games*. New York: Springer, 2018.  ZELINKA I.: *Aplikovaná informatika aneb úvod do fraktální geometrie, buněčných automatů*, skripta, UTB, Zlín, 2005, ISBN: 8073182750  RUSSELL, S. J. a P. NORVIG. *Artificial intelligence: a modern approach*. 3rd ed. Upper Saddle River: Prentice Hall, c2010, xviii, 1132 s. Prentice Hall series in artificial intelligence. ISBN 978-0-13-604259-4.  FERBER, J*. Multi-agent systems: an introduction to distributed artificial intelligence*. Harlow: Addison Wesley, 1999, xviii, 509 s. ISBN 0201360489.  GOLDBERG, Y. *Neural network methods for natural language processin*g. San Rafael: Morgan & Claypool Publishers, [2017], xxii, 287. Synthesis lectures on human language technologies. ISBN 978-1-68173-235-0.  LAM, H.-K., S. H. LING a H. T. NGUYEN. *Computational 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. | | | | | | | |
| **Informace ke kombinované nebo distanční formě** | | | | | | | |
| **Rozsah konzultací (soustředění)** | | | 22 | **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** | Úvod do materiálových věd | | | | | | |
| **Typ předmětu** | Povinný pro specializace:  Inteligentní systémy s roboty  Průmyslová automatizace | | | | **doporučený ročník / semestr** | | 1/Z |
| **Rozsah studijního předmětu** | 28p+14c | | **hod.** |  | **kreditů** | 4 | |
| **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  Účast na cvičeních. Zpracování a obhajoba zadaných individuálních prací/protokolů | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Garant předmětu** | doc. Ing. Miroslav Maňas, CSc. | | | | | | |
| **Zapojení garanta do výuky předmětu** | Metodicky, přednášející | | | | | | |
| **Vyučující** | doc. Ing. Miroslav Maňas, CSc. (přednášky 100 %) | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Stručná anotace předmětu** |  | | | | | | |
| Cílem předmětu je seznámit studenty se základními typy konstrukčních materiálů, jejich vlastnostmi a metodami testování.  Témata:   1. Stavba atomu, meziatomové vazby, struktura krystalických látek, poruchy krystalové stavby 2. Tuhnutí a krystalizace, fázové diagramy, soustava Fe-Fe3 , soustava Fe-C(grafit) 3. Kovové materiály-železné a neželezné kovy a jejich slitiny 4. Oceli, třídění, použití 5. Tepelné zpracování ocelí 6. Chemicko-tepelné a mechanicko-tepelné zpracování ocelí 7. Vybrané neželezné kovy a jejich slitiny 8. Nekovové konstrukční materiály (dřevo, keramika sklo) 9. Polymery a kompozity s polymerní matricí, rozdělení a struktura 10. Vlastnosti polymerních materiálů, reologie polymerních tavenin 11. Kompozitní materiály, struktura a vlastnosti 12. Mechanické vlastnosti materiál I. Statické zkoušky materiálů, zkouška tahem, tlakem, ohybem, krutem 13. Mechanické zkoušky materiál II. Dynamické zkoušky materiál, lomová mechanika, únava materiálu, creep 14. Zkoušky tvrdosti | | | | | | | |
| **Studijní literatura a studijní pomůcky** | |  | | | | | |
| **Základní literatura:**  PTÁČEK a kol. *Nauka o materiálu I*. Brno, 2001.  PTÁČEK a kol. *Nauka o materiálu II*. Brno, 1999.  DUCHÁČEK, V. *Polymery. Výroba, vlastnosti, zpracování, použití*. Praha, 1995. ISBN 80-7080-241-3.  ANDERSON, J. C.et.al.: *Materials Science*. Chapman & Hall. 1990  **Doporučená literatura:**  FISCHER, CRIPPS, A.C. *Introduction to Contact Mechanics*.. New York, 2000. ISBN 0-387-98914-5.  CALISTER, W.D.: *Material Science and Engineering. An introdoction*. 3rd ed. Willey, New York, 1994,ISBN 0-471-58128-3  CAMPO,E.A.: *Industrial Polyme*rs.Hanser Publishers.Munich.2008.ISBN 978-3-446-41119-7. | | | | | | | |
| **Informace ke kombinované nebo distanční formě** | | | | | | | |
| **Rozsah konzultací (soustředění)** | | | 16 | **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** | Vybrané kapitoly z matematiky | | | | | | |
| **Typ předmětu** | Povinný pro specializaci:  Inteligentní systémy s roboty | | | | **doporučený ročník / semestr** | | 2/Z |
| **Rozsah studijního předmětu** | 28p+28s | | **hod.** |  | **kreditů** | 6 | |
| **Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence** | U studenta se předpokládají základní znalosti algebry a diferenciálního a integrálního počtu funkce jedné proměnné. | | | | | | |
| **Způsob ověření studijních výsledků** | Zápočet, zkouška | | | | **Forma výuky** | Přednáška, seminář | |
| **Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta** | 1. Aktivní účast na seminářích – účast aspoň 80 %.  2. Úspěšné a samostatné absolvování všech zadaných zápočtových písemných prací.  3. Úspěšné absolvování zkoušky, forma je písemná. Předpokladem ke skládání zkoušky je udělený zápočet. | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Garant předmětu** | Mgr. Jana Řezníčková, Ph.D. | | | | | | |
| **Zapojení garanta do výuky předmětu** | Vede přednášky a semináře. | | | | | | |
| **Vyučující** |  | | | | | | |
| Mgr. Jana Řezníčková, Ph.D. (přednášky 100%) | | | | | | | |
| **Stručná anotace předmětu** |  | | | | | | |
| Po absolvování předmětu je student seznámen se základními pojmy a úlohami z diferenciálního počtu funkce více proměnných a s metodami výpočtu vícenásobných integrálů. Student bude rovněž umět používat numerické metody při řešení lineárních a nelineárních algebraických rovnic a jejich soustav.  Témata:   1. Metrický prostor. Metrika. Konvergence posloupnosti v metrickém prostoru. 2. Otevřená a uzavřená množina. Úplný metrický prostor. Věta o pevném bodu. 3. Numerické metody řešení lineárních algebraických rovnic a jejich soustav. Iterační metody. 4. Numerické metody řešení nelineárních rovnic a jejich soustav. Metoda prosté iterace. Newtonova metoda. 5. Interpolace a aproximace funkcí. Numerické derivování a integrování. 6. Řešení obyčejných diferenciálních rovnic 1. řádu a jejich soustav metodou postupných aproximací. 7. Pojem funkce více proměnných, graf funkce více proměnných, okolí bodu, limita a spojitost funkce více proměnných. 8. Parciální derivace funkce více proměnných, derivace ve směru, gradient funkce. Totální diferenciál. Tečná rovina a normála plochy. 9. Parciální derivace vyšších řádů. Diferenciály vyšších řádů. Taylorův polynom. 10. Lokální, globální a vázané extrémy funkce více proměnných. 11. Implicitní funkce více proměnných. Derivace funkce dané implicitně. 12. Základní vlastnosti a výpočet dvojného integrálu. Fubiniho věta. 13. Transformace dvojného integrálu. Transformace do polárních souřadnic a do zobecněných polárních souřadnic. 14. Vybrané aplikace dvojného integrálu - objem tělesa, obsah rovinného útvaru, moment setrvačnosti hmotného rovinného útvaru, souřadnice těžiště hmotného rovinného útvaru. | | | | | | | |
| **Studijní literatura a studijní pomůcky** | |  | | | | | |
| **Povinná literatura:**  DOŠLÁ, Z.; DOŠLÝ, O. *Metrické prostory: teorie a příklady*. 3. přeprac. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 2006, viii, 90 s. ISBN 80-210-4160-9.  HOROVÁ, I*. Numerické metody*. Skriptum PřF MU Brno, 1999.  OSTRAVSKÝ, J. *Diferenciální počet funkce více proměnných*. Nekonečné číselné řady. Zlín: UTB, 2004. ISBN 80-7318-203-8.  KALAS, J. a J. KUBEN. *Integrální počet funkcí více proměnných*. Brno: Masarykova univerzita, 2009. ISBN 978-80-210-4975-8.  **Doporučená literatura:**  KUBÍČEK, M., DUBCOVÁ, M., JANOVSKÁ, D. *Numerické metody a algoritmy*. Praha: VŠCHT, 2005. ISBN 80-708-0558-7.  ČERMÁK, L. a R. HLAVIČKA. *Numerické metody*. Vydání třetí. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2016. ISBN 978-80-214-5437-8.  REKTORYS, K. *Přehled užité matematiky I., II*. Praha: Prometheus, 1995. ISBN 80-85849-92-5.  WEIR, M. D., J. HASS, G. B. THOMAS a R. L. FINNEY. *Thomas' calculus*. 11th ed., media upgrade. Boston: Pearson Addison Wesley, c2008. ISBN 978-0-321-48987-6.  AYRES, F., F. AYRES a E. MENDELSON. *Schaum's outline of calculus*. 4th ed. New York: McGraw-Hill, c1999. ISBN 0-07-041973-6.  DAHLQUIST, G. a A. BJÖRCK. *Numerical methods*. Mineola, N.Y.: Dover Publications, 2003. ISBN 0486428079. | | | | | | | |
| **Informace ke kombinované nebo distanční formě** | | | | | | | |
| **Rozsah konzultací (soustředění)** | | | 23 | **hodin** | | | |
| **Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím** | | | | | | | |
| Na stránkách FAI mají vyučující vypsány a zveřejněny konzultace, v rámci kterých mají studenti možnost konzultovat probíranou látku. Rovněž je možno obrátit se na vyučujícího písemnou formou prostřednictvím e-mailu a LMS Moodle. Dále je studentům umožněno navštěvovat Maths Support Centre, jehož provoz zaštiťuje vedení FAI. | | | | | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Personální zabezpečení – přehled vyučujících** Obsah žádosti | | | |
| **Vysoká škola** | | Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně | |
| **Součást vysoké školy** | | Fakulta aplikované informatiky | |
| **Název studijního programu** | | Aplikovaná informatika v průmyslové automatizaci | |
| **Specializace** | | „Inteligentní systémy s roboty“, „Průmyslová automatizace“ | |
| **Abecední seznam** | | | |
| *Seznam interních vyučujících v abecedním pořadí:* | | | |
| ***Příjmení*** | ***Jméno*** | | ***Tituly*** |
| Adámek | Milan | | Doc. Mgr., Ph.D. |
| Dolinay | Jan | | Ing., Ph.D. |
| Dolinay | Viliam | | Ing., Ph.D. |
| Dostálek | Petr | | Ing., Ph.D. |
| Dulík | Tomáš | | Ing., Ph.D. |
| Chalupa | Petr | | Ing., Ph.D. |
| Chramcov | Bronislav | | doc. Ing., Ph.D. |
| Chudá | Hana | | Mgr., Ph.D. |
| Janáčová | Dagmar | | prof. Ing., CSc. |
| Komínková Oplatková | Zuzana | | doc. Ing., Ph.D. |
| Král | Erik | | Ing. et Ing., Ph.D. |
| Křesálek | Vojtěch | | doc. RNDr., CSc. |
| Maňas | Miroslav | | doc. Ing., CSc. |
| Navrátil | Milan | | Ing., Ph.D. |
| Pekař | Libor | | doc. Ing., Ph.D. |
| Perůtka | Karel | | Ing., Ph.D. |
| Prokopová | Zdenka | | doc. Ing, CSc. |
| Řezníčková | Jana | | Mgr., Ph.D. |
| Sedláček | Lubomír | | Mgr., Ph.D. |
| Sýkorová | Libuše | | doc. Ing., Ph.D. |
| Sysala | Tomáš | | Ing., Ph.D. |
| Sysel | Martin | | doc. Ing., Ph.D. |
| Úředníček | Zdeněk | | doc. Ing. RNDr., CSc. |
| Vala | Radek | | Ing., Ph.D. |
| Vašek | Lubomír | | doc. Ing., CSc. |
| Vašek | Vladimír | | prof. Ing., CSc. |
| Vašková | Hana | | Mgr., Ph.D. |
| Vojtěšek | Jiří | | doc. Ing., Ph.D. |
| *Seznam externích vyučujících a odborníků z praxe v abecedním pořadí:* | | | |
| ***Příjmení*** | ***Jméno*** | | ***Tituly*** |
| Kunovský | Jan | | doc. Ing., CSc. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **C-I – Personální zabezpečení** Abecední seznam | | | | | | | | | | |
| **Vysoká škola** | Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně | | | | | | | | | |
| **Součást vysoké školy** | Fakulta aplikované informatiky | | | | | | | | | |
| **Název studijního programu** | Aplikovaná informatika v průmyslové automatizaci | | | | | | | | | |
| **Jméno a příjmení** | Milan Adámek | | | | | **Tituly** | doc. Mgr. Ph.D. | | | |
| **Rok narození** | 1967 | **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** | | | | | | | | | | |
| Elektrotechnika – garant, přednášející (100%)  Analogová a číslicová technika – garant, přednášející (100%) | | | | | | | | | | |
| **Údaje o vzdělání na VŠ** | | | | | | | | | | |
| 1985 – 1990: UP Olomouc, Fakulta přírodovědecká, obor „Experimentální fyzika“, (Mgr.)  1993 – 1996: UP Olomouc, Fakulta přírodovědecká, obor „Informatika“  1998 – 2002: UTB ve Zlíně, Fakulta technologická, obor „Technická kybernetika“, (Ph.D.) | | | | | | | | | | |
| **Údaje o odborném působení od absolvování VŠ** | | | | | | | | | | |
| 1997 – 2000 Vysoké učení technické Brno, Fakulta technologická, Ústav automatizace a řídicí techniky, odborný asistent  2001 – 2004 UTB ve Zlíně, Fakulta technologická, Institut informačních technologií, odborný asistent  2004 – 2005 UTB ve Zlíně, Fakulta technologické, Ústav elektrotechniky a měření, zástupce ředitele ústavu  2006 – 2008 UTB ve Zlíně ve Zlíně, Fakulta aplikované informatiky, Ústav elektrotechniky a měření, zástupce ředitele ústavu, proděkan pro propagaci a rozvoj  2010 – 2014 UTB ve Zlíně ve Zlíně, Fakulta aplikované informatiky, Ústav bezpečnostního inženýrství, ředitel ústavu, proděkan pro tvůrčí činnosti a propagaci  2014 – dosud: UTB ve Zlíně, Fakulta aplikované informatiky, děkan | | | | | | | | | | |
| **Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací** | | | | | | | | | | |
| Od roku 1998 vedoucí úspěšně obhájených 74 bakalářských a 75 diplomových prací.  Školitel 13 studentů doktorského studijního programu. | | | | | | | | | | |
| **Obor habilitačního řízení** | | **Rok udělení hodnosti** | | **Řízení konáno na VŠ** | | | | **Ohlasy publikací** | | |
| Řízení strojů a procesů | | 2008 | | FAI, UTB ve Zlíně | | | | **WOS** | **Scopus** | **ostatní** |
| **Obor jmenovacího řízení** | | **Rok udělení hodnosti** | | **Řízení konáno na VŠ** | | | | 125 | 245 | 250 |
|  | |  | |  | | | |
| **Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům** | | | | | | | | | | |
| KOVÁŘ, S., V. MACH, J. VALOUCH a **M. ADÁMEK (25 %).** Electromagnetic compatibility of arduino development platform in near and far-field. *International Journal of Applied Engineering Research*. 2017, **12**(15), 5047–5052. ISSN 09734562.  MACH, V., S. KOVÁŘ, J. VALOUCH, **M. ADÁMEK (25 %)** a R. M. S. SILVA. Electromagnetic Compatibility of Raspberry PI Development Platform in Near and Far-field. In: *2017 PROGRESS IN ELECTROMAGNETICS RESEARCH SYMPOSIUM - FALL (PIERS - FALL)*. 345 E 47TH ST, NEW YORK, NY 10017 USA: IEEE, 2017, s. 2466–2472. Progress in Electromagnetics Research Symposium. ISBN 978-1-5386-1211-8  **ADÁMEK, M.(45 %),** M. POSPÍŠILÍK a J. JAKUBEC. Design of locator for security applications. *International Journal of Circuits, Systems and Signal Processing.* 2016, 10, 43–51. ISSN 19984464  LAPKOVÁ, D., L. KRÁLÍK a **M. ADÁMEK (35 %).** EMG analysis for basic self-defense techniques. *Advances in Intelligent Systems and Computing* [online]. 2016, **465**, 353–362. ISSN 21945357.  LAPKOVÁ, D. a **M. ADÁMEK (50 %)**. Using strain gauge for measuring of direct punch force. In: *XXI IMEKO World Congress „Measurement in Research and Industry"* [online]. B.m.: IMEKO-International Measurement Federation Secretariat, 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** | Aplikovaná informatika v průmyslové automatizaci | | | | | | | | | |
| **Jméno a příjmení** | Jan Dolinay | | | | | **Tituly** | 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** | | | | | | | | | | |
| Embedded systémy s mikropočítači – garant, přednášející (25%), cvičící (100%) | | | | | | | | | | |
| **Údaje o vzdělání na VŠ** | | | | | | | | | | |
| 1996 – 2002: UTB ve Zlíně, Fakulta technologická, Institut informačních technologií, „Obor Automatizace a řídicí technika ve spotřebním průmyslu“, (Ing.)  2002 – 2010: UTB ve Zlíně, Fakulta aplikované informatiky, obor „Technická kybernetika“, (Ph.D.) | | | | | | | | | | |
| **Údaje o odborném působení od absolvování VŠ** | | | | | | | | | | |
| 2004 – 2010: UTB ve Zlíně, Fakulta aplikované informatiky, Ústav automatizace a řídicí techniky, asistent  2010 – dosud: UTB ve Zlíně, Fakulta aplikované informatiky, Ústav automatizace a řídicí techniky, odborný asistent | | | | | | | | | | |
| **Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací** | | | | | | | | | | |
| Od roku 2007 vedoucí úspěšně obhájených 75 bakalářských a 5 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** | | | | 9 | 7 | 0 |
|  | |  | |  | | | |
| **Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům** | | | | | | | | | | |
| **DOLINAY, Jan (80 %);** DOSTÁLEK, Petr; VAŠEK, Vladimír. Arduino debugger. *IEEE Embedded Systems Letters*, 2016, roč. 8, č. 4, s. 85-88. ISSN 1943-0663.  **DOLINAY, Jan (40 %);** DOSTÁLEK, Petr; VAŠEK, Vladimír. ARM-based Microcontroller Platform for Teaching Microcontroller Programming. *International Journal of Education and Information Technologies*, 2016, roč. 2016, č. 10, s. 113-119. ISSN 2074-1316.  **DOLINAY, Jan (80 %);** DOSTÁLEK, Petr; VAŠEK, Vladimír. Software Library for Fast Digital Input and Output for the Arduino Platform. *WSEAS Transactions on Computers*, 2015, roč. 14, č. Neuveden, s. 819-825. ISSN 1109-2750.  **DOLINAY, Jan (40 %)**; DOLINAY, Viliam; VAŠEK, Vladimír; DOSTÁLEK, Petr. Posturography device based on accelerometer. *International Journal of Systems applications, Engineering &Development*, 2015, roč. 2014, č. 8, s. 155-162. ISSN 2074-1308.  **DOLINAY, Jan (70 %);** DOSTÁLEK, Petr; VAŠEK, Vladimír. Program modules for control applications of microcontrollers. In *Latest Trends on Systems. Volume II*. Rhodes : Europment, 2014, s. 488-491. ISSN 1790-5117. ISBN 978-1-61804-244-6. | | | | | | | | | | |
| **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** | Aplikovaná informatika v průmyslové automatizaci | | | | | | | | | |
| **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** | | | | | | | | | | |
| Programování a aplikace průmyslových robotů a manipulátorů – 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** | Aplikovaná informatika v průmyslové automatizaci | | | | | | | | | |
| **Jméno a příjmení** | Viliam Dolinay | | | | | **Tituly** | Ing. Ph.D. | | | |
| **Rok narození** | 1977 | **typ vztahu k VŠ** | pp. | | **rozsah** |  | **do kdy** | |  | |
| **Typ vztahu na součásti VŠ, která uskutečňuje st. program** | | | pp. | | **rozsah** |  | **do kdy** | |  | |
| **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** | | | | | | | | | | |
| Programování a aplikace průmyslových robotů a manipulátorů – 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** | Aplikovaná informatika v průmyslové automatizaci | | | | | | | | | |
| **Jméno a příjmení** | Petr Dostálek | | | | | **Tituly** |  | | | |
| **Rok narození** | 1978 | **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** | | | | | | | | | | |
| CAD systémy v elektrotechnice – garant, cvičící (100%) | | | | | | | | | | |
| **Údaje o vzdělání na VŠ** | | | | | | | | | | |
| 1996 – 2002: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Fakulta technologická, Institut informačních technologií, Obor Automatizace a řídicí technika ve spotřebním průmyslu, (Ing.)  2002 – 2010: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Fakulta technologická, obor Technická kybernetika, (Ph.D.) | | | | | | | | | | |
| **Údaje o odborném působení od absolvování VŠ** | | | | | | | | | | |
| 2006 – 2010: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Fakulta aplikované informatiky, Institut řízení procesů a aplikované informatiky, Ústav automatizace a řídicí techniky, odborný asistent.  2010 – dosud: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Fakulta aplikované informatiky, Ústav automatizace a řídicí techniky, odborný asistent | | | | | | | | | | |
| **Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací** | | | | | | | | | | |
| Od roku 2003 vedoucí úspěšně obhájených 48 bakalářských a 11 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** | | | | **29** | **79** | **-** |
|  | |  | |  | | | |
| **Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům** | | | | | | | | | | |
| **DOSTÁLEK, Petr (50 %);** PEKAŘ, Libor; NAVRÁTIL, Pavel. Improved and innovated universal DAQ microcontroller unit. *International Journal of Electronics and Telecommunications*, 2017, roč. 63, č. 2, s. 171-180. ISSN 2081-8491.  **DOSTÁLEK, Petr (40 %);** DOLINAY, Jan; VAŠEK, Vladimír. Modular control system for embedded applications. In *MATEC Web of Conferences*. Les Ulis : EDP Sciences, 2016, ISSN 2261-236X.  **DOSTÁLEK, Petr (60 %);** PEKAŘ, Libor. Universal DAQ microcontroller unit: Evolution II. *International Journal of Computers*, 2016, roč. 10, č. Neuveden, s. 87-93. ISSN 1998-4308  **DOSTÁLEK, Petr (50 %);** PEKAŘ, Libor. Innovated laboratory I/O converter device. In *Recent Advances in Systems*. New Jersey, Piscataway : IEEE, 2015, s. 285-288. ISSN 1790-5117. ISBN 978-1-61804-321-4  **DOSTÁLEK, Petr (70 %);** VAŠEK, Vladimír; DOLINAY, Jan. Simple microcontroller based mains power analyzer device. *International Journal of Circuits, Systems and Signal Processing*, 2013, roč. 7, č. 4, s. 214-221. ISSN 1998-4464 | | | | | | | | | | |
| **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** | Aplikovaná informatika v průmyslové automatizaci | | | | | | | | | |
| **Jméno a příjmení** | Tomáš Dulík | | | | | **Tituly** | 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** | | | | | | | | | | |
| Programovací metody – garant, přednášející (100 %), cvičící (100 %) | | | | | | | | | | |
| **Údaje o vzdělání na VŠ** | | | | | | | | | | |
| 1993–1998 Ing., VUT v Brně, Fakulta elektrotechniky a informatiky, obor Informatika a výpočetní technika.  2005–2012 Ph.D., FAI UTB ve Zlíně, obor Inženýrská informatika. | | | | | | | | | | |
| **Údaje o odborném působení od absolvování VŠ** | | | | | | | | | | |
| 1996–1999: CAMEA, spol. s r.o. – vývoj HW a SW  1999–2001: UNIS, s.r.o. – vývoj HW a SW  2001–2003: civilní služba, Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně  2003–2012: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Fakulta aplikované informatiky, asistent  2012–dosud: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Fakulta aplikované informatiky, odborný asistent | | | | | | | | | | |
| **Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací** | | | | | | | | | | |
| Od roku 2005 vedoucí úspěšně obhájených 62 bakalářských a 61 diplomových prací.  Konzultant (pomocný školitel) 4 studentů doktorského studijního programu. | | | | | | | | | | |
| **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** | | | | 3 | 3 | 5 |
|  | |  | |  | | | |
| **Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům** | | | | | | | | | | |
| **DULÍK, Tomáš (70 %),** BLIŽŇÁK, Michal, JAŠEK, Roman. Best Practices in Designing Low-cost Community Wireless Networks. In Social and Economic Effects of Community Wireless Networks and Infrastructures. Hershey : IGI Global, 2013, s. 215-235. ISBN 978-1-4666-2997-4.  BLIŽŇÁK, Michal; **DULÍK, Tomáš (25 %);** JAŠEK, Roman; VAŘACHA, Pavel. Optimized Production-Ready Source Code Generation Based on UML. *International Journal of Systems applications, Engineering &Development*, 2013, roč. 7, č. 1, s. 1 - 12. ISSN 2074-1308.  BLIŽŇÁK, Michal; **DULÍK, Tomáš (15 %)**; JAŠEK, Roman. Production-Ready Source Code Round-Trip Engineering. *International Journal of Computers*, 2012, roč. 6, č. 3, s. 158-169. ISSN 1998-4308.  BLIŽŇÁK, Michal; **DULÍK, Tomáš (15 %)**; JAŠEK, Roman Performance Analysis of Built-in Parallel Reduction’s Implementation in OpenMP C/C Language Extension. In *Advances in Intelligent Systems and Computing. 285*. Heidelberg: Springer-Verlag Berlin, 2014, s. 607-617. ISSN 2194-5357. ISBN 978-3-319-06739-1. | | | | | | | | | | |
| **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** | Aplikovaná informatika v průmyslové automatizaci | | | | | | | | | |
| **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** | | | | | | | | | | |
| Laboratoř reálných procesů – garant, cvičící (100%) | | | | | | | | | | |
| **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** | Aplikovaná informatika v průmyslové automatizaci | | | | | | | | | |
| **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** | | | | | | | | | | |
| Řízení a logistika výroby – přednášející (50%), 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** | Aplikovaná informatika v průmyslové automatizaci | | | | | | | | | |
| **Jméno a příjmení** | Hana Chudá | | | | | **Tituly** | Mgr. 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** | | | | | | | | | | |
| Matematický seminář – garant, přednášející (100 %), vedoucí semináře (100%), cvičící (100 %) | | | | | | | | | | |
| **Údaje o vzdělání na VŠ** | | | | | | | | | | |
| 1997 - 2002: Univerzita Palackého v Olomouci, Přírodovědecká fakulta, studijní obor „Matematika-Fyzika“, (Mgr.)  2004 - 2010: Univerzita Palackého v Olomouci, Přírodovědecká fakulta, studijní obor „Algebra a geometrie“, (Ph.D.) | | | | | | | | | | |
| **Údaje o odborném působení od absolvování VŠ** | | | | | | | | | | |
| 2003 - dosud: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Fakulta aplikované informatiky, Ústav matematiky, asistent, odborný asistent | | | | | | | | | | |
| **Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací** | | | | | | | | | | |
| Vedoucí 2 úspěšně obhájených bakalářských a 5 diplomových prací.  Konzultant úspěšně obhájeného studenta doktorského studijního programu. | | | | | | | | | | |
| **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** | **24** | **55** |
|  | |  | |  | | | |
| **Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům** | | | | | | | | | | |
| **CHUDÁ, Hana (90%)**; **GUSEVA, Nadezda**; **PEŠKA, Patrik**. On Fε 2-planar mappings with function ε of (Pseudo-) Riemannian manifolds. Filomat. **31** (2017), no. 9, 2683-2689. ISSN: 0354-5180.  **CHUDÁ, Hana (85%);** MIKEŠ, Josef; BEREZOVSKI, Volodimir; CHEPURNA, Olena. On canonical almost geodesic mappings which preserve the Weyl projective tensor. *Russian Mathematics*, 2017, roc. 61, c. 6. ISSN 1066-369X.  **CHUDÁ, Hana (80%)**; **PEŠKA, Patrik**; **Mikeš, Josef**; **SHIHA, Mohsen.** On holomorphically projective mappings of parabolic Kähler manifolds. Miskolc Math. Notes **17** (2016), no. 2, 1011-1019. ISSN: 1787-2405.  **CHUDÁ, Hana (85%);** **MIKEŠ, Josef**; **Berezovski, E. Volodimir**; **Stepanova, Elena**; Geodesic mappings and their generalizations. J. Math. Sci. (N.Y.) **217** (2016), no. 5, 607-623. ISSN: 1066-369X.  **CHUDÁ, Hana (90%)**; **MIKEŠ, Josef**; **Hinterleitner, I**. Conformal holomorphically projective mappings of almost Hermitian manifolds with a certain initial condition. Int. J. Geom. Methods Mod. Phys. **11** (2014), no. 5, 1450044, 8 pp. ISSN: 0219-8878.  **CHUDÁ, Hana (95%)**; **Shiha, Mohsen**. Conformal holomorphically projective mappings satisfying a certain initial condition. Miskolc Math. Notes **14** (2013), no. 2, 569-574. ISSN: 1787-2405. | | | | | | | | | | |
| **Působení v zahraničí** | | | | | | | | | | |
| 06/2009: Princeton University, USA  10/2010: University of Erlangen-Nürberg, Německo  04 - 07/2014: Slovenská technická univerzita v Bratislavě, Slovenská republika  05 - 08/2015: Slovenská technická univerzita v Bratislavě, Slovenská republika | | | | | | | | | | |
| **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** | Aplikovaná informatika v průmyslové automatizaci | | | | | | | | | |
| **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** | | | | | | | | | | |
| Tepelné procesy – garant, přednášející (100%), vedoucí seminářů (100%), cvičící (100%)  Mechanika tekutin - garant, přednášející (100%), vedoucí seminářů (100%) | | | | | | | | | | |
| **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** | Aplikovaná informatika v průmyslové automatizaci | | | | | | | | | |
| **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** | | | | | | | | | | |
| Umělá a výpočetní inteligence – garant, přednášející (100%), cvičící (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.)  2013: VUT v Brně, Fakulta informačních technologií, obor „Výpočetní technika a informatiky“, (doc.) | | | | | | | | | | |
| **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 | | 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, Zuzana (35 %)**; ŠENKEŘÍK, Roman; ZELINKA, Ivan; PLUHÁČEK, Michal. 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, Zuzana (65 %)**; HOLOŠKA, Jiří; ŠENKEŘÍK, Roman. 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, Eva; KOTYRBA, Martin; **KOMÍNKOVÁ OPLATKOVÁ, Zuzana (35 %)**; ŠENKEŘÍK, Roman. 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, Zuzana (60 %)**; ŠENKEŘÍK, Roman. 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, Eric; **KOMÍNKOVÁ OPLATKOVÁ, Zuzana (20 %)**; BELTRÁN Prieto, Luis Antonio. 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** | Aplikovaná informatika v průmyslové automatizaci | | | | | | | | | |
| **Jméno a příjmení** | Erik Král | | | | | **Tituly** | Ing. et Ing., Ph.D. | | | |
| **Rok narození** | 1977 | **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** | | | | | | | | | | |
| Objektové programování – garant, přednášející (100%), cvičící (100%) | | | | | | | | | | |
| **Údaje o vzdělání na VŠ** | | | | | | | | | | |
| 1997 - 2002 UTB ve Zlíně, Fakulta managementu a ekonomiky, studijní program Management a ekonomika, magisterské studium.  2001 - 2006 UTB ve Zlíně, Fakulta technologická, studijní program Inženýrská informatika, obor Informační technologie, inženýrské studium. VŠ diplom s vyznamenáním.  2005 - 2013 Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně (UTB ve Zlíně), Fakulta aplikované informatiky, studijní program Chemické a procesní inženýrství, obor Technická kybernetika, Ústav automatizace a řídicí techniky, doktorské studium. | | | | | | | | | | |
| **Údaje o odborném působení od absolvování VŠ** | | | | | | | | | | |
| 2008 – 2011 Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Fakulta aplikované informatiky, Ústav bezpečnostního inženýrství, asistent  2012 - 2013 Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Fakulta aplikované informatiky, Ústav počítačových a komunikačních systémů, asistent  2013 - dosud Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Fakulta aplikované informatiky, Ústav počítačových a komunikačních systémů, odborný asistent | | | | | | | | | | |
| **Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací** | | | | | | | | | | |
| Od roku 2003 vedoucí úspěšně obhájených 28 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** | | | | 1 | 12 | 0 |
|  | |  | |  | | | |
| **Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům** | | | | | | | | | | |
| **KRÁL, E. (70 %)** a P. ČÁPEK. Student Support Using Source Code Snippets Sharing and Advanced Integration. In *Proceedings 2017 International Conference on Computational Science and Computational Intelligence CSCI 2017*. Washington, DC : IEEE Computer Society Conference Publishing Services (CPS), 2017, s. nestrankovano. ISBN 978-1-5386-2652-8.  **KRÁL, E. (70 %)** a P. ČÁPEK. Using Build and Runtime Information for Student Adaptive Support. In *Proceedings - 2016 International Conference on Computational Science and Computational Intelligence, CSCI 2016*. Piscataway : Institute of Electrical and Electronics Engineer, Inc., 2016, s. 1391-1392. ISBN 978-1-5090-5510-4.  ČÁPEK, P., **E.** **KRÁL (5 %)** a R. ŠENKEŘÍK. A multiplatform comparison of a dynamic compilation using Roslyn and mathematical parser libraries in .NET for expression evaluation. In *Software Engineering in Intelligent Systems*. Heidelberg : Springer-Verlag Berlin, 2015, s. 349-358. ISSN 2194-5357. ISBN 978-3-319-18472-2.  **KRÁL, E. (70 %)** a P. ČÁPEK. Towards Using Continuous Integration Tools to Teach Programming Courses. In 2015 *International Conference on Computational Science and Computational Intelligence CSCI*. Piscataway : IEEE Operations Center, 2015, s. 871-872. ISBN 978-1-4673-9795-7.  ČÁPEK, P., **E. KRÁL (25 %)** a R. ŠENKEŘÍK. Towards an Empirical Analysis of .NET Framework Towards an Empirical Analysis of .NET Framework and C# language Features’ Adoption. In *2015 International Conference on Computational Science and Computational Intelligence CSCI*. Piscataway : IEEE Operations Center, 2015, s. 866-867. ISBN 978-1-4673-9795-7. | | | | | | | | | | |
| **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** | Aplikovaná informatika v průmyslové automatizaci | | | | | | | | | |
| **Jméno a příjmení** | Vojtěch Křesálek | | | | | **Tituly** | doc. RNDr. 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** | | | | | | | | | | |
| Senzory – garant, přednášející (100%)  Technické prostředky automatizace – garant, přednášející (100%) | | | | | | | | | | |
| **Údaje o vzdělání na VŠ** | | | | | | | | | | |
| 1971 – 1976 Přírodovědecké fakultě UJEP v Brně, obor fyzikální elektronika  1979 Obhajoba práce RNDr. – statistická optika, UJEP Brno  1980 – 1984 Kandidátská disertační práce VAAZ , Brno – statistická optika | | | | | | | | | | |
| **Údaje o odborném působení od absolvování VŠ** | | | | | | | | | | |
| 1977 – 1990 Vědecko-výzkumná základna armády-optoelektronika  1990 – trvá Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně  1993 – 1998 vedoucí Katedry fyziky a materiálového inženýrství FT VUT  2001 – 2004 vedoucí Ústavu řízení technologických procesů IIT FT UTB ve Zlíně  2004 – dosud ředitel Ústavu elektroniky a měření FAI UTB ve Zlíně | | | | | | | | | | |
| **Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací** | | | | | | | | | | |
| Od roku 2004 vedoucí úspěšně obhájených 36 bakalářských a 49 diplomových prací.  Školitel 25 studentů doktorského studijního programu z toho 2 úspěšně obhájené. | | | | | | | | | | |
| **Obor habilitačního řízení** | | **Rok udělení hodnosti** | | **Řízení konáno na VŠ** | | | | **Ohlasy publikací** | | |
| Aplikovaná fyzika | | 2004 | | VUT v Brně | | | | **WOS** | **Scopus** | **ostatní** |
| **Obor jmenovacího řízení** | | **Rok udělení hodnosti** | | **Řízení konáno na VŠ** | | | | 225 | 166 | 415 |
|  | |  | |  | | | |
| **Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům** | | | | | | | | | | |
| NEDVEDOVA, M., **V. KRESALEK (15 %)**, H. VASKOVA a I. PROVAZNIK. Studying the Kinetics of n-Butyl-Cyanoacrylate Tissue Adhesive and Its Oily Mixtures, *Journal of Infrared Milimeter and Terahertz Waves* 37 (2016),10, 1043-1054  NEDVEDOVA, M., **V. KRESALEK (15 %)**, Z. ADAMIK a I. PROVAZNIK. *Terahertz Time-Domain Spectroscopy for Studying Absorbable Hemostats*, IEEE Transactions on Terahertz Science and Technology 6 (2016),3,420-426  KRESALEK, V. (50%) a M. NAVRATIL. E[stimation of complex permittivity using evolutionary algorithm from measured data of reflectance and transmittance in free space,](http://apps.webofknowledge.com/full_record.do?product=UA&search_mode=GeneralSearch&qid=2&SID=P2PROd9woeZDWJ8XuUc&page=1&doc=1) *Microwave and Optical Technology Letters*. Volume: 57   Issue: 7   Pages: 1542-1546   Published: JUL 2015  GAVENDA T. a **V. KRESALEK (50 %)**. [Distinguishing of different kinds of gunpowder using various methods based on terahertz radiation,](http://apps.webofknowledge.com/full_record.do?product=UA&search_mode=GeneralSearch&qid=2&SID=P2PROd9woeZDWJ8XuUc&page=1&doc=3) in: *Millimetre Wave and Terahertz Sensors and Technology* VII eds. Salmon, N.A.; Jacobs, E.L., Book Series: Proceedings of SPIE   Volume: 9252     Article Number: 92520A   Published: 2014  **KRESALEK, V. (50 %)** a T. GAVENDA. Using terahertz spectroscopy for observing the kinetics of recrystallisation of polybutene-1. *Journal of Infrared Milimeter and Terahertz Waves* 34(2), 187-193, 2013  VASKOVA, H. a **V. KRESALEK (50 %).** Quasi real-time monitoring of epoxy resin crosslinking via Raman microscopy. *International Journal of Mathematical Models and Methods in Applied Sciences* 5(7), 1197 – 1204, 2011.  NAVRATIL, M., P. DOSTALEK a **V. KRESALEK (33 %).** Classification of audio sources using neural network applicable in security or military industry. *44th Annual 2010 IEEE International Carnahan conference on security technology*, San Jose, CA, Oct 05-08, 2010. Edited by: Pritchard, D.A.; Sanson, L.D.: International Carnahan Conference on Security Technology Proceedings 369-374, 2010 | | | | | | | | | | |
| **Působení v zahraničí** | | | | | | | | | | |
| 1993 Chalmers University, Göteborg Sweden - semestr  1994 Chalmers University, Göteborg Sweden  1996 Bradford University, GB | | | | | | | | | | |
| **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** | Aplikovaná informatika v průmyslové automatizaci | | | | | | | | | |
| **Jméno a příjmení** | Miroslav Maňas | | | | | **Tituly** |  | | | |
| **Rok narození** | 1947 | **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** | | | | | | | | | | |
| Úvod do materiálových věd - přednášející (100%)  Řízení materiálových toků - přednášející (100%) | | | | | | | | | | |
| **Údaje o vzdělání na VŠ** | | | | | | | | | | |
| 1968 - 1973 Vysoké učení technické v Brně, Fakulta strojní, strojní inženýr v oboru Výrobní stroje a zařízení/stroje kožedělné, gumárenské a plastikářské (Ing.)  1976 -1985 Externí vědecká aspirantura, Slovenská vysoká škola technická Bratislava, Fakulta strojní. Obor Chemické stroje a zařízení (CSc.). | | | | | | | | | | |
| **Údaje o odborném působení od absolvování VŠ** | | | | | | | | | | |
| 1973 – 1980 Výzkumný ústav kožedělný Zlín, samostatný konstruktér  1980 – 1985 Výzkumný ústav kožedělný Zlín, vedoucí výzkumný pracovník, Vedoucí odboru Chemická zařízení.  1985 – 1989 Vysoké učení technické v Brně, Fakulta technologická ve Zlíně, odborný asistent  1989 – 1994 Vysoké učení technické v Brně, Fakulta technologická ve Zlíně (VUT v Brně FT Zlín), docent  1994 – 2000 VUT v Brně FT Zlín, vedoucí Katedry gumárenské a plastikářské technologie  2001 – 2011 UTB ve Zlíně, Fakulta technologická, Üstav výrobního inženýrství, ředitel ústavu  2012 – dosud UTB ve Zlíně, Fakulta aplikované informatiky, Ústav automatizace a řídící techniky, docent. ředitel VTP-ICT FAI, akademický pracovník, | | | | | | | | | | |
| **Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací** | | | | | | | | | | |
| Diplomové a bakalářské práce – vedení více než 40 úspěšně obhájených závěrečných prací  Rigorozní – vedení 7 úspěšně obhájených disertačních prací, vedení 2 studujících doktorandů | | | | | | | | | | |
| **Obor habilitačního řízení** | | **Rok udělení hodnosti** | | **Řízení konáno na VŠ** | | | | **Ohlasy publikací** | | |
| Chemická zařízení | | 1989 | | FS, VUT v Brně | | | | **WOS** | **Scopus** | **ostatní** |
| **Obor jmenovacího řízení** | | **Rok udělení hodnosti** | | **Řízení konáno na VŠ** | | | | **148** | **812** |  |
|  | |  | |  | | | |
| **Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům** | | | | | | | | | | |
| Více než 40 prací za posledních 5 let evidovaných v databázi WoS a Scopus:  MANAS David, **Miroslav MANAS** **(40 %),** Ales MIZERA et all: Use of Irradiated Polymers after Their Lifetime Period. Polymers 2008, Volume 10, Issue 6, June 2018. ISSN 2073-4360; doi:10.3390.  MANAS David, Martin OVSIK, Ales MIZERA, **Miroslav MANAS** et all: The Effect of Irradiatio on Mechanical and Thermal Properties of Selected Types of Polymers. Polymers 2008, Volume 10, Issue 2, February 2018. ISSN 2073-4360; doi:10.3390.  MANAS David, **Miroslav MANAS**, Ales MIZERA et all: Mechanical Properties Changes of Irradiated Thermoplastic Elastomer. Polymers 2008, Volume 10, Issue 1, January 2018. ISSN 2073-4360; doi:10.3390.  MANAS David, Pavel STOKLASEK, **Miroslav MANAS**, Ales MIZERA et all: Effect of Beta Irradiation on mechanical Properties of Surface Layer of Injection Moulded Polyamide 11. KGK, Volume 71, May 2018, ISBN 0948-3276.  NAVRATIL, Jan, **Miroslav MANAS (40 %),** Aleš MIZERA et al: Recycling of irradiated High-Density Polyethylene. Radiation Physics and Chemistry 106 (2015). 68-72. ISSN 0969-806X.doi:10.1016  **MANAS, Miroslav (50 %);** MANAS, David; STANEK, Michal; OVSÍK, Martin et all: Effect of Beta Irradiation on Mechanical Properties of Surface Layer of Injection Moulded High Density Polyethylene (HDPE). Kautschuk Gummi Kunststoffe, Volume 68, 2015, No 5, 52-56. ISSN 0948-3276. | | | | | | | | | | |
| **Působení v zahraničí** | | | | | | | | | | |
| TnUAD Trenčín, Fakulta špeciálnej techniky, přednášky | | | | | | | | | | |
| **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** | Aplikovaná informatika v průmyslové automatizaci | | | | | | | | | |
| **Jméno a příjmení** | Milan Navrátil | | | | | **Tituly** | 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** | | | | | | | | | | |
| Instrumentace a měření – garant, přednášející (100%), vedoucí seminářů (100%), cvičící (100%) | | | | | | | | | | |
| **Údaje o vzdělání na VŠ** | | | | | | | | | | |
| 1997 – 2002: UTB ve Zlíně, Fakulta aplikované informatiky, obor „Automatizace a řídící technika ve spotřebním průmyslu“, (Ing.)  2002 – 2008: UTB ve Zlíně, Fakulta aplikované informatiky, obor „Technická kybernetika“, (Ph.D.) | | | | | | | | | | |
| **Údaje o odborném působení od absolvování VŠ** | | | | | | | | | | |
| 2005-2007: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Fakulta aplikované informatiky, Ústav elektrotechniky a měření, asistent  2008-2009: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Fakulta aplikované informatiky, Ústav elektrotechniky a měření, odborný asistent  2010 - dosud: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Fakulta aplikované informatiky, Ústav elektroniky a měření, odborný asistent | | | | | | | | | | |
| **Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací** | | | | | | | | | | |
| Od roku 2003 vedoucí úspěšně obhájených 33 bakalářských a 47 diplomových prací.  Konzultant 4 studentů doktorského studijního programu. | | | | | | | | | | |
| **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** | | | | 15 | 25 | 26 |
|  | |  | |  | | | |
| **Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům** | | | | | | | | | | |
| **NAVRÁTIL, Milan (95 %);** POLÁŠEK, Jaromír. Designing An Application To Optimize The Calibration Of Output Devices In A Digital Print Environment. In Polášek, Jaromír. *Annals of DAAAM International 2017, Volume 28*. Vienna : DAAAM International Vienna, 2017, s. 244-252. ISSN 2304-1382. ISBN 978-3-902734-14-3.JB - Senzory, čidla, měření a regulace  **NAVRÁTIL, Milan (100 %).** Automatic Contactless Measurement of Tyre Circumference in Industrial Conditions. In *Procedia Engineering*. Amsterdam : Elsevier BV, 2015, č. 100, s. 408-417. ISSN 1877-7058.  **NAVRÁTIL, Milan (50 %);** KŘESÁLEK, Vojtěch. Device design based on automatic colour measurement used for polymer waste recycling. In *20th International conference on Process control ´15*. Piscataway : IEEE Operations Center, 2015, s. 107-112. ISBN 978-1-4673-6626-7.JB - Senzory, čidla, měření a regulace  **NAVRÁTIL, Milan (33 %)**, KŘESÁLEK, Vojtěch, HRUŠKA, František, MARTÍNEK, Tomáš, KUDĚLKA, Josef, SOBOTA, Jaroslav. Diagnostics of ultra-thin tungsten films on silicon substrate using atomic force microscopy. International Journal of Materials, 2014, roč. 2014, č. 1, s. 142-148. ISSN 2313-0555. | | | | | | | | | | |
| **Působení v zahraničí** | | | | | | | | | | |
| 09-11/2004: BLC Leather technology center, Velká Británie (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** | Aplikovaná informatika v průmyslové automatizaci | | | | | | | | | |
| **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** | | | | | | | | | | |
| Spojité řízení – garant, přednášející (100%), vedoucí seminářů (100%), cvičící (100%) | | | | | | | | | | |
| **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, Libor (90 %)**; GAO, Qingbin. 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, Libor (90 %);** MATUŠŮ, Radek. 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, Libor (95 %);** PROKOP, Roman. 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, Libor (90 %);** PROKOP, Roman. 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, Libor (85 %);** MATUŠŮ, Radek; Prokop, Roman. 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** | Aplikovaná informatika v průmyslové automatizaci | | | | | | | | | |
| **Jméno a příjmení** | Karel Perůtka | | | | | **Tituly** | Ing. Ph.D. | | | |
| **Rok narození** | 1977 | **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** | | | | | | | | | | |
| Softwarová podpora inženýrských výpočtů – garant, cvičící (100%) | | | | | | | | | | |
| **Údaje o vzdělání na VŠ** | | | | | | | | | | |
| 1995-2000 - VUT v Brně, Fakulta technologická ve Zlíně, Automatizace a řídicí technika ve spotřebním průmyslu, Ing.  2000-2007 – UTB ve Zlíně, Fakulta technologická a Fakulta aplikované informatiky, Technická kybernetika, Ph.D. | | | | | | | | | | |
| **Údaje o odborném působení od absolvování VŠ** | | | | | | | | | | |
| 2003-2005 UTB ve Zlíně, Fakulta technologická, Institut řízení procesů a aplikované informatiky, asistent  2006-2007 - UTB ve Zlíně, Fakulta aplikované informatiky, Ústav řízení procesů, asistent  2007-dosud - UTB ve Zlíně, Fakulta aplikované informatiky, Ústav řízení procesů, odborný asistent | | | | | | | | | | |
| **Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací** | | | | | | | | | | |
| Od roku 2003 vedoucí úspěšně obhájených 48 bakalářských a 47 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** | | | | **2** | **4** | **31** |
|  | |  | |  | | | |
| **Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům** | | | | | | | | | | |
| **PERŮTKA, Karel (95 %);** HŘIBŇÁKOVÁ, Aneta. NEW SOFTWARE SUPPORTING TEACHING OF SIMULINK FOR FULL-TIME CURRICULUM. In *Annals of DAAAM International 2017*, Volume 28. Vienna : DAAAM International Vienna, 2017, s. 79-86. ISSN 2304-1382. ISBN 978-3-902734-14-3.  **PERŮTKA, Karel (95 %);** ŠARMANOVÁ, Lenka. NEW COMPUTER GAME IN MATLAB FOR EDUCATIONAL PURPOSES. In *Annals of DAAAM International 2017*, Volume 28. Vienna : DAAAM International Vienna, 2017, s. 70-78. ISSN 2304-1382. ISBN 978-3-902734-14-3.  **PERŮTKA, Karel (100 %)**. NEW ELECTRONIC DIDACTIC TOOL FOR NONLINEAR SYSTEMS LABORATORY. In *Annals of DAAAM and Proceedings of the International DAAAM Symposium*. Vídeň : DAAAM International, 2016, s. 0023-0033. ISSN 1726-9679. ISBN 978-3-902734-08-2.  **PERŮTKA, Karel (95 %);** Fiala, David. Educational tool for students of Control Education. In *Recent Advances in Educational Technologies and Methodologies*. Faro : WSEAS Press (PT %), 2014, s. 93-98. ISSN 2227-4618. ISBN 978-960-474-395-7.  **PERŮTKA, Karel (90 %);** Hruboš, Petr; Sedlák, Tomáš. Using games to teach programming. In Hruboš, Petr. *Proceedings of 2013 1st International Conference of the Portuguese Society for Engineering Education* (CISPEE %). Pretoria : IEEE, 2013, s. 1-5. ISBN 978-1-4799-1221-6. | | | | | | | | | | |
| **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** | Aplikovaná informatika v průmyslové automatizaci | | | | | | | | | |
| **Jméno a příjmení** | Zdenka Prokopová | | | | | **Tituly** | doc. Ing. CSc. | | | |
| **Rok narození** | 1965 | **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** | | | | | | | | | | |
| Systémy pro přenos a ukládání dat – přednášející (50%), cvičící (50%) | | | | | | | | | | |
| **Údaje o vzdělání na VŠ** | | | | | | | | | | |
| 1983 – 1988: SVŠT v Bratislavě, Fakulta chemickotechnologická, obor „Automatizované systémy riadenia chemických a potravinárskych výrob“, (Ing.)  1990 – 1994: STU v Bratislavě, Fakulta chemickotechnologická, obor „Technická kybernetika“, (CSc.) | | | | | | | | | | |
| **Údaje o odborném působení od absolvování VŠ** | | | | | | | | | | |
| 1988 – 1990: SVŠT Bratislava, Fakulta chemickotechnologická, Katedra automatizácie - studijní pobyt  1994 – 1995: Datalock a.s., Bratislava - programátor-analytik databázových systémů  1995 – 2000: VUT v Brně, Fakulta technologická ve Zlíně, KAŘT, odborná asistentka  2001 – 2007: UTB ve Zlíně, Fakulta technologická, následně Fakulta aplikované informatiky, odborná asistentka  2008 – dosud: UTB ve Zlíně, Fakulta aplikované informatiky, UPKS, docentka | | | | | | | | | | |
| **Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací** | | | | | | | | | | |
| Vedených Úspěšně obhájených  Bakalářské práce 149 121  Diplomové práce 61 57  Disertační práce 3 3 | | | | | | | | | | |
| **Obor habilitačního řízení** | | **Rok udělení hodnosti** | | **Řízení konáno na VŠ** | | | | **Ohlasy publikací** | | |
| Řízení strojů a procesů | | 2008 | | FAI, UTB ve Zlíně | | | | **WOS** | **Scopus** | **ostatní** |
| **Obor jmenovacího řízení** | | **Rok udělení hodnosti** | | **Řízení konáno na VŠ** | | | | 16 | 91 | 112 |
|  | |  | |  | | | |
| **Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům** | | | | | | | | | | |
| **PROKOPOVÁ, Zdenka (60 %)**; ŠILHAVÝ, Radek; ŠILHAVÝ, Petr. The effects of clustering to software size estimation for the use case points methods. In: *Software Engineering Trends and Techniques in Intelligent Systems*, CSOC2017, Volume 3, Springer International Publishing AG, 2017, s. 479-490. ISBN 978-3-319-57141-6.  **PROKOPOVÁ, Zdenka (60 %);** ŠILHAVÝ, Radek; ŠILHAVÝ, Petr. Process of transformation, Storage and data analysis for data mart enlargement. *Lecture Notes in Electrical Engineering*. Volume: 313, s. 477-485, 2015.  ŠILHAVÝ, Radek; ŠILHAVÝ, Petr; **PROKOPOVÁ, Zdenka (20 %).** Evaluating subset selection methods for use case points estimation*. Information and Software Technology*. Elsevier, Volume: 97, s. 1-9, 2018.  ŠILHAVÝ, Radek; ŠILHAVÝ, Petr; **PROKOPOVÁ, Zdenka (20 %).** Analysis and selection of a regression model for the Use Case Points method using a stepwise approach. *Journal of Systems and Software*. Volume: 125, s. 1-14, 2017.  ŠILHAVÝ, Radek; **PROKOPOVÁ, Zdenka (30 %);** ŠILHAVÝ, Petr. Algorithmic optimization method for effort estimation. *Programming and Computer Software*. Volume: 42, Issue: 3, s. 161-166, 2016. | | | | | | | | | | |
| **Působení v zahraničí** | | | | | | | | | | |
| 11/1992 – 4/1993: TEMPUS Project, SEEE, The University of Birmingham, UK – (6-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** | Aplikovaná informatika v průmyslové automatizaci | | | | | | | | | |
| **Jméno a příjmení** | Jana Řezníčková | | | | | **Tituly** | Mgr. Ph.D. | | | |
| **Rok narození** | 1974 | **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** | | | | | | | | | | |
| Vybrané kapitoly z matematiky – garant, přednášející (100%), vedoucí seminářů (100 %)  Matematika I - garant, přednášející (100%), vede seminář (100 %)  Automatické řízení - přednášející (33%), cvičící (33%) | | | | | | | | | | |
| **Údaje o vzdělání na VŠ** | | | | | | | | | | |
| 1993 – 1998: MU Brno, Fakulta přírodovědecká, Učitelství pro střední školy Matematika – Fyzika, Mgr.  2000 – 2004: MU Brno, Fakulta přírodovědecká, SP Matematika, obor matematická analýza, zaměření na pololineární diferenciální rovnice, Ph.D. | | | | | | | | | | |
| **Údaje o odborném působení od absolvování VŠ** | | | | | | | | | | |
| 1998 – 2000: Základní škola Uherský Brod, učitelka matematiky a fyziky  2004 – dosud: UTB Zlín, FAI, Ústav matematiky, odborný asistent, od r. 2009 zástupce ředitele Ústavu matematiky | | | | | | | | | | |
| **Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací** | | | | | | | | | | |
| Od roku 2009 vedoucí úspěšně obhájených 14 bakalářských a 1 diplomové práce.  Konzultant jednoho studenta doktorského studijního programu. | | | | | | | | | | |
| **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** | **11** |  |
|  | |  | |  | | | |
| **Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům** | | | | | | | | | | |
| Dosly, O.; **Reznickova, J. (50%):** Conjugacy and principal solution of generalized half-linear second order differential equations. ELECTRONIC JOURNAL OF QUALITATIVE THEORY OF DIFFERENTIAL EQUATIONS, Proc. 9th Coll. QTDE Szeged, 1 – 13, **2012.** ISSN 1417-3875. FAI UTB  Dosly, O.; **Reznickova, J. (50%):** An asymptotic formula for solutions of nonoscillatory half-linear differential equations. Arch. Math. Brno 47, 69-75, **2011**. ISSN 0044-8753. FAI UTB  Dosly, O.; **Reznickova, J. (50%):** A remark on an oscillation constant in the half-linear oscillation theory. Elsevier, Pergamon Press, Boston: Applied Mathematics Letters, 971-974, **2010**. ISSN 0893-9659. FAI UTB  Dosly, O.; **Reznickova, J. (50%):** Nonprincipal solutions in oscillation criteria for half-linear differential equations. Akadémia Kiadó, Studia Sci. Math. Hungar, 127-137, **2010**. ISSN 0081-6906. FAI UTB  **Reznickova, J. (100%):** Oscillation properties of the half-linear differential equations. Masarykova univerzita v Brně, Abstract Book of CDEIT 2010 Brno, 72-73, **2010**. ISBN-ISSN 978-80-210-5289-5. FAI UTB | | | | | | | | | | |
| **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** | Aplikovaná informatika v průmyslové automatizaci | | | | | | | | | |
| **Jméno a příjmení** | Lubomír Sedláček | | | | | **Tituly** | Mgr., Ph.D. | | | |
| **Rok narození** | 1961 | **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** | | | | | | | | | | |
| Matematika II – garant, přednášející (100 %), vedoucí semináře (100 %) | | | | | | | | | | |
| **Údaje o vzdělání na VŠ** | | | | | | | | | | |
| 1979–1985: MU Brno, Přírodovědecká fakulta, učitelství všeobecně vzdělávacích předmětům, obor „Matematika-  chemie“ (Mgr.)  2003–2007: UP Olomouc, Pedagogická fakulta, obor „Pedagogika“, zaměření na matematiku (Ph.D.) | | | | | | | | | | |
| **Údaje o odborném působení od absolvování VŠ** | | | | | | | | | | |
| 1985–1989 ZŠ Zlín, učitel  1989–1991 ZŠ Velký Ořechov, učitel  1991–1995 ZŠ Zlín, učitel  1995–2000 SPŠ kožařská Zlín, učitel  2000–2003 Gymnázium a Jazyková škola s právem státní jazykové zkoušky Zlín, učitel  2003–2005 Fakulta technologická, Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Ústav matematiky, asistent  2006–dosud Fakulta aplikované informatiky, Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Ústav matematiky, odborný asistent | | | | | | | | | | |
| **Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací** | | | | | | | | | | |
| Od roku 2010 vedoucí 2 diplomových a 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** | | | | | | | | | | |
| **SEDLÁČEK, Lubomír (50 %),** POLÁŠEK, Vladimír. Dynamic Geometry Enviroments as Cognitive Tool in Mathematic Education. Journal of Technology and Information Education, 2015, roč. 2015, č. 2, s. 45-54. ISSN 1803-537X. **SEDLÁČEK, Lubomír (50 %),** POLÁŠEK, Vladimír. New Possibilities of Analysis of Experimental Data in Pedagogical Research. *e-Pedagogium (on-line)*, 2014, roč. 2014, č. 4, s. 7-17. ISSN 1213-7499. POLÁŠEK Vladimír, Lubomír SEDLÁČEK a Lenka KOZÁKOVÁ. *Matematický seminář*. Zlín, 2018. ISBN 978-80-7454-687-7.  SEDLÁČEK Lubomír, POLÁŠEK Vladimír. *Tvorba výukových prezentací z matematiky v typografickém systému LaTeX*. Journal of Technology and Information Education, 1/2012, Volume 4, Issue 1. ISSN 1803-537X.  SEDLÁČEK Lubomír, POLÁŠEK Vladimír. *Grafické nástroje LaTeXu*. Journal of Technology and Information Education,  2/2012, Volume 4, Issue 2 ISSN 1803-537X. | | | | | | | | | | |
| **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** | Aplikovaná informatika v průmyslové automatizaci | | | | | | | | | |
| **Jméno a příjmení** | Libuše Sýkorová | | | | | **Tituly** | doc. Ing., Ph.D. | | | |
| **Rok narození** | 1957 | **typ vztahu k VŠ** | pp. | | **rozsah** | 40 | **do kdy** | | N | |
| **Typ vztahu na součásti VŠ, která uskutečňuje st. program** | | | pp. | | **rozsah** | 6 | **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** | | | | | | | | | | |
| Inženýrská grafika - garant, vedení seminářů (100 %), cvičící (100 %) | | | | | | | | | | |
| **Údaje o vzdělání na VŠ** | | | | | | | | | | |
| 1977 – 1982: VUT Brno, Fakulta strojní  2000: VUT Brno, FS, SP 2303V Strojírenská technologie, obor Strojírenská technologie, Ph.D. | | | | | | | | | | |
| **Údaje o odborném působení**  **od absolvování VŠ** | | | | | | | | | | |
| 1983 – 1987: Barum Otrokovice, n.p., technik – oddělení technického rozvoje výroby  1987 – 2010: UTB Zlín, FT, Ústav výrobního inženýrství, odborný asistent, tajemník  2010 – dosud: UTB Zlín, FT, Ústav výrobního inženýrství, docent, tajemník | | | | | | | | | | |
| **Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací** | | | | | | | | | | |
| Počet obhájených prací, které vyučující vedl v období 2013 – 2017: 14 BP, 15 DP, | | | | | | | | | | |
| **Obor habilitačního řízení** | | **Rok udělení hodnosti** | | **Řízení konáno na VŠ** | | | | **Ohlasy publikací** | | |
| Strojírenská technologie | | 2010 | | FS, VŠB-TU Ostrava | | | | **WOS** | **Scopus** | **ostatní** |
| **Obor jmenovacího řízení** | | **Rok udělení hodnosti** | | **Řízení konáno na VŠ** | | | | **0** | **43** | **neevid.** |
| --- | | --- | | --- | | | |
| **Přehled**  **o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům** | | | | | | | | | | |
| SÝKOROVÁ, L. (45 %) V. PATA, M. KUBIŠOVÁ a J. KNEDLOVÁ. Effect of concentrated energy of laser beam on polymer material. *In MATEC Web of Conferences. Les Ulis : EDP Sciences*, *2017*, ISSN 2261-236.  KUBIŠOVÁ, M., V. PATA a **L. SÝKOROVÁ (45 %).** Creating and evaluating replicas of surfaces machined by laser beam. *In MATEC Web of Conferences. Les Ulis : EDP Sciences, 2017*, ISSN 2261-236.  KUBIŠOVÁ, M., V. PATA, **L. SÝKOROVÁ (40 %)** a J. KNEDLOVÁ. Influence of laser beam on polymer material. *Manufacturing Technology, 2017*, roč. 17, č. 5, s. 742-746. ISSN 1213-2489.  **SÝKOROVÁ, L**. **(45 %)**, V. PATA, M. KUBIŠOVÁ a M. MALACHOVÁ. The "laser machinability" of polymeric materials. *Materials Science Forum* 141-147, 2016. ISSN 0255-5476.  PATA, V., **L. SÝKOROVÁ (45 %)**, M. KUBIŠOVÁ a M. MALACHOVÁ. Resolving problems of finding surface boundaries during laser machining. *Materials Science Forum* 66-71, 2016. ISSN 0255-5476. | | | | | | | | | | |
| **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** | Aplikovaná informatika v průmyslové automatizaci | | | | | | | | | |
| **Jméno a příjmení** | Tomáš Sysala | | | | | **Tituly** | Ing. Ph.D. | | | |
| **Rok narození** | 1969 | **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** | | | | | | | | | | |
| Programování PLC – garant, přednášející (100%), cvičící (100 %) | | | | | | | | | | |
| **Údaje o vzdělání na VŠ** | | | | | | | | | | |
| 1988 – 1993 VUT v Brně, Fakulta technologická,  obor Automatizace a řídicí technika ve spotřebním průmyslu (Ing.)  1993 – 2001 UTB ve Zlíně, FT, SP Chemické a procesní inženýrství, obor Technická kybernetika (Ph.D.) | | | | | | | | | | |
| **Údaje o odborném působení od absolvování VŠ** | | | | | | | | | | |
| 1993 – 2000 VUT v Brně, Fakulta technologická ve Zlíně, Katedra automatizace a řídicí techniky, odborný asistent  2001 – 2005 UTB ve Zlíně, Fakulta technologická,  Institut řízení procesů a aplikované informatiky, odborný asistent  2006 – dosud UTB ve Zlíně, Fakulta aplikované informatiky,  Ústav automatizace a řídicí techniky, odborný asistent, proděkan (2006-2014) | | | | | | | | | | |
| **Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací** | | | | | | | | | | |
| Od roku 1994 vedoucí úspěšně obhájených 57 bakalářských prací 75 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** | | | | 7 | 13 | 9 |
|  | |  | |  | | | |
| **Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům** | | | | | | | | | | |
| **SYSALA, Tomáš (65 %);** FOGL David; NEUMANN, Petr. The family house control system based on Raspberry Pi. In MATEC Web of Conferences - 21st International Conference on Circuits, Systems, Communications and Computers (CSCC 2017 %) Volume 125, Article number 02034 (2017 %), eISSN: 2261-236X.  **SYSALA, Tomáš (65 %);** POSPÍCHAL, Martin; NEUMANN, Petr. Monitoring and Control System for a Smart Family House Controlled via Programmable Controller. In Proceedings of the 2016 17th International Carpathian Control Conference (ICCC %). Piscataway : IEEE Operations Center, 2016, s. 706-710. ISBN 978-1-4673-8605-0.  **SYSALA, Tomáš (70 %);** NEUMANN, Petr. Smart building control algorithm check out device. In Recent Advances in Systems. New Jersey, Piscataway : IEEE, 2015, s. 367-70. ISSN 1790-5117. ISBN 978-1-61804-321-4  **SYSALA, Tomáš (70 %);** NEUMANN, Petr. Smart building control algorithm check out device. In Recent Advances in Systems. New Jersey, Piscataway : IEEE, 2015, s. 367-70. ISSN 1790-5117. ISBN 978-1-61804-321-4.  **SYSALA, Tomáš (55 %);** NEUMANN, Petr; ZAŇKA, Filip; VAŠEK, Lubomír. Low-Cost Access System Application Based on Educational Microprocessor Development Kit. International Journal of Circuits, Systems and Signal Processing, 2014, č. 8, s. 586-593. ISSN 1998-4464. | | | | | | | | | | |
| **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** | Aplikovaná informatika v průmyslové automatizaci | | | | | | | | | |
| **Jméno a příjmení** | Martin Sysel | | | | | **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** | | | | | | | | | | |
| Hardware a operační systémy - garant, přednášející (100%), cvičící (100%) | | | | | | | | | | |
| **Údaje o vzdělání na VŠ** | | | | | | | | | | |
| 1993 – 1998 Vysoké učení technické v Brně, Fakulta technologická, obor Automatizace a řídicí technika ve spotřebním průmyslu (Ing.)  1998 – 2001 Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Fakulta technologická, obor Technická kybernetika (Ph.D.) | | | | | | | | | | |
| **Údaje o odborném působení od absolvování VŠ** | | | | | | | | | | |
| 2001 – 2005 Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Fakulta technologická, Institut informačních technologií, Kabinet aplikované informatiky, odborný asistent.  2006 – 2007 Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Fakulta aplikované informatiky, Ústav aplikované informatiky, odborný asistent.  2008 - 2010 Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Fakulta aplikované informatiky, Ústav aplikované informatiky, docent.  2010 - dosud Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Fakulta aplikované informatiky, Ústav počítačových a komunikačních systémů, docent.  2010 – dosud Garant bakalářského studijního oboru Informační technologie v administrativě, UTB ve Zlíně. | | | | | | | | | | |
| **Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací** | | | | | | | | | | |
| Vedoucí 69 úspěšně obhájených bakalářských prací.  Vedoucí 40 úspěšně obhájených diplomových prací.  Vedoucí 1 úspěšně obhájené disertační práce, školitel 2 studentů doktorského studijního programu. | | | | | | | | | | |
| **Obor habilitačního řízení** | | **Rok udělení hodnosti** | | **Řízení konáno na VŠ** | | | | **Ohlasy publikací** | | |
| Řízení strojů a procesů | | 2008 | | FAI, UTB ve Zlíně | | | | **WOS** | **Scopus** | **ostatní** |
| **Obor jmenovacího řízení** | | **Rok udělení hodnosti** | | **Řízení konáno na VŠ** | | | | **27** | **38** | **60** |
|  | |  | |  | | | |
| **Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům** | | | | | | | | | | |
| **SYSEL, Martin (100 %).** An Implementation of a Tilt-Compensated eCompass. In *Automation Control Theory Perspectives in Intelligent Systems: Proceedings of the 5th computer science on-line conference 2016. Vol. 3*. Heidelberg : Springer-Verlag Berlin, 2016, s. 35-44. ISSN 2194-5357. ISBN 978-3-319-33387-8.BC - Teorie a systémy řízení.  LUKAŠÍK, Petr; SYSEL, **Martin (50 %).** An optimization scheduler in the intranet grid. In *Software Engineering Perspectives and Application in Intelligent Systems: Proceedings of the 5th computer science on-line conference 2016, Vol. 2*. Heidelberg : Springer-Verlag Berlin, 2016, s. 171-180. ISSN 2194-5357. ISBN 978-3-319-33620-6.IN - Informatika  HANÁČEK, Adam; **SYSEL, Martin (10 %).** Design and Implementation of an Integrated System with Secure Encrypted Data Transmission. In *Automation Control Theory Perspectives in Intelligent Systems: Proceedings of the 5th computer science on-line conference 2016. Vol. 3*. Heidelberg : Springer-Verlag Berlin, 2016, s. 217-224. ISSN 2194-5357. ISBN 978-3-319-33387-8.JC - Počítačový hardware a software  LUKAŠÍK, Petr; **SYSEL, Martin (50 %).** An Intranet Grid Computing Tool for Optimizing Server Loads. In *Advances in Intelligent Systems and Computing. 285*. Heidelberg : Springer-Verlag Berlin, 2014, s. 467-474. ISSN 2194-5357. ISBN 978-3-319-06739-1.IN - Informatika  LUKAŠÍK, Petr; **SYSEL, Martin (35 %).** Distribution of Tasks in The Grid, Tool to Optimize Load. In *DAAAM International Scientific Book 2014*. Vienna : DAAAM International Vienna, 2014, s. 401-408. ISBN 978-3-901509-98-8. | | | | | | | | | | |
| **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** | Aplikovaná informatika v průmyslové automatizaci | | | | | | | | | |
| **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** | | | | | | | | | | |
| Inteligentní systémy s roboty - přednášející (50%)  Mechatronické systémy – garant, přednášející (100%), cvičící (100%)  Konstrukce robotů a manipulátorů – garant, vedoucí semináře (100%), cvičící (20%)  Akční členy mechatronických systémů – garant, přednášející (100%)  Akční členy - garant, přednášející (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.)  1997 - Žilinská univerzita v Žilině, Obor: Elektrická trakce a el. pohony (doc.) | | | | | | | | | | |
| **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 %)**: Physical Model of Differential Wheel Vehicle Motion Control. Článek ve sborníku konference ICAI ‘ 13 Valencia  **ÚŘEDNÍČEK, Z. (100 %)**: System, System Model and Process Control. Článek ve sborníku konference ICAI ‘ 13  **ÚŘEDNÍČEK, Z. (50 %)** and OPLUŠTIL, M.: Equations of Motion and Physical Model of Quad-copter in Plain, Článek ve sborníku konference CSCC 2014 Santorini  **ÚŘEDNÍČEK, Z. (100 %):** Unitary theory of direct electromechanical transformers, Článek ve sborníku konference CSCC 2014 Santorini  **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** | Aplikovaná informatika v průmyslové automatizaci | | | | | | | | | |
| **Jméno a příjmení** | Radek Vala | | | | | **Tituly** | Ing. Ph.D. | | | |
| **Rok narození** | 1984 | **typ vztahu k VŠ** | pp. | | **rozsah** | 40 | **do kdy** | | 2019 | |
| **Typ vztahu na součásti VŠ, která uskutečňuje st. program** | | | pp. | | **rozsah** | 40 | **do kdy** | | 2019 | |
| **Další současná působení jako akademický pracovník na jiných VŠ** | | | | | **typ prac. vztahu** | | **rozsah** | | | |
| nejsou | | | | |  | |  | | | |
|  | | | | |  | |  | | | |
| **Předměty příslušného studijního programu a způsob zapojení do jejich výuky, příp. další zapojení do uskutečňování studijního programu** | | | | | | | | | | |
| Programování mobilních aplikací – garant, vedoucí semináře (100%), cvičící (100%) | | | | | | | | | | |
| **Údaje o vzdělání na VŠ** | | | | | | | | | | |
| *2004-2007* UTB ve Zlíně, Fakulta aplikované informatiky, obor Informační technologie, Bc.  *2007-2009* UTB ve Zlíně, Fakulta aplikované informatiky, obor Informační technologie, Ing.  2009-dosud UTB ve Zlíně, Fakulta aplikované informatiky, doktorské studium, téma: Metody vývoje aplikací s adaptivním systémem zobrazení na mobilních platformách | | | | | | | | | | |
| **Údaje o odborném působení od absolvování VŠ** | | | | | | | | | | |
| 2015-dosud: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Fakulta aplikované informatiky, Ústav informatiky a umělé inteligence; odborný asistent  2012-2015: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Fakulta aplikované informatiky, Ústav informatiky a umělé inteligence; asistent | | | | | | | | | | |
| **Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací** | | | | | | | | | | |
| Od roku 2012 vedoucí úspěšně obhájených 16 bakalářských a 37 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** | | | |  |  |  |
|  | |  | |  | | | |
| **Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům** | | | | | | | | | | |
| **VALA, R. (50 %),** D. MALANÍK a R. JAŠEK. Usability of software intrusion-detection system in web applications. In *International Joint Conference CISIS ´12-ICEUTE ´12-SOCO ´12*. Heidelberg : Springer-Verlag Berlin, 2013, s. 159-166. ISSN 2194-5357. ISBN 978-3-642-33017-9.  **VALA, R. (25 %),** SARGA, L. a R. BENDA. Security Reverse Engineering of Mobile Operating Systems: A Summary. In *Proceedings of the 17th WSEAS International Conference on Computers (COMPUTERS ’13).* Rhodes : WSEAS Press (GR), 2013, s. 112-117. ISSN 1790-5109. ISBN 978-960-474-311-7.  ŠENKEŘÍK, R., PLUHÁČEK, M., ZELINKA, I., KOMÍNKOVÁ OPLATKOVÁ, Z., **VALA, R. (5 %),** JAŠEK, R. Performance of Chaos Driven Differential Evolution on Shifted Benchmark Functions Set. In *International Joint Conference SOCO´13 - CISIS´13 - ICEUTE´13*. Heidelberg : Springer-Verlag Berlin, 2014, s. 41-50. ISSN 2194-5357. ISBN 978-3-319-01853-9.  **VALA, R. (80 %),** R. JAŠEK a D. MALANÍK. Design of a Software Tool for Mobile Application User Mental Models Collection and Visualization. In *Proceedings of the 2014 International conference on Applied Mathematics, Computational Science and Engineering*.Craiova:Europment,2014,s.133-141.ISSN 2227-4588.ISBN 978-1-61804-246-0.  **VALA, R. (90 %)** a R. JAŠEK. Performance of Hybrid Mobile Application UI Frameworks. In *Proceedings of teh 2014 International conference on Applied Mathematics, Computational Science and Engineering.* Craiova : Europment, 2014, s. 293-306. ISSN 2227-4588. ISBN 978-1-61804-246-0. | | | | | | | | | | |
| **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** | Aplikovaná informatika v průmyslové automatizaci | | | | | | | | | |
| **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** | | | | | | | | | | |
| Mechanika v robotických systémech – garant, přednášející (100%), cvičící (100%)  Programování a aplikace průmyslových robotů a manipulátorů - 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 * 1988, doc., Fakulta strojní VUT v Brně, obor Výrobní stroje 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, Lubomír (50 %),** DOLINAY, Viliam. Simulation Model of the Municipal Heat Distribution Systems.  In 27th European Conference on Modelling and Simulation. Alesund : ECMS, 2013, s. 453-458.  ISBN 978-0-9564944-6-7.  **VAŠEK, Lubomír (45 %);** DOLINAY, Viliam; SYSALA Tomáš. Holonic concept in the heat production  and distribution control systems. In Latest Trends on Systems. Volume II. Rhodes : Europment, 2014, s. 474-477.  ISSN 1790-5117. ISBN 978-1-61804-244-6.  **VAŠEK, Lubomír (45 %);** DOLINAY, Viliam; VAŠEK, Vladimír. 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, Lubomír (33 %);** BLECHA, Petr; BLECHA, Radim. 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, Lubomír (50 %),** DOLINAY, Viliam. 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, Lubomír (50 %),** DOLINAY, Viliam. 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** | Aplikovaná informatika v průmyslové automatizaci | | | | | | | | | |
| **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:  Inteligentní systémy s roboty, Průmyslová automatizace, Automatické řízení, Embedded systémy s mikropočítači, Ročníkový projekt, Bakalářská práce.  Výuka předmětů:  Ročníkový projekt \_ vedení semináře (100%)  Bakalářská práce – vedení semináře (100%)  Průmyslová automatizace – přednášejícící (100%)  Inteligentní systémy s roboty – přednášejícící (50%)  Automatické řízení - přednášející (67%)  Embedded systémy s mikropočítači - přednášející (75%) | | | | | | | | | | |
| **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)  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** | Aplikovaná informatika v průmyslové automatizaci | | | | | | | | | |
| **Jméno a příjmení** | Hana Vašková | | | | | **Tituly** | Mgr. 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** | | | | | | | | | | |
| Fyzikální seminář – garant, přednášející (100%), vedoucí semináře (100%), cvičící (100%)  Fyzika – garant, přednášející (100%), vedoucí semináře (100%), cvičící (100%)  Elektrotechnika (ISR) – vedoucí semináře (100%) | | | | | | | | | | |
| **Údaje o vzdělání na VŠ** | | | | | | | | | | |
| 2002 – 2008: MU v Brně, Přírodovědecká fakulta, obor „Fyzika se zaměřením na vzdělávání“ a „Matematika se zaměřením na vzdělávání“, (Mgr.)  2008 – 2015: UTB ve Zlíně, Fakulta aplikované informatiky, obor „Automatické řízení a informatika“, (Ph.D.) | | | | | | | | | | |
| **Údaje o odborném působení od absolvování VŠ** | | | | | | | | | | |
| 2008 - 2009: UTB ve Zlíně, Fakulta aplikované informatiky, Ústav elektrotechniky a měření, externí vyučující  2009 - 2015: UTB ve Zlíně, Fakulta aplikované informatiky, Ústav elektroniky a měření, asistent  2015 - 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 12 bakalářských a 10 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** | | | | 43 | 76 | - |
|  | |  | |  | | | |
| **Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům** | | | | | | | | | | |
| **VAŠKOVÁ, Hana (90%);** KOLOMAZNÍK, Karel. Modeling the operating costs for production of the hydrolyzate. In *Lecture Notes in Electrical Engineering*. Berlín : Springer Verlag, 2018, s. 117-122. ISSN 1876-1100. ISBN 978-331953933-1.  **VAŠKOVÁ, Hana (90%);** KOCUREK, Pavel. Modeling the yield of hydrolysis process of leather shavings. In *MATEC Web of Conferences*. Les Ulis : EDP Sciences, 2017, vol 125. ISSN 2261-236X.  **VAŠKOVÁ, Hana (90%);** KOLOMAZNÍK, Karel. Spectroscopic measurement of trivalent and hexavalent chromium. In *Proceedings of the 2016 17th International Carpathian Control Conference (ICCC)*. Piscataway : IEEE Operations Center, 2016, s. 775. ISBN 978-1-4673-8605-0.  NEDVĚDOVÁ, Marie; KŘESÁLEK, Vojtěch; **VAŠKOVÁ, Hana (15%);** PROVAZNÍK, Ivo. Studying the Kinetics of n-Butyl-Cyanoacrylate Tissue Adhesive and Its Oily Mixtures. *Journal of Infrared Millimeter and Terahertz Waves*, Springer Nature, 2016, roč. 37, č. 10, s. 1043-1054. ISSN 1866-6892.  **VAŠKOVÁ, Hana (60%);** BUČKOVÁ, Martina. Thermal degradation of vegetable oils: spectroscopic measurement and analysis. In *Procedia Engineering*. Amsterdam : Elsevier BV, 2015, s. 630-635. ISSN 1877-7058. | | | | | | | | | | |
| **Působení v zahraničí** | | | | | | | | | | |
| 07 – 08/2018: Slovenská technická univerzita v Bratislavě, Slovenská republika (1-měsíční odborný 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** | Aplikovaná informatika v průmyslové automatizaci | | | | | | | | | |
| **Jméno a příjmení** | Jiří Vojtěšek | | | | | **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** | | | | | | | | | | |
| Systémy pro přenos a ukládání dat – garant, přednášející (50%), cvičící (50%) | | | | | | | | | | |
| **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** | | | | | | | | | | |
| 2005 – 2015: UTB ve Zlíně, Fakulta aplikované informatiky, Ústav řízení procesů, odborný asistent  2015 – dosud: UTB ve Zlíně, Fakulta aplikované informatiky, Ústav řízení procesů, docent  2014 – dosud: UTB ve Zlíně, Fakulta aplikované informatiky, proděkan pro bakalářské a magisterské studium | | | | | | | | | | |
| **Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací** | | | | | | | | | | |
| Od roku 2003 vedoucí úspěšně obhájených 39 bakalářských a 25 diplomových prací.  Školitel 3 studentů doktorského studijního programu. | | | | | | | | | | |
| **Obor habilitačního řízení** | | **Rok udělení hodnosti** | | **Řízení konáno na VŠ** | | | | **Ohlasy publikací** | | |
| Řízení strojů a procesů | | 2015 | | FAI, UTB ve Zlíně | | | | **WOS** | **Scopus** | **ostatní** |
| **Obor jmenovacího řízení** | | **Rok udělení hodnosti** | | **Řízení konáno na VŠ** | | | | 32 | 46 | 90 |
|  | |  | |  | | | |
| **Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům** | | | | | | | | | | |
| **VOJTĚŠEK, Jiří (55 %);** PROKOP, Roman; DOSTÁL, Petr. Two Degrees-of-Freedom Hybrid Adaptive Approach with Pole-placement Method Used for Control of Isothermal Chemical Reactor. *Chemical Engineering Transactions*, 2017, roč. 2017, č. 61, s. "p1"-"p7". ISSN 2283-9216 **VOJTĚŠEK, Jiří (85 %);** DOSTÁL, Petr. Effective Hybrid Adaptive Temperature Control inside Plug-flow Chemical Reactor. *International Journal of Mathematics and Computers in Simulations*, 2016, roč. 2016, 10, č. 10, s. 63-71. ISSN 1998-0159  **VOJTĚŠEK, Jiří (90 %);** MLÝNEK, Lukáš. File Hosting Service Based on Single-Board Computer. In: *Cybernetics and Mathematics Applications in Intelligent Systems*. CSOC 2017. Advances in Intelligent Systems and Computing, vol 574. Heidelberg: Springer-Verlag Berlin, 2016, vol. 575, s. 427-438. ISBN 978-3-319-57140-9.  **VOJTĚŠEK, Jiří (90 %);** PIPIŠ, Martin. Virtualization of Operating System Using Type-2 Hypervisor. In *Software Engineering Perspectives and Application in Intelligent Systems: Proceedings of the 5th computer science on-line conference 2016*, Vol. 2. Heidelberg: Springer-Verlag Berlin, 2016, s. 239-247. ISSN 2194-5357. ISBN 978-3-319-33620-6.  **VOJTĚŠEK, Jiří (100 %).** Numerical Solution of Ordinary Differential Equations Using Mathematical Software. In *Advances in Intelligent Systems and Computing*. 285. Heidelberg: Springer-Verlag Berlin, 2014, s. 213-226. ISSN 2194-5357. ISBN 978-3-319-06739-1. | | | | | | | | | | |
| **Působení v zahraničí** | | | | | | | | | | |
| 01 – 03/2003: University of Applied Science Cologne, Německo, (3-měsíční studijní pobyt);  04 – 06/2004: 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** | Aplikovaná informatika v průmyslové automatizaci | | | | | | | | | |
| **Jméno a příjmení** | Jan Kunovský | | | | | **Tituly** | Doc., Ing., CSc. | | | |
| **Rok narození** | 1940 | **typ vztahu k VŠ** | DPP | | **rozsah** | 300 hod. | **do kdy** | | každoročně | |
| **Typ vztahu na součásti VŠ, která uskutečňuje st. program** | | | DPP | | **rozsah** | 300 hod. | **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** | | | | | | | | | | |
| Řízení a logistika výroby – přednášející (50%), cvičící (50%) | | | | | | | | | | |
| **Údaje o vzdělání na VŠ** | | | | | | | | | | |
| 1966 Vysoké učení technické v Brně, Fakulta technologická, Ing.  1978 Moskevský technologický institut Moskva, CSc.  1979 Vysoké učení technické v Brně, Fakulta technologická, doc. | | | | | | | | | | |
| **Údaje o odborném působení od absolvování VŠ** | | | | | | | | | | |
| 1966 – 1968 – Odborný instruktor VUT Brno  1968 – 1970 – Prodejce obuvi – export NP Svit  1971 – 1979 – Odborný asistent FT VUT Brno  1979 – 1991 – Docent ekonomiky spotřebního průmyslu FT VUT Brno  1992 – 2002 – Spolumajitel firmy Tonga s.r.o.  2003 – dosud - důchodce | | | | | | | | | | |
| **Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací** | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
| **Obor habilitačního řízení** | | **Rok udělení hodnosti** | |  | | | | **Ohlasy publikací** | | |
| Ekonomika spotřebního průmyslu | | 1979 | | FT VUT Brno | | | | **WOS** | **Scopus** | **Ostatní** |
|  | |  | |  | | | |  |  |  |
|  | |  | |  | | | |
| **Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům** | | | | | | | | | | |
| **KUNOVSKÝ J. (100 %):** Stanovisko k projektu zřízení vysoké školy UTB ve Zlíně 1995  **KUNOVSKÝ J. (100 %):** Marketingová studie o exportních šancích při prodeji galanterie v Dánsku, Německu a Holandsku 1998  **KUNOVSKÝ J. (100 %):** rec. KOŽÍŠKOVÁ H.: Řízení podniku pro neekonomické obory, skripta FaME 2002  **KUNOVSKÝ J. (100 %):** rec. MRÁZKOVÁ K.: Problematika přechodu maloobchodu s obuví na trh EU, bak. práce FT UTB 2003 | | | | | | | | | | |
| **Působení v zahraničí** | | | | | | | | | | |
| 1998 – Holandsko Tynarlo 6 měsíců | | | | | | | | | | |
| **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. | [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** Obsah žádosti |
| **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 dalších SW předmětů. | | | | | | | |
| **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 Automatické řízení a Spojité řízení. | | | | | | | |
| **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 výuku předmětu Embedded systémy s mikropočítači. | | | | | | | |
| **Z toho kapacita v prostorách v nájmu** | | **0** | | | **Doba platnosti nájmu** | |  |
| **Kapacita a popis odborné učebny** | | | | | | | |
| **Laboratoř fyziky** – celková kapacita 12 míst, odpovídající výukové laboratorní vybavení pro výuku předmětů Fyzikální seminář, Fyzika. | | | | | | | |
| **Z toho kapacita v prostorách v nájmu** | | **0** | | | **Doba platnosti nájmu** | |  |
| **Kapacita a popis odborné učebny** | | | | | | | |
| **Laboratoř elektrotechniky a elektroniky** – celková kapacita 24 míst, odpovídající výukové laboratorní vybavení pro výuku předmětů Elektrotechnika, Analogová a číslicová technika, CAD systémy v elektrotechnice. | | | | | | | |
| **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 výuku předmětu Instrumentace a měření. | | | | | | | |
| **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 výuku předmětů Technické prostředky automatizace, Senzory, Akční členy. | | | | | | | |
| **Z toho kapacita v prostorách v nájmu** | | **0** | | | **Doba platnosti nájmu** | |  |
| **Kapacita a popis odborné učebny** | | | | | | | |
| **Laboratoř technologie budov** – celková kapacita 24 míst, odpovídající výukové laboratorní vybavení pro výuku předmětu Tepelné procesy. | | | | | | | |
| **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, Automatické řízení, Spojité řízení. | | | | | | | |
| **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** | |  |
| **Vyjádření orgánu hygienické služby ze dne** | | | | | | | |
| nerelevantní | | | | | | | |
| **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** |
| Bakalářský studijní program „Aplikovaná informatika v průmyslové automatizaci“ se svými dvěma specializacemi „Inteligentní systémy s roboty“ a „Průmyslová automatizace“ navazuje na stávající studijní obory „Inteligentní systémy s roboty“ a „Informační a řídicí technologie“, které jsou na FAI uskutečňovány od roku 2016 a 2008 a které historicky navázaly na předchozí studijní obory se stejnou problematikou. Předkládaná nová verze SP byla upravena vzhledem k novým technologiím a moderním metodám tak, aby skladba a náplně předmětů odrážely stav průmyslové praxe s přiměřeným podílem cvičení a laboratoří. Program vhodně doplňuje strukturu studijních programů Fakulty aplikované informatiky a zároveň plně reaguje na současné i 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 nově koncipovaném magisterském navazujícím SP „Automatické řízení a informatika v konceptu „Průmysl 4.0““, 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, vč. odborného růstu stávajících pracovníků.  Fakulta aplikované informatiky bude dále rozvíjet propojení mezi vzdělávacími a tvůrčími činnostmi a praxí prostřednictvím projektů zaměřených na výzkum, vývoj a inovace. |
| **Počet přijímaných uchazečů ke studiu ve studijním programu** |
| Materiálně-technické a personální vybavení pracovišť FAI umožňuje realizovat výuku daného SP v rozsahu maximálně 2 studijní skupiny prezenční i kombinované formy studia v obou specializacích. V souladu s průběhem populační křivky byl zaznamenán úbytek zájemců o studium tohoto oborového zaměření přes neustálou vysokou potřebu takto zaměřených odborníků ze strany průmyslu. V posledních letech je předchůdci nových specializací realizována výuka v rozsahu jedné skupiny presenčního a kombinovaného studia v každém odborném zaměření. To byla mimo jiné motivace pro významnou úpravu tohoto studijního programu, včetně úpravy navazujícího magisterského studijního programu. Dlouhodobým průměrem počtu studentů na tomto oborovém zaměření na FAI je cca 50 studentů (nastupujících do 1. ročníku).  Počty přijatých a zapsaných studentů, včetně poměru mezi přijatými a zapsanými studenty za 2 roky realizace studijního oboru Softwarové inženýrství uvádí následující tabulka.   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **Rok** | **Počet přijatých studentů** | **Počet zapsaných studentů** | **Poměr mezi přijatými a zapsanými studenty** | | 2016/17 | 41 | 29 | 0.71 | | 2017/18 | 40 | 33 | 0.83 | |
| **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“…. |