

Prof. Dr. Ing. Zdeněk Kůs
| rektor

V Liberci 22. června 2015
Č. j.: TUL - 15/9200/023450
Vyřizuje /linka: Vurmová / 3457

Vážená paní ředitelko,

v souladu s § 79 zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, v příloze předkládám žádost o prodloužení platnosti akreditace studijního programu a studijního oboru, který uskutečňuje Fakulta mechatroniky, informatiky a mezioborových studií Technické univerzity v Liberci:

Studijní program:	N2612	Elektrotechnika a informatika
Studijní obor:	1802T007	Informační technologie
Forma studia:	prezenční	

Vědecká rada Fakulty mechatroniky, informatiky a mezioborových studií Technické univerzity v Liberci schválila materiály pro prodloužení akreditace na svém zasedání dne 10. června 2015.

Děkuji za zařazení žádosti o prodloužení akreditace na projednávání Akreditační komise.

Se srdečným pozdravem



Vážená paní
Mgr. Karolína Gondková
ředitelka odboru vysokých škol
Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy
Karmelitská 7
118 12 Praha



Žádost o prodloužení akreditace navazujícího dvouletého
magisterského studijního programu

N2612 Elektrotechnika a informatika

Studijní obor

1802T007 Informační technologie

Základní údaje

Název žadatele:	Technická univerzita v Liberci
Sídlo žadatele:	Studentská 2, 461 17 Liberec I
Typ vysoké školy:	univerzitní
Typ právnické osoby:	veřejná vysoká škola

V Liberci dne 1. 6. 2015

A – Žádost o prodloužení doby platnosti akreditace magisterského stud. programu						
Vysoká škola	Technická univerzita v Liberci					
Součást vysoké školy	Fakulta mechatroniky, informatiky a mezioborových studií			STUDPROG	st. doba	titul
Název studijního programu	Elektrotechnika a informatika			N2612	2 roky	Ing.
Původní název SP	Beze změn	platnost předchozí akreditace		do 12/2015		
Typ žádosti	Prodloužení akreditace	druh rozšíření				
Typ studijního programu	Navazující magisterský			rigorózní řízení	KKOV	
Forma studia	prezenční			ne	1802T007	
Názvy studijních oborů	Informační technologie					
Adresa www stránky	http://www.fm.tul.cz/akreditace/ http://www.fm.tul.cz/akreditace010615/		jméno a heslo k přístupu na www	—		
Schváleno VR /UR /AR	VR FMIMS	podpis				datum
Dne	10. 6. 2015	rektora				
Kontaktní osoba	prof. Ing. Jaroslav Nosek, CSc.		e-mail	jaroslav.nosek@tul.cz		

Ba – Charakteristika studijního programu a jeho oborů, pokud se na obory člení	
Vysoká škola	Technická univerzita v Liberci
Součást vysoké školy	Fakulta mechatroniky, informatiky a mezioborových studií
Název studijního programu	Elektrotechnika a informatika
Název studijního oboru	Informační technologie
Garant studijního oboru	doc. RNDr. Pavel Satrapa, Ph.D.
Zaměření na přípravu k výkonu regulovaného povolání	ne
Charakteristika studijního oboru (studijního programu)	
<p>Ve studijním oboru „Informační technologie“ jsou připravováni odborníci v oblasti teorií, technologií a postupů používaných ve výpočetní a komunikační technice se zřetelem na oblast moderních programovacích postupů, databázových struktur, zpracování signálů, počítačových sítí a návrhu hardwarových komponent informačních systémů.</p>	
Profil absolventa studijního oboru (studijního programu) & cíle studia	
<p>Všeobecné znalosti absolventa získané v bakalářském studiu jsou doplňovány zejména v oblasti diskrétní matematiky, teorie automatů a gramatik a dále v oblasti práce s informačními zdroji.</p> <p>Odborné znalosti jsou získávány hlavně v oblasti moderních programovacích postupů, databázových struktur, zpracování signálů, návrhu hardwarových komponent.</p> <p>Speciální znalosti jsou rozvíjeny ve volitelných předmětech v oblastech zpracování řeči, obrazu a dalších signálů, modelování přírodních procesů, architektury a diagnostiky číslicových systémů, návrhu specializovaných integrovaných obvodů, zpracování dat, specifických variant programování, programových prostředků měření a robotiky.</p> <p>Studenti jsou seznamováni s nejnovějšími poznatky v oboru. Vzhledem k publikační a vývojářské praxi garantů jednotlivých předmětů je zajištěna dostatečná kvalifikační připravenost na tvůrčí práci v širokém spektru profesí. Díky kvalitnímu teoretickému vědnímu základu je zajištěna adaptabilita absolventa na konkrétní požadavky praxe i příbuzných v oborech využívajících informační technologie.</p> <p>Absolventi se uplatní ve firmách zabývajících se vývojem programových a technických prostředků pro zpracování informací. V součinnosti s absolventy jiných oborů se mohou podílet na zavádění a rozvoji automatizačních prostředků výroby v libovolném sektoru průmyslu. Předpokládáme schopnost absolventů nastoupit do dalšího vzdělávání formou postgraduálního studia.</p>	
Charakteristika změn od předchozí akreditace (jen v případě prodloužení platnosti akreditace)	
<p>Předměty orientované na seznámení studentů s programovacím jazykem Java ztratily smysl, protože na tento jazyk přešly základní kurzy programování v bakalářských oborech naší fakulty. Proto jsme je nahradili zejména předměty zaměřenými na vývoj mobilních aplikací, které považujeme za důležité a perspektivní.</p> <p>Došlo k dílčí úpravě složení povinně volitelných předmětů. Obecným trendem je eliminace předmětů spíše okrajových a jejich nahrazování předměty bližšími zaměření oboru. Důležitým faktorem při úpravách povinně volitelných předmětů je zájem studentů, který soustavně sledujeme. Předměty dlouhodobě nenavštěvované se snažíme upravit či nahradit jinými, které reagují na vývoj oboru a lépe odpovídají profilu absolventů.</p> <p>K jiným významným změnám nedošlo.</p>	
Počet přijímaných uchazečů ke studiu v akademickém roce	40–60 studentů

Bb – Prostorové, informační a přístrojové zabezpečení studijního programu

Vysoká škola	Technická univerzita v Liberci
Součást vysoké školy	Fakulta mechatroniky, informatiky a mezioborových studií
Název studijního programu	Elektrotechnika a informatika
Název studijního oboru	Informační technologie
Místo uskutečňování studijního oboru	TU v Liberci

Prostorové zabezpečení studijního programu

Budova ve vlastnictví VŠ	ano	Budova v nájmu – doba platnosti nájmu	
--------------------------	-----	---------------------------------------	--

Informační a přístrojové zabezpečení studijního programu

Všechny posluchárny, laboratoře a pracovní pedagogů jsou vybaveny přípojkami univerzitní počítačové sítě LIANE s přímým přístupem na Internet. Přístupová rychlost koncových bodů sítě činí 1 Gb/s, páteří 10 Gb/s. Univerzita je připojena prostřednictvím akademické sítě CESNET s přístupovou rychlostí 3 x 10 Gb/s. Počítačovou sítí stejných parametrů jsou pokryty i veškeré ubytovací kapacity TUL, včetně bezdrátové sítě Wi-Fi napojené na autentizační systém *eduroam*.

Studenti fakulty mají okamžikem zápisu do studijního programu vlastní adresu pro elektronickou poštu a poštovní schránku s úložným obsahem 500 MB. Další kapacity mají k dispozici prostřednictvím fakultního serveru. Přístup do sítě mohou studenti realizovat prostřednictvím vlastního počítače nebo univerzitních či fakultních počítačových učeben nebo ve specializovaných fakultních laboratořích. Od roku 2014 je studentům k dispozici také Studentský klub. Studentům jsou k dispozici počítače v několika lokalitách (informační centrum, klub, kolej), vzhledem k vybavení vlastní technikou je však jejich využití nízké.

Při výuce oboru se využívá pět počítačových učeben, dvanáct specializovaných laboratoří (elektronika, robotika, řídicí systémy, zpracování obrazu, rozpoznávání řeči apod.) a menší výpočetní klastr. Studijní agenda je vedena elektronicky systémem STAG (stag.tul.cz). Pro podporu výuky je využíván e-learningový portál založený na systému Moodle (elearning.tul.cz) doplněném o rozšíření vyvinuté v rámci FMIMS. Ta se zaměřují zejména na práci s videozáznamy – tři velké učebny jsou vybaveny potřebnou technikou a v řadě předmětů jsou studentům k dispozici videozáznamy přednášek.

Souhrnné informace k univerzitní knihovně:

Druh knihovny	Univerzitní
Celkový počet svazků (dle VZ za 2013)	221 397
Roční přírůstek titulů	9 034
Počet odebíraných titulů časopisů celkem	237
Počet odebíraných zahraničních titulů časopisů	112
Počet odebíraných českých titulů časopisů	125
Jsou součástí fondů kompaktní disky ?	Ano
Jsou součástí fondů videokazety ?	Ano
Otevírací doba knihovny/studovny v týdnu	8.00–18.30
Provozuje knih. počítač. inform. služby ?	Ano
Zajišťuje knihovna rešerše z databází ?	Ano
Je zapojena na CESNET/INTERNET ?	ano
Počet stanic na CESNETu/INTERNEu	60
Jiná databázová centra/sítě?	ano

C – Pravidla pro vytváření studijních plánů SP (oboru) a návrh témat prací

Vysoká škola	Technická univerzita v Liberci				
Součást vysoké školy	Fakulta mechatroniky, informatiky a mezioborových studií				
Název studijního programu	Elektrotechnika a informatika				
Název studijního oboru	Informační technologie				
Název předmětu	rozsah	způsob zak.	druh před.	přednášející	dop. roč.
Architektura počítačů	2p + 2c	zk	p	doc. Ing. Milan Kolář, CSc.	1, Z
Diskrétní matematika	2p + 2c	zk	p	doc. RNDr. Miroslav Koucký, CSc.	1, Z
Gramatiky a automaty	2p + 2c	zk	p	doc. Ing. Václav Záda, CSc.	1, Z
Jazyky pro popis dat	2p + 2c	zk	p	doc. RNDr. Pavel Satrapa, Ph.D.	1, Z
Kódování a šifrování	2p + 2c	zk	p	doc. Ing. Jiřina Královcová, Ph.D.	1, Z
Programování mobilních aplikací	2p + 2c	zk	p	Ing. Igor Kopetschke	1, Z
Návrh hardwarových komponent	2p + 2c	zk	p	doc. Ing. Milan Kolář, CSc.	1, L
Počítačové zpracování signálů	2p + 2c	zk	p	doc. Ing. Zbyněk Koldovský, Ph.D.	1, L
Řízení databází	2p + 2c	zk	p	Ing. Roman Špánek, Ph.D.	1, L
Semestrální projekt	4c	kz	p	—	1, L
Alternativní metody programování	2p + 2c	zk	pv	doc. RNDr. Pavel Satrapa, Ph.D.	1, L
Data mining	2p + 2c	zk	pv	RNDr. Klára Císařová, Ph.D.	1, L
Komunikační technika	2p + 2c	zk	pv	Ing. Miloš Hernych	1, L
Počítačové zpracování řeči	2p + 2c	zk	pv	prof. Ing. Jan Nouza, CSc.	1, L
Práce s informačními zdroji	2p + 2c	zk	pv	Mgr. Kamil Nešetřil	1, L
Pokročilé aplikace na platformě Java	2p + 2c	zk	pv	Ing. Petr Červa, Ph.D.	1, L
Zpracování obrazu	2p + 2c	zk	pv	Ing. Vít Lédl, Ph.D.	1, L
Kombinatorické metody	2p + 2c	zk	p	doc. RNDr. Miroslav Koucký, CSc.	2, Z
Řídicí počítačové systémy	2p + 2c	zk	p	doc. Ing. Milan Kolář, CSc.	2, Z
Teorie algoritmů a složitosti	2p + 2c	zk	p	doc. Ing. Václav Záda, CSc.	2, Z
Diplomová práce 1	5c	z	p	—	2, Z
Digitální signálové procesory	2p + 2c	zk	pv	Ing. Miroslav Holada, Ph.D.	2, Z
Elektronika	2p + 2c	zk	pv	doc. Ing. Ivan Doležal, CSc.	2, Z
Hardware software codesign	2p + 2c	zk	pv	Ing. Martin Rozkovec, Ph.D.	2, Z
Interakce člověka s počítačem	2p + 2c	zk	pv	prof. Ing. Zdeněk Plíva, CSc.	2, Z
Numerické modelování a počítače	2p + 2c	zk	pv	doc. Ing. Dalibor Frydrych, Ph.D.	2, Z
Počítačové vidění	2p + 2c	zk	pv	doc. Ing. Josef Chaloupka, Ph.D.	2, Z
Programování webových aplikací	2p + 2c	zk	pv	Mgr. Jiří Vraný, Ph.D.	2, Z
Pokročilé metody rozpoznávání řeči	2p + 2c	zk	pv	prof. Ing. Jan Nouza, CSc.	2, Z
Diplomový seminář	2c	kz	p	doc. RNDr. Pavel Satrapa, Ph.D.	2, L
Diplomová práce 2	12c	z	p	—	2, L
Biologické a akustické signály	2p + 2c	zk	pv	doc. Ing. Zbyněk Koldovský, Ph.D.	2, L
Diagnostika a spolehlivost	2p + 2c	zk	pv	prof. Ing. Ondřej Novák, CSc.	2, L
Distribuované programování	2p + 2c	zk	pv	doc. RNDr. Pavel Satrapa, Ph.D.	2, L
Inteligentní roboty	2p + 2c	zk	pv	doc. Ing. Václav Záda, CSc.	2, L
Minipočítače	2p + 2c	zk	pv	Ing. Lenka Kosková Třísková	2, L
Překladače	2p + 2c	zk	pv	Ing. Lenka Kosková Třísková	2, L
Úvod do počítačové lingvistiky	2p + 2c	zk	pv	doc. Ing. Josef Chaloupka, Ph.D.	2, L
Obsah a rozsah SZK					

Státní závěrečná zkouška se skládá z obhajoby diplomové práce a z širší odborné rozpravy. Obhajoba diplomové práce zahrnuje prezentaci práce, posudky vedoucího a oponenta a diskusi. V rámci širší odborné rozpravy student dostává po jedné otázce z následujících tří tematických okruhů:

1. Moderní přístupy k programování, teorie algoritmů a složitosti, operační systémy, řízení databází,
2. Architektura počítačů a návrh hardwarových komponent,
3. Diskrétní matematika, kombinatorika, počítačové zpracování signálů.

Délka trvání SZK je cca 60 minut, z toho 30 minut obhajoba diplomové práce a 30 minut odborná rozprava.

Požadavky na přijímací řízení

Absolventi bakalářských studijních oborů, jejichž průměrný prospěch za dobu studia nebo prospěch u státní závěrečné zkoušky je nižší než hranice stanovená děkanem fakulty jsou přijati bez přijímacích zkoušek. Uchazeči, kteří tuto podmínku nesplní, absolvují písemný test zaměřený na prokázání znalostí na úrovni absolventa informaticky zaměřeného bakalářského studia. Otázky pocházejí zejména z těchto oblastí: matematika (posloupnosti, matice, grafy), programování, operační systémy, databáze, hardware.

Další povinnosti / odborná praxe

Zpracování semestrálního projektu v letním semestru 1. ročníku.

Návrh témat prací a obhájené práce

Přehled obhájených diplomových prací je k dispozici na stránce

<https://stag.tul.cz/stag?urlid=prohlizeni-prace-search&krouzekSearchFakulta=FM&oborInput=1802T007>

Pro ilustraci uvádíme výběr prací obhájených v posledních letech:

- Systém hlasového dialogu s virtuální osobností
- Indexace a prohledávání multimédií
- Redukce hluku pro mobilní telefon se dvěma mikrofony
- Konstrukce mobilního robota
- Systém pro bezdrátové dobíjení mobilních robotů
- Vzdálené ovládání přípravku pro předmět PMP
- Informační systém pro kabelovou knihu TU
- Pokročilé metody řešení kolizí 3D objektů v aplikaci IREView
- Implementace plug-in modulu pro výukový systém Moodle
- Využití akcelerometru pro měření parametrů 3D křivek
- Realizace aritmetických operací v pohyblivé řádové čárce pomocí programovatelných hradlových polí
- Řídící a komunikační software geofyzikální ústředny
- Distribuovaný web crawler
- Simulace Turingových strojů
- Framework pro dynamické rozhraní webových aplikací emulující desktopové programování
- Grafický editor číslicových obvodů v HTML5
- Mobilní aplikace pro práci s univerzitním e-learningovým portálem na platformě Android
- Vizualizace objemových dat pomocí WebGL

Návaznost na předchozí studijní program (podmínky z hlediska příbuznosti oborů)

Formální omezení nejsou. Věcně je přirozená návaznost na informaticky orientované obory bakalářského studia.

E – Personální zabezpečení studijního programu (studijního oboru) – souhrnné údaje												
Vysoká škola	Technická univerzita v Liberci											
Součást vysoké školy	Fakulta mechatroniky, informatiky a mezioborových studií											
Název studijního programu	Elektrotechnika a informatika											
Název studijního oboru	Informační technologie											
Název pracoviště	celkem	prof. celkem	přepoč. počet p.	doc. celkem	přepoč. počet d.	odb. celkem	as.	z toho s věd. hod.	lektoři	asistenti	vědečtí pracov.	THP
FM ITE	9	3	3	3	3	3		3				
FM MTI	8			4	3,5	4		3				
FM NTI	6			2	2,8	4		2				
FP KAP	1			1	1							

V tabulce jsou uvedeni pouze garanti předmětů, pokud jedna osoba garantuje více předmětů, je započítána jen jednou. Celkem 65 % přednášek vedou profesori a docenti. Na cvičení a vedení projektů a absolventských prací se podílejí i další pracovníci jednotlivých kateder FMIMS, především odborní asistenti a vědečtí pracovníci. Personální složení (k 15. 5. 2015) jednotlivých ústavů FMIMS:

ITE: vědeckopedagogičtí pracovníci: 23, vědeckotechničtí pracovníci: 3.

MTI: vědeckopedagogičtí pracovníci: 58, vědeckotechničtí pracovníci: 8.

NTI: vědeckopedagogičtí pracovníci: 52, vědeckotechničtí pracovníci: 1.

Prohlášení k personálnímu zajištění pro žádost o prodloužení doby platnosti akreditace navazujícího magisterského studijního programu *Elektrotechnika a informatika*, studijní obor *Informační technologie*

Délka pracovního vztahu vyučujících je uváděna podle podepsaných pracovních smluv na dobu určitou na základě informací z personálního oddělení. Toto oddělení také s dostatečným předstihem zasílá upozornění na blížící se konec jednotlivých úvazků, individuálně tak jsou řešena prodloužení platnosti smluv v souladu s interními pravidly.

S výhledem na dobu platnosti akreditace nejsme schopni zaručit, že všem přednášejícím budou smlouvy automaticky prodlouženy, vedení fakulty mechatroniky, informatiky a mezioborových studií však garantuje, že bude zachováno takové personální zázemí, aby byla nejen zajištěna výuka v plném rozsahu předložené akreditace po celou dobu její platnosti, ale aby také byl zajištěn rozvoj v oblasti vyučovaných témat a aktualizace náplně podle aktuálního rozvoje poznání.

S pozdravem

prof. Ing. Václav Kopecký, CSc.
děkan FMIMS

F – Související vědecká, výzkumná, vývojová, umělecká a další tvůrčí činnost			
Vysoká škola	Technická univerzita v Liberci		
Součást vysoké školy	Fakulta mechatroniky, informatiky a mezioborových studií		
Název studijního programu	Elektrotechnika a informatika		
Název studijního oboru	Informační technologie		
Informace o tvůrčí činnosti vysoké školy související se studijním oborem (studijním program)			
<p>Fakulta mechatroniky, informatiky a mezioborových studií je výzkumně zaměřenou fakultou TUL. Lze to dokumentovat například na výsledcích Hodnocení výsledků výzkumu a vývoje v roce 2014, zveřejněném na stránce http://www.vyzkum.cz/FrontClanek.aspx?idsekce=705043, ev. http://www.isvav.cz/h13/organizationVoDetail.do?sessionId=54CCBF70B83036E8714871E4C664C357?rowId=VOL a http://www.isvav.cz/h13/organizationDetail.do?rowId=orjk%3A24220. [cit. 15. 5. 2015]</p> <p>Z těchto stránek lze vyčíst, že při stávajícím počtu akademických pracovníků (tedy 123 k 15. 5. 2015) získala fakulta celkem 9 662 bodů za 249 hodnocených výsledků pilíře I, dále 966 bodů pilíře II. a 741 bodů pilíře III. Z toho bylo např. 38 článků v kategorii Jimp – Článek v impaktovaném časopise evidovaném ve Web of Science, 30 v kategorii Jsc – Článek v časopise evidovaném v databázi Scopus, který není evidován ve Web of Science, 17 v kategorii Jrec, 8 v kategorii BC – Odborná kniha a 156 v kategorii D – Článek ve sborníku.</p> <p>Výzkumné aktivity související přímo se studijním programem jsou především v oblasti robotiky, elektrotechniky a elektroniky, aplikované informatiky, aj., součástí aktivit jsou i významné aplikační úkoly např. v oblasti automobilového průmyslu, nebo energetiky. Fakulta hraje významnou roli v činnosti Ústavu pro nanomateriály, pokročilé technologie a inovace a podílí se na jím řešených projektech.</p> <p>V následující tabulce uvádíme přehled nejvýznamnějších projektů, které jsou na FMIMS v současné době řešeny:</p>			
Přehled řešených grantů a projektů (závazné jen pro magisterské programy)			
Pracoviště	Názvy grantů a projektů získaných pro vědeckou, výzkumnou, uměleckou a další tvůrčí činnost v oboru	Zdroj	Období
FMIMS	Plošné akustické metamateriály s aktivním řízením akustické impedance	GA ČR	2013–2015
FMIMS	Zlepšování řečového signálu pomocí částečně slepých metod za použití pole mikrofónů	GA ČR	2014–2016
FMIMS	Analýza subsonického flutteru elasticky uložených profilů s využitím interferometrie a CFD	GA ČR	2013–2016
FMIMS	Prediktivní řídicí systém pro zlepšení stability a zvýšení účinnosti elektrárenských bloků	TAČR – ALFA	2012–2015
FMIMS	Mobilita kontaminantů a dalších složek prostředí – integrace do expertního systému využívajícího transportně-reakční modelování	TAČR – ALFA	2012–2015
FMIMS	Informační systém pro analýzy a predikce zásob podzemní vody v závislosti na lidské činnosti a klimatických změnách	TAČR – ALFA	2014–2017
FMIMS	Chemosenzorická percepce a vývoj jejího měření	TAČR – ALFA	2014–2017

FMIMS	PROSYKO - Proaktivní systém komercializace na TU v Liberci	TAČR – GAMA	2014–2019
FMIMS	MULTILINMEDIA – Multilinguální platforma pro monitoring a analýzu multimédií	TAČR – ALFA	2015–2017
FMIMS	Pokročilé technologie pro výrobu tepla a elektřiny	TAČR, TE – Centra kompetence	2012–2019
FMIMS	Edutech – Vzdělávání pro efektivní transfer technologií a znalostí v přírodovědných a technických oborech	MŠMT OPVK	2014–2015
FMIMS	SPONA – Zvýšení spolehlivosti nanoscale obvodů	MŠMT COST	2013–2015

I – Uskutečňování akreditovaného stud. programu mimo sídlo vysoké školy						
Vysoká škola		Technická univerzita v Liberci				
Součást vysoké školy		Fakulta mechatroniky, informatiky a mezioborových studií				
Název studijního programu		Elektrotechnika a informatika				
Název instituce nebo pobočky VŠ, kde probíhá výuka SP mimo sídlo VŠ nebo fakulty						
—						
Adresa		tel.		e-mail		
Názvy oborů uskutečňovaných mimo sídlo VŠ nebo fakulty						forma
						typ SP
Zajištění výuky ak. pracov. z VŠ v %			Externí vyučující v %			
z toho ak. prac. VŠ – prof.			docenti		Ph.D.,CSc.,Dr.	
z toho externisté - profesori			docenti		Ph.D.,CSc.,Dr.	
Charakteristika organizačního zajištění výuky mimo sídlo VŠ nebo fakulty						
Rozdíly mezi výukou na VŠ nebo na fakultě a mimo její sídlo						
Podmínky pro tvůrčí činnost v místě uskutečňování výuky, tj. mimo sídlo VŠ nebo fakulty						
Prostorové zajištění výuky v místě jejího uskutečňování, tj. mimo sídlo VŠ nebo fakulty						
Smluvní zajištění budovy					doba platnosti nájmu	
Údaje o výukových prostorách						
Informační zajištění výuky v místě jejího uskutečňování, tj. mimo sídlo VŠ nebo fakulty						

**Předměty v navazujícím magisterském studijním programu
Elektrotechnika a informatika N2612**

**Studijní obor: „Informační technologie“
(prezenční forma studia)**

1. Architektura počítačů
2. Diskrétní matematika
3. Gramatiky a automaty
4. Jazyky pro popis dat
5. Kódování a šifrování
6. Programování mobilních aplikací
7. Návrh hardwarových komponent
8. Počítačové zpracování signálů
9. Řízení databází
10. Semestrální projekt
11. Alternativní metody programování
12. Data mining
13. Komunikační technika
14. Počítačové zpracování řeči
15. Práce s informačními zdroji
16. Pokročilé aplikace na platformě Java
17. Zpracování obrazu
18. Kombinatorické metody
19. Řídicí počítačové systémy
20. Teorie algoritmů a složitosti
21. Diplomová práce 1
22. Digitální signálové procesory
23. Elektronika
24. Hardware software codesign
25. Interakce člověka s počítačem
26. Numerické modelování a počítače
27. Počítačové vidění
28. Programování webových aplikací
29. Pokročilé metody rozpoznávání řeči
30. Diplomový seminář
31. Diplomová práce 2
32. Biologické a akustické signály
33. Diagnostika a spolehlivost
34. Distribuované programování
35. Inteligentní roboty
36. Minipočítače
37. Překladače
38. Úvod do počítačové lingvistiky

D – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Architektura počítačů			
Typ předmětu	povinný		doporučený ročník / semestr	1/Z
Rozsah studijního předmětu	2 + 2	hod. za týden	4	kreditů 5
Jiný způsob vyjádření rozsahu	—			
Způsob zakončení	zkouška		Forma výuky	př + cv
Další požadavky na studenta				
Účast na cvičeních, vypracování a obhájení semestrální práce.				
Vyučující				
Doc. Ing. Milan Kolář, CSc.				
Stručná anotace předmětu				
Předmět seznamuje studenty s historií a se současným stavem počítačové architektury na různých úrovních abstrakce. Jsou zde probírány architektury jak jednotlivých typů procesorů, tak architektury celých počítačových systémů včetně jejich významných komponent. Laboratorní cvičení jsou věnována praktickému používání (programování) jednoduchých jednočipových mikrořadičů. Student se bude schopen orientovat v dynamicky se rozvíjející architektuře počítačových systémů a dovede pro řešení svého problému vybrat optimální procesorovou strukturu.				
Témata přednášek:				
<div>1. Vývoj architektury počítačů, Von Neumannova architektura, Harvardská architektura, generace počítačů, hodnocení výkonnosti počítačů, Amdahlův zákon.</div> <div>2. Architektura mikroprocesorů – základní bloky, výkonnostní rovnice CPU, architektury souboru instrukcí (střadačová, zásobníková, s univerzálními registry).</div> <div>3. Redukované a rozšířené soubory instrukcí, kódování instrukcí, jednotaktový, vícetaktový a zřetězený procesor.</div> <div>4. Zobrazování čísel v počítači, kódy, pevná a pohyblivá řádová čárka, ALU, hardwarové realizace.</div> <div>5–6. Paměťové systémy – rozdělení, parametry, typy adresovatelných a neadresovatelných pamětí, vyrovnávací paměť, virtuální paměť.</div> <div>7. Komunikace procesoru se vstupně-výstupními zařízeními – přímá programová obsluha, obsluha s přerušením, DMA</div> <div>8–9. Mikrořadiče - jejich architektury a vlastnosti, instrukční soubor, významné funkční bloky.</div> <div>10. Sběrnice – charakteristické vlastnosti, vybrané typy počítačových sběrnic.</div> <div>11. Signálové procesory - specifika, architektury, periferie, paralelismus, algoritmizace úloh.</div> <div>12. Multitasking, multiprocessing, multithreading, parametry konkrétních procesorů, taktiky nových procesorů.</div> <div>13–14. Paralelismus, paralelní systémy, paralelizace algoritmů, superskalární, vektorové a maticové procesory, systolická pole, propojovací sítě, transputery, clustery.</div>				
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)		hodin za týden		
Rozsah a obsahové zaměření individuálních prací studentů a způsob kontroly				
Studijní literatura a studijní pomůcky				
Povinná: Studijní materiály v e-learningovém systému fakulty, dostupné z: https://elearning.tul.cz				
Doporučená: KUBÁTOVÁ, H. <i>Struktura a architektura počítačů s řešenými příklady</i> . ČVUT v Praze, 2013, ISBN 978-80-01-05191-7. ŠIMEČEK, I. <i>Moderní počítačové architektury a optimalizace implementace algoritmů</i> . ČVUT v Praze, 2015, ISBN 978-80-01-05658-5. DVOŘÁK, V., DRÁBEK, V. <i>Architektura procesorů</i> . VUT v Brně, 1999, ISBN: 80-214-1458-8. SKALICKÝ, P. <i>Přístrojové aplikace mikropočítačů</i> . ČVUT v Praze, 2004, ISBN 80-01-03111-X. PLUHÁČEK, A. <i>Projektování logiky počítačů</i> . ČVUT v Praze, 2000, ISBN 80-01-02145-9. LIČEV, L., MORKES, D. <i>Procesory, architektura, funkce, použití</i> . Computer Press, Brno, 1999, ISBN: 80-7226-172-X. PINKER, J. <i>Mikroprocesory a mikropočítače</i> . BEN, Praha, 2004, ISBN: 80-7300-110-1. SMÉKAL, Z., SYSEL, P. <i>Signálové procesory</i> . Sdělovací technika, Praha 2006, ISBN 80-86645-08-8.				

D – Charakteristika studijního předmětu					
Název studijního předmětu	Diskrétní matematika				
Typ předmětu	povinný		doporučený ročník / semestr	1/Z	
Rozsah studijního předmětu	2 + 2	hod. za týden	4	kreditů	5
Jiný způsob vyjádření rozsahu	—				
Způsob zakončení	zkouška		Forma výuky	př + cv	
Další požadavky na studenta					
Aktivní účast na cvičeních, zápočet, znalosti odpovídající sylabu. Zkouška je písemná a ústní.					
Vyučující					
doc. RNDr. Miroslav Koucký, CSc.					
Stručná anotace předmětu					
Předmět je úvodem do vybraných partií diskrétní matematiky. Seznamuje zejména se základy teorie dělitelnosti, algebry a vybranými metodami šifrování a kódování.					
Témata přednášek:					
1.–4. Základy teorie dělitelnosti. Počítání v Z_n , Eulerova a Möbiova funkce, Fermatova věta. Řetězové zlomky. Prvočísla, prvočíselné rozklady, Fermatova a Mersenova čísla. Kongruence, řešení kongruencí 1. stupně a jejich soustav, aplikace.					
5.–9. Základní algebraické struktury. Grupa, normální podgrupa, Lagrangeova věta. Abelovy grupy, cyklické grupy. Symetrická grupa. Okruh, eukleidovské obory integrity, okruhy polynomů, ireducibilita, konečná tělesa.					
10.–14. Vybrané aplikace v oblasti šifrování a kódování. Substituce, transpozice, blokové šifry, Feistel, DES. Asymetrické metody šifrování, RSA. Kraftova nerovnost, Huffmanova konstrukce nejkratšího kódu. Aritmetické kódy, metoda DFWLD. Adaptivní metody. Lineární kódy, Hammingův kód, cyklické kódy.					
Informace ke kombinované nebo distanční formě					
Rozsah konzultací (soustředění)		hodin za týden			
Rozsah a obsahové zaměření individuálních prací studentů a způsob kontroly					
Studijní literatura a studijní pomůcky					
HANKERSON, Darrel. <i>Coding theory and cryptography: the essentials</i> . 2nd ed., rev. and expanded. New York: M. Dekker, c2000, x, 350 p. ISBN 0824704657.					
HANKERSON, Darrel, Grah HARRIS, Peter JOHNSON. <i>Introduction to information theory and data compression</i> . Boca Raton: CRC Press, c1998, xi, 332 p. ISBN 0849339855.					
KOUCKÝ, Miroslav. <i>Diskrétní matematika II</i> . Vyd. 1. Liberec: Technická univerzita, 2003. ISBN 8070837160.					
KOUCKÝ, Miroslav. <i>Sbírka příkladů z diskrétní matematiky</i> . Vyd. 1. Liberec: Technická univerzita, 2003. ISBN 8070837179.					
MATOUŠEK, Jiří a Jaroslav NESETRIL. <i>Kapitoly z diskrétní matematiky</i> . 4. upr. a dopl. vyd. Praha: Karolinum, 2009, 442 s. ISBN 9788024617404.					
STANOVSKÝ, David. <i>Základy algebry</i> . 1. vyd. Praha: Matfyzpress, 2010. ISBN 9788073781057.					

D – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Gramatiky a automaty			
Typ předmětu	povinný		doporučený ročník / semestr	1/Z
Rozsah studijního předmětu	2 + 2	hod. za týden	4	kreditů 5
Jiný způsob vyjádření rozsahu	—			
Způsob zakončení	zkouška		Forma výuky	př + cv
Další požadavky na studenta				
Podmínkou zápočtu je aktivní účast na cvičeních, úspěšné absolvování testů. Zkouška je písemná a ústní.				
Vyučující				
Doc. Ing. Mgr. Václav Záda, CSc.				
Stručná anotace předmětu				
<p>Předmět seznamuje studenty se základy teorie automatů a formálních jazyků v míře potřebné pro pochopení funkce a návrhu překladačů programovacích jazyků a operačních systémů. Jeho těžiště spočívá v podrobné analýze možností konečných automatů, regulárních gramatik a bezkontextových gramatik. Kontextové a obecné gramatiky jsou studovány v navazujícím předmětu <i>Teorie algoritmů a složitosti</i>. Předmět je koncipován tak, aby studentům umožnil pochopení moderních monografií a článků zaměřených na konečné automaty, gramatiky a teorii programování. Je stavěn tak, aby vyhovoval i lidem, kteří nejsou školenými matematiky či informatiky.</p>				
Témata přednášek:				
<ol style="list-style-type: none">1. Základních pojmy. Množiny, logika, relace, uspořádání, ekvivalence na množině, grafy.2. Slova a jazyky, monoidy. Definice konečného automatu. Rozpoznatelné jazyky, pravá kongruence, příklady.3. Reprezentace konečných automatů, Nerodova věta, její důkaz. Jazyky nerozpoznatelné konečnými automaty.4. Regulární výrazy, regulární a množiny. Uspořádání a rovnost regulárních výrazů, základní operace.5. Základní algebraické vzorce, jejich odvození a užití.6. Regulární rovnice, jejich sestavování a způsoby řešení.7. Nedeterministické konečné automaty, věta o ekvivalenci.8. Zobecněné nedeterministické konečné automaty, věta o ekvivalenci. Konstrukce deterministického automatu.9. Uzávěrové vlastnosti automatů. Uzavřenost na sjednocení, průnik, doplněk, součin, iteraci, reverzi.10. Ekvivalence automatů, konstrukce automatů z regulárních výrazů. Uzavřenost na levý a pravý kvocient jazyka.11. Formální jazyky, přepisovací systémy, gramatiky, Chomského hierarchie jazyků a gramatik. Ilustrační příklady.12. Regulární jazyky a gramatiky, ekvivalence automatů a reg. gramatik.13. Bezkontextové jazyky a zásobníkové automaty, základy syntaktické analýzy. Principy analýzy shora, příklady.14. Principy analýzy zdola. Modifikované gramatiky: programované, stochastické a fuzzy gramatiky.				
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)		hodin za týden		
Rozsah a obsahové zaměření individuálních prací studentů a způsob kontroly				
Studijní literatura a studijní pomůcky				
<p>CHYTIL, Michal. <i>Automaty a gramatiky</i>. Praha: Státní nakladatelství technické literatury, 1984, 331 s.</p> <p>PIN, Jean-Éric. <i>Mathematical Foundations of Automata Theory</i> [online]. [cit. 2015-05-06]. Dostupné z: http://www.liafa.jussieu.fr/~jep/PDF/MPRI/MPRI.pdf</p> <p>HOPCROFT, John E a Jeffrey D ULLMAN. <i>Formálne jazyky a automaty</i>. Bratislava: Alfa, 1978, 342 s.</p> <p>MELICHAR, Bořivoj. <i>Jazyky a překlady</i>. Vyd. 2., přeprac. Praha: Vydavatelství ČVUT, 2003, 263 s. ISBN 80-01-02776-7.</p> <p>MAREŠ, Jan. <i>Jazyky, gramatiky a automaty</i>. 2. vyd. Praha: České vysoké učení technické v Praze, 2011, 150 s. ISBN 978-80-01-04904-4.</p> <p>GINZBURG, Abraham a Robert L. ASHENHURST. <i>Algebraic Theory of Automata</i>. Academic Press. 1968, ISBN 978-1483211732.</p> <p>ZÁDA, Václav. <i>Gramatiky a automaty – materiály k přednáškám</i>. TUL, 2014.</p>				

D – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Jazyky pro popis dat			
Typ předmětu	povinný		doporučený ročník / semestr	1/Z
Rozsah studijního předmětu	2 + 2	hod. za týden	4	kreditů 5
Jiný způsob vyjádření rozsahu	—			
Způsob zakončení	zkouška		Forma výuky	př + cv
Další požadavky na studenta				
Podmínkou zápočtu je aktivní účast na cvičeních, úspěšné absolvování testů. Zkouška je písemná.				
Vyučující				
doc. RNDr. Pavel Satrapa, Ph.D.				
Stručná anotace předmětu				
<p>Cílem předmětu je seznámit studenty s jazykem XML a souvisejícími nástroji, používanými pro popis dat v multiplatformním prostředí. Kromě vlastního XML se předmět zabývá i doprovodnými specifikacemi, jako jsou jmenné prostory, odkazy, transformace (XSL) či mechanismy stanovující strukturu dokumentu (DTD, XML Schema). V rámci cvičení se studenti prakticky seznámí s vybranými nástroji pro práci s XML a ověří si vlastnosti na návrhu konkrétního formátu dat a jeho praktického použití.</p>				
Témata přednášek:				
<div><div>1. Úvod do XML, historie, syntaktická pravidla XML</div><div>2. Document Type Definition (DTD)</div><div>3. Jmenné prostory, XML Schema - definice typů</div><div>4. XML Schema - návrh a použití schématu</div><div>5. Relax NG – úvod</div><div>6. Relax NG – pokročilejší konstrukce</div><div>7. XPath</div><div>8. XSLT – základní pojmy, šablony</div><div>9. XSLT – pokročilejší konstrukce</div><div>10. Odkazy v XML - XLink, XPointer</div><div>11. XQuery – základní principy</div><div>12. XQuery – pokročilejší konstrukce</div><div>13. XML API, příklady jazyků</div><div>14. Rezerva</div></div>				
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)		hodin za týden		
Rozsah a obsahové zaměření individuálních prací studentů a způsob kontroly				
Studijní literatura a studijní pomůcky				
KOSEK, Jiří. <i>XML pro každého: podrobný průvodce</i> . Praha: Grada, 2000. ISBN 80-7169-860-1.				
HAROLD, Elliotte Rusty a W MEANS. <i>XML in a nutshell</i> . 3rd ed. Sebastopol, CA: O'Reilly, 2004. ISBN 05-960-0764-7.				
TIDWELL, Doug. <i>XSLT</i> . 2nd ed. Farnham: O'Reilly, 2007. ISBN 05-965-2721-7.				
WALMSLEY, Priscilla. <i>XQuery</i> . Sebastopol, Calif.: O'Reilly, 2007. ISBN 05-960-0634-9.				

D – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Kódování a šifrování			
Typ předmětu	povinný		doporučený ročník / semestr	1/Z
Rozsah studijního předmětu	2 + 2	hod. za týden	4	kreditů 5
Jiný způsob vyjádření rozsahu	—			
Způsob zakončení	zkouška		Forma výuky	př + cv
Další požadavky na studenta	Účast na cvičeních. Realizace zadané samostatné práce. Zkouška je písemná a ústní.			
Vyučující	doc. Ing. Jiřina Královcová, Ph.D.			
Stručná anotace předmětu	Předmět seznamuje studenty se základními postupy a algoritmy pro získání, přenos a archivaci dat. Podrobně jsou rozebrány obecné principy lineárních kódů, základních bezpečnostních kódů, algoritmy pro kompresi dat, princip šifrování a standardní symetrické a asymetrické šifrovací algoritmy. Studenti provádějí v rámci cvičení praktickou realizaci vybraných algoritmů.			
Témata přednášek:	<div>1. Přenos a archivace dat, definice kódování, vlastnosti a klasifikace kódů</div> <div>2. Kritérium dekódovatelnosti, princip lineárních kódů</div> <div>3. Minimální kódy, Huffmanův kód, princip kompresních algoritmů</div> <div>4. Bezpečnostní kódy, Princip dekódování a korekce chyb</div> <div>5. Redundance dat, zabezpečení dat paritou, repetiční kódy</div> <div>6. Cyklické kódy.</div> <div>7. Hammingův bezpečnostní kód, rozšířený Hammingův kód</div> <div>8. Kryptografie, všeobecná pravidla, definice kryptografických systémů</div> <div>9. Symetrické a asymetrické šifrovací algoritmy</div> <div>10. Symetrické šifrovací algoritmy, DES, SkipJack, princip zřetězení bloků, předávání klíčů</div> <div>11. Šifrovací algoritmy s veřejným klíčem, princip algoritmu RSA</div> <div>12. Šifrovací algoritmy s veřejným klíčem, princip algoritmu RSA</div> <div>13. Hash funkce, aplikace, princip elektronického podpisu a certifikátu</div> <div>14. Hash funkce, aplikace, princip elektronického podpisu a certifikátu</div>			
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)		hodin za týden		
Rozsah a obsahové zaměření individuálních prací studentů a způsob kontroly				
Studijní literatura a studijní pomůcky				
GROŠEK, Otokar. <i>Šifrovanie: Algoritmy, meôdy, prax.</i> Praha: Grada, 1992, 268 s. ISBN 80-85424-62-2.				
ČAPEK, Jan a Peter FABIÁN. <i>Komprimace dat: principy a praxe.</i> Vyd. 1. Praha: Computer Press, 2000, viii, 173 s. Internet. ISBN 80-7226-231-9.				
ADÁMEK J. <i>Kódování.</i> SNTL, Praha, 1989.				

D – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Programování mobilních aplikací			
Typ předmětu	povinný		doporučený ročník / semestr	1/Z
Rozsah studijního předmětu	2 + 2	hod. za týden	4	kreditů 5
Jiný způsob vyjádření rozsahu	—			
Způsob zakončení	zkouška		Forma výuky	př + cv
Další požadavky na studenta				
Aktivní účast na cvičeních. Zkouška je písemná a ústní.				
Vyučující				
Ing. Igor Kopetschke				
Stručná anotace předmětu				
Cílem předmětu je seznámení s otevřeným prostředím Android a s vývojem aplikací na této platformě.				
Témata přednášek:				
<div>1. Základy platformy Android, základní prostředky, vývojová prostředí, oprávnění aplikace.</div> <div>2. Android Activity – základní stavební prvek aplikace, životní cyklus activity.</div> <div>3. Testování, ladění a logování aplikace.</div> <div>4. Základní uživatelské rozhraní – ListView, Dialog a další.</div> <div>5. Intent – interakce aktivit a aplikací.</div> <div>6. ContentProvider – základ zpřístupnění datových zdrojů.</div> <div>7. Fragments – dynamická UI .</div> <div>8. Perzistentní ukládání dat – soubory, databáze SQLite, XML parser.</div> <div>9. Asynchronní zpracování dat ze sítě – Handler, AsyncTask, JSON parser.</div> <div>10. Pokročilá uživatelská rozhraní – drag and drop, animace, desktop widget.</div> <div>11. Služby na pozadí – Android Services.</div> <div>12. Pokročilá interakce aplikace se systémem – BroadcastReceiver, Notifikace.</div> <div>13. Prostředky zařízení – senzory, kamera, accelerometer, GPS.</div> <div>14. rezerva</div>				
Cvičení jsou určena pro konzultace, hodnocení a samostatnou práci na semestrálních projektech – aplikaci v Androidu.				
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)		hodin za týden		
Rozsah a obsahové zaměření individuálních prací studentů a způsob kontroly				
Studijní literatura a studijní pomůcky				
STEELE, James a Nelson TO. <i>The Android developer's cookbook: building applications with the Android SDK</i> . Upper Saddle River, NJ: Addison-Wesley, c2011, xv, 339 p. Developer's library. ISBN 978-0321741233.				
ALLEN, Grant a Nelson TO. <i>Android 4: průvodce programováním mobilních aplikací</i> . Brno: Computer Press, 2013, 656 s. Developer's library. ISBN 978-80-251-3782-6.				
LACKO, Ľuboslav a Nelson TO. <i>Vývoj aplikací pro Android: průvodce programováním mobilních aplikací</i> . 1. vyd. Překlad Jakub Mužík. Brno: Computer Press, 2015, 472 s. Developer's library. ISBN 978-80-251-4347-6.				
<i>Android Developers</i> [online]. 2015 [cit. 2015-02-27]. Dostupné z: http://developer.android.com/develop/index.html				

D – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Návrh hardwarových komponent			
Typ předmětu	povinný		doporučený ročník / semestr	1/L
Rozsah studijního předmětu	2 + 2	hod. za týden	4	kreditů 5
Jiný způsob vyjádření rozsahu	—			
Způsob zakončení	zkouška		Forma výuky	př + cv
Další požadavky na studenta				
Účast na cvičeních, realizace a obhájení semestrální práce				
Vyučující				
Doc. Ing. Milan Kolář, CSc.				
Stručná anotace předmětu				
Předmět se zabývá metodikou návrhu moderních číslicových i analogových elektronických zařízení. Základem je popis chování systémů využitím jazyka VHDL a následná simulace v návrhových systémech. Dále jsou probírány různé architektury zakázkových integrovaných obvodů a jejich použití při realizaci elektronických systémů. Laboratorní cvičení jsou zaměřena na praktický návrh obvodů využitím systému Quartus II firmy Altera a speciálních vývojových kitů.				
Témata přednášek:				
1. Realizace systémů, projektování elektronických systémů, dělení ASIC, systémový návrh, úrovně abstrakce.				
2–6. Jazyky pro popis technických prostředků, jazyk VHDL (entita, architektura, styly, porty, datové typy a objekty, přiřazování signálů, definice procesů, popisy synchronních a asynchronních dějů, definice stavových automatů, popis sběrnic, komponenty, funkce, procedury).				
7–8. Zásady návrhu elektronických systémů (syntéza struktury, sdílení prostředků, pravidla synchronního návrhu, eliminace metastabilit, přenos dat mezi časovými doménami).				
9–10. Programovatelné zakázkové obvody (dělení, principy, architektury, významné funkční bloky, obvody nejvýznamnějších výrobců).				
11. Analogové zakázkové integrované obvody (principy, základní funkční bloky, VHDL-AMS).				
12. Návrh snadno testovatelných obvodů (základní metody).				
13. Technologie výroby IO (principy, charakteristické vlastnosti).				
14. Aritmetické operace v hardwaru (realizace sčítání, odečítání, násobení, dělení a dalších vybraných operací).				
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)			hodin za týden	
Rozsah a obsahové zaměření individuálních prací studentů a způsob kontroly				
Studijní literatura a studijní pomůcky				
Povinná:				
Studijní materiály v e-learningovém systému fakulty, dostupné z: https://elearning.tul.cz				
Doporučená:				
PINKER, J., POUPA, M. <i>Číslicové systémy a jazyk VHDL</i> . BEN-technická literatura, 2006, ISBN 80-7300-198-5.				
KOLOUCH, J. <i>Programovatelné logické obvody a modelování číslicových systémů v jazycích ABEL a VHDL</i> . VUT v Brně, 2000, ISBN 80-214-1733-1.				
KRÁL, J. <i>Řešené příklady ve VHDL. Hradlová pole FPGA pro začátečníky</i> . BEN-technická literatura, 2010, ISBN 978-80-7300-257-2.				
ŠŤASTNÝ, J. <i>FPGA prakticky. Realizace číslicových systémů pro programovatelná hradlová pole</i> . BEN-technická literatura, 2010, ISBN: 978-80-7300-261-9.				
MAXFIELD, C. <i>The Design Warrior's Guide to FPGAs: Device, Tools and Flows</i> . Newnes, 2004, ISBN: 978-07-5067-604-5.				
KOLOUCH, J. <i>Jazyk Verilog a jeho užití při modelování a syntéze číslicových systémů</i> . VUTUM, Brno, 2012, ISBN 978-80-2144-516-1.				

D – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Počítačové zpracování signálů			
Typ předmětu	povinný		doporučený ročník / semestr	1/L
Rozsah studijního předmětu	2 + 2	hod. za týden	4	kreditů 5
Jiný způsob vyjádření rozsahu	—			
Způsob zakončení	zkouška		Forma výuky	př + cv
Další požadavky na studenta	Úspěšné vyřešení krátkých, samostatných úloh (písemná forma) během cvičení; aktivní účast v diskuzi na probíraná témata. Zkouška je písemná s případným ústním dozkoušením.			
Vyučující	Doc. Ing. Zbyněk Koldovský, Ph.D.			
Stručná anotace předmětu	Předmět je zaměřen na prohloubení teoretických znalostí a praktických zkušeností v oblasti číslicového zpracování signálů. Cílem je zvládnout metody návrhu různých typů číslicových filtrů a osvojit si použití integrálních transformací (DTFT, DFT, Z) při analýze jednorozměrných signálů a systémů. Důraz je kladen též na praktickou stránku implementace metod na moderních počítačích. Absolvováním předmětu získají studenti potřebné znalosti umožňující pokračovat ve studiu číslicových signálů samostatně pomocí odborných publikací.			
Témata přednášek:	<div>1. Úvod, diskrétní (deterministické) signály a systémy, lineární systémy (LTI), konvoluce</div> <div>2. Korelace deterministických signálů, Fourierova transformace v diskrétním čase (DTFT), DTFT spektrum</div> <div>3. Frekvenční charakteristika, aplikace DTFT</div> <div>4. Číslicové filtry, decibel, odstup signálu od šumu (SNR), vzorkování, kvantizace</div> <div>5. Změna vzorkovací frekvence, Z-transformace a její vlastnosti</div> <div>6. Analýza systémů pomocí Z-transformace</div> <div>7. Systémy s lineární a minimální fází, diskrétní Fourierova transformace (DFT)</div> <div>8. Vlastnosti DFT, metody Overlap-Add, Overlap-Save, rychlá Fourierova transformace (FFT)</div> <div>9. Praktická spektrální analýza, harmonická analýza</div> <div>10. Základy digitální filtrace, návrhy filtrů FIR</div> <div>11. Návrhy filtrů FIR a IIR</div> <div>12. Aplikace číslicového zpracování signálů</div>			
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)		hodin za týden		
Rozsah a obsahové zaměření individuálních prací studentů a způsob kontroly				
Studijní literatura a studijní pomůcky				
PORAT, Boaz. <i>A course in digital signal processing</i> . New York: John Wiley & Sons, c1997, xxvi, 602 s. ISBN 0471149616.				
HAYES, Monson H. <i>Theory and Problems of Digital Signal Procesing</i> . New York: McGraw-Hill, 1999, 432 s. ISBN 0-07-027389-8.				
INGLE, Vinay K a John G PROAKIS. <i>Digital signal processing using MATLAB</i> . 3rd ed. Stamford, Conn.: Cengage Learning, c2012, xv, 652 p. ISBN 1111427372.				

D – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Řízení databází			
Typ předmětu	povinný		doporučený ročník / semestr	1/L
Rozsah studijního předmětu	2 + 2	hod. za týden	4	kreditů 5
Jiný způsob vyjádření rozsahu	—			
Způsob zakončení	zkouška		Forma výuky	př + cv
Další požadavky na studenta				
Vypracování a obhájení projektu databázového IS na zadané téma (včetně datové a funkční analýzy a implementačního modelu). Zkouška je písemná a ústní. Předpokládá se znalost algoritmizace v některém vyšším programovacím jazyce.				
Vyučující				
Ing. Roman Špánek, Ph.D.				
Stručná anotace předmětu				
Předmět klade důraz na datovou a funkční analýzu informačních systémů. Jsou probírána témata spojená s optimalizací databázových dotazů, přístup k datům jak pomocí SQL tak i dalších přístupů, které jsou využity např. u NoSQL databází. Diskutovány budou rovněž postupy zabezpečení dat v databázových systémech pomocí rolí a transakcí, včetně administrace databáze. V rámci předmětu jsou také probírána témata spojená s distribucí DBS.				
Témata přednášek:				
<div>1. Konceptuální, databázová a fyzická úroveň pohledu na data, databázové modely relační, postrelační, objektové.</div> <div>2. Návrh relačního schématu, dekompozice univerzální relace, syntéza dle Bernsteina, bez ztrátovost dekompozice, pokrytí původních FZ. Transformace konceptuálního datového modelu do relačního databáze.</div> <div>3. Optimalizace databází, datové struktury pro indexování databází, jejich výhody/nevýhody.</div> <div>5. Jazyk SQL, definice a manipulace dat v SQL. Dotazy a jejich optimalizace, vliv kvantitativních charakteristik databáze na optimalizaci dotazu.</div> <div>7. Principy programování serverové strany databázových aplikací. Uložené procedury a spouště.</div> <div>9. Transakce, jejich realizace, zajištění konzistentnosti, distribuované transakce. Zobecněné transakční zpracování, dvoufázový potvrzovací protokol.</div> <div>11. Distribuované algoritmy, synchronizace, uvíznutí (deadlock). Bezpečnost a ověřování uživatelů, ověřovací servery. Příklady distribuovaných systémů.</div> <div>13. NoSQL databáze, zpracování velkých objemů dat.</div>				
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)		hodin za týden		
Rozsah a obsahové zaměření individuálních prací studentů a způsob kontroly				
Studijní literatura a studijní pomůcky				
POKORNÝ, Jaroslav a Michal VALENTA. <i>Databázové systémy</i> . Praha: ČVUT, 2013. ISBN 9788001052129.				
TIWARI, Shashank C. <i>Professional nosql</i> . 1st ed. Indianapolis, IN: Wiley Pubishing, Inc., 2011, p. cm. ISBN 047094224x.				
ZANIOLO, Carlo. <i>Advanced database systems</i> . San Francisco, Calif.: Morgan Kaufmann Publishers, c1997, ISBN 155860443x.				

D – Charakteristika studijního předmětu					
Název studijního předmětu	Semestrální projekt				
Typ předmětu	povinný		doporučený ročník / semestr	1/L	
Rozsah studijního předmětu	0 + 4	hod. za týden	4	kreditů	5
Jiný způsob vyjádření rozsahu	—				
Způsob zakončení	klasifikovaný zápočet		Forma výuky	konzultace	
Další požadavky na studenta	—				
Vyučující					
Dle zadání projektu.					
Stručná anotace předmětu					
Projekt představuje jednosemestrovou samostatnou práci na konkrétním problému vědecké, výzkumné nebo vývojové povahy. Může být řešen individuálně nebo v malém týmu. Výsledkem je řádně zdokumentované původní řešení zadaného problému zakončené obhajobou před odbornou komisí.					

D – Charakteristika studijního předmětu					
Název studijního předmětu	Alternativní metody programování				
Typ předmětu	povinně volitelný			doporučený ročník / semestr	1/L
Rozsah studijního předmětu	2 + 2	hod. za týden	4	kreditů	5
Jiný způsob vyjádření rozsahu	—				
Způsob zakončení	zkouška			Forma výuky	př + cv
Další požadavky na studenta					
Podmínkou zápočtu je aktivní účast na cvičeních, úspěšné absolvování testů. Zkouška je písemná.					
Vyučující					
doc. RNDr. Pavel Satrapa, Ph.D.					
Stručná anotace předmětu					
<p>Předmět se zabývá principiálními přístupy k programování a koncepty programovacích jazyků. V jeho rámci se studenti seznámí vedle následovníků klasického procedurálního programování, jako je programování modulární, objektové a událostmi řízené, i s programováním funkcionálním a logickým, jakožto jeho alternativami. Důraz je kladen především na tyto méně obvyklé přístupy, se kterými studenti dosud nejsou obeznámeni.</p>					
Témata přednášek:					
<div>1. Přehled paradigmat programování.</div> <div>2. Úvod do Prologu, základní pojmy.</div> <div>3. Rezoluční mechanismus.</div> <div>4. Pravdivostní a číselné hodnoty, seznamy.</div> <div>5. Vzory volání, řez, soubory.</div> <div>6. Operátory, návrh aplikace v Prologu.</div> <div>7. Úvod do Scheme, seznamy a jejich použití.</div> <div>8. Definice funkce, rekurze.</div> <div>9. Zpracování seznamů, datové struktury.</div> <div>10. Řazení čísel, rekurzivní data.</div> <div>11. Stromy, zpracování více seznamů.</div> <div>12. Lokální definice, funkcionální parametry.</div> <div>13. Funkce jako hodnota, lambda výrazy.</div> <div>14. Uchovávání hodnot, set!.</div>					
Informace ke kombinované nebo distanční formě					
Rozsah konzultací (soustředění)			hodin za týden		
Rozsah a obsahové zaměření individuálních prací studentů a způsob kontroly					
Studijní literatura a studijní pomůcky					
<p>BRATKO, Ivan. <i>Prolog programming for artificial intelligence</i>. 4th ed. New York: Addison-Wesley, 2012, 673 p. ISBN 9780321417466.</p> <p>FELLEISEN, Matthias. <i>How to design programs: an introduction to programming and computing</i>. Cambridge: MIT Press, 2001, 693 p. ISBN 0262062186.</p> <p>ABELSON, H. <i>Structure and interpretation of computer programs</i>. Cambridge: MIT Press, 2002, 657 s. ISBN 0-262-01153-0.</p>					

D – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Data mining			
Typ předmětu	povinně volitelný		doporučený ročník / semestr	1/L
Rozsah studijního předmětu	2 + 2	hod. za týden	4	kreditů 5
Jiný způsob vyjádření rozsahu	—			
Způsob zakončení	zkouška		Forma výuky	př + cv
Další požadavky na studenta				
Absolvování předepsaných úloh, odevzdání a obhájení individuální semestrální práce, znalost odpřednášené látky a uspokojivé výsledky průběžné kontroly. Zkouška je písemná a ústní.				
Vyučující				
RNDr. Klára Císařová, Ph.D.				
Stručná anotace předmětu				
Předmět se soustřeďuje na typické úlohy a postupy dataminingu (DM). Učí základy DM technik, jako jsou klasifikační, segmentační, asociační a další algoritmy, které pomáhají v praxi k využití rozsáhlých dat. Těmito postupy se studenti učí predikovat významné veličiny za účelem optimalizace rozhodování v praxi, hledat anomálie, hledat vztahy a vzory či jiné skryté informace. DM úlohy budou řešeny metodologií CRISP-DM ve vhodném softwarovém nástroji. Studenti se naučí všechny kroky DM od formulace problému, přes získání dat, přípravy a zpracování dat pro modelování, návrh a ověření modelu, až po nasazení řešení do praxe. Důraz bude kladen na porozumění a interpretaci výsledků.				
Témata přednášek:				
1. Proces dobývání znalostí – historie, vymezení cílů, přehled metodologií.				
2. Dělení dataminingových úloh, typické úlohy – CRM péče o zákazníka, získávání nových zákazníků, predikce odchodů zákazníků ke konkurenci (churn), marketingová úspěšnost obchodních kampaní apod.				
3. Odhalování podvodů – fraud úlohy, kreditní riziko, behaviorální skórování pro hodnocení rizikovitosti.				
4. Příprava dat, porozumění datům, popis datové množiny, příprava datové matice, výběr dat a jejich čištění, konstrukce a slučování datových zdrojů, typová homogenita, formátování dat.				
5. Klasifikační algoritmy jako nástroje predikce vycházející z historických dat. Rozhodovací stromy, algoritmy C&RT, C5.0, CHAID&QUEST. Převod stromu na pravidla, prořezávání stromů.				
6. Diskriminační analýza – klasifikace případů do tříd, skórování.				
7. Segmentační algoritmy – odhalení neobvyklých struktur v datech nasazením algoritmů seskupování K-Means, Two Step, Anomaly.				
8. Asociační algoritmy – hledání asociačních pravidel, model Apriori, Carma, statistiky implikací, predikční model.				
9. Základy neuronových sítí pro zpracování kategorizovaných i číselných proměnných, použití v případech, kdy klasické lineární metody neposkytují očekávané výsledky.				
10. Analýza a predikce časových řad pomocí modelů DM, příprava dat, doplnění chybějících hodnot, difference, sezónní difference, klouzavé průměry a mediány, vyhlazování časových řad.				
11. Modelování a evaluace řešení, zavádění DM řešení do praxe, zařazení skórovacích procesů do rozhodovacího firemního workflow.				
12. Webmining, Textmining.				
13. Rozbor typických úloh data miningu.				
14. Rozbor typických úloh data miningu.				
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)			hodin za týden	
Rozsah a obsahové zaměření individuálních prací studentů a způsob kontroly				
Studijní literatura a studijní pomůcky				
YIN, Yong, Ikou KAKU, Jiafu TANG a JianMing ZHU. <i>Data Mining</i> . Springer. 2011. ISBN 978-1849963374.				
BERKA, Petr. <i>Dobývání znalostí z databází</i> . Praha: Academia, 2003, ISBN 80-200-1062-9.				
HENDL, Jan. <i>Přehled statistických metod zpracování dat: analýza a metaanalýza dat</i> . Vyd. 2., opr. Praha: Portál, 2006, 583 s. ISBN 80-7367-123-9.				
PARR RUD, Olivia. <i>Data Mining</i> . Computer Press. 2002. ISBN 8072265776.				
Kurz na portálu ALS s podpůrnými programy pro experimentování a hlubšímu porozumění vybraným algoritmům, samostatné práce s podporou KNIME, WEKA, IBM SPSS MODELERU.				

D – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Komunikační technika			
Typ předmětu	povinně volitelný		doporučený ročník / semestr	1/L
Rozsah studijního předmětu	2 + 2	hod. za týden	4	kreditů 5
Jiný způsob vyjádření rozsahu	—			
Způsob zakončení	zkouška		Forma výuky	př + cv
Další požadavky na studenta				
Porozumění základům vybraných komunikačních technologií, znalost uživatelské konfigurace a programování vybraných koncových komunikačních zařízení. Základní pojmy analogové a digitální elektroniky, programování a architektury číslicových počítačů.				
Vyučující				
Ing. Miloš Hernych				
Stručná anotace předmětu				
První část předmětu je věnována popisu základních sběrnic a obsluhy moderních periférií mikrokontrolérů. Studenti jsou seznamováni s nejčastěji používanými obvody a moduly ve spolupráci s mikrokontroléry. V laboratořích si studenti naprogramují vlastní aplikace na reálném mikrokontroléru (architektury MIPS nebo ARM) a změní jejich vlastnosti. V druhé části semestru je věnována pozornost moderním komunikačním systémům, zejména se zaměřením na oblast inteligentních budov, globálních navigačních satelitních systémů, bezdrátových identifikačních systémů a podobně.				
Témata přednášek:				
1. Mikropočítače – historický přehled, generace, vývoj mikrokontrolérů.				
2. Komponenty mikroprocesorových sestav (architektur MIPS a ARM).				
3. Komponenty mikroprocesorových sestav (architektur MIPS a ARM).				
4. Mikropočítačové sběrnice – režimy I2C, SPI, USART atd.				
5. Paralelní sběrnice – PMP, připojení LCD a OLED displejů.				
6. Přímý přístup do paměti - DMA.				
7. Řadič externí paměti – EMC.				
8. Sběrnice a protokoly pro automatizaci budov – principy a rozdělení				
9. Realizace instalací pro automatizaci budov.				
10. Příklady sběrnic a protokolů.				
11. Systém KNX/EIB – prvky, topologie				
12. Systém KNX/EIB – diagramy, skupinová adresa.				
13. Globální navigační systémy – princip, přehled systémů.				
14. Bezdrátové identifikační technologie – RFID, NFC, RDS, ADS-B.				
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)		hodin za týden		
Rozsah a obsahové zaměření individuálních prací studentů a způsob kontroly				
Studijní literatura a studijní pomůcky				
VÁŇA, Vladimír. <i>ARM pro začátečníky</i> . Praha: BEN, 2011. ISBN 9788073003814.				
MATOUŠEK, David. <i>Aplikace mikrokontrolérů PIC32MX</i> . Praha: BEN, 2014. ISBN 9788073005047.				
MERZ, Hermann, Thomas HANSEMANN a Christof HÜBNER. <i>Automatizované systémy budov: sdělovací systémy KNX/EIB, LON a BACnet</i> . 1. vyd. Praha: Grada, 2008, 261 s. ISBN 978-80-247-2367-9.				
PETROVSKI, Ivan G. <i>GPS, GLONASS, Galileo and BeiDou for mobile devices</i> . Cambridge: Cambridge University Press, 2014, xxv, 312 pages. ISBN 978-110-7035-843.				
FINKENZELLER, Klaus. <i>RFID handbook: Fundamentals and applications in contactless smart cards, radio frequency identification and near-field communication</i> . 3rd ed. Chichester: Wiley, 2010, xvi, 462 s. ISBN 978-0-470-69506-7.				

D – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Počítačové zpracování řeči			
Typ předmětu	povinně volitelný		doporučený ročník / semestr	1/L
Rozsah studijního předmětu	2 + 2	hod. za týden	4	kreditů 5
Jiný způsob vyjádření rozsahu	—			
Způsob zakončení	zkouška		Forma výuky	př + cv
Další požadavky na studenta				
Podmínkou zápočtu je aktivní účast na cvičeních. Znáмка je udělena na základě zhodnocení projektu.				
Vyučující				
Prof. Ing. Jan Nouza, CSc.				
Stručná anotace předmětu				
Předmět seznamuje studenty s principy a metodami počítačového zpracování řeči a jazyka. Zaměřuje se zejména na následující oblasti: rozpoznávání mluvené řeči, syntéza řeči, kódování řečového signálu, hlasový dialog s počítačem.				
Témata přednášek:				
1. Představení základních úloh zpracování řeči, příklady systémů.				
2. Řeč, její vznik a řečový signál.				
3. Základní jednotky řeči. Vztah mezi psanou a mluvenou podobou jazyka.				
4. Úloha rozpoznávání řeči a její klíčové problémy.				
5. Metody rozpoznávání izolovaných slov.				
6. Parametrizace signálu a detekce řeči.				
7. Lineární časová transformace při rozpoznávání slov.				
8. Nelineární transformace typu DTW.				
9. Princip metody skrytých Markovových modelů.				
10. Principy rozpoznávání spojitě řeči, akustický a jazykový model.				
11. Syntéza řeči. Systémy TTS.				
12. Práce na samostatném projektu.				
13. Práce na samostatném projektu.				
14. Vyhodnocení projektu.				
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)		hodin za týden		
Rozsah a obsahové zaměření individuálních prací studentů a způsob kontroly				
Studijní literatura a studijní pomůcky				
NOUZA J. (editor). Počítačové zpracování řeči (cíle, problémy, metody a aplikace). Technická univerzita v Liberci, 2001.				
PSUTKA J. Komunikace s počítačem mluvenou řečí. Academia. Praha, 1995.				
Přednášky a podklady pro cvičení na webových stránkách.				

D – Charakteristika studijního předmětu

Název studijního předmětu	Práce s informačními zdroji				
Typ předmětu	povinně volitelný			doporučený ročník / semestr	1/L
Rozsah studijního předmětu	2 + 2	hod. za týden	4	kreditů	5
Jiný způsob vyjádření rozsahu	—				
Způsob zakončení	zkouška			Forma výuky	př + cv
Další požadavky na studenta					

Podmínkou zápočtu je aktivní účast na cvičeních, zpracování semestrální práce a její prezentace. Zkouška je písemná a ústní.

Vyučující

Mgr. Kamil Nešetřil

Stručná anotace předmětu

Předmět má poskytnout studentům všeobecné informace o tom, jak se orientovat v informačních institucích, jaké služby, z jakých fondů a za jakých podmínek jim tyto instituce v České republice mohou nabídnout. Seznámí je s fondy a službami Univerzitní knihovny TUL. Zprostředkuje posluchačům znalosti, které jim umožní lépe vyhledávat relevantní zdroje pro svou potřebu v množství informačních zdrojů jak klasických, tak elektronických pomocí využití různých rešeršních technik, snáze se orientovat v jejich stále rostoucím počtu a druzích, vhodně tyto zdroje zpracovávat a na dobré úrovni prezentovat a citovat.

Témata přednášek:

1. Formy odborného sdělení (odborný článek, příspěvek na konferenci atd.).
2. Vyhledávání v komerčních informačních zdrojích. Vyhledávání informací na internetu, šedá literatura.
3. Jak napsat odbornou práci, citovat použitou literaturu a práci prezentovat.
4. Právo duševního vlastnictví (autorské právo a právo průmyslového vlastnictví).
5. Online syndikace (RSS) a softwarové nástroje.
6. Bibliografický manažer (Zotero, Citace.com).
7. Služby univerzitní knihovny a Krajské vědecké knihovny v Liberci.
8. Kvalita informačních zdrojů, bibliometrie, metodika vědecké práce.

Informace ke kombinované nebo distanční formě

Rozsah konzultací (soustředění)		hodin za týden
Rozsah a obsahové zaměření individuálních prací studentů a způsob kontroly		

Studijní literatura a studijní pomůcky

GUSTAVII, Björn, 2008. *How to write and illustrate a scientific paper*. 2nd ed. Cambridge: Cambridge University Press. ISBN 978-05-218-7890-6.

KRČÁL, Martin a Zuzana TEPLÍKOVÁ, 2014. *Naučte (se) citovat*. Blansko: Citace.com. ISBN 978-80-260-6074-1.

MEŠKO, Dušan, ed., 2006. *Akademická příručka*. České, upravené vydání. Martin, Slovensko: Vydavateľstvo Osveta. ISBN 80-8063-219-7.

PLÍVA, Zdeněk, Jindra DRÁBKOVÁ, Jan KOPRNICKÝ a Leoš PETRŽÍLKA, 2014. *Metodika zpracování bakalářských a diplomových prací*. 2. upravené vydání. Liberec: Technická univerzita v Liberci, FM. ISBN 978-80-7494-049-1.

PUCKETT, Jason, 2011. *Zotero: a guide for librarians, researchers and educators*. Amer Library Assn. ISBN 08-389-8589-0.

ŠULC, Petr a Aleš BARTOŠ, 2012. *Autorské právo v otázkách a odpovědích*. Praha: Pierot. ISBN 978-80-7353-223-9.

VYMĚTAL, Jan, 2010. *Informační zdroje v odborné literatuře*. Vyd. 1. Praha: Wolters Kluwer Česká republika. ISBN 978-80-735-7520-5.

D – Charakteristika studijního předmětu

Název studijního předmětu	Pokročilé aplikace na platformě Java				
Typ předmětu	povinně volitelný			doporučený ročník / semestr	1/L
Rozsah studijního předmětu	2 + 2	hod. za týden	4	kreditů	5
Jiný způsob vyjádření rozsahu	—				
Způsob zakončení	zkouška			Forma výuky	př + cv
Další požadavky na studenta					

Podmínkou zápočtu je aktivní účast na cvičeních. Zkouška je písemná a ústní.

Vyučující

Ing. Petr Červa, Ph.D.

Stručná anotace předmětu

Předmět seznamuje studenty s principy a nástroji, které jsou v praxi nutné pro vývoj, správu a testování jakékoli pokročilejší a rozsáhlejší softwarové aplikace. Kromě vysvětlení výchozích teoretických principů proto bude v rámci celého semestru postupně prakticky vyvíjena a vylepšována ukázková webová databázová aplikace, přičemž obsahem výuky nebude jen samotné programování, ale i nástroje nutné pro správu projektu, verzování, testování, logování, integraci, automatizovanou správu závislostí a automatizované nasazení. Vývoj aplikace bude probíhat na platformě Java s využitím frameworku Spring. Použité technologie a představené principy budou ovšem moci studenti v praxi využít například i při vývoji aplikací pod frameworkem .NET či dalšími.

Témata přednášek:

1. Základní komponenty Java Virtual Machine (JVM), přehled inovací v jazyce Java, aplikační servery.
2. Základní struktura projektu, nástroje pro správu životního cyklu projektu a závislostí (např. Maven), nástroje pro automatizované nasazení (např. Jenkins).
3. Rozdělení platformy Java (Java SE, Java EE). Tvorba enterprise aplikací s pomocí frameworku Spring – přehled modulů. Úvod do frameworku Spring – Inversion of Control, Dependency injection.
4. Struktura aplikace ve Springu – konfigurační třídy a soubory, profily (produkční, testovací, vývojový), testování aplikace (např. JUnit). Princip Test Driven Development (TDD).
5. Spring modul Model View Controller (MVC) a základy komunikace protokolem HTTP.
6. Práce s relačními databázemi ve Springu, modul Spring JDBC. Verzování databáze.
7. Objektově-relační mapování na platformě Java pro abstrakci databázové vrstvy, specifikace JPA – Hibernate.
8. NoSQL databáze (např. MongoDB) a modul Spring Data. Práce s NoSQL databázemi (např. Map Reduce).
9. Způsoby integrace aplikací: RPC, REST, SOAP, Messaging.
10. Modul Spring REST, objevování API pomocí HATEOS.
11. Systémy pro zasílání zpráv (např. RabbitMQ), model producent-konzument, základní typy front.
12. Bezpečnost aplikací, modul Spring Security.
13. Správa aplikací: logování, konfigurace, monitoring, profiling.
14. Alternativní jazyky na platformě Java (Scala, Groovy, Clojure).

Informace ke kombinované nebo distanční formě

Rozsah konzultací (soustředění)		hodin za týden
Rozsah a obsahové zaměření individuálních prací studentů a způsob kontroly		

Studijní literatura a studijní pomůcky

Doporučená literatura:

WALLS, Craig. *Spring in action*. 4th edition. Manning Publications, 2014. ISBN 978-161-7291-203

WILLIAMS, Nicholas S. *Professional java for web applications*. Wrox, 2014, ISBN 11-186-5646-6.

JOHNSON, Rod. *Expert one-on-one J2EE design and development*. Indianapolis: Wrox, 2002, ISBN 07-645-4385-7.

D – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Zpracování obrazu			
Typ předmětu	povinně volitelný		doporučený ročník / semestr	1/L
Rozsah studijního předmětu	2 + 2	hod. za týden	4	kreditů 5
Jiný způsob vyjádření rozsahu	—			
Způsob zakončení	zkouška		Forma výuky	př + cv
Další požadavky na studenta				
Podmínkou zápočtu je aktivní účast na cvičeních, úspěšné absolvování testů. Zkouška je písemná a ústní.				
Vyučující				
Ing. Vít Lédl, Ph.D.				
Stručná anotace předmětu				
<p>Studenti se v předmětu seznámí se základy snímání a zpracování obrazu a s hardwarovými prostředky pro integraci do systémů počítačového zpracování obrazu. V přednáškách se objeví ucelený přehled návrhu takového systému od osvětlovače, přes optickou soustavu, až po výběr vhodné kamery, vyhodnocovacího hardwaru a sestavení programu pro analýzu obrazu. Studenti budou moci na cvičeních pracovat se systémy pro automatickou inspekci, které se ve výrobních procesech užívají. V praxi by pak student měl být schopen samostatně celý takový systém navrhnout a aplikovat.</p>				
Témata přednášek:				
<div>1. Úvod, počítačové zpracování obrazu, opakování základů optiky, clona, hloubka ostrosti, světlost soustavy, základní výpočty.</div> <div>2. Vady zobrazení, objektiv, způsob připojení, volba objektivu, makroobjektiv mezikroužky.</div> <div>3. Telecentrické a hypercentrické objektivy, vhodnost použití, speciální zobrazovací soustavy, mikroskopy, filtry, osvětlovače.</div> <div>4. Obraz, vzorkování, kvantování, formáty.</div> <div>5. CCD a CMOS snímače, převod fotonů na elektrický náboj, speciální typy snímačů, doba expozice, formáty snímačů, šum, dynamický rozsah, rozlišení snímačů, meze použitelnosti.</div> <div>6. Předpoklady pro pořízení kvalitního obrazu, převáděcí tabulka (look-up table), geometrické transformace, ekvalizace histogramu, zvýšení kontrastu, prahování, potlačení šumu, transformace intenzit.</div> <div>7. Fourierova transformace ve 2D a její vlastnosti a využití ve zpracování obrazu, filtrace, vlnková transformace, konvoluce, korelace.</div> <div>8. Předzpracování obrazu, odstranění šumu, ostření, detekce hran.</div> <div>9. Binární a šedotónová matematická morfologie.</div> <div>10. Měření rozměrů se subpixelovou přesností, Houghova transformace, čtení čárových kódů.</div> <div>11. Záznam v ultravysokém rozlišení, komprese obrazu, rozhraní, kamery v zabezpečovací technice.</div> <div>12. Hyperspektrální zobrazování, IČ termografie.</div> <div>13. Kompaktní průmyslové systémy pro stavbu aplikací počítačového vidění.</div> <div>14. Praktické ukázky – APPLIC.</div>				
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)		hodin za týden		
Rozsah a obsahové zaměření individuálních prací studentů a způsob kontroly				
Studijní literatura a studijní pomůcky				
MALÝ, Petr. <i>Optika</i> . Vyd. 2., Praha: Karolinum, 2013, 368 s. ISBN 978-80-246-2246-0.				
ŠONKA, Milan, Václav HLAVÁČ a Roger BOYLE. <i>Image Processing, Analysis, and Machine Vision</i> . 3rd ed. Toronto: Thomson, 2008, 829 s. ISBN 978-0-495-08252-1.				
SVOBODA, Tomáš, Jan KYBIC a Václav HLAVÁČ. <i>Image Processing, Analysis, and Machine Vision: A MATLAB Companion</i> . Toronto: Thomson, 2008, 255 s. ISBN 978-0-495-29595-2.				

D – Charakteristika studijního předmětu					
Název studijního předmětu	Kombinatorické metody				
Typ předmětu	povinný		doporučený ročník / semestr	2/Z	
Rozsah studijního předmětu	2 + 2	hod. za týden	4	kreditů	5
Jiný způsob vyjádření rozsahu	—				
Způsob zakončení	zkouška		Forma výuky	př + cv	
Další požadavky na studenta					
Aktivní účast na cvičeních, zápočet, znalosti odpovídající sylabu.					
Vyučující					
doc. RNDr. Miroslav Koucký, CSc.					
Stručná anotace předmětu					
Předmět seznamuje se základními metodami řešení vybraných kombinatorických úloh.					
Témata přednášek:					
1.–4. Klasická kombinatorika. Vybrané kombinatorické posloupnosti (subfaktoriály, Fibonacciho, Catalanova). Vytvořující funkce (obyčejné, exponenciální) a jejich aplikace v kombinatorice.					
5.–8. Kombinatorika s omezujícími podmínkami. Rozklady, Stirlingova čísla 1. a 2. druhu. Věžové polynomy. Pólyova enumerační metoda.					
9.–10. (Ne)homogenní lineární rekurentní vztahy s konstantními koeficienty a jejich řešení. Soustavu rekurentních vztahů, využití vytvořujících funkcí.					
11.–14. Rekurzivní algoritmy „divide and conquer“, analýza výpočetní složitosti. Algoritmy pro generování permutací, kombinací a variací. Řadící algoritmy (hlavní typy, představitelé) a jejich složitost. Vybrané grafové algoritmy (Fleury, prohledávání do hloubky, do šířky, minimální kostra (Prim-Jarník, Kruskal, hledání extrémálních cest).					
Informace ke kombinované nebo distanční formě					
Rozsah konzultací (soustředění)		hodin za týden			
Rozsah a obsahové zaměření individuálních prací studentů a způsob kontroly					
Studijní literatura a studijní pomůcky					
CORMEN, Thomas. <i>Introduction to algorithms</i> . 2nd ed. Cambridge: MIT Press, c2001, xxi, 1180 p. ISBN 0070131511.					
GRAHAM, Ronald, Donald KNUTH, Oren PATASHNIK. <i>Concrete mathematics: a foundation for computer science</i> . 2nd ed. Reading, Mass.: Addison-Wesley, c1994, xiii, 657 p. ISBN 0201558025.					
KOUCKÝ, Miroslav. <i>Diskrétní matematika II</i> . Vyd. 1. Liberec: Technická univerzita, 2003. ISBN 8070837160.					
KOUCKÝ, Miroslav. <i>Sbírka příkladů z diskrétní matematiky</i> . Vyd. 1. Liberec: Technická univerzita, 2003. ISBN 8070837179.					
MATOUŠEK, Jiří a Jaroslav NESETŘIL. <i>Kapitoly z diskrétní matematiky</i> . 4. upr. a dopl. vyd. Praha: Karolinum, 2009, 442 s. ISBN 9788024617404.					
ROSEN, Kenneth. <i>Discrete mathematics and its applications</i> . 4th ed. Boston: WCB/McGraw-Hill, c1999, xxii, 678 p. ISBN 0072899050.					

D – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Řídicí počítačové systémy			
Typ předmětu	povinný		doporučený ročník / semestr	2/Z
Rozsah studijního předmětu	2 + 2	hod. za týden	4	kreditů 5
Jiný způsob vyjádření rozsahu	—			
Způsob zakončení	zkouška		Forma výuky	př + cv
Další požadavky na studenta				
Předpokládá se znalost základů Z transformace, řídicích algoritmů a technického vybavení počítačů. Podmínkou pro udělení zápočtu je aktivní účast na cvičeních a vypracování zadaných samostatných úloh zaměřených na protokoly Modbus a CAN ve stanovených termínech. Zkouška je písemná.				
Vyučující				
Doc. Ing. Milan Kolář, CSc.				
Stručná anotace předmětu				
Principy technického i programového vybavení řídicích počítačových systémů. Důraz je kladen na distribuované řídicí systémy a jejich komponenty a na orientaci v průmyslových komunikačních systémech. Jsou shrnuty i závazné standardy a doporučení pro výstavbu řídicích systémů spolu se základními zásadami návrhu a konstrukce počítačových řídicích jednotek a periferních modulů užívaných zejména v průmyslové automatizaci.				
Temata přednášek:				
1. Základní charakteristiky řídicích počítačových systémů, specifické vlastnosti, vývojové etapy, klasifikace.				
2–6. Průmyslové komunikační systémy, standardní komunikační rozhraní a protokoly, komunikace založené na standardu RS-232, RS-422 a RS-485, komunikační protokol Modbus po sériové lince. Protokol sběrnice CAN, implementace v samostatných řadičích CAN a v monolitických mikropočítačích. Aplikační vrstvy průmyslových komunikačních systémů, protokoly DeviceNet, CanOpen, Profibus, průmyslový ethernet.				
7–10. Logické řídicí systémy, vývoj od sekvenčních obvodů přes logické automaty až po PLC. Standardní typy řídicích systémů, PLC, CNC, kompaktní přístroje a modulové systémy. Principy programového vybavení řídicích počítačových systémů. Programování PLC.				
11. Číslicové regulátory, realizace řídicích algoritmů, rozbor vlivu konečné délky slova a vzorkovací periody na přesnost řídicích algoritmů, možnosti eliminace chyb.				
12. Vysoká funkceschopnost a bezpečnost řídicích systémů, FT systémy.				
13. Spolehlivost a funkční bezpečnost řídicích počítačových systémů a jejich zabezpečení. Elektromagnetická kompatibilita.				
14. rezerva				
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)		hodin za týden		
Rozsah a obsahové zaměření individuálních prací studentů a způsob kontroly				
Studijní literatura a studijní pomůcky				
FORSYTHE, W. a R.M.GOODALL. <i>Digital Control: Fundamentals, Theory and Practice</i> . New York: McGraw-Hill, 1991. ISBN 0-07-021600-2.				
ZEZULKA, František. <i>Automatizace. Mezinárodní standardizace v oblasti průmyslových komunikačních sběrnic</i> . 1998, č. 7, str. 393–396. ISSN 0005-125X.				
ZEZULKA, František. <i>Prostředky průmyslové automatizace</i> . Brno: VUTIUM, 2004, 176 s. ISBN 80-214-2610-1.				
LÜDER, Arndt a Kai Lorentz (ed.). <i>IAONA Handbook - Industrial Ethernet (with a list of producers)</i> . 3. ed. Magdeburg: IAONA, 2005. ISBN 30-001-6934-2.				

D – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Teorie algoritmů a složitosti			
Typ předmětu	povinný		doporučený ročník / semestr	2/Z
Rozsah studijního předmětu	2 + 2	hod. za týden	4	kreditů 5
Jiný způsob vyjádření rozsahu	—			
Způsob zakončení	zkouška		Forma výuky	př + cv
Další požadavky na studenta				
Předpoklady: Úspěšné ukončení předmětu <i>Gramatiky a automaty</i> zkouškou. Podmínkou zápočtu je aktivní účast na cvičeních, úspěšné absolvování testů. Zkouška je písemná a ústní.				
Vyučující				
Doc. Ing. Mgr. Václav Záda, CSc.				
Stručná anotace předmětu				
Předmět <i>Teorie algoritmů a složitosti</i> je zaměřen na pochopení hlubších teoretických souvislostí mezi různými modely výpočtu a jejich aplikacemi. Jsou studovány Turingovy stroje, Postovy stroje, konečné stroje se zásobníky, Markovův algoritmus. Dále se studují vztahy mezi gramatikami a Turingovými stroji, kódování strojů a úlohy týkající se totální či parciální rozhodnutelnosti a nerozhodnutelnosti problémů typu ANO/NE. Dále je aplikován Postův problém přiřazení (korespondence) na problematiku gramatik, anulování matic apod. Na závěr je věnováno několik přednášek logice 1. a 2. řádu, včetně důkazu nerozhodnutelnosti, ale parciální rozhodnutelnosti logiky 1. řádu. Důkazy vět jsou upraveny tak, aby byly přijatelné i pro méně teoreticky fundované studenty.				
Témata přednášek:				
1. Úvod do vyčíslitelnosti. Churchova teze. Konečné stroje, akceptování slov, ekvivalentní stroje. 2. Definice Turingova stroje, ekvivalentní definice. Konfigurace, akceptování slov. Vícepáskové stroje. 3. Postovy stroje, věta o ekvivalenci Turingových a Postových strojů, důkaz věty. 4. Konečné stroje se zásobníky. Věta o ekvivalenci Turingových strojů a strojů se dvěma zásobníky, důkaz. 5. Nedeterministické konečné stroje, porovnání s deterministickými stroji. 6. Kódování Turingových strojů. Turingovy stroje jako algoritmy. Problém zastavení – věta a důkaz. Alternativní problémy. 7. Parciální rozhodnutelnost tříd problémů. Univerzální Turingův stroj. Postův problém přiřazení. 8. Aplikace Postova problému. Jazyky typu 0 a Turingovy stroje. Problém zániku matic. 9. Algoritmicky nerozhodnutelné problémy pro kontextové a bezkontextové jazyky (jazyky typu 1 a 2). 10. Rekurzivní a rekurzivně spočetné množiny, rekurzivní a primitivně rekurzivní funkce a predikáty. 11. Predikátová logika 1. řádu. Formule, termy, pravdivost formulí, principy odvozování. Existence axiomatických systémů. 12. Predikátová logika 2. řádu. Termy, formule, sémantika, logicky pravdivé formule. Neexistence formálního systému odvozování. 13. Gödelova věta o parciální nerozhodnutelnosti logiky 2. řádu. Churchova věta o nerozhodnutelnosti, ale parciální rozhodnutelnosti predikátové logiky 1. řádu. 14. Časová a paměťová složitost. Úlohy řešitelné v polynomiálně omezeném čase, NP-úplné problémy.				
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)		hodin za týden		
Rozsah a obsahové zaměření individuálních prací studentů a způsob kontroly				
Studijní literatura a studijní pomůcky				
ČERNÝ, Michal. <i>Výpočty</i> . Vyd. 1. Praha: Professional Publishing, 2011–2012, 3 svazky. ISBN 978-80-7431-049-2, 978-80-7431-068-3, 978-80-7431-085-0. ŠVEJDAR, Vítězslav. <i>Logika: neúplnost, složitost a nutnost</i> . Vyd. 1. Praha: Academia, 2002, ISBN 80-200-1005-x. MAREŠ, Jan. <i>Teoretická kybernetika</i> . Praha: Vydavatelství ČVUT, 1997, ISBN 80-01-01608-0. MAREŠ, Jan. <i>Jazyky, gramatiky a automaty</i> . V Praze: Vydavatelství ČVUT, 2004, ISBN 80-01-02878-x. ROGERS, Hartley. <i>Theory of Recursive Functions and Effective Computability</i> . Cambridge: MIT, 1987, ISBN 0262680521. Záda, Václav. <i>Teorie algoritmů a složitosti – zápisky přednášek</i> . TU v Liberci, 2014.				

D – Charakteristika studijního předmětu					
Název studijního předmětu	Diplomová práce				
Typ předmětu	povinný			doporučený ročník / semestr	2/Z
Rozsah studijního předmětu	0 + 5	hod. za týden	5	kreditů	5
Jiný způsob vyjádření rozsahu	—				
Způsob zakončení	zápočet			Forma výuky	konzultace
Další požadavky na studenta	—				
Vyučující					
Dle zadání diplomové práce.					
Stručná anotace předmětu					
Diplomová práce je řešením teoretického nebo praktického problému s uvedením dosažených výsledků. Součástí řešení může být i zhotovený funkční vzorek projektovaného zařízení nebo jeho části.					
Předmět Diplomová práce vytváří institucionální rámec pro konzultace studenta s vedoucím a konzultantem diplomové práce v průběhu jejího řešení. Student průběžně předkládá své výsledky vedoucímu a na základě jeho připomínek a v diskusi s ním a případným konzultantem pokračuje v plnění zadaných cílů.					

D – Charakteristika studijního předmětu					
Název studijního předmětu	Digitální signálové procesory				
Typ předmětu	povinně volitelný		doporučený ročník / semestr	2/Z	
Rozsah studijního předmětu	2 + 2	hod. za týden	4	kreditů	5
Jiný způsob vyjádření rozsahu	—				
Způsob zakončení	Zkouška		Forma výuky	př + cv	
Další požadavky na studenta					
Zkouška má písemnou a ústní část, požaduje se znalost řešení příkladů ze cvičení a odpřednášené látky. Požadavky pro zápočet: aktivní účast na cvičení, úspěšné absolvování testů.					
Vyučující					
Ing. Miroslav Holada, Ph.D.					
Stručná anotace předmětu					
Předmět seznamuje posluchače s možnostmi praktického využití signálových procesorů pro základní metody číslicového zpracování signálů. Je probírána architektura signálových procesorů, způsob programování a algoritmizace úloh pro zpracování v reálném čase, dostupné periferie a jejich možnosti. Na praktických příkladech jsou prezentovány metody časové a frekvenční analýzy, algoritmy výpočtu konvoluce, korelace, FFT a možnosti návrhu číslicových filtrů.					
Témata přednášek:					
<div>1. Architektura signálových procesorů, jejich programování, vstupně-výstupní zařízení.</div> <div>2. Instrukční soubor signálového procesoru, rozdíly proti univerzálním procesorům a zákaznickým obvodům.</div> <div>3. Způsoby programování, lineární programování, strojový kód, vyšší programovací jazyk (C).</div> <div>4. Připojení periférií, A/D, D/A, paměti a vnější hardware.</div> <div>5. Číslicový signál a přenášená informace, vzorkování a kvantování, prezentace signálu, rozlišení a numerická stabilita.</div> <div>6. Analýza číslicových signálů v časové oblasti. Číslicové filtry FIR a IIR, konvoluce a implementace v DSP.</div> <div>7. Analýza číslicového signálu ve frekvenční oblasti. FFT a její realizace, příprava dat, prezentace výsledků.</div> <div>8. Filtrace signálu, potlačování šumu.</div> <div>9. Zpracování dat v reálném čase. Využití přerušení.</div> <div>10. Příklady aplikačního využití signálových procesorů. Projekt Scrambler, tónová volba.</div> <div>11. Alternativní procesory pro číslicové zpracování signálu.</div> <div>12. Přípravek BeagleBoard-xM.</div> <div>13. Přehled posledních dostupných technologií předních výrobců procesorů.</div> <div>14. Opakování a shrnutí klíčových témat.</div>					
Informace ke kombinované nebo distanční formě					
Rozsah konzultací (soustředění)			hodin za týden		
Rozsah a obsahové zaměření individuálních prací studentů a způsob kontroly					
Studijní literatura a studijní pomůcky					
CHASSAING, Rulph a Donald REAY. <i>Digital signal processing: and applications with the TMS320C6713 and TMS320C6416 DSK</i> . 2nd ed. Hoboken: John Wiley & Sons, 2008, 576 s. ISBN 978-0-470-13866-3.					
REAY, Donald. <i>Digital signal processing and applications with the OMAP-L138 eXperimenter</i> . Hoboken, N.J.: Wiley, c2012, xvii, 340 p. ISBN 9780470936863.					
LYONS, G. <i>Understanding digital signal processing</i> . Vyd. 2. New Jersey: Prentice-Hall, 2004, 665 s. ISBN 0-13-108989-7.					
LYONS, Richard G a D FUGAL. <i>The essential guide to digital signal processing</i> . xii, 2014, 188 pages. ISBN 0133804429.					
SMÉKAL, Zdeněk a Petr SYSEL. <i>Signálové procesory</i> . 1. vyd. Praha: Sdělovací Technika, 2006, 283 s. ISBN 80-86645-08-8.					
LANGBRIDGE, By James A. <i>Professional embedded arm development</i> . Indianapolis, Ind: Wiley, 2013. ISBN 9781118788943.					
QUERESHI, Shehrzad. <i>Embedded image processing on the TMS320C600 DSP: examples in code composer studio and MATLAB</i> . New York: Springer Science+Business Media, 2005, xvi, 433 s. ISBN 0-387-25280-0.					
KEHTARNAVAZ, Nasser. <i>Real-time digital signal processing based on the TMS320C6000</i> . Boston: Newnes, c2005, xii, 306 p. ISBN 0750678305.					

D – Charakteristika studijního předmětu					
Název studijního předmětu	Elektronika				
Typ předmětu	povinně volitelný		doporučený ročník / semestr	2/Z	
Rozsah studijního předmětu	2 + 2	hod. za týden	4	kreditů	5
Jiný způsob vyjádření rozsahu	—				
Způsob zakončení	zkouška		Forma výuky	př + cv	
Další požadavky na studenta					
Aktivní účast na cvičeních, vypracování zpráv z měření. Zkouška je písemná.					
Vyučující					
doc. Ing. Ivan Doležal, CSc.					
Stručná anotace předmětu					
<p>Předmět se zabývá elektronickými prvky a obvody s důrazem na číslicovou techniku, t.j. především elektrickými parametry a vnitřním zapojením obvodů realizujících logické funkce kombinační i sekvenční, paměti a mikroprocesory. Do oblasti řídicích počítačů směřuje výklad A/D a D/A převodníků a ostatních obvodů interface. Výkladu výše uvedených partií nezbytně předchází popis funkce bipolárních i unipolárních tranzistorů, operačních zesilovačů a základních obvodů jimi realizovaných. Je zařazena také oblast zpracování elektronických měření z hlediska nejistot a problematika rušení a šumu.</p>					
Témata přednášek:					
<div>1. Nejistoty měření.</div> <div>2. Standardní a Schottky spínací diody. Zenerova dioda, LED, optron a jejich použití.</div> <div>3. Bipolární a unipolární tranzistory: funkce, charakteristiky, základní režimy a parametry.</div> <div>4. Tranzistorový zesilovač a spínač. Dynamické parametry. Tvarovače, omezovače a převodníky úrovní signálů.</div> <div>5. Vnitřní zapojení a charakteristiky hradel různých technologií logických obvodů (úrovně, vstupy, výstupy, statický a dynamický proudový odběr, zpoždění).</div> <div>6. Klasifikace polovodičových pamětí a zapojení paměťových buněk.</div> <div>7. Časovací klopné obvody a generátory hodinového signálu.</div> <div>8. Ideální operační zesilovač a vybrané obvody z něj sestavené.</div> <div>9. A/D a D/A převodníky.</div> <div>10. Rušení a šum.</div>					
Informace ke kombinované nebo distanční formě					
Rozsah konzultací (soustředění)		hodin za týden			
Rozsah a obsahové zaměření individuálních prací studentů a způsob kontroly					
Studijní literatura a studijní pomůcky					
DOLEŽAL, Ivan a kol. <i>Analogová elektronika</i> . Liberec: TU v Liberci, 2014. ISBN 978-80-7494-136-8. Dostupné z: https://dspace.tul.cz/handle/15240/7149					
NOVÁK, Ondřej a kol. <i>Číslicová elektronika</i> . Liberec: TU v Liberci, 2014. ISBN 978-80-7494-137-5. Dostupné z: https://dspace.tul.cz/handle/15240/7155					
UHLÍŘ, Jan a Přemek NEUMANN. <i>Elektronické obvody a funkční bloky 1</i> . Praha: Vydavatelství ČVUT, 2005, 270 s. ISBN 80-01-01981-0.					
UHLÍŘ, Jan a Přemek NEUMANN. <i>Elektronické obvody a funkční bloky 2</i> . Praha: Vydavatelství ČVUT, 2005, 269 s. ISBN 80-01-02394-x.					
LÁNÍČEK, R. <i>Elektronika obvodů, součástky, děje</i> . Praha: BEN, 2002, 478 s. ISBN 80-86056-25-2.					
VOBECKÝ, Jan a Vít ZÁHLAVA. <i>Elektronika: součástky a obvody, principy a příklady</i> . 3. rozš. vyd. Praha: Grada Publishing, 2005, 220 s. ISBN 80-247-1241-5.					

D – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Hardware software codesign			
Typ předmětu	povinně volitelný		doporučený ročník / semestr	2/Z
Rozsah studijního předmětu	2 + 2	hod. za týden	4	kreditů 5
Jiný způsob vyjádření rozsahu	—			
Způsob zakončení	zkouška		Forma výuky	př + cv
Další požadavky na studenta				
Podmínkou zápočtu je aktivní účast na cvičeních, úspěšné absolvování testů. Zkouška je písemná a ústní.				
Vyučující				
Ing. Martin Rozkovec, Ph.D.				
Stručná anotace předmětu				
Úkolem předmětu je obeznámit studenty s velmi aktuální problematikou souběžného návrhu technického a programového vybavení, které se v odborné literatuře označuje jako hardware/software co-design. V průběhu výuky budou účastníci seznámeni s modely pro popis chování HW a SW částí a jejich vzájemnou spoluprací, s algoritmy a technikami pro rozdělování a odhad kvality rozdělení na část softwarovou a část hardwarovou, se simulací, syntézou a verifikací navrženého systému. Praktická část návrhu je realizována v hybridních programovatelných obvodech Xilinx v návrhových prostředích Vivado a Matlab, případně Mentor.				
Témata přednášek:				
1. Používané HDL jazyky.				
2. VHDL, SystemC.				
3. Embedded design (ED).				
4. Nástroje pro ED/HSC.				
5. Návrh obvodů na systémové úrovni.				
6. Kritéria pro optimalizaci HW/SW systému a možnosti popisu chování systému.				
7. Analýza návrhu a nástroje pro automatizované rozdělování návrhu.				
8. Metody komunikace v počítačových systémech. Protokoly sběrnic, přerušovací systém, sdílení paměti.				
9. Základní hardwarové a softwarové komponenty, jejich rozhraní, syntéza komponent.				
10. Návrh rozhraní mezi použitými komponentami a přidělení popisu vybraným komponentám.				
11. Sdílené komponenty a plánování přístupu.				
12. Seznámení s používaným hardware.				
13. Popis vývojové desky.				
14. Generování kódu a jeho verifikace.				
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)		hodin za týden		
Rozsah a obsahové zaměření individuálních prací studentů a způsob kontroly				
Studijní literatura a studijní pomůcky				
Marwedel, P. <i>Embedded System Design</i> . Kluwer Academic Publishers, 2003. ISBN 0-387-29237-3.				
Staunstrup, J., Wayne, W. <i>Hardware/Software Co-Design: Principles and Practice</i> . Springer, 1997. ISBN 978-0-7923-8013-9.				
De Micheli, G., Rolf, E., Wolf, W. <i>Readings in Hardware/Software Co-design</i> . Morgan Kaufmann, 2001. ISBN 1558607021.				
Crockett, Louise H., et al. <i>The Zynq Book</i> . Strathclyde Academic Media, 2014. ISBN 978-0-9929787-0-9.				

D – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Interakce člověka s počítačem			
Typ předmětu	povinně volitelný		doporučený ročník / semestr	2/Z
Rozsah studijního předmětu	2 + 2	hod. za týden	4	kreditů 5
Jiný způsob vyjádření rozsahu	—			
Způsob zakončení	zkouška		Forma výuky	př + cv
Další požadavky na studenta				
Zápočet je udělen v případě, že student prokázal splnění všech zadaných úloh a že se aktivně účastnil všech cvičení. Zkouška: písemná, ústní, projekt.				
Vyučující				
prof. Ing. Zdeněk Plíva, Ph.D.				
Stručná anotace předmětu				
Cílem předmětu interakce člověka s počítačem je seznámit studenty s tvorbou virtuálních objektů. Studenti se seznámí s metodami návrhu a realizace interaktivních multimediálních aplikací a budou schopni vytvořit jednoduchý dynamický virtuální svět.				
Témata přednášek:				
<div>1. Smysly, zrak, barvy a barevné prostory, rastrový obraz, vektorový obraz komprese obrazu.</div> <div>2. Video, komprese videa.</div> <div>3. 3D formáty, 3D zobrazování a snímání.</div> <div>4. Zvuk, komprese zvuku.</div> <div>5. Principy návrhu realtime audiovizuální aplikace.</div> <div>6. Základy OpenGL, orientace v prostoru.</div> <div>7. Programování v OpenGL, principy, nadstavby.</div> <div>8. Vektorová písmena, GUI, animace.</div> <div>9. Osvětlovací modely, stínování, průhlednost.</div> <div>10. Texturování, antialiasing, mlha.</div> <div>11. Vyhledávání v prostoru a detekce kolizí, fyzikální simulace, AI.</div> <div>12. Úvod do shaderů.</div> <div>13. Programování pomocí shaderů.</div> <div>14. Prezentace projektu.</div>				
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)		hodin za týden		
Rozsah a obsahové zaměření individuálních prací studentů a způsob kontroly				
Studijní literatura a studijní pomůcky				
SHREINER, Dave. <i>OpenGL: průvodce programátora</i> . Vyd. 1. Překlad Jiří Fadrný. Brno: Computer Press, 2006, 679 s., DTP & grafika. ISBN 80-251-1275-6.				
SHREINER, Dave, Graham SELLERS, John M. KESSENICH a LICEA-KANE. <i>OpenGL Programming Guide: The Official Guide to Learning OpenGL, Version 4.3</i> . 8th edition. Addison-Wesley Professional, 2013. ISBN 978-0321773036.				
ROST, Randi J a Bill LICEA-KANE. <i>OpenGL shading language</i> . 3rd ed. Upper Saddle River: Addison-Wesley, 2010, xliii, 743 s. OpenGL Series. ISBN 9780321637635.				

D – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Numerické modelování a počítače			
Typ předmětu	povinně volitelný		doporučený ročník / semestr	2/Z
Rozsah studijního předmětu	2 + 2	hod. za týden	4	kreditů 5
Jiný způsob vyjádření rozsahu	—			
Způsob zakončení	zkouška		Forma výuky	př + cv
Další požadavky na studenta				
Zápočet: Aktivní účast na cvičeních, úspěšné absolvování závěrečného testu. Zkouška: písemná a ústní				
Vyučující				
Doc. Ing. Dalibor Frydrych, Ph.D.				
Stručná anotace předmětu				
Problematika numerického modelování informačních systémů se neomezuje pouze na matematický popis systému, ale má i svá úskalí informační. Popsat informační systém matematickým modelem je jen první částí úlohy. Druhá část, neméně náročná, je přizpůsobení tohoto popisu počítači (jak navrhnout datové struktury, jak je uložit v počítači, jak organizovat vstupní a výstupní data, jak organizovat jejich zpracování), kdy je třeba respektovat jak hardwarové tak i softwarové vybavení. Do základního softwarového návrhové patří například návrhové vzory. Nedílnou součástí vývoje informačního systému je i organizace programátorského týmu.				
Témata přednášek:				
1. Úvod do problematiky modelování informačních systémů (IS)				
2. Objektové paradigma jako základ objektově orientovaného přístupu (OOP)				
3. Úrovně abstrakce, úskalí dichotomie				
4. Diagramy UML, základní schémata - diagram tříd, diagram instancí				
5. Příklady použití diagramů tříd při analýze IS - použití asociace				
6. Příklady použití diagramů tříd při analýze IS - použití asociací třídy				
7. Příklady použití diagramů tříd při analýze IS - použití generalizace				
8. Použití modulárních nůžek - znovupoužitelnost jako základ OOP				
9. Návrhové vzory I - vytvářecí návrhové vzory				
10. Návrhové vzory II - strukturální návrhové vzory				
11. Návrhové vzory III - návrhové vzory chování				
12. Základy více vláknového programování - návrhový vzor producent-konzument				
13. Analýza rozsáhlejšího IS - využití návrhového vzoru MVC				
14. Seznámení s dalšími diagramy jazyka UML				
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)		hodin za týden		
Rozsah a obsahové zaměření individuálních prací studentů a způsob kontroly				
Studijní literatura a studijní pomůcky				
I.Kraval: <i>Analytické modelování informačních systémů pomocí UML v praxi</i> . Object Consulting, 2010. ISBN 978-80-254-6986-6.				
E.Gamma, R.Helm, R.Johnson, and J.Vlissides: <i>Design Patterns: Elements of Reusable Object-Oriented Software</i> . AddisonWesley Professional, 1994. ISBN 978-0201633610.				
B.W.Fitzpatrick, B.Collins-Sussman: <i>Team Geek - A Software Developer's Guide to Working Well with Others</i> . O-Reilly Media Inc., 2012. ISBN 9-781-449-302-443.				
A.Hunt, D.Thomas: <i>The Pragmatic Programmer: From Journeyman to Master</i> . Addison Wesley Longman, Inc., 1999. ISBN 978-0201616224.				
B.Eckel: <i>Thinking in JAVA</i> . Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ, 2000. ISBN 0-13-027363-5.				
B.Eckel: <i>Thinking in Patterns</i> . MindView, Inc., 2003.				

D – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Počítačové vidění			
Typ předmětu	povinně volitelný		doporučený ročník / semestr	2/Z
Rozsah studijního předmětu	2 + 2	hod. za týden	4	kreditů 5
Jiný způsob vyjádření rozsahu	—			
Způsob zakončení	zkouška		Forma výuky	př + cv
Další požadavky na studenta				
Podmínkou zápočtu je aktivní účast na cvičeních. Zkouška je písemná.				
Vyučující				
doc. Ing. Josef Chaloupka, Ph.D.				
Stručná anotace předmětu				
Předmět seznámí s postupy analýzy obrazu počítačem. Student se nejprve dozví o získání obrazu, jeho digitalizaci, technických prostředcích a postupech zpracování dvojrozměrného obrazu.				
Témata přednášek:				
<ol style="list-style-type: none">1. Zpracování obrazových signálů, počítačová grafika versus počítačové vidění, reprezentace obrazu, analýza obrazu, obrazová funkce.2. Pořízení obrazu, radiometrie, rovnice ozáření a zjištění tvaru předmětu ze stínování, odrazivost předmětu, tvar z fotometrického sterea, Vznik intenzitního 2D obrazu, popis používaných snímacích zařízeních-kamery, optická část kamery, snimače světelné energie-CCD a CMOS čidla.3. Barevné prostory, geometrické transformace obrazu-transformace souřadnic bodů, aproximace jasové funkce, transformace hodnot jasu-jasové korekce, transformace jasové stupnice.4. Transformace jasu, diskrétní lineární integrální transformace-Fourierova, kosinová, Hadamardova, vlnková transformace, využití LDT při zpracování obrazu.5. Filtrace šumu, statistický princip filtrace šumu, lokální filtrace, lineární a nelineární metody vyhlazování obrazu, hledání hran v obrazu I.6. Hledání hran v obrazu II., konvoluční masky aproximující derivaci obrazové funkce, hrany jako průchody nulou druhé derivace obr. funkce, obnovení obrazu při známé degradaci.7. Segmentace obrazu prahováním, segmentace na základě detekce hran, segmentace srovnáváním se vzorem.8. Binární matematická morfologie.9. Šedotónová matematická morfologie.10. Skelet a označování objektů, granulometrie, morfologická segmentace a rozvodí.11. Identifikace oblastí, reprezentace a popis tvaru.12. Využití 2D konvoluce a korelace, detekování oblastí.13. Příznaky pro rozpoznávání obrazů.14. Rozpoznávání objektů.				
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)		hodin za týden		
Rozsah a obsahové zaměření individuálních prací studentů a způsob kontroly				
Studijní literatura a studijní pomůcky				
ŠONKA, Milan, Václav HLAVÁČ a Roger BOYLE. <i>Image processing, analysis, and machine vision</i> . 3rd ed. Toronto: Thomson, 2008, xxv, 829 s. ISBN 978-0-495-08252-1.				
DAVIES, E., R.. <i>Computer and Machine Vision, Fourth Edition: Theory, Algorithms, Practicalities</i> . Morgan Kaufmann Press. UK, 2012, ISBN 978-0123869081.				
HLAVÁČ, Václav a Miloš SEDLÁČEK. <i>Zpracování signálů a obrazů</i> . 2. přeprac. vyd. Praha: ČVUT, 2007, 255 s. ISBN 978-80-01-03110-0.				
https://elearning.tul.cz/				

D – Charakteristika studijního předmětu					
Název studijního předmětu	Programování webových aplikací				
Typ předmětu	povinně volitelný		doporučený ročník / semestr	2/Z	
Rozsah studijního předmětu	2 + 2	hod. za týden	4	kreditů	5
Jiný způsob vyjádření rozsahu	—				
Způsob zakončení	zkouška		Forma výuky	př + cv	
Další požadavky na studenta					
<p>Předpoklady: Znalost HTML, CSS a programování serverových webových aplikací v jazyce PHP či Python. Podmínkou zápočtu je samostatné vypracování semestrální práce. Zkouška je ústní.</p>					
Vyučující					
Mgr. Jiří Vraný, Ph.D.					
Stručná anotace předmětu					
<p>Cílem předmětu je seznámit studenty s pokročilými tématy vývoje webových aplikací. Hlavní část předmětu je věnována vývoji aplikací v jazyce JavaScript a HTML5 a to jak na straně klienta, tak serveru. Dále se předmět zabývá tématem škálovatelných aplikací, webových služeb a API.</p>					
Témata přednášek:					
<div>1. Webové služby a jejich rozhraní – REST API a další.</div> <div>2. Mobilní web – optimalizace existujících WWW aplikací pro mobilní zařízení.</div> <div>3. JavaScript – pokročilá témata z oblasti funkcí. Kontext a uzávěra, rozsah platnosti proměnných. Prototypová dědičnost, instance funkcí, IIFE, modul, synchronní modul.</div> <div>4. HTML5 – persistentní ukládání dat v HTML5 aplikacích: webstorage, indexedDB, application cache.</div> <div>5. HTML5 – podpora mobilních zařízení: touch a multitouch, zapouzdření HTML5 aplikace pro mobilní platformy.</div> <div>6. HTML5 – 2D a 3D grafika – animace v elementu canvas.</div> <div>7. HTML5 – asynchronní komunikace se serverem: WebSocket, AJAX.</div> <div>8. JavaScript – metodiky TDD a BDD a další nástroje pro podporu programování.</div> <div>9. JavaScript – významné frameworky a knihovny.</div> <div>10. NodeJS – základy použití JavaScriptu na serveru, modulární koncepce aplikace.</div> <div>11. NodeJS – ukládání dat: MongoDB, Redis a další.</div> <div>12. Škálovatelné WWW aplikace – architektury a principy.</div> <div>13. Škálovatelné WWW aplikace – nástroje, cloud platformy.</div> <div>14. Rezerva.</div>					
Informace ke kombinované nebo distanční formě					
Rozsah konzultací (soustředění)		hodin za týden			
Rozsah a obsahové zaměření individuálních prací studentů a způsob kontroly					
Studijní literatura a studijní pomůcky					
<p>PILGRIM, Mark. <i>HTML5: up and running</i>. 1st ed. Sebastopol, CA: O'Reilly, 2010, xii, 205 p. ISBN 9780596806026.</p> <p>CROCKFORD, Douglas. <i>JavaScript: the good parts</i>. 1st ed. Sebastopol: O'Reilly, 2008, xiii, 153 s. ISBN 978-0-596-51774-8.</p> <p>OSMANI, Addy. <i>Learning JavaScript design patterns</i>. 1st ed. Sebastopol, CA: O'Reilly Media, 2012, xii, 235 p. ISBN 14-493-3181-5.</p> <p>WANDSCHNEIDER, Marc. <i>Learning Node.js: a hands-on guide to building Web applications in JavaScript</i>. xii, 281 p. Addison-Wesley, 2013. ISBN 0321910575.</p>					

D – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Pokročilé metody rozpoznávání řeči			
Typ předmětu	povinně volitelný		doporučený ročník / semestr	2/Z
Rozsah studijního předmětu	2 + 2	hod. za týden	4	kreditů 5
Jiný způsob vyjádření rozsahu	—			
Způsob zakončení	zkouška		Forma výuky	př + cv
Další požadavky na studenta				
Podmínkou k zapsání předmětu je předchozí absolvování úvodního předmětu Počítačové zpracování řeči. Podmínkou zápočtu je aktivní účast na cvičeních. Znamka je udělena na základě zhodnocení projektu.				
Vyučující				
Prof. Ing. Jan Nouza, CSc.				
Stručná anotace předmětu				
Předmět navazuje na Počítačové zpracování řeči, přičemž prohlubuje znalosti zejména v oblasti principů a algoritmů automatického rozpoznávání řeči. Studenti se seznámí se základy modelování řeči pomocí pravděpodobnostních modelů a s algoritmy rozpoznávání izolované a spojitě řeči. Ve cvičeních budou mít k dispozici programové balíky a nástroje, které jim usnadní tvorbu modulů a přípravu experimentů. Součástí výuky je i samostatná práce na malém semestrálním projektu.				
Témata přednášek:				
1. Řeč jakožto významný zdroj informace a prostředek komunikace. Současné problémy a výzvy počítačového rozpoznávání řeči.				
2. Principy a metody parametrizace řečového signálu				
3. Kepstrum a keprální příznaky				
4. Skryté markovské modely (HMM), nástroj HTK, trénování a testování.				
5. Využití HMM pro rozpoznávání izolovaných slov. Viterbiho dekodér.				
6. Fonémové orientované rozpoznávání.				
7. Trénování fonémových modelů, tvorba trénování databáze.				
8. Principy rozpoznávání sekvence slov - rozšířený Viterbiho dekodér.				
9. Gramatiky. Pravděpodobnostní jazykový model pro rozpoznávání řeči a jeho tvorba.				
10. Metody dalšího zlepšování úspěšnosti systémů rozpoznávání řeči.				
11. Základy rozpoznávání mluvčího.				
12. Práce na samostatném nebo týmovém projektu.				
13. Práce na samostatném nebo týmovém projektu.				
14. Práce na samostatném nebo týmovém projektu.				
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)		hodin za týden		
Rozsah a obsahové zaměření individuálních prací studentů a způsob kontroly				
Studijní literatura a studijní pomůcky				
Nouza J. (editor). <i>Počítačové zpracování řeči (cíle, problémy, metody a aplikace)</i> . Technická univerzita v Liberci, 2001.				
Psutka J. <i>Komunikace s počítačem mluvenou řečí</i> . Academia. Praha, 1995.				
Huang X., Acero A., Hon H.-W. <i>Spoken Language Processing. A Guide to Theory, Algorithm and System Development</i> . Prentice Hall. New Jersey, 2001				
Přednášky a podklady pro cvičení na webových stránkách.				

D – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Diplomový seminář			
Typ předmětu	povinný		doporučený ročník / semestr	2/L
Rozsah studijního předmětu	0 + 2	hod. za týden	2	kreditů 5
Jiný způsob vyjádření rozsahu	—			
Způsob zakončení	klasifikovaný zápočet		Forma výuky	seminář
Další požadavky na studenta	Úspěšná prezentace tezí a stínová obhajoba diplomové práce.			
Vyučující	doc. RNDr. Pavel Satrapa, Ph.D.			
Stručná anotace předmětu	Seminář je zaměřen na diskusi o cílech diplomové práce a způsobu jejich dosažení a připravuje studenty na její obhajobu. Každý student musí na začátku semináře vystoupit s tezemi své diplomové práce a obhájit je před svými kolegy ve studijním oboru. V průběhu semináře pak musí prezentovat výsledky řešení své diplomové práce a ty opět obhájit v diskusi se svými kolegy ve studijním oboru. Seminář končí stínovou obhajobou. Studenti, kteří právě neobhajují své teze nebo výsledky diplomové práce, se aktivním způsobem zúčastní diskuse jako oponenti svých kolegů.			
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)		hodin za týden		
Rozsah a obsahové zaměření individuálních prací studentů a způsob kontroly				
Studijní literatura a studijní pomůcky				
PLÍVA, Zdeněk, Jindra DRÁBKOVÁ, Jan KOPRNICKÝ a Leoš PETRŽÍLKA. <i>Metodika zpracování bakalářských a diplomových prací</i> [online]. 2. upravené vydání. Liberec: TU v Liberci, 2014 [cit. 2015-02-20]. ISBN 978-80-7494-049-1. Dostupné z: http://www.fm.tul.cz/files/Jak-psat-BP-DP.pdf				

D – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Diplomová práce			
Typ předmětu	povinný		doporučený ročník / semestr	2/L
Rozsah studijního předmětu	0 + 12	hod. za týden	12	kreditů 12
Jiný způsob vyjádření rozsahu	—			
Způsob zakončení	zápočet		Forma výuky	konzultace
Další požadavky na studenta	—			
Vyučující				
Dle zadání diplomové práce.				
Stručná anotace předmětu				
Diplomová práce je řešením teoretického nebo praktického problému s uvedením dosažených výsledků. Součástí řešení může být i zhotovený funkční vzorek projektovaného zařízení nebo jeho části.				
Předmět Diplomová práce vytváří institucionální rámec pro konzultace studenta s vedoucím a konzultantem diplomové práce v průběhu jejího řešení. Student průběžně předkládá své výsledky vedoucímu a na základě jeho připomínek a v diskusi s ním a případným konzultantem pokračuje v plnění zadaných cílů.				
</				

D – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Biologické a akustické signály			
Typ předmětu	povinně volitelný		doporučený ročník / semestr	2/L
Rozsah studijního předmětu	2 + 2	hod. za týden	4	kreditů 5
Jiný způsob vyjádření rozsahu	—			
Způsob zakončení	zkouška		Forma výuky	př + cv
Další požadavky na studenta				
Podmínkou zápočtu je aktivní účast na cvičeních.				
Podmínkou zkoušky je znalost problematiky, která je vymezena okruhy otázek ke zkoušce pro daný rok.				
Vyučující				
Doc. Ing. Zbyněk Koldovský, Ph.D.				
Stručná anotace předmětu				
V předmětu se studenti seznámí se základními a vybranými moderními metodami digitálního zpracování biologických a akustických signálů.				
Témata přednášek:				
1. Přehled biologických a akustických signálů: akční potenciál, EKG, EEG, PCG, CP, zvuk, lidský hlas.				
2. Praktická frekvenční analýza signálu.				
3. Návrh FIR a IIR filtru pro konkrétní účel, filtry s lineární fází a jejich použití.				
4. Korelace jako základní nástroj pro analýzu signálů.				
5. Filtry minimalizující kvadratická kritéria, Wienerův filtr.				
6. Adaptivní filtry, LMS, RLS.				
7. Audio efekty.				
8. Slepá separace ve zpracování zvuku a biologických signálů.				
9. Základy teorie a aplikace komprimovaného vzorkování.				
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)		hodin za týden		
Rozsah a obsahové zaměření individuálních prací studentů a způsob kontroly				
Studijní literatura a studijní pomůcky				
UHLÍŘ, P. SOVKA, <i>Číslicové zpracování signálů</i> , ISBN: 80-01-02613-2, ČVUT, Praha 1995.				
Rangaraj M. Rangayyan. <i>Biomedical Signal Analysis: A Case-Study</i> . John Wiley & Sons Inc (sea) Pte Ltd., 2002. ISBN-981412611X.				
Z. Koldovský, <i>elektronické materiály pro předmět Biologické a akustické signály</i> , e-learningový portál TUL, https://elearning.tul.cz/ .				

D – Charakteristika studijního předmětu					
Název studijního předmětu	Diagnostika a spolehlivost				
Typ předmětu	povinně volitelný		doporučený ročník / semestr	2/L	
Rozsah studijního předmětu	2 + 2	hod. za týden	4	kreditů	5
Jiný způsob vyjádření rozsahu	—				
Způsob zakončení	zkouška		Forma výuky	př + cv	
Další požadavky na studenta					
Zkouška je písemná, požaduje se znalost odpřednášené látky a řešení příkladů ze cvičení a seminářů.					
Vyučující					
prof. Ing. Ondřej Novák, CSc.					
Stručná anotace předmětu					
<p>Předmět rozšiřuje znalosti studentů v oboru návrhu číslicových systémů o znalosti o spolehlivosti a diagnostických metodách. Tyto znalosti jsou nutné pro technicky a obchodně úspěšný vývoj výrobku a jeho snadný servis. Hlavními tématy jsou: odhad a modelování spolehlivosti, zvyšování spolehlivosti zálohováním, vliv lidského činitele, vznik poruch v číslicových systémech, metody diagnostiky složitých systémů, lokalizace poruch, návrh pro snadnou diagnostikovatelnost, systémy odolné proti poruchám.</p> <p>Témata přednášek:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Úvod do testování, základní pojmy, typy testů. Testování číslicových obvodů: defekty, chyby, selhání, poruchy, mechanismy poruch2. Generování testů kombinačních obvodů, intuitivní zcitlivění cesty, Booleovská diference, D-algoritmus3. Lokalizace poruch. Minimalizace testů. Automatické generátory testů - ATPG.4. Testování procesorů a pamětí, testování programovatelných obvodů a systémů na čipu (SoC)5. IDDQ testování, testery, testování analogových obvodů6. Návrh obvodu pro snadnou testovatelnost, návrh obvodů podle normy IEEE 1149 a IEEE 15007. Vestavěné diagnostické prostředky – generování test. vzorků, komprese vzorků a odezev8. Spolehlivostní modely, spolehlivostní ukazatele, spolehlivost obnovovaných a zálohovaných systémů9. Zabezpečení proti poruchám, samočinně kontrolované obvody10. Metody zvyšování spolehlivosti, návrh a použití vysoce spolehlivých obvodů					
Informace ke kombinované nebo distanční formě					
Rozsah konzultací (soustředění)		hodin za týden			
Rozsah a obsahové zaměření individuálních prací studentů a způsob kontroly					
Studijní literatura a studijní pomůcky					
NOVÁK, Ondřej. <i>Handobook of testing electronic systems</i> . Praha: České vysoké učení technické, 2005, 400 s. ISBN 80-01-03318-x.					

D – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Distribučované programování			
Typ předmětu	povinně volitelný		doporučený ročník / semestr	2/L
Rozsah studijního předmětu	2 + 2	hod. za týden	4	kreditů 5
Jiný způsob vyjádření rozsahu	—			
Způsob zakončení	zkouška		Forma výuky	př + cv
Další požadavky na studenta				
Podmínkou zápočtu je aktivní účast na cvičeních, úspěšné absolvování testů. Zkouška je písemná a ústní.				
Vyučující				
doc. RNDr. Pavel Satrapa, Ph.D.				
Stručná anotace předmětu				
<p>Předmět poskytne studentům základní znalosti a dovednosti potřebné pro programování distribuovaných aplikací. Zaměřuje se jak na distribuované výpočetní systémy (klastry), tak na síťové aplikace využívající přenosové protokoly TCP/IP. Studenti se seznámí se základními koncepty vytváření distribuovaných aplikací i s praktickým použitím nástrojů a knihoven dostupných pro tyto účely.</p>				
Témata přednášek:				
<div>1. Paralelní systémy, základní pojmy, Flynnova klasifikace, Amdahlův a Gustafsonův zákon</div> <div>2. HW architektury paralelních systémů</div> <div>3. Paralelismus v programovacích jazycích, vazby na hardwarovou architekturu</div> <div>4. Modely dekompozice, SW prostředky pro vývoj paralelních aplikací</div> <div>5. Pseudoparalelismus a vlákna, synchronizace, sdílená paměť, zasílání zpráv, synchronizační primitiva</div> <div>6. Distribuované architektury, klient-server, peer-to-peer, jednotlivé varianty</div> <div>7. Nástroje a knihovny pro vývoj distribuovaných a paralelních aplikací</div> <div>8. Message Passing Interface</div> <div>9. Webové služby, SOAP, REST, další metody komunikace distribuovaných aplikací</div> <div>10. Sledování výkonu distribuovaných a paralelních aplikací, zatížení sítě</div>				
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)		hodin za týden		
Rozsah a obsahové zaměření individuálních prací studentů a způsob kontroly				
Studijní literatura a studijní pomůcky				
<p>GLENN HOSTETLER, Sandor HASZNOS, Artwork by Christine HERON. <i>Web service and SOA technologies: protect your project and career by understanding the common mistakes</i>. 2nd ed. Denver, Colo.: Practicing Safe Techs, 2009. ISBN 978-098-2303-702.</p> <p>ALLAMARAJU, Subrahmanyam. <i>RESTful Web services cookbook</i>. 1st ed. Sebastopol,CA.: O'Reilly, c2010, xv, 293 p. ISBN 05-968-0168-8.</p> <p>THOMAS RAUBER, Gudula Rünger. <i>Parallel programming: for multicore and cluster systems</i>. Second edition. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2013. ISBN 978-364-2378-010.</p>				

D – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Inteligentní roboty			
Typ předmětu	povinně volitelný		doporučený ročník / semestr	2/L
Rozsah studijního předmětu	2 + 2	hod. za týden	4	kreditů 5
Jiný způsob vyjádření rozsahu	—			
Způsob zakončení	zkouška		Forma výuky	př + cv
Další požadavky na studenta				
Podmínkou zápočtu je aktivní účast na cvičeních, úspěšné absolvování testů. Zkouška je písemná a ústní.				
Vyučující				
Doc. Ing. Mgr. Václav Záda, CSc.				
Stručná anotace předmětu				
Cílem předmětu je doplnit znalosti studentů v oblasti tzv. kognitivních robotů. Je orientován na úlohy strojového plánování trajektorií robotů v prostředí s překážkami a různé metody jejich řešení. Dále následuje využití metod prohledávání stavového prostoru, jako je prohledávání do šířky a hloubky a tzv. informované metody prohledávání, zejména A* algoritmus. Rovněž jsou diskutovány vybrané otázky biorobotiky, humanoidních robotů a vzájemné sociální chování robotů.				
Témata přednášek:				
1. Úvod do oboru. Úrovně programování úloh. Konfigurační prostor.				
2. Překážky v prostoru a jejich reprezentace.				
3. Hrubé plánování pohybu, zobecněné Voronoiho diagramy,				
4. Heuristické plánování pohybu, přesné plánování pohybu robotů.				
5. Predikátová logika, popis situací pomocí logiky, rezoluční princip, důkazy pomocí rezoluce, využití pro umělou inteligenci.				
6. Řešení úloh v robotice, systém GPS, situační kalkul.				
7. Systém Strips a jeho užití.				
8. Systém Planner a obecná teorie plánování akcí.				
9. Plánování úloh. Zdrojové, lokální a globální scény.				
10. Analýza scény, simulace.				
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)		hodin za týden		
Rozsah a obsahové zaměření individuálních prací studentů a způsob kontroly				
Studijní literatura a studijní pomůcky				
SICILIANO, Bruno a Oussama KHATIB. 2008. <i>Springer Handbook of Robotics</i> . Berlin: Springer Verlag. ISBN 978-3-540-30301-5.				
SCHILLING, Robert J. <i>Fundamentals of robotics: analysis and control</i> . Englewood Cliffs, N.J.: Prentice Hall, 1990, ISBN 0133444333.				
LIU, Dikai, Lingfeng WANG a Kay Chen TAN. 2009. <i>Design and Control of Intelligent Robotic Systems</i> . Berlin: Springer Verlag. ISBN 978-3-540-89932-7.				
LAVALLE, Steven Michael. <i>Planning algorithms</i> . New York: Cambridge University Press, 2006, ISBN 9780521862059.				
MAŘÍK Vladimír a kol. <i>Umělá inteligence</i> . 1.–5. díl. Praha: Academia, 1993, 1997, 2000, 2003, 2007.				
RICH, Elaine a Kevin KNIGHT. 1990. <i>Artificial Intelligence</i> . McGraw-Hill. ISBN 978-0070522633.				
WINSTON, Patrick Henry. 1992. <i>Artificial Intelligence</i> . Pearson. ISBN 978-0201533774.				
DROZDOVÁ Věra a Václav Záda. <i>Umělá inteligence a expertní systémy</i> . VŠST Liberec, 1991.				
GHALLAB, Malik, Dana S NAU a Paolo TRAVERSO. <i>Automated planning: theory and practice</i> . Amsterdam: Morgan Kaufmann Publishers, 2004.				
Ghallab M., Nau D., Traverso P.: <i>Automated Planning: Theory and Practice</i> , Morgan Kaufmann, 2004. ISBN 978-1558608566.				

D – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Minipočítače			
Typ předmětu	povinně volitelný		doporučený ročník / semestr	2/L
Rozsah studijního předmětu	2 + 2	hod. za týden	4	kreditů 5
Jiný způsob vyjádření rozsahu	—			
Způsob zakončení	zkouška		Forma výuky	př + cv
Další požadavky na studenta				
Podmínkou zápočtu je vypracování dvou samostatných prací a jejich prezentace během cvičení. Zkouška je písemná a ústní.				
Vyučující				
Ing. Lenka Kosková Třísková				
Stručná anotace předmětu				
<p>Předmět seznamuje s aktuální nabídkou minipočítačů neboli single board computers a jejich možnostmi. Nejprve z obecného hlediska představuje součásti minipočítače a poskytuje srovnání s ohledem na aktuální trh, následně jsou podrobněji představeny dva vybrané minipočítače (Raspberry Pi a Arduino). Během cvičení studenti vyzkoušejí několik praktických úkolů s minipočítačem Raspberry Pi.</p>				
Témata přednášek:				
<div><div>1.</div><div>Koncept minipočítače.</div></div> <div><div>2.</div><div>Hardwarové prostředky minipočítačů – procesory, paměti.</div></div> <div><div>3.</div><div>Grafická rozhraní.</div></div> <div><div>4.</div><div>Síťová a komunikační rozhraní.</div></div> <div><div>5.</div><div>GPIO a další proprietární rozhraní minipočítačů.</div></div> <div><div>6.</div><div>Operační systémy pro minipočítače.</div></div> <div><div>7.</div><div>Real-time a jiné speciální aplikace.</div></div> <div><div>8.</div><div>Základní přehled trhu.</div></div> <div><div>9.</div><div>Raspberry PI – základní přehled, aplikace.</div></div> <div><div>10.</div><div>Arduino – základní přehled, aplikace.</div></div>				
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)		hodin za týden		
Rozsah a obsahové zaměření individuálních prací studentů a způsob kontroly				
Studijní literatura a studijní pomůcky				
Doporučená				
NOBLE, J. <i>Programming Interactivity, A Designer's Guide to Processing, Arduino and openFrameworks</i> , O'Reilly Media, 2012. ISBN: 978-0-596-15414-1.				

D – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Překladače			
Typ předmětu	povinně volitelný		doporučený ročník / semestr	2/L
Rozsah studijního předmětu	2 + 2	hod. za týden	4	kreditů 5
Jiný způsob vyjádření rozsahu	—			
Způsob zakončení	zkouška		Forma výuky	př + cv
Další požadavky na studenta				
Podmínkou zápočtu je aktivní účast na cvičeních, úspěšné absolvování testů. Zkouška je písemná a ústní.				
Vyučující				
Ing. Lenka Kosková Třísková				
Stručná anotace předmětu				
Předmět se zabývá koncepcí a vnitřními mechanismy překladačů a interpretů programovacích jazyků. Vysvětluje základní principy překladu, strukturu překladače a fáze překladu. Rozebírá lexikální analýzu, techniky parsování, syntaktickou a sémantickou analýzu. Deterministické jazyky, LL a LR jazyky. Tabulka symbolů a její struktura. Správa paměti během překladu a běhu programu. Zotavení z chyb. Překlad programových konstrukcí, optimalizace a generování kódu. V rámci cvičení se seznámí s programy YACC, Lex a dalšími souvisejícími programy a nástroji.				
Témata přednášek:				
1. Překladače a programovací jazyky, vnitřní struktura překladače.				
2. Zápis programu.				
3. Paměť a data.				
4. Lexikální analýza jazyka.				
5. Syntaktická analýza, gramatiky LL(k).				
6. Gramatiky LR(k), překladový automat.				
7. Sémantická analýza.				
8. Intermediální kód.				
9. Optimalizace.				
10. Generování cílového kódu.				
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)		hodin za týden		
Rozsah a obsahové zaměření individuálních prací studentů a způsob kontroly				
Studijní literatura a studijní pomůcky				
Povinná literatura:				
BENEŠ, Miroslav. <i>Překladače</i> . [online]. [cit. 2015-02-20]. Dostupné z: http://www.cs.vsb.cz/behalek/vyuka/udp/skripta/skr-mb.pdf				
Doporučená:				
WIRTH, Niklaus. <i>Compiler construction</i> [online]. Reading, Mass.: Addison-Wesley Pub. Co., c1996, 131 p. [cit. 2015-02-20]. ISBN 02-014-0353-6. Dostupné z: http://www.ethoberon.ethz.ch/WirthPubl/CBEAll.pdf				

D – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Úvod do počítačové lingvistiky			
Typ předmětu	povinně volitelný		doporučený ročník / semestr	2/L
Rozsah studijního předmětu	2 + 2	hod. za týden	4	kreditů 5
Jiný způsob vyjádření rozsahu	—			
Způsob zakončení	zkouška		Forma výuky	př + cv
Další požadavky na studenta				
Podmínkou zápočtu je aktivní účast na cvičeních. Zkouška je ústní.				
Vyučující				
doc. Ing. Josef Chaloupka, Ph.D.				
Stručná anotace předmětu				
<p>Předmět je úvodem do problematiky počítačové lingvistiky respektive obecněji do problematiky efektivního zpracování textů na počítači. Kromě skriptovacích programovacích jazyků (např. Perl) se studenti seznámí se základními metodami formálního popisu přirozené jazyka, technikami jeho statistického zpracování, značkování a syntaktické analýzy, a také praktickými aspekty souvisejícími s používáním regulárních výrazů pro vyhledávání a zpracování textů.</p>				
Témata přednášek:				
<div><div>1. Základní pojmy, praktické aplikace a motivační úlohy. Úvod do Perlu.</div><div>2. Další důležité vlastnosti jazyka Perl (vstup a výstup, cykly, pole, asociativní pole, podprogramy).</div><div>3. Reference a tvorba datových struktur pomocí referencí, moduly a jejich využití.</div><div>4. Regulární výrazy, jazyky a konečné automaty. Využití regulární výrazů v jazyku Perl a dalších programech - hledání, nahrazování atd.</div><div>5. Připomenutí vybraných pojmů z teorie pravděpodobnosti a informace. Podmíněná a sdružená pravděpodobnost, entropie a její vlastnosti, sdružená a podmíněná entropie, Kullback-Leiblerova vzdálenost a vzájemná informace.</div><div>6. Úloha zašuměného kanálu a její řešení pomocí Bayesova teorému. Jazykové modely, jejich výhody a využití v různých rozpoznávacích systémech.</div><div>7. Metody vyhlazování jazykových modelů.</div><div>8. Kolokace a metody jejich vyhledávání. Slovní třídy a jejich aplikace v jazykových modelech. Princip automatické tvorby slovních tříd.</div><div>9. Lingvistika - úroveň popisu a zpracování přirozeného jazyka. Syntax a bezkontextové gramatiky.</div><div>10. Textové korpusy a principy metod pro značkování textu (tagging).</div></div>				
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)		hodin za týden		
Rozsah a obsahové zaměření individuálních prací studentů a způsob kontroly				
Studijní literatura a studijní pomůcky				
Doporučená literatura:				
Manning C. D. and H. Schütze. <i>Foundations of Statistical Natural Language Processing</i> . The MIT Press. ISBN 0-262-13360-1				
Online kurzy a tutoriály:				
https://www.coursera.org/course/nlp				
https://www.coursera.org/course/nlangp				

**Přednášející v navazujícím magisterském studijním programu
Elektrotechnika a informatika N2612**

**Studijní obor: „Informační technologie“
(prezenční forma studia)**

Profesoři:

prof. Ing. Jan Nouza, CSc.
prof. Ing. Ondřej Novák, CSc.
prof. Ing. Zdeněk Plíva, CSc.

Docenti:

doc. Ing. Ivan Doležal, CSc.
doc. Ing. Dalibor Frydrych, Ph.D.
doc. Ing. Josef Chaloupka, Ph.D.
doc. Ing. Milan Kolář, CSc.
doc. Ing. Zbyněk Koldovský, Ph.D.
doc. RNDr. Miroslav Koucký, CSc.
doc. Ing. Jiřina Královcová, Ph.D.
doc. RNDr. Pavel Satrapa, Ph.D.
doc. Ing. Václav Záda, CSc.

Učitelé s vědeckou hodností:

RNDr. Klára Císařová, Ph.D.
Ing. Petr Červa, Ph.D.
Ing. Miroslav Holada, Ph.D.
Ing. Vít Lédl, Ph.D.
Ing. Martin Rozkovec, Ph.D.
Ing. Roman Špánek, Ph.D.
Mgr. Jiří Vraný, Ph.D.

Učitelé bez vědecké hodnosti:

Ing. Miloš Hernych
Ing. Igor Kopetschke
Ing. Lenka Kosková Třísková
Mgr. Kamil Nešetřil

G – Personální zabezpečení - přednášející							
Název VŠ / součásti	Technická univerzita v Liberci				FMIMS		
Název SP	Elektrotechnika a informatika						
Jméno a příjmení	Jan Nouza				Tituly	prof. Ing, CSc.	
Rok narození	1957	typ vzt.	pp.	rozsah	40hod/týden	do kdy	12/2018
Další současní zaměstnavatelé				typ prac. vztahu		rozsah	
Přednášky v předmětech příslušného studijního programu Počítačové zpracování řeči Pokročilé metody rozpoznávání řeči							
Údaje o oboru vzdělání na VŠ a o praxi od absolvování VŠ, vč. studia v doktorském SP Ing. FEL ČVUT 1981 CSc. FEL ČVUT 1986 Doc. FEL ČVUT 1985 Prof. FM TUL 1999 Praxe: 1982–1987 Tesla Liberec (řízení a plánování vývoje) 1987–dosud TUL							
Přehled o publikační a další tvůrčí činnosti za posledních 5 let Vybraných 5 publikací Nouza, J. et al.: <i>Speech-To-Text Technology to Transcribe and Disclose 100,000+ Hours of Bilingual Documents from Historical Czech and Czechoslovak Radio Archive</i> , In Proc. of INTERSPEECH 2014, Singapore, pp. 964-968, 2014 Nouza, J., Cerva, P., Silovsky, J.: <i>Adding Controlled Amount of Noise to Improve Recognition of Compressed and Spectrally Distorted Speech</i> , In Proc. of ICASSP, Vancouver, Canada, pp. 8046-8050, 2013 Nouza, J., Cerva, P., Kucharova, M.: <i>Cost-Efficient Development of Acoustic Models for Speech Recognition of Related Languages</i> , Radioengineering, vol. 22, no. 3, pp. 866-873, 2013 Cerva, P., Silovsky, J., Zdansky, J., Nouza, J., Seps, L.: <i>Speaker-adaptive speech recognition using speaker diarization for improved transcription of large spoken archives</i> . Speech Communication, vol. 55, no. 10, pp. 1033-1046, 2013 Nouza, J., Blavka, K., Cerva, P., Zdansky, J., Silovsky, J., Bohac, M. and Prazak, J.: <i>Making Czech Historical Radio Archive Accessible and Searchable for Wide Public</i> . Journal of Multimedia, vol. 7, no. 2, Academy Publisher, pp. 159 – 169, 2012							
Působení v zahraničí 1991, 1993, 1994: Aalborg university, Dánsko; výzkumné pobyty (celkem 8 měsíců) 2006: ETH Curych, Švýcarsko, hostující profesor – přednášky v celosemestrálním kursu (3 měsíce)							
Obor habilitačního nebo jmenovacího řízení nebo udělení vědecké hodnosti		Technická kybernetika				řízení na VŠ	
Rok udělení (prof.)		1999				TU v Liberci	
Podpis přednášejícího - souhlas s působením jako přednášející/garant výše uvedených předmětů						ohlasy publikací	
						ISI/Scopus	ostatní
						105	20
		datum				15. 5. 2015	

G – Personální zabezpečení - přednášející							
Název VŠ / součásti	Technická univerzita v Liberci				FMIMS		
Název SP	Informatika a logistika						
Jméno a příjmení	Ondřej Novák				Tituly	prof. Ing., CSc.	
Rok narození	1955	typ vzt.	pp.	rozsah	40hod/týden	do kdy	12/2018
Další současný zaměstnavatelé				typ prac. vztahu		rozsah	
Přednášky v předmětech příslušného studijního programu							
Diagnostika a spolehlivost							
Údaje o oboru vzdělání na VŠ a o praxi od absolvování VŠ, vč. studia v doktorském SP							
Vzdělání, tituly: 1980 ČVUT FEL: Ing. v oboru Technická kybernetika 1987 ČVUT FEL: CSc. v oboru Výpočetní technika 1993 ČVUT FEL: titul docent v oboru Výpočetní technika 2002 TU v Liberci: profesor v oboru Výpočetní technika Zaměstnání: 1980 - 1989 VÚMS Praha, k.p: samostatný výzkumný pracovník 1989–dosud TU v Liberci: docent a profesor 2004–2013 ČVUT FIT: profesor							
Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti za posledních 5 let							
DRAHONOVSKÝ T., M. ROZKOVEC, O. NOVÁK: <i>A highly flexible reconfigurable system on a Xilinx FPGA</i> , International Conference on ReConFigurable Computing and FPGAs (ReConFig 2014), 2014, ISBN 978-1-4799-5943-3 NOVÁK, O., J. JENÍČEK, M. ROZKOVEC. <i>Test-Data Compression with Low Number of Channels and Short Test Time</i> , Design and Diagnostics of Electronic Circuits & Systems (DDECS), 2014 IEEE 17th International Symposium., pp.104–109, 2014. DRAHONOVSKÝ, T., ROZKOVEC, M., NOVÁK, O.: <i>Relocation of reconfigurable modules on Xilinx FPGA</i> . In: Proceedings of the 2013 IEEE 16th International Symposium on Design and Diagnostics of Electronic Circuits & Systems (DDECS). Karlovy Vary, Czech Republic, 2013, ISBN: 978-1-4673-6134-7, pp. 175–180. CHLOUPEK, M., JENÍČEK, J., NOVÁK, O. ROZKOVEC, M.: <i>Test Pattern Decompression in Parallel Scan Chain Architecture</i> . In: Proceedings of the 2013 IEEE 16th International Symposium on Design and Diagnostics of Electronic Circuits & Systems (DDECS). Karlovy Vary, Czech Republic, 2013, ISBN: 978-1-4673-6134-7, pp. 219–223. ROZKOVEC, M.; JENÍČEK, J.; NOVÁK, O., <i>An evaluation of the application dependent FPGA test method</i> , Design and Diagnostics of Electronic Circuits & Systems (DDECS), 2012 IEEE 15th International Symposium, pp.22,25, 2012, Tallinn, Estonia, ISBN: 978-1-4673-1187-8 CHLOUPEK, M.; NOVÁK, O.; JENÍČEK, J.: <i>On test time reduction using pattern overlapping, broadcasting and on-chip decompression</i> . In: Proceedings of the 2012 IEEE 15th International Symposium on Design and Diagnostics of Electronic Circuits & Systems (DDECS). Tallin, Estonia, 2012, ISBN 978-1-4673-1187-8 , pp.300–305 JENÍČEK, J.; ROZKOVEC, M.; NOVÁK, O.: <i>Test Vector Overlapping Based Compression Tool for Narrow Test Access Mechanism</i> , 2011 IEEE Symposium on Design and Diagnostics of Electronic Circuits and Systems, Cottbus, pp. 387–392, ISBN 978-1-4244-9753-91 ROZKOVEC, M.; JENÍČEK, J.; NOVÁK, O.: <i>Application dependent FPGA testing method</i> , 13th EUROMICRO Conference on Digital System Design, Lille, pp. 525–530, ISBN:978-0-7695-4171-6 ROZKOVEC, M.; JENÍČEK, J.; NOVÁK, O.: <i>Application dependent FPGA testing method using compressed deterministic test vectors</i> , On-Line Testing Symposium (IOLTS), 2010 IEEE 16th International Proceedings, Corfu, pp. 192–193, ISBN:978-1-4244-7722-7							
Působení v zahraničí							
9/1987–10/1987 Francie IMAG Grenoble stáž							
7/1992–12/1992 Itálie, Genova Ricerche spolupráce v rámci Hexagonály							
8/1998–9/1998 SRN, TU Stuttgart řešení společného výzkumu							
Obor habilitačního nebo jmenovacího řízení nebo udělení vědecké hodnosti				Výpočetní technika		řízení na VŠ	
						TU v Liberci	
						ohlasy publikací	
Rok udělení (prof.)	2002					ISI/Scopus	ostatní
Podpis přednášejícího - souhlas s působením jako přednášející/garant výše uvedeného předmětu				datum		78	10
						15. 5. 2015	

G – Personální zabezpečení - přednášející							
Název VŠ / součásti	Technická univerzita v Liberci				FMIMS		
Název SP	Elektrotechnika a informatika						
Jméno a příjmení	Zdeněk Pliva				Tituly	prof. Ing., Ph.D.	
Rok narození	1961	typ vzt.	pp.	rozsah	40hod/týden	do kdy	12/2018
Další současný zaměstnavatelé				typ prac. vztahu		rozsah	
--							
Přednášky v předmětech příslušného studijního programu							
Interakce člověka s počítačem							
Údaje o oboru vzdělání na VŠ a o praxi od absolvování VŠ, vč. studia v doktorském SP							
<p>Dosažené vzdělání:</p> <p>1984 Ing. Automatizované systémy řízení, VŠST Liberec, Fakulta strojní</p> <p>2002 Ph.D. Technická kybernetika, Technická univerzita v Liberci, FMIMS</p> <p>2005 doc. Technická kybernetika, Technická univerzita v Liberci, FMIMS</p> <p>2010 prof. Technická kybernetika, Technická univerzita v Liberci, FMIMS</p> <p>Praxe:</p> <p>1984–1989 Elitex,k.p. Chrastava – samostatný konstruktér</p> <p>1989–1997 Elitron a.s. Liberec – vedoucí oddělení přípravy výrobních desek plošných spojů</p> <p>1997 ... Technická univerzita v Liberci – akademický pracovník</p>							
Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti za posledních 5 let							
<p>PFEIFER, P., PLIVA, Z.: <i>A New Method for In-Situ Measurement of Parameters and Degradation Processes in Modern Nanoscale Programmable Devices</i>. Journal Microprocessors and Microsystems, Special Issue, MICPRO2135, Elsevier, May 2014, DOI: 10.1016/j.micpro.2014.04.008</p> <p>PFEIFER, P., KACZER, B., PLIVA, Z.: <i>A Reliability Lab-on-chip Using Programmable Arrays</i>, 52nd IEEE International Reliability Physics Symposium, Hawaii, USA, 2014, DOI: 10.1109/IRPS.2014.6861123</p> <p>PFEIFER, P., KACZER, B., WECKX, P., PLIVA, Z.: <i>On Reliability Enhancement Using Adaptive Core Voltage Scaling And Variations On Nanoscale FPGAs</i>, 15th IEEE Latin American Test Workshop, Fortaleza, Brazil, March 2014, DOI: 10.1109/LATW.2014.6841917</p> <p>PFEIFER, P., PLIVA, Z.: <i>On Measurement of Parameters of Programmable Microelectronic Nanostructures Under Accelerating Extreme Conditions</i>. In:23rd International Conference on Field Programmable Logic and Applications (FPL'13) Porto, Portugal, September 2013, IEEE 978-1-4799-0004-6/13, IEEE Catalog No.CFP13623-ART.</p> <p>PFEIFER, P., PLIVA, Z., SCHOLZEL, M., KOAL, T., VIERHAUS, H.T.: <i>On Performance Estimation of a Scalable VLIW Soft-Core in XILINX FPGAs</i>. In: Proceedings of the 2013 IEEE 16th International Symposium on Design and Diagnostics of Electronic Circuits & Systems (DDECS). Karlovy Vary, Czech Republic, April 2013, IEEE Catalog Number: CFP13DDE-USB, ISBN: 978-1-4673-6134-7, pp. 181-186.</p> <p>Etc.</p>							
Působení v zahraničí							
<p>Přednáškové aktivity: TU Sofia Bulharsko, TTU Tallinn Estonsko, UPS Toulouse Francie, BTU Cottbus Německo, WUT Warsaw Polsko, TU Bratislava Slovensko</p> <p>Pracovní a studijní pobyty: UPS Toulouse Francie</p>							
Obor habilitačního nebo jmenovacího řízení nebo udělení vědecké hodnosti		Technická kybernetika				řízení na VŠ	
						TU v Liberci	
						ohlasy publikací	
Rok udělení (prof.)	2010					ISI/Scopus	ostatní
Podpis přednášejícího - souhlas s působením jako přednášející/garant výše uvedeného předmětu						datum	15. 5. 2015

G – Personální zabezpečení - přednášející							
Název VŠ / součásti		Technická univerzita v Liberci			FMIMS		
Název SP		Elektrotechnika a informatika					
Jméno a příjmení		Ivan Doležal			Tituly		doc. Ing., CSc.
Rok narození		1958	typ vzt.	pp.	rozsah	40hod/týden	do kdy 12/2015
Další současný zaměstnavatelé					typ prac. vztahu		rozsah
Přednášky v předmětech příslušného studijního programu							
Elektronika							
<p>2010– Senior Researcher na Ústavu pro nanomateriály, pokročilé technologie a inovace, TUL</p> <p>2007– docent na Ústavu mechatroniky a technické kybernetiky, FMIMS TUL</p> <p>2000–2006 docent na Katedře elektroniky a zpracování signálů, FMIMS TUL</p> <p>1994–2000 odborný asistent na Katedře elektroniky a zpracování signálů, FT TUL</p> <p>1985–1994 odborný asistent na Katedře elektrotechniky, FT TUL</p> <p>1987 CSc.: Vysoká škola strojní a textilní Liberec, obor Stavba výrobních strojů a zařízení</p> <p>1981 Ing.: Vysoká škola strojní a textilní Liberec, fakulta strojní, obor Automatizované systémy řízení výrobních procesů ve strojírenství, individuální studium elektrotechniky</p>							
Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti za posledních 5 let							
<p>Doležal, I.: <i>Optoelectronic detector for a glass cullet sorter</i>. In: Proc. of IEEE IECON 2013, Vienna, 2013, pp. 3950-3955, ISBN 978-1-4799-0223-1</p> <p>Doležal, I.: <i>Simple Telemetry System for a Rotor Temperature Measurement</i>. In: Proc. of IEEE Applied Electronics 2011, ZČÚ Plzeň, 2011, pp. 95-99. ISBN 978-80-7043-987-6</p> <p>Doležal I., Hes L.: <i>Emissivity independent low-temperature pyrometry</i>. In: Thermosense XXX, Orlando, USA, 2008, Proc. of SPIE Vol. 6939, 11 str., ISBN 978-0-8194-7130-7</p> <p>Doležal, I. a kol.: <i>Analogová elektronika</i>. TUL, Liberec, 2014, ISBN 978-80-7494-136-8</p> <p>Doležal I., Hes L.: <i>Zařízení k měření tepelné vodivosti</i>. Patent ČR č. 302897, 1. 12. 2011.</p> <p>Hes L., Doležal I., Richter A.: <i>Způsob bezkontaktního měření povrchové teploty a/nebo emisivity objektů a zařízení k provádění způsobu</i>. Patent ČR č. 301240, 5. 11. 2009.</p> <p><i>Elektronika a firmware optického separátoru příměsí ze skleněných střepů</i>. SKLOPAN Liberec a.s., v lince pro recyklaci skla v Chudeřicích, užitečný vzor č. 26902, 14. 4. 2014.</p> <p><i>LambdaTest – elektronika a firmware přístroje pro měření tepelné vodivosti pevných materiálů</i>, pro Institut für Textiltechnik, Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen</p> <p><i>Alambeta II. – elektronika a firmware přístroje pro operativní měření tepelných vlastností plošných textilií</i>, pro SENSORA Liberec, prodáváno do zahraničí</p> <p><i>Elektronika, firmware a software měřicí jednotky snímačů kontaktního tlaku s NiTi dráty</i>, pro Volkswagen AG Wolfsburg</p> <p><i>GeneTrac – elektronická jednotka, firmware a vývojový software pro funkční vzorek diagnostického přístroje pro izolaci DNA a qRT-PCR</i>, pro Wolf & Danniell s.r.o. Praha</p> <p><i>Termoskop – elektronika a firmware přístroje pro měření tepelného odporu plošných materiálů pomocí příložené sondy</i>, pro KHT TUL, postoupeno k patentovému řízení</p>							
Působení v zahraničí							
1993		stáž na University of Huddersfield, Huddersfield, Velká Británie					
1993		práce na projektu pyrometru na Universidade do Minho, Guimaraes, Portugalsko					
Obor habilitačního nebo jmenovacího řízení nebo udělení vědecké hodnosti		Technická kybernetika				řízení na VŠ	
						TU v Liberci	
						ohlasy publikací	
Rok udělení (doc.)		2000				ISI/Scopus	
						ostatní	
Podpis přednášejícího - souhlas s působením jako přednášející/garant výše uvedeného předmětu						datum	
						15. 5. 2015	

G – Personální zabezpečení - přednášející							
Název VŠ / součásti		Technická univerzita v Liberci			FMIMS		
Název SP		Elektrotechnika a informatika					
Jméno a příjmení		Dalibor Frydrych			Tituly		doc. Ing., Ph.D.
Rok narození		1964	typ vzt.	pp.	rozsah	32hod/týden	do kdy
Další současný zaměstnavatelé					typ prac. vztahu		rozsah
Přednášky v předmětech příslušného studijního programu							
Numerické modelování a počítače							
Údaje o oboru vzdělání na VŠ a o praxi od absolvování VŠ, vč. studia v doktorském SP							
1984–1988	VŠST Liberec	student (Automatizované systémy řízení, Ing.)					
1989–1991	VŠST Liberec, KST	odborný asistent					
1993–1994	ZP Crystal	vedoucí IT					
1994–1996	ZP Garant Hospital	specialista IT					
1997–2000	DIAMO s.p.	specialista matematik					
2000–2002	TU Liberec, KMO	doktorand (Technická kybernetika, Ph.D.)					
2002–2007	TU Liberec, NTI	odborný asistent					
od 2007	TU Liberec, NTI	akademický pracovník, docent					
Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti za posledních 5 let							
D.Frydrych, M.Hokr: <i>Verification and Validation Processes Applied with the ISERIT SW Development</i> , ASME Verification and Validation Symposium, Las Vegas, USA, 2013							
M.Hokr, I.Skarydova, A.Balvin, D.Frydrych: <i>Groundwater Flow Simulation with Combinations of Discrete Fractures and Continuum - Model Scale and Discretisation Issues</i> , ESCO 2012, Plzeň, 2012							
D.Frydrych, M.Hokr: <i>Introduction of object oriented FEM model developed for solving Thermal-Hydraulic processes</i> , AJTEC2011, Honolulu, Hawaii, USA, 2011							
D.Frydrych: <i>Usage of modular scissors in the implementation of FEM</i> , PANM15, Dolní Maxov, ČR, 2010							
Působení v zahraničí							
Obor habilitačního nebo jmenovacího řízení nebo udělení vědecké hodnosti		Přírodovědné inženýrství				řízení na VŠ	
						TU v Liberci	
Rok udělení (doc.)		2007				ohlasy publikací	
						ISI/Scopus	
						ostatní	
Podpis přednášejícího - souhlas s působením jako přednášející/garant výše uvedeného předmětu						datum	
						15. 5. 2015	

G – Personální zabezpečení - přednášející							
Název VŠ / součásti		Technická univerzita v Liberci			FMIMS		
Název SP		Elektrotechnika a informatika					
Jméno a příjmení		Josef Chaloupka			Tituly		doc. Ing., Ph.D.
Rok narození		1978	typ vzt.	pp.	rozsah	40hod/týden	do kdy
Další současní zaměstnavatelé					typ prac. vztahu		rozsah
Přednášky v předmětech příslušného studijního programu Počítačové vidění Úvod do počítačové lingvistiky							
Údaje o oboru vzdělání na VŠ a o praxi od absolvování VŠ, vč. studia v doktorském SP 1996–2001 magisterské studium FM, TUL, obor automatizace řízení 2001–2005 doktorské studium FM, TUL, obor technická kybernetika od roku 2003 asistent / odborný asistent na ITE, FM, TUL (100%) od roku 2010 docent na ITE, FM, TUL (100%)							
Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti za posledních 5 let Výběr z článků publikovaných na recenzovaných mezinárodních konferencích za posledních 5 let: Chaloupka, J., Nouza, J., Malek, J., Silovsky, J.: <i>Phone Speech Detection and Recognition in the Task of Historical Radio Broadcast Transcription</i> , In: Proc. of Telecommunications and Signal Processing (TSP) conference, Berlin, Germany, pp. 433 – 436, ISBN: 978-80-214-4983-1, ISSN 1805-5435, 2014 Chaloupka, J., Nouza, J., Kucharova, M.: <i>Using Different Types of Multimedia Resources to Train System for Automatic Transcription of Czech Historical Oral Archives</i> , In ICIAP 2013 - International Workshop on Multimedia for Cultural Heritage MM4CH, Springer-Verlag Berlin Heidelber, Italy, pp. 228-237, ISBN 978-3-642-41189-2, 2013 Chaloupka, J., Nouza, J., Cerva, P., Malek, J.: <i>Downdating lexicon and language model for automatic transcription of Czech historical spoken documents</i> , In 16th International Conference, TSD 2013, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, pp. 201-208, ISSN 0302-9743, 2013 Chaloupka, J., Červa, P., Silovský, J., Žďánský, J., Nouza, J. : <i>Modification of the Speech Feature Extraction Module for the Improvement of the System for Automatic lectures transcription</i> , In: proc. of 54th International Symposium ELMAR-2012, Croatia, pp. 223-226, ISBN 978-953704413-8, 2012 Chaloupka, J.: <i>Audio-Visual Isolated Words Recognition for Voice Dialogue System</i> , In: Analysis of Verbal and Nonverbal Communication and Enactment, Lecture Notes in Computer Science LNCS 6800, Springer, pp. 88-94, ISBN 978-3-642-25774-2, 2011 Chaloupka, J., Nouza, J.: <i>Audio-Visual Television Broadcast Programs Processing, Transcription, Indexing and Searching</i> , In: The 9th International Conference on Auditory-Visual Speech Processing - AVSP 2010, Japan, September, 2010, pp. 14-18, ISBN 978-4-9905475-0-9 Podíl na řešení grantů: TA01011142 (2011-2014), TA01011204 (2011-2014), MK DF11P01OVV013 (2011-2014)							
Působení v zahraničí		22.1.–2.2.2007 Krátkodobá učitelská stáž na Dept. of Languages and Computer Systems, Faculty of Computer Science and Telecommunications, University of Granada v rámci programu SOCRATES/ERASMUS, přednášky v oblasti zpracování a rozpoznávání obrazu a využití vizuální informace při rozpoznávání řeči					
Obor habilitačního nebo jmenovacího řízení nebo udělení vědecké hodnosti		Technická kybernetika			řízení na VŠ		
Rok udělení (doc.)		2010			TU v Liberci		
Podpis přednášejícího - souhlas s působením jako přednášející/garant výše uvedených předmětů					ohlasy publikací		
					ISI/Scopus		ostatní
					6		10
					datum		15. 5. 2015

G – Personální zabezpečení - přednášející							
Název VŠ / součásti	Technická univerzita v Liberci				FMIMS		
Název SP	Elektrotechnika a informatika						
Jméno a příjmení	Milan Kolář				Tituly	doc. Ing., CSc.	
Rok narození	1963	typ vzt.	pp.	rozsah	40hod/týden	do kdy	12/2018
Další současný zaměstnavatelé				typ prac. vztahu		rozsah	
Ne							
Přednášky v předmětech příslušného studijního programu							
Architektura počítačů Návrh hardwarových komponent Řídicí počítačové systémy							
Údaje o oboru vzdělání na VŠ a o praxi od absolvování VŠ, vč. studia v doktorském SP							
2010 doc. – FM TUL, obor Technická kybernetika 2007–2010 odborný asistent, ústav mechatroniky a technické informatiky, FM TUL 1994–2006 odborný asistent, katedra elektroniky a zpracování signálů, FM TUL 1995–1998 systémový inženýr, NET System s.r.o. 1992 CSc. – FEL ČVUT v Praze, obor Mikroelektronika 1991–1994 odborný asistent na katedře elektrotechniky, VŠST v Liberci 1987–1991 odborný pracovník na katedře teorie obvodů, FEL ČVUT v Praze 1987 Ing. – FEL ČVUT v Praze, obor Mikroelektronika							
Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti za posledních 5 let							
Kolář, M., Nosek, J.: <i>The GaPO4 Biosensor's Affinity and its Electronic Evaluation</i> , Proc. 2013 IEEE Joint UFFC, EFTF and PFM Symposium, IFCS/EFTF – IEEE Catalog Number CFP1319S, 21-25 July 2013, Prague, Czech Republic, pp.285-288, ISBN: 978-1-4799-0341-2. Vlach, J., Kolar, M.: <i>Fuzzy Logic Methods and Image Fusion in a Digital Image Processing</i> , In: AEEE, Digital Image Processing And Computer Graphics, Volume 10, Number 1, 2012, March, s. 35 – 41, ISSN 1804-3119, [cit. 2012-04-05]. URL: http://advances.utc.sk/index.php/AEEE/article/view/550 (50%) Kolář, M. – Zelinka O.: <i>Napájení programovatelných hradlových polí</i> , Elektrotechnika, 2010, ISSN 1213-1539, [online], [cit. 2010-09-22], URL: http://elektrotechnika.cz/cz/clanky/communication-technology-5/0/napajeni-programovatelnych-hradlovych-polu/ (50%) Kolář, M. – Zelinka, O.: <i>Implementace stavových automatů v FPGA obvodech</i> . In: Sborník SEKEL 2010, Liberec – Malá Skála, 15.-17. září 2010, s. 90-95, ISBN 978-80-7372-640-9 (50%)							
Působení v zahraničí							
Obor habilitačního nebo jmenovacího řízení nebo udělení vědecké hodnosti		Technická kybernetika				řízení na VŠ	
						TU v Liberci	
Rok udělení (doc.)		2010				ohlasy publikací	
						ISI/Scopus	ostatní
Podpis přednášejícího - souhlas s působením jako přednášející/garant výše uvedených předmětů						1	3
		datum				15. 5. 2015	

G – Personální zabezpečení - přednášející							
Název VŠ / součásti		Technická univerzita v Liberci			FMIMS		
Název SP		Elektrotechnika a informatika					
Jméno a příjmení		Zbyněk Koldovský			Tituly		Doc. Ing., Ph.D.
Rok narození		1979	typ vzť.	pp.	rozsah	40hod/týden	do kdy
							12/2020
Další současný zaměstnavatel				typ prac. vztahu		rozsah	
ÚTIA AV ČR v.v.i., Praha				Vedlejší		20%	
Přednášky v předmětech příslušného studijního programu							
Počítačové zpracování signálů Biologické a akustické signály							
Údaje o oboru vzdělání na VŠ a o praxi od absolvování VŠ, vč. studia v doktorském SP							
1997–2002 Ing., FJFI ČVUT v Praze, obor matematické inženýrství 2002–2006 Ph.D., FJFI ČVUT v Praze, obor matematické inženýrství 2002–2005 FJFI, ČVUT, Katedra matematiky, odborný asistent (50%) 2002–dosud ÚTIA v.v.i., AV ČR (20%) 2005–dosud TU v Liberci, FMIMS, docent, 100%							
Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti za posledních 5 let							
Z. Koldovský, P. Tichavský, A. H. Phan, and A. Cichocki, <i>A Two-Stage MMSE Beamformer for Underdetermined Signal Separation</i> , IEEE Signal Processing Letters, Vol. 20, No. 12, pp. 1227-1230, Dec. 2013 Z. Koldovský, J. Málek, P. Tichavský, and F. Nesta, <i>Semi-blind Noise Extraction Using Partially Known Position of the Target Source</i> , IEEE Trans. on Speech, Audio and Language Processing, vol. 21, no. 10, pp. 2029-2041, Oct. 2013. P. Tichavský, A. H. Phan, and Z. Koldovský, <i>Cramér-Rao-Induced Bounds for CANDECOMP/PARAFAC Tensor Decomposition</i> , IEEE Transactions on Signal Processing, Vol. 61, No. 8, pp. 1986-1997, April 2013. P. Tichavský and Z. Koldovský, <i>Weight Adjusted Tensor Method for Blind Separation of Underdetermined Mixtures of Nonstationary Sources</i> , IEEE Trans. on Signal Processing, Vol. 59, No. 3, pp. 1037-1047, March 2011 Z. Koldovský and P. Tichavský, <i>Time-Domain Blind Separation of Audio Sources on the basis of a Complete ICA Decomposition of an Observation Space</i> , IEEE Trans. on Speech, Audio and Language Processing, Vol. 19, No. 2, pp. 406-416, February 2011. 24 recenzovaných konferenčních článků, dva národní patenty							
Působení v zahraničí							
červen 2004, návštěva Neural Networks Research Centre na Technické univerzitě v Helsinkách v rámci výměnných mezikaderních dohod s přednáškou na téma <i>Asymptotic Analysis of the Symmetric Fast-ICA and Cramer-Rao Lower Bound for Independent Component Analysis</i> . březen 2005, návštěva Neural Networks Research Centre na Technické univerzitě v Helsinkách s přednáškou na téma <i>Efficient Version of Algorithm FastICA Attaining the Cramer-Rao Lower Bound</i> , seminář Laboratory of Computer and Information Science. listopad a prosinec 2009, návštěva oddělení Univerzity ve Stuttgartu (Německo), International doctorate School in Information and Communication Technology of Trento (Itálie) a Laboratoire Astrophysique de Toulouse (Francie). prosinec 2010, návštěva Laboratory for Advanced Brain Signal Processing, RIKEN, Tokyo (Japonsko).							
Obor habilitačního nebo jmenovacího řízení nebo udělení vědecké hodnosti		Technická kybernetika				řízení na VŠ	
						TU v Liberci	
						ohlasy publikací	
Rok udělení (doc.)		2011				ISI/Scopus	ostatní
Podpis přednášejícího - souhlas s působením jako přednášející/garant výše uvedených předmětů						380/420	
						datum	15. 5. 2015

G – Personální zabezpečení - přednášející							
Název VŠ / součásti		Technická univerzita v Liberci			FP		
Název SP		Elektrotechnika a informatika					
Jméno a příjmení		Miroslav Koucký			Tituly		doc. RNDr., CSc.
Rok narození		1959	typ vzt.	pp.	rozsah	40hod/týden	do kdy
Další současní zaměstnavatelé					typ prac. vztahu		rozsah
Přednášky v předmětech příslušného studijního programu							
Diskrétní matematika Kombinatorické metody							
Údaje o oboru vzdělání na VŠ a o praxi od absolvování VŠ, vč. studia v doktorském SP							
1983	RNDr.	Matematická informatika a teoretická kybernetika, MFF UK Praha					
1993	CSc.	Ekonomická statistika a aplikace matematiky v ekonomii, VŠE v Praze					
2004	doc.	Technická kybernetika, TU v Liberci					
Praxe:							
1983–1988	matematik analytik, Bižuterie, k. p.						
1988–1992	vědecko-výzkumný pracovník, Výzkumný ústav energetický						
1992–dosud	odborný asistent/docent, Technická univerzita v Liberci						
Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti za posledních 5 let							
<p>KOUCKÝ M., VALIŠ D.: <i>Mission Aspects and its Relation to Sequential System Reliability</i>. In Applied Mechanics and Materials. Zurich-Durnten: Trans Tech Publications 2012, p. 289-296. ISBN 978-3-03785-554-6. (50%)</p> <p>KOUCKÝ M., VALIŠ D.: <i>The Impact of Initial Operation Deterioration on Sequential System Reliability</i>. In 11th International Probabilistic Safety Assessment and Management Conference and the Annual European Safety and Reliability Conference 2012 (PSAM11 ESREL 2012). New York: Curran Associates, Inc., 2012, p. 1529-1538. ISBN 978-1-62276-436-5. (50%)</p> <p>KOUCKÝ M., VALIŠ D., ŽÁK L.: <i>On approaches for non-direct determination of system deterioration</i>. EKSPLOATACJA I NIEZAWODNOST, vol. 14, no. 1, 2012, ISSN 1507-2711. (35%)</p> <p>KOUCKÝ M., VALIŠ D., VINTR, Z. <i>Effects of operation profile onto sequential system reliability</i>. In Proceedings 17th ISSAT International Conference on Reliability and Quality in Design. Piscataway : International Society of Science and Applied Technologies, 2011, p. 36-40. ISBN 978-0-9763486-7-2. (50%)</p> <p>KOUCKÝ M., VALIŠ D.: <i>Some aspects of sequential systems design</i>. In Proceedings 17th ISSAT International Conference on Reliability and Quality in Design. Piscataway : International Society of Science and Applied Technologies, 2011, p. 62-66. ISBN 978-0-9763486-7-2. (50%)</p> <p>KOUCKÝ M., VALIŠ D.: <i>Contribution to mission profile effect onto sequential system reliability</i>. In Advances in Safety, Reliability and Risk Management - Proceedings of the European Safety and Reliability Conference, ESREL 2011. London: Taylor and Francis Group, 2011, s. 1996-2002. ISBN 978-0-415-68379-1. (50%)</p> <p>KOUCKÝ M., VALIŠ D.: <i>Mission profile and its effect onto system reliability</i>. Reliability, Risk and Safety: Back to the Future - Proc. of the European Saf. and Reliab. Conf., 2010, Greece, ISBN 978-0-415-60427-7 (50%)</p> <p>KOUCKÝ M., VALIŠ D.: <i>Selected Approach for Specific Determination of System State and Condition</i>. The Int. Symposium on Stochastic Models in Reliab. Engineering, Life Sciences and Oper. Management, 2010 (50%)</p>							
Působení v zahraničí							
3/1993–6/1993: Španělsko, Universidad Polytechnica de Valencia (studijní pobyt)							
Obor habilitačního nebo jmenovacího řízení nebo udělení vědecké hodnosti		Technická kybernetika				řízení na VŠ	
						TU v Liberci	
Rok udělení (doc.)		2004				ohlasy publikací	
						ISI/Scopus	ostatní
Podpis přednášejícího - souhlas s působením jako přednášející/garant výše uvedených předmětů						17	nesled.
		datum				15. 5. 2015	

G – Personální zabezpečení - přednášející							
Název VŠ / součásti	TU v Liberci				FMIMS		
Název SP	Elektrotechnika a informatika						
Jméno a příjmení	Jiřina Královcová				Tituly	doc. Ing., Ph.D.	
Rok narození	1965	typ vzt.	pp.	rozsah	40hod/týden	do kdy	12/2018
Další současný zaměstnavatelé				typ prac. vztahu		rozsah	
—				—		—	
Přednášky v předmětech příslušného studijního programu							
Kódování a šifrování							
Údaje o oboru vzdělání na VŠ a o praxi od absolvování VŠ, vč. studia v doktorském SP							
<p>1988 – Ing.: VŠCHT Praha, obor ASŘ chemických a potravinářských výrob.</p> <p>2004 – Ph.D.: TU Liberec, FM TUL, obor Přírodovědné inženýrství</p> <p>2007 – doc.: TU Liberec, FM TUL, obor Přírodovědné inženýrství</p> <p>1988–doposud: zaměstnána na TU v Liberci, původně na Fakultě strojní, po založení Fakulty mechatroniky a mezioborových inženýrských studií (FM) zde (dnešní název Fakulta mechatroniky, informatiky a mezioborových studií), od roku 2010 část pracovního úvazku na Ústavu pro nanomateriály, pokročilé technologie a inovace (CxI) TUL.</p> <p>Pracovní zařazení – odborný asistent, od roku 2007 docent.</p>							
Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti za posledních 5 let							
<p>Vybrané publikace</p> <p>Loufek J., Královcová J. <i>Simulation of radiative heat flux distribution under an infrared heat emitter. Acta polytechnica: Czech Technical University in Prague.</i> Praha: ČVUT, 2015, 55(1), s. 22-28. DOI: 10.14311/AP.2015.55.0022. Dostupné z: http://ojs.cvut.cz/ojs/index.php/ap</p> <p>Bárta et al.: <i>Far Field of the Geological Repository in the Bohemian Massif. First edition</i>, 344 pp. edited by Tomáš Pačes and Jitka Mikšová, 12/2013; Czech Geological Survey, Klárov 3, 118 21 Praha 1, Czech Republic., ISBN: 978-80-7075-844-1.</p> <p>Královcová J., Lukšan L., Mlýnek J.: <i>Heat exposure optimization applied to moulding process in the automotive industry</i>, In <i>Proceedings of Programs and Algorithms of Numerical Mathematics (PANM 16)</i>, 2012, pp. 118–123.</p> <p>Královcová J. a kol.: <i>Kravi Hora Model</i>, Final report. Technical University of Liberec, Liberec, 2012, pp. 103.</p> <p>Císařová K., Kopal J., Královcová J., Maryška J.: <i>Simulation of Geothermal Processes</i>. In <i>Proc. of World Geothermal Congress 2010</i>. Bali, 2010, 6 pages.</p> <p>Jiný výsledek</p> <p>Jiřina Královcová: <i>Software pro úpravu sítí a generování dat pro model podzemního proudění</i>. Software, 2010.</p> <p>Identifikační kód výsledku RIV: RIV/46747885:24220/10:#0001622.</p> <p>Další odborná činnost</p> <p>Řešitel grantů, projektů: GAČR 205/09/1879 (2009–2011), TAČR TA01021331 (2011–2014), MPO TIP FR-TI3/579 (2011–2015), TAČR TA04020506 (2014–2017)</p> <p>Podíl na řešení grantů, projektů: MŠMT 1M0554 (2005–2011), MPO TIP FR-TI1/362 (2009–2013)</p>							
Působení v zahraničí				—			
—				—			
Obor habilitačního nebo jmenovacího řízení nebo udělení vědecké hodnosti		Přírodovědné inženýrství			řízení na VŠ		
					TU v Liberci		
Rok udělení (doc.)		2007			ohlasy publikací		
					ISI/Scopus		
					ostatní		
Podpis přednášejícího - souhlas s působením jako přednášející/garant výše uvedeného předmětu					datum		15. 5. 2015

G – Personální zabezpečení – přednášející							
Název VŠ / součásti	Technická univerzita v Liberci					FMIMS	
Název SP	Elektrotechnika a informatika						
Jméno a příjmení	Pavel Satrapa					Tituly	doc. RNDr., Ph.D.
Rok narození	1964	typ vzt.	pp.	rozsah	40hod/týden	do kdy	N
Další současný zaměstnavatelé				typ prac. vztahu		rozsah	
nejdou							
Přednášky v předmětech příslušného studijního programu Jazyky pro popis dat Alternativní metody programování Diplomový seminář Distribuované programování							
Údaje o oboru vzdělání na VŠ a o praxi od absolvování VŠ, vč. studia v doktorském SP							
Vzdělání: 1988 RNDr. – Teoretická kybernetika MFF Univerzita Karlova v Praze Praxe: 2007–dosud FMIMS TUL, Ústav nových technologií a aplikované informatiky (docent, zástupce vedoucího) 2003–2006 FMIMS TUL, Katedra aplikované informatiky (vedoucí katedry) 1998–2003 HF TUL, Katedra informačních technologií (vedoucí katedry) 1991–1998 HF TUL, Katedra informatiky (odborný asistent) 1989–1991 Ústav výpočetní techniky TU v Liberci (matematik-analytik)							
Přehled o publikační a další tvůrčí činnosti za posledních 5 let							
Nejvýznamnější tituly z hlediska vyučovaných předmětů: SATRAPA, P. <i>IPv6</i> . 3. vyd. Praha: CZ.NIC, 2011. ISBN 978-80-904248-4-5 (100 %). SATRAPA, P. <i>Historie a současnost IPv6</i> . in 38. konference EurOpen.CZ, 2011. str. 13-22. ISBN 978-80-86583-21-1. (100 %). 1 kniha, cca 10 přednášek na národních konferencích a seminářích, cca 20 popularizačních článků v odborných elektronických médiích (viz http://www.nti.tul.cz/~satrapa/docs).							
Působení v zahraničí							
1991 – tříměsíční stáž na Univerzitě v Innsbrucku (Rakousko) zaměřená na počítačové sítě							
Obor habilitačního nebo jmenovacího řízení nebo udělení vědecké hodnosti		Technická kybernetika				řízení na VŠ	
						TU v Liberci	
Rok udělení (doc.)	2007					ohlasy publikací	
						ISI/Scopus	ostatní
							58
Podpis přednášejícího - souhlas s působením jako přednášející/garant výše uvedených předmětů					datum	15. 5. 2015	

G – Personální zabezpečení - přednášející							
Název VŠ / součásti	Technická univerzita v Liberci				FMIMS		
Název SP	Elektrotechnika a informatika						
Jméno a příjmení	Václav Záda				Tituly	Doc. Ing. Mgr., CSc.	
Rok narození	1953	typ vzt.	pp.	rozsah	40hod/týden	do kdy	N
Další současný zaměstnavatelé				typ prac. vztahu		rozsah	
Přednášky v předmětech příslušného studijního programu Gramatiky a automaty Teorie algoritmů a složitosti Inteligentní roboty							
Údaje o oboru vzdělání na VŠ a o praxi od absolvování VŠ, vč. studia v doktorském SP							
Vzdělání							
1997	Doc., obor <i>Technická kybernetika</i> , habilitace FM TUL						
1994	Mgr. MFF, Univerzita Karlova v Praze						
1987	CSc. ČVUT v Praze						
1981	Ing. Strojní fakulta, VŠST v Liberci						
Praxe							
1998–dosud	docent na KSI, FM, TU v Liberci						
1995–1997	vědecko-pedagogický pracovník na FM, TU v Liberci						
1988–1995	odborný asistent na FS, TU Liberec/VŠST Liberec						
1987–1988	vědecko-technický pracovník na FS, VŠST Liberec						
1983–1986	interní vědecká aspirantura VŠST Liberec – ČVUT Praha						
1981–1982	programátor-analytik, n.p. Bytex Vratislavice nad Nisou						
Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti za posledních 5 let							
Publikace:							
Belda, K., Záda, V. <i>Concepts of Modeling and Kontrol of Industrial Articulated Robots for Efficient, Sustainable and Safe Production</i> . ICMS 2014, Chemnitz, BRD, vol. 80, Proceedings Part 1, p. 571-582, ISBN 978-3-95735-004-6							
CHATRAEI, A. and ZÁDA V. Global Optimal Feedback-Linearizing Control of Robot Manipulators. <i>Asian Journal of Control</i> [online]. 2012, vol. 15, issue 4, s. 1178-1187 [cit. 2015-03-09]. DOI: 10.1002/asjc.633.							
Chatraei A., Zada V. <i>A Combined Optimal Control Technique for Robot Manipulators</i> , International Scientific Journal Acta Technica, Acta Technica 56 (2011), 23–42							
Záda, V. Automata and Regular Equations. IEEE ECMSM-2015, Liberec.							
Ostatní:							
Záda, V. <i>Robotika, matematické aspekty analýzy a řízení</i> , TUL, 2012, ISBN 978-80-7372-882-3, učební text.							
Učební texty 33 ks., projekt ESF: Modernizace didaktických metod a inovace výuky technických předmětů, r. č. CZ.1.07/2.2.00/28.0050 (vedoucí proj. doc. Libor Tůma).							
OPVK ESF: <i>Systémová podpora spolupráce zaměstnavatelů a VŠ v oblasti VaV</i> , r.č. CZ.1.07/24.00/12.0024 – řešitel V. Záda							
2011, založení celostátního <i>Síťového centra robotiky</i> na TUL a založení <i>Klubu robotiky</i> na TUL.							
Udělení patentu č. 303947, dne 4. 7. 2013.							
Působení v zahraničí							
Dánsko: Technical University of Denmark, Department of Mathematical Modelling, 1998.							
Francie: Université Paul Sabatier, Toulouse, Laboratoire d'analyse et d'architecture des systemes – CNRS, 1999.							
Obor habilitačního nebo jmenovacího řízení nebo udělení vědecké hodnosti		Technická kybernetika				Řízení na VŠ	
						TU v Liberci	
						ohlasy publikací	
Rok udělení (doc.)	1997					ISI/Scopus	ostatní
Podpis přednášejícího - souhlas s působením jako přednášející/garant výše uvedených předmětů						datum	2 15. 5. 2015

G – Personální zabezpečení - přednášející							
Název VŠ / součásti		Technická univerzita v Liberci			FMIMS		
Název SP		Elektrotechnika a informatika					
Jméno a příjmení		Klára Císařová			Tituly		RNDr., Ph.D.
Rok narození		1951	typ vzt.	pp.	rozsah	36hod/týden	do kdy
							12/2016
Další současný zaměstnavatel					typ prac. vztahu		rozsah
----					----		----
Přednášky v předmětech příslušného studijního programu							
Data mining							
Údaje o oboru vzdělání na VŠ a o praxi od absolvování VŠ, vč. studia v doktorském SP							
Absolvovaná VŠ: Komenského univerzita v Bratislavě; rok ukončení VŠ: 1974 1976 RNDr. UK PF, Bratislava: Separation kinetics genetically coupled nuclid 2005–2007 Ph.D.; TUL FM, Liberec: Numerical sensitivity valuation on account of aeal groundwater model calibration. 1974–1978 Liaž Jablonec; Výpočetní středisko (programátor analytik) od 1978 VŠST v Liberci, TU v Liberci (odborný asistent) od 1995 Fakulta mechatroniky, informatiky a mezioborových studií							
Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti za posledních 5 let							
Kopetschke, I., Císařová, K. and Vraný, J.: <i>New Features of Advanced Learning Space</i> . 2014 International Conference on Education and Modern educational Technologies Santorini, 2014, ISBN 978-1-61804-238-5. ISSN 2227-4618. Císařová, K., Vitvarová, J., Lamr M.: <i>Advanced Learning Space as an Asset for Students with Disabilities</i> , International Conference INTE 2014, Paříž Kopetschke, I., Císařová, K. and Svoboda, P. <i>Comprehensive Educational Environment as Result of Extensive Solution for E-Learning Needs</i> . Mezinárodní konference DisCo 2013: New technologies and media literacy education. Praha, 2013, ISBN 978-80-86302-45-4. Kopetschke, I. a Císařová, K. <i>Edukační potenciál současných informačních a komunikačních technologií používaných na TUL</i> . In: Sborník příspěvků ze VII. ročníku konference „Vysokoškolské studium bez bariér“ konané dne 20.–21. 9. 2012, ed. Iveta Pospíšilová – Liberec: Technická univerzita v Liberci, 2013. ISBN 978-80-7372-959-2. Kopetschke, I., Císařová, K. and Frydrych, D. <i>Reusable classes in designing of mathematical models in the parallel computing</i> . Prezentováno a publikováno: 2nd Annual International Conference Software Engineering and Applications 2011, 12.2011, Singapore, ISSN 2251-2217 doi:10.5176/2251-2217_SEA33. Císařová K., Kopal J., Královcová J., Maryška J.: <i>Simulation of Geothermal Processes</i> . In Proc. of World Geothermal Congress 2010. Bali, 2010, 6 pages. Císařová K., Kopetschke I., Hnídek J.: <i>Intelligentní multimediální e-learningový portál – Prostor pro pokročilé vzdělávání</i> , MoodleMoot.cz 2010, Brno Císařová K., Kopal J., Královcová J., Maryška J.: <i>Simulation of groundwater flow and heat transport within a region with thermal springs</i> . In CD Proc. of Int. Conf. ASM 2009, Mallorca, Spain, 2009, 6 pages							
Působení v zahraničí							
1996–1998: University of New Castle, Open University of Milton Keynes; Anglie (krátkodobé studijní pobyty)							
Obor habilitačního nebo jmenovacího řízení nebo udělení vědecké hodnosti		Přírodovědné inženýrství				řízení na VŠ	
						TU v Liberci	
Rok udělení (Ph.D.)		2007				ohlasy publikací	
						ISI/Scopus	
						ostatní	
Podpis přednášejícího - souhlas s působením jako přednášející/garant výše uvedeného předmětu						datum	
						15. 5. 2015	

G – Personální zabezpečení - přednášející							
Název VŠ / součásti	Technická univerzita v Liberci				FMIMS		
Název SP	Elektrotechnika a informatika						
Jméno a příjmení	Petr Červa				Tituly	Ing., Ph.D.	
Rok narození	1980	typ vzt.	pp.	rozsah	40hod/týden	do kdy	12/2017
Další současný zaměstnavatelé				typ prac. vztahu		rozsah	
Přednášky v předmětech příslušného studijního programu Pokročilé aplikace na platformě Java							
Údaje o oboru vzdělání na VŠ a o praxi od absolvování VŠ, vč. studia v doktorském SP Ing. – TUL, FM, Elektrotechnika a informatika: automatické řízení a inženýrská informatika, 2004 Ph.D. – TUL, FM, Technická kybernetika: počítačové zpracování řeči, 2007 od 2007 zaměstnán jako odborný asistent na ITE, FM, TUL							
Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti za posledních 5 let Spoluautor 25 publikací dle databáze Scopus, z toho několik publikací spadá do kategorie impaktovaných časopisů. Řešitel postdoc projektu GAČR P103/11/P499 Metody adaptace na mluvčího v systémech rozpoznávání řeči. Člen řešitelského týmu ve 2 projektech TAČR a v projektu NAKI. Spoluautor několika technologií vzešlých z projektů TAČR a dalších dle RIV, např. <ul style="list-style-type: none"> Technologie pro automatický přepis a indexaci výukových přednášek z různých oblastí Technologie NewtonSubs – Technologie pro automatizované titulkování audiovizuálních záznamů 							
Působení v zahraničí září–prosinec 2005: studijní stáž na univerzitě v Aalborgu, Dánsko.							
Obor habilitačního nebo jmenovacího řízení nebo udělení vědecké hodnosti		Technická kybernetika				řízení na VŠ	
Rok udělení (Ph.D.)		2007				TU v Liberci	
Podpis přednášejícího - souhlas s působením jako přednášející/garant výše uvedeného předmětu						ohlasy publikací	
						ISI/Scopus	ostatní
						101/170	92
						datum	15. 5. 2015

G – Personální zabezpečení - přednášející							
Název VŠ / součásti	Technická univerzita v Liberci				FMIMS		
Název SP	Elektrotechnika a informatika						
Jméno a příjmení	Miroslav Holada				Tituly	Ing., Ph.D.	
Rok narození	1973	typ vzt.	pp.	rozsah	40hod/týden	do kdy	12/2018
Další současný zaměstnavatelé				typ prac. vztahu		rozsah	
Přednášky v předmětech příslušného studijního programu Digitální signálové procesory							
Údaje o oboru vzdělání na VŠ a o praxi od absolvování VŠ, vč. studia v doktorském SP Ing. 1996 Technická univerzita v Liberci, Ph.D. 2004 Technická univerzita v Liberci, obor Technická kybernetika 2000–dosud Technická univerzita v Liberci, FM, KES – odborný asistent							
Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti za posledních 5 let [VŠ skripta – spoluautor] DOLEŽAL, I. a kol. <i>Analogová elektronika</i> . 1. vydání. Liberec: Technická univerzita v Liberci, Fakulta mechatroniky, informatiky a mezioborových studií, 2014. ISBN 978-80-7494-136-8. Holada M., Pelc M. <i>The Robot Voice-Control System with Interactive Learning</i> . Chapter in: <i>New developments in robotics, automation and control</i> , edited by A. Lazinica, InTech 2008, pp. 219-228, ISBN 978-953-7619-20-6 Holada M., Kopetschke I., Pirkel P., Pelc M., Matela L., Horčíčka J., Štílec J. <i>The prototype of human–robot interactive voice control system</i> . In: <i>Proc. of the Fourth International Conference on Informatics in Control, Automation and Robotics (ICINCO 2007)</i> , May, 2007, Angers, France, vol. RA-1, pp. 307-310, ISBN: 978-972-8865-83-2							
Působení v zahraničí 1999: Allborg university, Dánsko: výzkumný pobyt							
Obor habilitačního nebo jmenovacího řízení nebo udělení vědecké hodnosti		Technická kybernetika				řízení na VŠ	
Rok udělení (Ph.D.)		2004				TU v Liberci	
Podpis přednášejícího - souhlas s působením jako přednášející/garant výše uvedeného předmětu						ohlasy publikací	
						ISI/Scopus	ostatní
						1	
						datum	15. 5. 2015

G – Personální zabezpečení - přednášející							
Název VŠ / součásti	Technická univerzita v Liberci				FMIMS		
Název SP	Elektrotechnika a informatika						
Jméno a příjmení	Vít Lédl				Tituly	Ing., Ph.D.	
Rok narození	1978	typ vzt.	pp.	rozsah	20hod/týden	do kdy	12/2018
Další současný zaměstnavatel				typ prac. vztahu		rozsah	
ÚFP AVČR				pp.		100%	
Přednášky v předmětech příslušného studijního programu							
Zpracování obrazu							
Údaje o oboru vzdělání na VŠ a o praxi od absolvování VŠ, vč. studia v doktorském SP							
<p>Praxe:</p> <p>2009–současnost: odborný asistent s akademickou hodností na TUL</p> <p>2006–současnost: pracovník VaV ÚFP AVČR, od r. 2010 ředitel Regionálního Centra speciální optiky a optoelektronických systémů TOPTEC ÚFP AVČR</p> <p>Dosažené vzdělání:</p> <p>2009: Ph.D., obor Přírodovědné inženýrství, FM TUL</p> <p>Název disertační práce: “Fotopolymerní záznamová média pro použití v holografické interferometrii” Technická univerzita v Liberci</p> <p>2004: Ing., obor Přírodovědné inženýrství, FM TUL</p> <p>Název diplomové práce: „Holografická interferometrie pro zviditelňování fázových objektů“ Technická univerzita v Liberci</p>							
Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti za posledních 5 let							
<p>Vít Lédl je autorem celé řady odborných publikací, čtyř užitných vzorů a dvou patentů.</p> <p>Výběr z publikací:</p> <p>Nováková K., Psota P., Doleček R., Lédl V., Mokřý P., Václavík J., Márton P. and Černík M. <i>Planar acoustic metamaterials with the active control of acoustic impedance using a piezoelectric composite actuator</i>. Proceedings of the Joint UFFC, EFTF and PFM Symposium. Prague : IEEE-UFFC, 2013 - (Ed.: Kamba, S.), s. 317–320.</p> <p>Psota P., Lédl V., Doleček R., Mokřý P. and Kopecký V. <i>Measurement of Vibration Mode Structure for Adaptive Vibration Suppression System by Digital Holography</i>. Proceedings of the Joint UFFC, EFTF and PFM Symposium. Prague : IEEE-UFFC, 2013 - (Ed.: Kamba, S.), s. 215–217.</p> <p>Doleček R., Psota P., Lédl V., Vít T., Václavík J. and Kopecký V. <i>General temperature field measurement by digital holography</i>. Applied Optics, Vol. 52, Iss. 1, pp. A319–A325 (2013).</p> <p>Erhart J., Půlpán P., Doleček R., Psota P. and Lédl V. <i>Disc Piezoelectric Ceramic Transformers</i>. IEEE Transactions on Ultrasonics, Ferroelectrics and Frequency Control, vol. 60, Issue 8, August 2013, pp. 1612–1618. ISSN 0885–3010.</p> <p>Do 2015 vedl několik diplomových a bakalářských prací a je školitelem specialistou dvou disertačních prací a školitelem dalších dvou disertačních prací.</p>							
Působení v zahraničí							
<p>2003 6měsíční pobyt na Turku Polytechnics, Clinics of Neurophysiology, analýza signálů</p> <p>2008 9měsíční pobyt – CERN: ATLAS detektor, montáž a testování komponent detektoru ATLAS</p>							
Obor habilitačního nebo jmenovacího řízení nebo udělení vědecké hodnosti		Přírodovědné inženýrství				řízení na VŠ	
						TU v Liberci	
						ohlasy publikací	
Rok udělení (Ph.D.)	2009					ISI/Scopus	ostatní
Podpis přednášejícího - souhlas s působením jako přednášející/garant výše uvedeného předmětu						4	5
		datum				15. 5. 2015	

G – Personální zabezpečení - přednášející							
Název VŠ / součásti	Technická univerzita v Liberci				FMIMS		
Název SP	Elektrotechnika a informatika						
Jméno a příjmení	Martin Rozkovec				Tituly	Ing., Ph.D.	
Rok narození	1983	typ vzt.	pp.	rozsah	40hod/týden	do kdy	12/2018
Další současný zaměstnavatelé				typ prac. vztahu		rozsah	
Přednášky v předmětech příslušného studijního programu							
Hardware software codesign							
Údaje o oboru vzdělání na VŠ a o praxi od absolvování VŠ, vč. studia v doktorském SP							
2001–2006, Ing. Elektrotechnika a Informatika, Automatické řízení a inženýrská informatika na Fakultě mechatroniky a meziporových inženýrských studií, Technická univerzita v Liberci 2006–2011, Ph.D. Elektrotechnika a Informatika, Technická kybernetika, Návrh a diagnostika číslicových obvodů na Fakultě mechatroniky, informatiky a meziporových studií, TUL 2011–současnost, Vědeckovýzkumný pracovník na TUL							
Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti za posledních 5 let							
Rozkovec, M., Jeníček, J., Novák, O., <i>Application dependent FPGA testing method</i> , (2010) Proceedings - 13th Euromicro Conference on Digital System Design: Architectures, Methods and Tools, DSD 2010, art. no. 5615554, pp. 525-530. Jeníček, J., Rozkovec, M., Novák, O., <i>Test vector overlapping based compression tool for narrow test access mechanism</i> (2011) Proceedings of the 2011 IEEE Symposium on Design and Diagnostics of Electronic Circuits and Systems, DDECS 2011, art. no. 5783116, pp. 387-392. Drahonovsky, T., Rozkovec, M., Novak, O., <i>Relocation of reconfigurable modules on Xilinx FPGA</i> , (2013) Proceedings of the 2013 IEEE 16th International Symposium on Design and Diagnostics of Electronic Circuits and Systems, DDECS 2013, art. no. 6549812, pp. 175-180 Rozkovec, M., Jeníček, J., Novák, O., <i>Application dependent FPGA testing method using compressed deterministic test vectors</i> , (2010) Proceedings of the 2010 IEEE 16th International On-Line Testing Symposium, IOLTS 2010, art. no. 5560208, pp. 192-193.							
Působení v zahraničí							
		2010 – tříměsíční pracovní stáž na CNRS LAAS, Toulouse, Francie					
Obor habilitačního nebo jmenovacího řízení nebo udělení vědecké hodnosti	Technická kybernetika				Řízení na VŠ		
					TU v Liberci		
Rok udělení (Ph.D.)	2011				ohlasy publikací		
					ISI/Scopus	ostatní	
Podpis přednášejícího - souhlas s působením jako přednášející/garant výše uvedeného předmětu						15	
					datum	15. 5. 2015	

G – Personální zabezpečení - přednášející							
Název VŠ / součásti	Technická univerzita v Liberci				FMIMS		
Název SP	Elektrotechnika a informatika						
Jméno a příjmení	Roman Špánek				Tituly	Ing., Ph.D.	
Rok narození	1979	typ vzt.	pp.	rozsah	40hod/týden	do kdy	12/2016
Další současný zaměstnavatelé				typ prac. vztahu		rozsah	
Přednášky v předmětech příslušného studijního programu Rízení databází							
Údaje o oboru vzdělání na VŠ a o praxi od absolvování VŠ, vč. studia v doktorském SP od 2004 asistent / odborný asistent na MTI, FM, TUL 2003–2008 doktorské studium FM, TUL, obor technická kybernetika 1998–2003 magisterské studium FM, TUL, obor řízení a automatická informatika							
Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti za posledních 5 let Tyl, Pavel - Špánek, Roman. SoundMeGood: <i>A Trust Model Supporting Preliminary Trust Establishment between Mutually Unknown Entities</i> . International Journal of Computer Science and Electronics Engineering (IJCSEE), 2013, ISSN 2320–4028 Tyl, Pavel - Špánek, Roman - Řimnáč, Martin - Štuller, Július. <i>Design of an Ontology for Humin Substances</i> . iiWAS2012, 2012, s. 387-394 Špánek, Roman – Tyl, Pavel: <i>The Heritage Trust Model</i> , The International Conference on Digital Information and Communication Technology and its Applications, Dijon, France, June 21-23, 2011, Communications in Computer and Information Science (CCIS), Springer 2011 Spanek, Roman - Kouril, Daniel - Kuba, Martin. <i>Reputation Based Trust Management System Supporting Collaboration in a Medical Application</i> , International Conference on e-Technologies and Networks for Development (ICeND 2011), 2011							
Působení v zahraničí Deakin University (CISR, pracovní stáž), Geelong, Austrálie, 2013, 6 měsíců							
Obor habilitačního nebo jmenovacího řízení nebo udělení vědecké hodnosti		Technická kybernetika				řízení na VŠ	
Rok udělení (Ph.D.)		2008				TU v Liberci	
Podpis přednášejícího - souhlas s působením jako přednášející/garant výše uvedeného předmětu						ohlasy publikací	
						ISI/Scopus	ostatní
						10	—
						datum	15. 5. 2015

G – Personální zabezpečení - přednášející							
Název VŠ / součásti	Technická univerzita v Liberci				FMIMS		
Název SP	Elektrotechnika a informatika						
Jméno a příjmení	Jiří Vraný				Tituly	Mgr., Ph.D.	
Rok narození	1975	typ vzť.	pp.	rozsah	40hod/týden	do kdy	12/2017
Další současný zaměstnavatel				typ prac. vztahu		rozsah	
Přednášky v předmětech příslušného studijního programu Programování webových aplikací							
Údaje o oboru vzdělání na VŠ a o praxi od absolvování VŠ, vč. studia v doktorském SP vzdělání: 2003 Mgr. – FP TUL obor informatika a matematika 2009 Ph.D. – FM TUL obor přírodovědné inženýrství praxe: 2003 FM TUL KAI technický pracovník 2003–2009 FM TUL KAI/NTI odborný asistent 2009–dosud FM TUL NTI odborný asistent s vědeckou hodností							
Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti za posledních 5 let CISAROVA, K.; KOPETSCHKE, I.; VRANY, J. <i>New Features of Advanced Learning Space</i> . ADVANCES in EDUCATIONAL TECHNOLOGIES, 2014, 40. VRANÝ, J.; CHUDOBA J.; <i>RiskFlow123D software pro hodnocení bezpečnosti hlubinného úložiště vyhořelého jaderného paliva</i> , 2014.							
Působení v zahraničí							
Obor habilitačního nebo jmenovacího řízení nebo udělení vědecké hodnosti		Přírodovědné inženýrství				řízení na VŠ	
Rok udělení (Ph.D.)		2009				TU v Liberci	
Podpis přednášejícího - souhlas s působením jako přednášející/garant výše uvedeného předmětu						ohlasy publikací	
						ISI/Scopus	ostatní
						datum	15. 5. 2015

G – Personální zabezpečení - přednášející							
Název VŠ / součásti	Technická univerzita v Liberci				FMIMS		
Název SP	Elektrotechnika a informatika						
Jméno a příjmení	Miloš Hernych				Tituly	Ing.	
Rok narození	1967	typ vzt.	pp.	rozsah	40hod/týden	do kdy	12/2018
Další současný zaměstnavatelé				typ prac. vztahu		rozsah	
Přednášky v předmětech příslušného studijního programu							
Komunikační technika							
Údaje o oboru vzdělání na VŠ a o praxi od absolvování VŠ, vč. studia v doktorském SP							
1986-1991 VŠST, Fakulta textilní, obor Automatizované systémy řízení ve spotřebním průmyslu 1991-1995 VŠST, Fakulta strojní, obor Technická kybernetika Od roku 1995 TUL, FM, asistent (100 %)							
Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti za posledních 5 let							
Výběr z publikací v letech 2009-2014: Hernych M. <i>Řízené větrání malých objektů</i> . In: Principia Cybernetica '09, Herľany, TU Košice 2009. ISBN 978-80-553-0249-2 Hernych M., Tůma L. <i>Řízené větrání ve výukové laboratoři</i> . In: Nové trendy v kybernetice, automatizácii a informatike, Gabčíkovo, STU Bratislava 2009, ISBN 978-80-227-3107-2. Hernych M. <i>Řízení funkcí rodinného domu</i> . Automatizace. 2010, 53, 3-4, s. 134-138. ISSN 0005-125X. Hokr M., Špánek R., Hernych M. <i>Automated Data Acquisition in a Tunnel in a Granite Massif</i> . In: MoDeRn RTD workshop. Troyes, Université technologique of Troyes, France 2010. Dubová M., Hernych M. <i>Raising interest in the study of science and technology at the Technical University of Liberec</i> . In: 4th International Conference on New Horizons in Education. Rome, Italy 2013. Další tvůrčí činnost: Hlavní řešitel projektu FRVŠ (2924/2011). Hlavní řešitel 3 projektů OPVK (reg. č. CZ.1.07/2.3.00/09.0103, 2009-2012, reg. č. CZ.1.07/2.3.00/35.0036, 2012-2014, reg. č. CZ.1.07/2.3.00/45.0011, 2014-2015). Podíl na řešení 6 projektů OPVK. Podíl na řešení projektů MPO TIP (reg. č.FR-TI1/362, 2009-2013, reg.č.FR-TI3/579, 2011-2015). Podíl na řešení VC (reg. č. 1M0554, 2005-2011). Celkem 55 výsledků v databázi RIV.							
Působení v zahraničí							
5.2008 Krátkodobý studijní pobyt, Mitsubishi Electric - Tokyo, Nagoya, Himeji (Jap.)							
Obor habilitačního nebo jmenovacího řízení nebo udělení vědecké hodnosti				řízení na VŠ			
				ohlasy publikací			
				ISI/Scopus	ostatní		
Rok udělení (Ph.D./doc/prof...)						0	0
Podpis přednášejícího - souhlas s působením jako přednášející/garant výše uvedeného předmětu				datum		15. 5. 2015	

G – Personální zabezpečení - přednášející							
Název VŠ / součásti	Technická univerzita v Liberci				FMIMS		
Název SP	Elektrotechnika a informatika						
Jméno a příjmení	Igor Kopetschke				Tituly	Ing.	
Rok narození	1965	typ vzt.	pp.	rozsah	40hod/týden	do kdy	12/2017
Další současný zaměstnavatelé				typ prac. vztahu		rozsah	
Přednášky v předmětech příslušného studijního programu Programování mobilních aplikací							
Údaje o oboru vzdělání na VŠ a o praxi od absolvování VŠ, vč. studia v doktorském SP Vysoká škola báňská v Ostravě – TU (1987-1991) – hutnická fakulta OSVČ v oboru informačních technologií (1991-2003) Zaměstnanec v oboru vývoj aplikací, tuzemské i zahraniční firmy (2003-2005) Technická univerzita v Liberci, FMIMS, odborný asistent (2005-doposud) Doktorské studium (Aplikované vědy v inženýrství) – momentálně přerušeno							
Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti za posledních 5 let Frydrych D., Kopetschke I., <i>Reusable classes in designing of mathematical models</i> , SiMoNa 2009, TUL, Liberec, str. 31–37, ISBN: 978-80-7372-543-3. Kopetschke I., Císařová K. <i>Moodle to sluší v partě i na mobilních platformách</i> . Brno: Tribun EU, 2014. ISBN 978-80-263-0717-4.							
Působení v zahraničí 2004 – v rámci outsourcingu IMG AG, Saarbruecken, Deutschland, vývojář							
Obor habilitačního nebo jmenovacího řízení nebo udělení vědecké hodnosti						řízení na VŠ	
Rok udělení (Ph.D./doc/prof...)						ohlasy publikací	
						ISI/Scopus	ostatní
Podpis přednášejícího - souhlas s působením jako přednášející/garant výše uvedeného předmětu						datum	15. 5. 2015

G – Personální zabezpečení - přednášející							
Název VŠ / součásti	Technická univerzita v Liberci				FMIMS		
Název SP	Elektrotechnika a informatika						
Jméno a příjmení	Lenka Kosková Trísková				Tituly	Ing.	
Rok narození	1975	typ vzt.	pp.	rozsah	40hod/týden	do kdy	12/2016
Další současný zaměstnavatelé				typ prac. vztahu		rozsah	
Ne							
Přednášky v předmětech příslušného studijního programu							
Překladače Minipočítače							
Údaje o oboru vzdělání na VŠ a o praxi od absolvování VŠ, vč. studia v doktorském SP							
Dosažené vzdělání: Ing.: FEL ČVUT, 2001, obor Elektronické systémy Doktorské studium TU Liberec, obor Aplikované vědy v inženýrství, zahájeno v roce 2010, SZS složena 2014, ukončení plánováno 2015. Praxe: 2009–dosud Technická univerzita v Liberci, odborný asistent, student doktorandského studia 2006–2009 Technická univerzita v Liberci – externí vyučující 2005–2010 Centrum Kašpar, zakladatelka organizace, řízení a finanční řízení, příprava projektů, vedení projektů, vedoucí školicího střediska, lektor 2005–2008 OSVČ, zpracování zadávací technické dokumentace pro automobilový průmysl (Hood GMBH, BMW, Audi, Airbus) 2003–2004 e4t, elektronik pro vývoj vozu, práce na projektech ve Škoda Auto 2002–2003 STMicroelectronics, software and IC designer 1999–2002 Softwarové noviny – odborný redaktor, testování SW							
Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti za posledních 5 let							
Nejvýznamnějších 5 titulů z hlediska přednášeného předmětu, vše uplatněno na TUL: KOSKOVÁ TRÍSKOVÁ L. <i>Application of edge and line detection to detect the near surface anomalies in potential data</i> , In: Maria De Marsico, Ana L. N. Fred. ed: Proceedings of the 2nd International Conference on Pattern Recognition Applications and Methods, Barcelona, 2013, s. 693-696, ISBN 978-989-8565-41-9 KOSKOVÁ TRÍSKOVÁ L., NOVÁK J., BÁRTA J.: <i>Geophysical decision support system for emergency rescue</i> . In: Proceedings of the conference IT for Geosciences, Dubna 2012, online: http://earthdoc.eage.org/publication/publicationdetails/?publication=65669 KOSKOVÁ TRÍSKOVÁ L.. <i>Near surface geophysical anomaly modeling and detection in Matlab</i> , In: Proceedings of the conference Technical computing Bratislava 2012, s. 86, ISBN 978-80-970519-4-5 KOSKOVÁ TRÍSKOVÁ L., NOVÁK J., BÁRTA J. <i>Rychlá detekce geofyzikálních anomálií pro potřeby havarijních situací</i> , Sborník konference Sanační technologie XIV 2011, s. 189-191, ISBN 978-80-86832-60-9							
Působení v zahraničí							
2002–2003 – Mnichov, ST Microelectronics Design Center, pozice SW and IC designer							
Obor habilitačního nebo jmenovacího řízení nebo udělení vědecké hodnosti						řízení na VŠ	
Rok udělení (Ph.D./doc/prof...)						ohlasy publikací	
						ISI/Scopus	ostatní
Podpis přednášejícího - souhlas s působením jako přednášející/garant výše uvedených předmětů						datum	15. 5. 2015

G – Personální zabezpečení - přednášející							
Název VŠ / součásti	Technická univerzita v Liberci				FMIMS		
Název SP	Elektrotechnika a informatika						
Jméno a příjmení	Kamil Nešetřil				Tituly	Mgr.	
Rok narození	1978	typ vzt.	pp.	rozsah	40hod/týden	do kdy	12/2018
Další současný zaměstnavatelé				typ prac. vztahu		rozsah	
Přednášky v předmětech příslušného studijního programu							
Práce s informačními zdroji							
Údaje o oboru vzdělání na VŠ a o praxi od absolvování VŠ, vč. studia v doktorském SP							
Mgr.	hydrogeologie na Přírodovědecké fakultě Univerzity Karlovy (2002)						
2004–2009	AQUATEST a.s. (pozice: řešitel zakázek) – hydrogeolog, specializace: matematické modelování v hydrogeologii a sanační geologii (geologické práce, zpracování a vizualizace dat, kvantifikace procesů)						
2009–dosud	Technická univerzita v Liberci – odborný asistent						
2010–dosud	doktorský SP FM TUL						
Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti za posledních 5 let							
MATULA, S., G. B. MEKONNEN, K. BĀTKOVÁ a K. NEŠETŘIL, 2014. <i>Simulations of groundwater-surface water interaction and particle movement due to the effect of weir construction in the sub-watershed of the river Labe in the town of Děčín</i> . In: <i>Environmental Monitoring and Assessment</i> [online]. 3.8., s. 1–16 [vid. 15. září 2014]. ISSN 0167-6369, 1573-2959. Dostupné z: doi:10.1007/s10661-014-3964-6							
NEŠETŘIL, Kamil, 2011. <i>Výuka informačních zdrojů na univerzitě v Liberci</i> . In: <i>INFORUM 2011 : 17. ročník konference o profesionálních informačních zdrojích</i> [online]. Praha, 24.–26. května 2011: Albertina icome Praha. Dostupné z: http://www.inforum.cz/sbornik/2011/8							
NEŠETŘIL, Kamil, 2012. <i>Einfache und umfassende Modelle des Grundwassers : Jednoduché a komplexní modely podzemní vody</i> . In: <i>Fachseminar „Wissenschaft & Praxis“: Odborný seminář „Věda a praxe“ 2009-2012</i> . Zittau: Hochschule Zittau/Görlitz, s. 49. ISBN 978-3-9812655-7-6.							
NEŠETŘIL, Kamil a Jan ŠEMBERA, 2014. <i>Groundwater data management system</i> . In: Jorge Marx GÓMEZ, Michael SONNENSCHNIG, Ute VOGEL, Andreas WINTER, Barbara RAPP a Nils GIESEN, ed. <i>EnviroInfo 2014 – ICT for Energy Efficiency : Proceedings of the 28th International conference on informatics for environmental protection. September 10-12, 2014, Oldenburg, Germany</i> [online]. Oldenburg: BIS-Verlag, Carl von Ossietzky University Oldenburg, s. 301–306. ISBN 978-3-8142-2317-9. Dostupné z: enviroinfo2014.org , http://www.iai.kit.edu/ictensure/site?mod=litdb&subject=art&pid=X13287035&action=detail							
TOPINKOVA, Barbora, Kamil NEŠETŘIL, Josef DATEL, Ondrej NOL a Petr HOSL. <i>Geochemical heterogeneity and isotope geochemistry of natural attenuation processes in a gasoline-contaminated aquifer at the Hnevice site, Czech Republic</i> . <i>Hydrogeology Journal</i> [online]. roč. 15, č. 5, s. 961–976. 2007 Dostupné z: doi:10.1007/s10040-007-0179-8							
Působení v zahraničí							
2003–2004 stáž Německo: Eberhard Karls Universität Tübingen – Zentrum für Angewandte Geowissenschaften							
Obor habilitačního nebo jmenovacího řízení nebo udělení vědecké hodnosti						řízení na VŠ	
Rok udělení (Ph.D./doc/prof...)						ohlasy publikací	
						ISI/Scopus	ostatní
Podpis přednášejícího - souhlas s působením jako přednášející/garant výše uvedeného předmětu						6	
				datum		15. 5. 2015	