

Prof. Dr. Ing. Zdeněk Kůs
| rektor

V Liberci dne 19. října 2015
Č. j.: TUL - 15/9200/039145
Vyřizuje /linka: Vurmová /3457

Věc: Odpověď k „Vyrozhumění o negativním stanovisku Akreditační komise ČR k žádosti Technické univerzity v Liberci o udělení akreditace studijnímu programu“, č.j.: MSMT-34985/2015-1, ze dne 6. října 2015

Vážená paní ředitelko,

na základě vyrozumění o negativním stanovisku Akreditační komise ČR (dále jen „AK ČR“) k žádosti Technické univerzity v Liberci o udělení akreditace studijnímu programu „Aplikované vědy v inženýrství“ se studijním oborem „Aplikované vědy v inženýrství“ se standardní dobou studia 5 let, formou studia prezenční na Fakultě mechatroniky, informatiky a mezioborových studií, č.j.: MSMT-34985/2015-1, ze dne 6. října 2015, Vám sděluji, že po prostudování stanoviska AK ČR jsme přehodnotili naše původní představy o pětiletém studijním programu.

K negativnímu stanovisku AK ČR k předmětům Projekt 1 a Projekt 2 (dále jen „Projekt“) uvádíme, že Projekt ve třetím ročníku byl na základě doporučení AK ČR nahrazen předmětem „Bakalářská práce“, zakončeným obhajobou. Bakalářský studijní program bude ukončen státní závěrečnou zkouškou (ve smyslu §45 odst. 3 zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů. Z důvodu nutnosti přípravy studentů na stáž v délce trvání jednoho semestru a zrušení předmětu Projekt, musela být stáž přesunuta do letního semestru prvního ročníku navazujícího magisterského studijního programu. V navazujícím magisterském studijním programu bylo provedeno několik dalších úprav a přesunů zajišťujících logickou návaznost předmětů, zohledňujících provedenou změnu studia. AK ČR ve svém stanovisku nevyjádřila žádné námitky vůči studijnímu plánu, naplní jednotlivých předmětů ani personálnímu zajištění, proto v tomto směru nebyly provedeny žádné změny.

S odvoláním na konkrétní výhrady, uvedené ve zdůvodnění negativního stanoviska AK ČR, jsme provedli všechny nezbytné úpravy tak, aby byly požadavky AK ČR splněny.

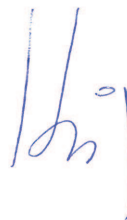
Předkládám Vám, v souladu s § 79 zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, v příloze upravenou žádost o akreditaci bakalářského studijního programu „Aplikované vědy v inženýrství“, studijního oboru „Aplikované vědy v inženýrství“ se standardní dobou studia 3 roky, s formou studia prezenční. Dále předkládám upravenou žádost o akreditaci navazujícího magisterského studijního programu „Aplikované vědy v inženýrství“, studijního oboru „Aplikované vědy v inženýrství“ se standardní dobou studia 2 roky, s formou studia prezenční.

Vědecká rada Fakulty mechatroniky, informatiky a mezioborových studií Technické univerzity v Liberci schválila materiály pro akreditaci formou hlasování per rollam dne 14. října 2015.

Prosím o projednání žádostí o akreditaci bakalářského a navazujícího magisterského studijního programu „Aplikované vědy v inženýrství“, studijního oboru „Aplikované vědy v inženýrství“ opravených podle doporučení AK ČR.

Děkuji za zařazení žádostí o akreditaci na projednávání AK ČR.

Se srdečným pozdravem



Přílohy - bakalářský studijní program „Aplikované vědy v inženýrství“
- navazující magisterský studijní program Aplikované vědy v inženýrství“

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



Žádost o akreditaci bakalářského studijního programu

Aplikované vědy v inženýrství

Studijní obor

Aplikované vědy v inženýrství

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 12. 10. 2015

A – Žádost o akreditaci bakalářského stud. programu					
Vysoká škola	Technická univerzita v Liberci				
Součást vysoké školy	Fakulta mechatroniky, informatiky a mezioborových studií	STUDPROG	st. doba	titul	
Název studijního programu	Aplikované vědy v inženýrství		3	Bc.	
Původní název SP		platnost předchozí akreditace			
Typ žádosti	Udělení akreditace	druh rozšíření			
Typ studijního programu	Bakalářský		rigorózní řízení		
Forma studia	Prezenční		ne	KKOV	
Názvy studijních oborů	Aplikované vědy v inženýrství			3901R	
Adresa www stránky	http://www.fm.tul.cz/akreditace/ http://www.fm.tul.cz/akreditace121015/		jmeno a heslo k přístupu na www	Přístup bez hesla	
Schváleno VR /UR /AR	VR FMIMS Hlasování per rollam	Podpis rektora			datum
Dne	14. 10. 2015				
Kontaktní osoba	doc. Ing. Petr Šidlof, Ph.D., tel. 485 353 015		e-mail	petr.sidlof@tul.cz	

V Liberci dne 12. 10. 2015

Průvodní dopis k žádosti o akreditaci bakalářského studijního programu Aplikované vědy v inženýrství

V zápisu č. 04-15 ze zasedání Akreditační komise ve dnech 14. – 16. září 2015 a ve vyrozumění MŠMT č. j. MSMT-34985/2015-1 je k žádosti o akreditaci pětiletého magisterského programu Aplikované vědy v inženýrství (AVI) ze dne 1. 6. 2015 uvedeno zamítavé stanovisko. Zásadní výhradou Akreditační komise je to, že charakter studijního programu nevyžaduje akreditaci pětiletého magisterského studijního programu v souladu s požadavky § 46 odst. 2 zákona o vysokých školách.

Na základě argumentů a doporučení poskytnutých Akreditační komisí byl původní návrh pětiletého magisterského studia přepracován do formy strukturovaného studia (tříletého bakalářského a dvouletého navazujícího magisterského programu, oba s totožnými názvy AVI). Předmět Projekt ve třetím ročníku byl dle doporučení nahrazen bakalářskou prací ukončenou obhajobou, bakalářská studia tak budou zakončena standardní státní závěrečnou zkouškou ve smyslu §45 zákona 111/98Sb. Z důvodu nutnosti přípravy studentů na semestrální stáž byla stáž přesunuta do letního semestru prvního ročníku navazujícího magisterského studia (dle §46 zákona 111/98Sb.). Ve studijním programu bylo provedeno několik dalších úprav a přesunů zajišťujících logickou návaznost předmětů. Akreditační komise ve svém stanovisku nevyjádřila žádné námitky vůči studijnímu plánu, náplni jednotlivých předmětů ani personálnímu zajištění, proto v tomto směru nebyly prováděny žádné změny.

Bakalářský program AVI, navazující magisterský program AVI a doktorský program P3901 AVI, ke kterému získala FMIMS akreditaci do roku 2019, tvoří ucelenou řadu s důsledně řešenými návaznostmi. Zároveň ale umožňuje přijímat studenty příbuzných oborů z jiných fakult TUL nebo jiných vysokých škol a odchod absolventů do praxe na třech různých úrovních vzdělání. Věříme, že v této žádosti předkládaná strukturovaná forma studia bude prospěšná z hlediska možné mobility studentů při zachování základní koncepce, se kterou byl studijní program od začátku připravován.

prof. Ing. Václav Kopecký, CSc.
děkan FMIMS



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	Aplikované vědy v inženýrství
Název studijního oboru	Aplikované vědy v inženýrství
Garant studijního oboru	doc. Ing. Petr Šidlof, Ph.D.
Zaměření na přípravu k výkonu regulovaného povolání	ne
Charakteristika studijního oboru (studijního programu)	
Bakalářský studijní obor Aplikované vědy v inženýrství (AVI) je technický obor odpovídající požadavkům aplikovaného vývoje high-tech firem, špičkových výzkumných a vývojových center a akademických pracovišť v libereckém kraji, ČR i ve světě. Koncepční příprava oboru probíhala zároveň se stejnojmenným navazujícím magisterským oborem v souladu se strategií RIS3, prioritní osou 1 OP VVV pro výzkumně zaměřené studijní programy a v těsném kontaktu s průmyslovými a výzkumnými partnery zejména na regionální úrovni. Obor AVI připravuje studenty zejména pro navazující magisterské studium v technických oborech, které vyžadují solidní základy v technické matematice, fyzice a informatice, například v navazujícím magisterském oboru AVI na FMIMS, příbuzných oborech jiných fakult TUL nebo ostatních vysokých škol. Tomuto cíli odpovídá i široký teoretický základ, absolventi ale mohou nalézt uplatnění i v praxi v průmyslové sféře, zejména v oblastech vyžadujících technicky vzdělané pracovníky schopné analytického myšlení a vysoké míry profesní adaptability. Studijní obor je koncipován jako bakalářský se standardní délkou studia tři roky. Při přípravě oboru byl velký důraz kladen na vzájemnou provázanost předmětů. Na kurz fyziky bezprostředně navazují fyzikální praktika, základy nauky o materiálech a předměty věnované moderní elektronice a měření. V prvních semestrech studia se studenti seznámí se základy práce v softwarovém nástroji Matlab, který je pak využíván při cvičení z matematiky i při zpracování měření. Součástí studia je i výuka anglického jazyka. Ze strany fakulty i garanta oboru je podporována mezinárodní mobilita studentů v rámci programu Erasmus+. Bakalářský program AVI na FMIMS TUL je prvním stupněm ucelené řady studijních programů – se stejnojmenným navazujícím magisterským oborem (žádost o akreditaci je podána zároveň s tímto oborem) a doktorským programem P3901 AVI (akreditace udělena do roku 2023).	
Profil absolventa studijního oboru (studijního programu) & cíle studia	
Absolvent bakalářského oboru Aplikované vědy v inženýrství (AVI) získal ucelené a vzájemně provázané vědomosti v základních technických disciplínách. Má solidní znalosti z matematiky, umí analyzovat fyzikální podstatu technických dějů a je schopen při řešení technických problémů využívat moderní elektroniku a softwarové nástroje. Primárním cílem studia bakalářského oboru AVI je vychovat absolventa s dostatečným teoretickým základem pro navazující magisterské studium v odpovídajícím technickém oboru. Absolvent je ale schopen i přímého uplatnění v automobilovém, strojním elektrotechnickém či optickém průmyslu v pozicích, kde je preferován analytický přístup k řešení problémů a schopnost orientovat se v rychle se měnících moderních technologiích.	
Charakteristika změn od předchozí akreditace (jen v případě prodloužení platnosti akreditace)	
Počet přijímaných uchazečů ke studiu v akademickém roce	

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		Aplikované vědy v inženýrství	
Název studijního oboru		Aplikované vědy v inženýrství	
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			
Pro výuku a řešení studentských projektů a samostatných prací pro obor Aplikované vědy v inženýrství jsou na Fakultě mechatroniky, informatiky a mezioborových studií (FM), Ústavu pro nanomateriály, pokročilé technologie a inovace (CxI - Oddělení fyzikálních měření, Oddělení nanomateriálů v přírodních vědách a Oddělení přípravy a analýzy nanostruktur) a Fakultě přírodovědně-humanitní a pedagogické (FP) Technické univerzity v Liberci k dispozici následující učebny a laboratoře:			
Učebny			
- Počítačové učebny FM - A10, A3, TK3, TK6 - Laboratoř měření fyzikálních veličin I (FM) vybavená měřicími přístroji a senzory neelektrických veličin (senzory osvětlení, průtoku, tlaku, teploty, výšky hladiny, atd.) a přístroji pro měření základních elektrických veličin (multimetry, osciloskopy). - Laboratoř měření elektrických veličin (FM) tvoří 10 pracovišť s multimetry, generátory, osciloskopy, RLC metry pro výuku základů měřicí techniky. Každé pracoviště je vybaveno počítačem s GPIB rozhraním a LabView. Navíc je k dispozici specializované pracoviště s měřicí ústřednou a spektrálním analyzátozem. - Laboratoř měření fyzikálních veličin II (FM) je vybavena měřicími přístroji a senzory pro měření osvětlení, průtoku, tlaku, teploty, výšky hladiny, a dalších fyzikálních veličin. - Laboratoř spojitého řízení (FM) zařízení pro měření devíti studentských úloh z oblasti řízení systémů, Matlab Simulink / Real-time toolbox a logického řízení PLC - Laboratoř fyzikálních praktik (FP) je vybavena zdroji, měřicími přístroji a ostatním vybavením potřebným pro provádění studentských měřicích úloh z mechaniky, termodynamiky, elektřiny a magnetismu.			
Laboratoře			
- Laboratoř optických metod měření (FM) slouží k výzkumu nových metod měření, zejména interferometrie a digitální holografické interferometrie. Metody jsou vyvíjeny pro měření vibrací, deformací, rozložení indexu lomu a tvarů objektů. - Laboratoř mechaniky tekutin (CxI) vybavená nejmodernějším vybavením v oblasti laserové anemometrie a vizualizace proudění (time-resolved PIV, PLIF, microPIV, tomografické systémy, rychlostní kamery) - Laboratoř počítačového zpracování obrazu (FM) vybavená digitálními a řádkovacími kamerami, objektivy, měřicími kartami s CameraLink a softwarem pro zpracování obrazu - Poloprovoz přípravy nanomateriálů (CxI). Pracoviště vybavené Nanospiderem TM NS1WS500U je zaměřené na přípravu nanomateriálů a nanovláken zahrnující přípravu specifických polymerů, přípravu nanovláken a jejich další fyzikálně-chemické úpravy. - Laboratoře aplikací nanomateriálů (CxI). Pracoviště jsou zaměřena na aplikace nanomateriálů, zejména v oblasti filtrace, membránových technologií, akustiky a biomedicíny. Laboratoře jsou vybaveny mj. certifikovanými přístroji pro měření filtrační účinnosti, zvukově izolačních vlastností vlákných kompozitů či biotechnologickým zařízením. - Laboratoř modelování procesů (CxI) zaměřená na modelování přírodovědných a technických procesů vybavená komerčním SW Ansys, Comsol, QuickField, FEFLOW, Geochemists Workbench, dalšími open-source SW balíky a vyvíjející i vlastní software			

- **Laboratoř chemických sanačních procesů (CxI)** disponuje vybavením pro testy reaktivity a transportu podzemních vod v porézním prostředí, analytická část laboratoře pokrývá analytiku vod (anorganické, organické a mikrobiologické parametry).
- **Laboratoř inteligentních materiálů a struktur (FM)** je vybavena přístrojovým vybavením pro měření přenosu vibrací a hluku a pro výzkum a vývoj plošných akustických metamateriálů s aktivním řízením akustické impedance.

Studentské práce je možné řešit i v řadě dalších laboratoří TUL, na pracovištích aplikačních partnerů, v Podzemní laboratoři Bedřichovský tunel atd. FM TUL také provozuje vlastní výpočetní cluster používaný pro výukové i výzkumné účely, je členem MetaCentra VO a zprostředkovává možnost využití výpočetních kapacit na superpočítačových zdrojích České Národní Gridové Infrastruktury (NGI).

Všechny posluchárny a laboratoře jsou vybaveny přípojkami univerzitní počítačové sítě LIANE s přístupovou rychlostí 1 Gb/s a s přímým přístupem na Internet. Univerzita je připojena prostřednictvím akademické sítě CESNET s přístupovou rychlostí 3 x 10 Gb/s, včetně bezdrátové sítě Wi-Fi napojené na autentizační systém Eduroam. Počítačovou síť stejných parametrů jsou pokryty i veškeré ubytovací kapacity TUL. Od roku 2014 je studentům k dispozici také Studentský klub. Univerzitní knihovna TUL obsahuje 221 397 svazků s ročním přírůstkem 9034 svazků, odebírá 237 titulů časopisů, provozuje mj. knihovní počítačové informační služby, je zapojena na CESNET a navázána na další databázová centra.

V rámci FM i celé TUL je implementován informační systém pro hodnocení kvality výuky studenty. Výsledky hodnocení jsou pravidelně zpracovávány na úrovni garantů předmětů, garantů oborů, vedoucích ústavů i děkanátu FM s cílem soustavného zvyšování kvality výuky. V roce 2014 byl také na FM TUL realizován projekt „Aktivní evidence absolventů“ pro zajištění zpětné vazby absolventů mj. za účelem trvalého zohledňování potřeb budoucích zaměstnavatelů.

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	Aplikované vědy v inženýrství
Název studijního oboru	Aplikované vědy v inženýrství

	Název předmětu	Rozsah	Zak.	Druh	Přednášející
1. ročník ZS	Matematika 1	3+2	Zk	P	RNDr. Václav Finěk, Ph.D.
	Lineární algebra a diskretní matematika	4+2	Zk	P	Mgr. Jan Stebel, Ph.D.
	Úvod do studia materiálů	3+1	Zk	P	Ing. Ondřej Kolek, Ph.D.
	Snímání a zpracování obrazu	2+2	Zk	P	Ing. Vít Léděl, Ph.D.
	Odborná angličtina 1	0+2	Zp	P	Ing. Stanislava Pavlíková, Ph.D.
	Technická dokumentace	2+1	Klz	P	prof. Ing. Zdeněk Plíva, Ph.D. doc. Ing. Vítězslav Fliegel, CSc.
	Úvod do inženýrství	2+0	Klz	P	doc. Ing. Milan Kolář, CSc.
1. ročník LS	Matematika 2	3+2	Zk	P	RNDr. Václav Finěk, Ph.D.
	Fyzika 1	4+2	Zk	P	doc. RNDr. Miroslav Šulc, Ph.D.
	Fyzikální praktikum 1	0+2	Klz	P	Mgr. Marie Suchánková, Ph.D.
	Měřicí technika 1	2+2	Zk	P	Ing. Lubomír Slavík, Ph.D.
	Výpočty, simulace a vizualizace Matlab	1+2	Zp	P	doc. Ing. Zbyněk Koldovský, Ph.D.
	Odborná angličtina 2	0+2	Zk	P	Ing. Stanislava Pavlíková, Ph.D.
	Sportovní a pohybové aktivity 1	0+2	Zp	P	Mgr. Petra Čaplová, Ph.D.
	Oborový seminář 1	0+1	Zp	P	Ing. Vít Léděl, Ph.D.
	Letní kurs	0+7D	Zp	PV	Mgr. Petr Jeřábek, Ph.D.
	Mytologie, filosofie, věda	2+0	Zp	PV	doc. PhDr. Milan Exner, Ph.D.
	Životní prostředí pro přírodní vědy	2+0	Zk	PV	prof. Ing. Josef Šedlbauer, Ph.D.
	Počítačové sítě	2+2	Zk	PV	doc. RNDr. Pavel Satrapa, Ph.D.
2. ročník ZS	Matematika 3	3+2	Zk	P	RNDr. Dana Černá, Ph.D.
	Fyzika 2	3+2	Zk	P	doc. RNDr. Miroslav Šulc, Ph.D.
	Fyzikální praktikum 2	0+2	Klz	P	Mgr. Marie Suchánková, Ph.D.
	Algoritmizace a programování 1	2+2	Zk	P	doc. Ing. Jiřina Královcová, Ph.D.
	Seminář z programování 1	0+2	Zp	P	doc. Ing. Jiřina Královcová, Ph.D.
	Obecná chemie 1	2+2	Zk	P	prof. Dr. Ing. Miroslav Černík, CSc. Mgr. Ing. Lukáš Dvořák, Ph.D.
	Sportovní a pohybové aktivity 2	0+2	Zp	P	Mgr. Petra Čaplová, Ph.D.
	Zimní kurz	0+5D	Zp	PV	Mgr. Petra Čaplová, Ph.D.
	Principy kritického myšlení	2+0	Zp	PV	doc. PhDr. Milan Exner, Ph.D.
	Sociální komunikace	2+0	Zp	PV	PhDr. Stanislava Exnerová
	Základy kybernetiky	2+2	Zk	PV	doc. Ing. Libor Tůma, CSc.
	Algoritmy a datové struktury	2+2	Zk	PV	doc. RNDr. Pavel Satrapa, Ph.D.
	Databázové systémy	2+2	Zk	PV	Ing. Jana Vítvarová, Ph.D.
2. ročník LS	Matematika 4	2+2	Zk	P	Mgr. Jan Březina, Ph.D.
	Algoritmizace a programování 2	2+2	Zk	P	doc. Ing. Jiřina Královcová, Ph.D.
	Seminář z programování 2	0+2	Zp	P	doc. Ing. Jiřina Královcová, Ph.D.
	Elektronika a měření	2+2	Zk	P	prof. Ing. Zdeněk Plíva, Ph.D.
	Fyzika 3	3+2	Zk	P	doc. RNDr. Miroslav Šulc, Ph.D.
	Fyzikální praktikum 3	0+2	Klz	P	Mgr. Marie Suchánková, Ph.D.
	Oborový seminář 2	0+3	Zp	P	doc. Ing. Petr Šidlof, Ph.D.
	Prostředky pro symbolické výpočty	1+2	Klz	PV	Ing. Lukáš Zedek, Ph.D.
	Bezpečnost a legislativa materiálů	2+0	Zk	PV	Mgr. Jana Rotková, Ph.D. Ing. MSc. Hana Tománková
	Úvod do ekonomie	2+0	Zp	PV	Ing. Aleš Kocourek, Ph.D.

3. ročník ZS	Diferenciální rovnice	1+2	Zk	P	prof. Dr. Ing. Jiří Maryška, CSc.
	Optimalizační úlohy	1+1	Klz	P	doc. Ing. Jan Šembera, Ph.D.
	Pravděpodobnost a statistika	1+2	Klz	P	Mgr. Jan Březina, Ph.D.
	Mechanika	2+2	Zk	P	doc. Ing. Petr Šidlof, Ph.D.
	Měřicí technika 2	2+2	Zk	P	Ing. Jiří Jelínek, Ph.D.
	Elektromagnetismus	2+2	Zk	P	prof. Ing. Václav Kopecký, CSc.
	Bakalářská práce 1	0+3	Zp	P	doc. Ing. Petr Šidlof, Ph.D.
	Signály a informace	2+2	Zk	PV	prof. Ing. Jan Nouza, CSc.
	Metody charakterizace nanomateriálů	2+2	Zk	PV	Ing. Ondřej Kolek, Ph.D.
	Fyzikální praktikum 4	0+2	Klz	PV	doc. RNDr. Miroslav Šulc, Ph.D.
3. ročník LS	Fotonika	2+2	Zk	P	prof. Ing. Václav Kopecký, CSc.
	Fyzikální chemie	3+2	Zk	P	prof. Ing. Josef Šedlbauer, Ph.D.
	Bakalářská práce 2	0+10	Zp	P	doc. Ing. Petr Šidlof, Ph.D.
	Bakalářský seminář	0+2	Zp	P	doc. Ing. Jan Šembera, Ph.D.
	Konstrukce optických přístrojů	2+2	Zk	PV	Ing. Vít Lédl, Ph.D.
	Obecná chemie 2	2+2	Zk	PV	prof. Dr. Ing. Miroslav Černík, CSc. Mgr. Ing. Lukáš Dvořák, Ph.D.
	Základy mechaniky tekutin	2+2	Zk	PV	doc. Ing. Jan Šembera, Ph.D.

ZS/LS zimní / letní semestr

Zk/Zp/Klz zkouška / zápočet / klasifikovaný zápočet

P/PV/V povinný / povinně volitelný / volitelný předmět

Obsah a rozsah SZZk	
Státní závěrečná zkouška se současně s obhajobou bakalářské práce koná na závěr 3. ročníku studia. Studenti jsou zkoušeni z 30 okruhů otázek organizovaných do tří skupin:	
1) Matematika 2) Fyzika 3) Informatika, elektronika a měřicí technika	
Aktuální okruhy pro SZZ budou jako u všech ostatních oborů vždy zveřejněny na www stránkách fakulty http://www.fm.tul.cz/pro-studenty/bpszz .	
Požadavky na přijímací řízení	
Podmínky pro přijetí jsou přijímací testy z matematiky a fyziky. Uchazeči z gymnázií a středních průmyslových škol elektrotechnických a strojních, případně příbuzných, kteří z předmětů matematika a fyzika mají po celou dobu studia z každého z uvedené dvojice předmětů průměrný prospěch do 2,00 včetně (započítávají se roční hodnocení za 1., 2. a 3. rok studia a pololetní hodnocení závěrečného roku studia), budou přijati bez písemné zkoušky v případě, že složili maturitu ve stejném roce, kdy žádost o přijetí ke studiu podávají. Aktuální podmínky pro přijetí jsou vždy zveřejněny na stránkách fakulty http://www.fm.tul.cz/pro-uchazece/prijimaci-rizeni .	
Další povinnosti / odborná praxe	
Nejsou	
Návrh témat bakalářských prací	
Optický přístroj pro měření malých průtoků – drop counter Membrána pro náročné aplikace v kapalinové filtraci Akustická měření na aktivních akustických metamateriálech Analýza citlivosti simulačního modelu hydrogeologických procesů Numerický výpočet vedení tepla a proudění v hornině podle experimentálních dat Rozpoznávání řeči vzdáleného mluvčího Deformovatelná zrcadla pro systémy adaptivní optiky Vývoj ovládacího členu pro piezo posuv Vizualizace fázového diagramu Nanostruktury ve feroelektrických materiálech Paralelní vizualizace v programu ParaView	
Návaznost na předchozí studijní program (podmínky z hlediska příbuznosti oborů)	Není

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	Aplikované vědy v inženýrství											
Název studijního oboru	Aplikované vědy v inženýrství											
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-NTI	10	3	3	2	2	5		5				
FM-MTI	8			4	4	4		4				
FM-ITE	3	2	2	1	1							
FP-KFY	2			1	1	1		1				
FP-KCH	1	1	1									
EF-KCJ	1					1		1				
EF-KEK	1					1		1				
FP-KFL	2			1	1	1		0				
FP-KMD	2					2		2				
FP-KTV	2					2		2				
FS-KST	1			1	1							
CxI	2					2		1				

Vysvětlivky zkratk:

FM Fakulta mechatroniky, informatiky a mezioborových studií; **EF** Ekonomická fakulta; **FP** Fakulta přírodovědně-humanitní a pedagogická; **FS** Fakulta strojní; **CxI** Ústav pro nanomateriály, pokročilé technologie a inovace.

ITE Ústav informačních technologií a elektroniky; **MTI** Ústav mechatroniky a technické informatiky; **NTI** stav nových technologií a aplikované informatiky; **KCJ** Katedra cizích jazyků; **KEK** Katedra ekonomie; **KFY** Katedra fyziky; **KMD** Katedra matematiky a didaktiky matematiky; **KTV** Katedra tělesné výchovy; **KFL** Katedra filosofie; **KST** Katedra částí a mechanismů strojů; **KEZ** Katedra energetických zařízení.

V tabulce jsou uvedeni pouze garanti (přednášející) v studijním oboru Aplikované vědy v inženýrství, v případě že jedna osoba garantuje více předmětů, je započítána jen jednou. Na cvičení se podílejí i další pracovníci jednotlivých kateder FMIMS, především odborní asistenti a asistenti. Celkový podíl docentů a profesorů na výuce bakalářského oboru AVI činí 54.2%, po odečtení výuky tělocviku a jazyků 60.3%. Několik předmětů je garantováno a přednášeno docenty nebo profesory, kteří se blíží důchodovému věku; ve všech těchto případech jsou již připraveni nástupci z řad perspektivních Ph.D., u kterých se předpokládá v následujících letech habilitace a kteří jsou již nyní zapojeni do výuky jako cvičící. Do výuky jsou výrazně zapojeni vědecko-pedagogičtí pracovníci střední generace ve věku 30-40 let, kteří jsou zároveň velmi aktivní ve vědeckých projektech. Lze tedy očekávat, že v následujících letech podíl habilitovaných pracovníků na výuce bude ještě narůstat.

Celkové personální složení jednotlivých ústavů FM včetně pracovníků, kteří dosud nejsou v oboru Aplikované vědy v inženýrství zapojeni (k 20. 2. 2015):

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 akreditaci bakalářského studijního programu

Aplikované vědy v inženýrství, studijní obor Aplikované vědy v inženýrství

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	Aplikované vědy v inženýrství
Název studijního oboru	Aplikované vědy v inženýrství

Informace o tvůrčí činnosti vysoké školy související se studijním oborem (studijním program)

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.20.2.2015]

Z těchto stránek lze vyčíst, že při stávajícím počtu akademických pracovníků (tedy 123 k 20.2.2015) 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. Výzkumné aktivity související přímo se studijním programem jsou především v oblasti modelování a měření v technických a přírodovědných dějích, ve vývoji a aplikačním využití nanomateriálů, aplikované informatice a elektronice. Fakulta hraje významnou roli v činnosti Ústavu pro nanomateriály, pokročilé technologie a inovace a míru výzkumných aktivit lze částečně doložit i výběrem projektů řešených v letech 2014 a 2015 na těchto pracovištích TUL souvisejících se vzdělávací činností v následující tabulce.

Výběr řešených grantů a projektů souvisejících s programem Aplikované vědy v inženýrství

Pracoviště	Názvy grantů a projektů získaných pro vědeckou, výzkumnou, uměleckou a další tvůrčí činnost v oboru	Zdroj	Období
CxI	662177 - Development and Demonstration of monitoring strategies and technologies for geological disposal; řešitel na TUL: doc. Milan Hokr	A (Horizont 2020)	2015 – 2019
CxI	646002 - Nanomaterial Fate and Speciation in the Environment; řešitel na TUL: prof. Dr. Ing. M. Černík	A (Horizont 2020)	2015 – 2019
FMIMS	GA13-10527S – Analýza subsonického flutteru elasticky uložených profilů s využitím interferometrie a CFD, řešitel: doc. Ing. Petr Šidlof, Ph.D.	B (GAČR)	2013 – 2016
FMIMS	GA14-11898S – Zlepšování řečového signálu pomocí částečně slepých metod za použití pole mikrofonů, řešitel: doc. Ing. Zbyněk Koldovský, Ph.D.	B (GAČR)	2014 – 2016
FMIMS	GA13-10365S – Plošné akustické metamateriály s aktivním řízením akustické impedance, řešitel: doc. Ing. Pavel Mokřý, Ph.D.	B (GAČR)	2013 – 2015
CxI	13-20031S - Vlastnosti hydrofobních povrchů v interakci s kapalinou; řešitel na TUL: prof. Ing. Václav Kopecký, CSc.	B (GAČR)	2013 – 2015
FMIMS	TA02021132 – Mobilita kontaminantů a dalších složek prostředí – integrace do expertního systému využívajícího transportně-reakční modelování, řešitel: doc. Ing. Jan Šembera, Ph.D.	B (TAČR)	2012 – 2015

FMIMS	TA02020177 – Informační systém pro podporu rozhodování o využití krajiny po rekultivaci (MARE), řešitel: doc. Ing. Jan Šembera, Ph.D.	B (TAČR)	2012 – 2014
FMIMS	TA02020109 – Prediktivní řídicí systém pro zlepšení stability a zvýšení účinnosti elektrárenských bloků; řešitel: doc. Ing. Libor Tůma, CSc.	B (TAČR)	2012 – 2015
FMIMS	TA01020348 – Reverzibilní skladování energie v horninovém masivu, příjemce ISATech, s.r.o., spoluřešitel za FM TUL: prof. Dr. Ing. Miroslav Černík, CSc.	B (TAČR)	2011 – 2014
FMIMS	TE01020036 – Pokročilé technologie pro výrobu tepla a elektřiny, řešitel: prof. Jiří Nožička (ČVUT), spoluřešitel za FM TUL: doc. Ing. Libor Tůma, CSc., podíl na řešení: Ing. Lukáš Hubka, Ph.D.	B (TAČR)	2012 – 2019
FMIMS	TA04011114 – Chemosenzorická percepce a vývoj jejího měření, řešitel: Ing. Jiří Jelínek, Ph.D.	B (TAČR)	2014 – 2017
FMIMS	TA04020207 – Informační systém pro analýzy a predikce zásob podzemní vody v závislosti na lidské činnosti a klimatických změnách, řešitel: doc. Ing. Jan Šembera, Ph.D.	B (TAČR)	2014 – 2017
FMIMS	7AMB13AT006 – Principy tvorby lidského hlasu - hybridní metody ve výpočetní aeroakustice, řešitel: doc. Ing. Petr Šidlof, Ph.D.	MŠMT/ OEAD	2013 – 2014
FMIMS	FR-TI3/622 – Vývoj a použití difúzních reaktivních bariér na bázi mikroFe a nanoFe pro sanace, příjemce MEGA a.s., řešitel za FM TUL: prof. Dr. Ing. Miroslav Černík, CSc.	C (MPO)	2011 – 2014
FMIMS	10011328 – KLIPRO – Vlivy počasí a změn klimatu na životní prostředí a zemní stavby, řešitel: doc. Ing. Jan Šembera, Ph.D., spoluřešitelé: Hochschule Zittau-Görlitz, Univerzita Jana Evangelisty Purkyně v Ústí n. L., HTW Dresden.	SAB	2012-2014
FMIMS	CZ.1.07/2.2.00/28.0050 Modernizace didaktických metod a inovace výuky technických předmětů; řešitel: doc. L. Tůma	OPVK	2012 – 2014
FMIMS	Inovace výukových prostředků infromatických učeben FM; řešitel: doc. M. Kolář	C (MŠMT)	2014
FMIMS	Zahraniční odborníci na FM; řešitel: prof. J. Nosek	C (MŠMT)	2014
FMIMS	Kvalitní vzdělávací média = úspěšnější absolvent – Pokračování projektu ALS s důrazem na "udržitelnost" zejména pořizování záznamů a další vývoj portálu ALS; řešitel: RNDr. K. Císařová, Ph.D.	C (MŠMT)	2014
FMIMS	Výukový řídicí systém pro mobilní aplikace v robotice; řešitel: Ing. Leoš Beran, Ph.D.	C (MŠMT)	2015
CxI	TA03020408 - Monitoring chování puklinových systémů; řešitel na TUL: Ing. Lubomír Slavík, Ph.D.; prof. Ing. Václav Kopecký, CSc.	B (TAČR)	2013 – 2016
CxI	TA03010950 - Využití hydrofobních a olejofobních povrchů při interakci s kapalinami; příjemce ASIO, s.r.o.; řešitel na TUL: prof. Ing. Václav Kopecký, CSc.	B (TAČR)	2013 – 2016
CxI	TH01020982 - Zefektivnění akumulace energie a zajištění stability rozvodné sítě rozšířením provozního pásma přečerpávacích vodních elektráren; řešitel na TUL: prof. Ing. Václav Kopecký,	B (TAČR)	2015-2017

	CSc.		
CxI	TA04011086 - Optoelektronický systém pro řízení kvality výroby nanovláknenných materiálů; řešitel na TUL: prof. Ing. Václav Kopecký, CSc.	B (TAČR)	2014 – 2017
CxI	TA01021792 - Vývoj kombinované technologie Nano-Bio k sanaci znečištění chrómem; příjemce ENACON s.r.o.; řešitel na TUL: prof. Dr. Ing. Miroslav Černík, CSc.	B (TAČR)	2011 – 2015
CxI	FR-TI3/579 - Výzkum sdružených procesů v horninovém prostředí a vývoj metodik pro posuzování dlouhodobé stability podzemních děl; řešitel na TUL: doc. Ing. Jiřina Královcová, Ph.D.	C (MPO)	2011 – 2015
CxI	TA02021083 - Technologické a biologické postupy ke snížení obsahu fosforu a potlačení masového rozvoje sinic ve vodních nádržích včetně povrchových zdrojů pitných vod; řešitel: prof. Dr. Ing. Miroslav Černík, CSc.	B (TAČR)	2012 – 2015
CxI	TA02021005 - Metodika a technologie pro odhad vlivu dynamického působení hladiny podzemní vody na povodňovou situaci; příjemce EKOHYDROGEO Žitný s.r.o.; řešitel na TUL: prof. Dr. Ing. Miroslav Černík, CSc.	B (TAČR)	2012 – 2015
CxI	TA02020534 - Integrační technologie pro hodnocení a podporu úplného odstranění chlorovaných etylénů z podzemní vody; příjemce Mikrobiologický ústav AV ČR v.v.i.; řešitel na TUL: prof. Dr. Ing. Miroslav Černík, CSc.	B (TAČR)	2012 – 2015
CxI	FR-TI4/278 - Výzkum a ověření biotických a abiotických technologií k remediaci komplexně kontaminovaných zemin; příjemce MikroChem LKT s.r.o.; řešitel na TUL: prof. Dr. Ing. Miroslav Černík, CSc.	C (MPO)	2012 – 2015
CxI	FR-TI4/269 - Výzkum získávání tepelné energie z horninového prostředí tunelových staveb; příjemce ARCADIS CZ a.s.; řešitel na TUL: prof. Dr. Ing. Miroslav Černík, CSc.	C (MPO)	2012 – 2016
CxI	TE01020218 - CK - Ekologicky šetrné nanotechnologie a biotechnologie pro čištění vod a půd; příjemce PřF UPOL; řešitel na TUL: prof. Dr. Ing. Miroslav Černík, CSc.	B (TAČR)	2012 – 2019
CxI	309517 - Taking Nanotechnological Remediation Processes from Lab Scale to End User Application for the Restoration of a Clean Environment; řešitel na TUL: prof. Dr. Ing. Miroslav Černík, CSc.	A (7.RP)	2013 – 2017
CxI	Networking on Environmental Safety & Sustainability Initiative for Engineering; řešitel na TUL: prof. Ing. Aleš Richter, CSc.	Erasmus Mundus	2012 – 2016
CxI	TA03030420 - Metody testování trakčních motorů v tramvajových podvozcích; řešitel na TUL: prof. Ing. Aleš Richter, CSc.	B (TAČR)	2013 – 2015
CxI	TA03020948 - Využití fotoaktivních nanopovrchů k řešení aktuálních problémů čištění vzduchu a vody; řešitel: prof. Dr. Ing. Miroslav Černík, CSc.	B (TAČR)	2013 – 2016
CxI	TA03020290 - Regenerace vrtů – vývoj nástrojů pro vyhodnocení	B (TAČR)	2013 – 2016

	stavu a následného využití jímacích objektů; řešitel na TUL: Ing. Petr Parma		
CxI	VG3VS/154 - Filtrační zařízení pro bezpečnou místnost; řešitel na TUL: Ing. Josef Novák, Ph.D.	C (Ministerstvo vnitra)	2013 – 2015
CxI	CZ1.07/2.3.00/45.0011 - Vzdělávání pro efektivní transfer technologií a znalostí v přírodovědných a technických oborech; řešitel na TUL: Ing. Miloš Hernych, Ing. Markéta Dubová, Ph.D.	C (MŠMT)	2014 – 2015
CxI	TA04020431 - Pokročilé in situ sanační technologie podporované elektrickým polem; řešitel na TUL: Ing. Jaroslav Nosek, Ph.D.	B (TAČR)	2014 – 2017
CxI	TA04021725 - Vývoj a testování automatizovaného cirkulačního systému sanace podzemních vod; řešitel na TUL: Mgr. Pavel Hrabák, Ph.D.	B (TAČR)	2014 – 2016
CxI	TA04021396 - Vývoj a využití metod umělé inteligence pro optimalizaci řízení biotechnologických procesů ČOV na základě obrazové analýzy nano-struktur v biocenózách aktivovaných kalů a biofilmů; řešitel na TUL: Ing. Lucie Křiklavová, Ph.D.	B (TAČR)	2014 – 2017
CxI	TA04030145 - Přesné vymezení a optimalizace energetických toků v trolejbusové dopravě s ohledem na nižší energetické nároky, délky trolejových úseků a na potřeby integrované dopravy; řešitel na TUL: prof. Aleš Richter	B (TAČR)	2014 – 2017
CxI	TA04020506 - Softwarové nástroje pro simulaci a analýzu procesů v geosféře; řešitel na TUL: doc. Ing. Jiřina Královcová, Ph.D.	B (TAČR)	2014 – 2017
CxI	TH01030643 - Aktivní nanovláknenné membrány pro čištění odpadní vody; řešitel na TUL: Ing. Jakub Hrůza, Ph.D.	B (TAČR)	2015 – 2018
CxI	TH01031145 - Zařízení pro snížení emisí pevných látek malých energetických zdrojů; řešitel na TUL: Ing. Jakub Hrůza, Ph.D.	B (TAČR)	2015 – 2018
CxI	FR-TI3/621 - Nanovláknenné kompozitní textilie pro speciální filtrace; řešitel: Prof. Dr. Ing. Jiří Maryška, CSc.	C (MPO)	2011-2015
CxI	TA01021331 - Vývoj modelovacích nástrojů predikce rozvoje THC procesů a jejich vlivu na migraci radionuklidů v geosféře řešitelka: doc. Ing. Jiřina Královcová, Ph.D.	B (TAČR)	2011-2014
CxI	FR-TI3/325 - Výzkum termální zátěže hornin - perspektivy podzemního skladování tepelné energie; příjemce ČGS, řešitel na TUL: prof. Dr. Ing. Miroslav Černík, CSc.	C (MPO)	2011-2014
CxI	7E13055 - Taking NANOTEchnological REMediation Processes from Lab Scale to End User Applications for the Restoration of a Clean Environment; řešitel: prof. Dr. Ing. Miroslav Černík, CSc.	C (MŠMT)	2013-2016
CxI	GA14-32432S - Mikrobiální meta-omika v souvislosti s fungováním ekosystémů: role populací a jejich metabolických drah v degradaci chlorethenů; řešitel: prof. Dr. Ing. Miroslav Černík, CSc.	B (GA ČR)	2014-2016
CxI	LJ14005 - Nové aplikace v technologii výroby a použití kompozitních rámců z vláknových kompozitů; příjemce LENAM s.r.o.; řešitel na TUL: doc. Ing. Antonín Potěšil, CSc.	C (MŠMT)	2014-2015

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		Aplikované vědy v inženýrství				
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					dobu platnosti nájmu	
Údaje o výukových prostorách						
Informační zajištění výuky v místě jejího uskutečňování, tj. mimo sídlo VŠ nebo fakulty						

**Předměty v bakalářském studijním programu
Aplikované vědy v inženýrství**

**Studijní obor: „Aplikované vědy v inženýrství“
(prezenční forma studia)**

1. r. ZS

1. Matematika 1
2. Lineární algebra a diskrétní matematika
3. Úvod do studia materiálů
4. Snímání a zpracování obrazu
5. Odborná angličtina 1
6. Technická dokumentace
7. Úvod do inženýrství

1. r. LS

8. Matematika 2
9. Fyzika 1
10. Fyzikální praktikum 1
11. Měřicí technika 1
12. Výpočty, simulace a vizualizace Matlab
13. Odborná angličtina 2
14. Sportovní a pohybové aktivity 1
15. Oborový seminář 1
16. Letní kurs
17. Mytologie, filosofie, věda
18. Životní prostředí pro přírodní vědy
19. Počítačové sítě

2. r. ZS

20. Matematika 3
21. Fyzika 2
22. Fyzikální praktikum 2
23. Algoritmizace a programování 1
24. Seminář z programování 1
25. Obecná chemie 1
26. Sportovní a pohybové aktivity 2
27. Zimní kurz
28. Principy kritického myšlení
29. Sociální komunikace
30. Základy kybernetiky
31. Algoritmy a datové struktury
32. Databázové systémy

2. r. LS

33. Matematika 4
34. Algoritmizace a programování 2
35. Seminář z programování 2
36. Elektronika a měření
37. Fyzika 3
38. Fyzikální praktikum 3
39. Oborový seminář 2
40. Prostředky pro symbolické výpočty
41. Bezpečnost a legislativa materiálů
42. Úvod do ekonomie

3. r. ZS

43. Diferenciální rovnice
44. Optimalizační úlohy
45. Pravděpodobnost a statistika

- 46. Mechanika
- 47. Měřicí technika 2
- 48. Elektromagnetismus
- 49. Bakalářská práce 1
- 50. Signály a informace
- 51. Metody charakterizace nanomateriálů
- 52. Fyzikální praktikum 4

3. r. LS

- 53. Fotonika
- 54. Fyzikální chemie
- 55. Bakalářská práce 2
- 56. Bakalářský seminář
- 57. Konstrukce optických přístrojů
- 58. Obecná chemie 2
- 59. Základy mechaniky tekutin

D – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Matematika 1			
Typ předmětu	povinný		doporučený ročník / semestr	1/ZS
Rozsah studijního předmětu	3+2	hod. za týden	5	kreditů 6
Jiný způsob vyjádření rozsahu				
Způsob zakončení	zkouška		Forma výuky	přednáška+ cvičení
Další požadavky na studenta				
Znalosti středoškolské matematiky				
Vyučující				
RNDr. Václav Finěk, Ph.D.				
Stručná anotace předmětu				
1. Množiny, číselné množiny, nerovnice, supremum a infimum, logika, základní typy matematických důkazů, zobrazení a funkce. 2. Skládání funkcí, inverzní funkce, základní reálné funkce a jejich vlastnosti, rovinné křivky. 3. Posloupnosti reálných čísel, limity. 4. Spojitost a limita funkce. 5. Derivace a diferenciál. 6. Opakování. 7. Obecné věty o spojitých funkcích, věty o střední hodnotě, l'Hospitalovo pravidlo. 8. Funkce monotónní, konvexní a konkávní, význam znaménka první a druhé derivace, inflexní body, lokální a absolutní extrémy, asymptoty, vyšetřování průběhu funkce. 9. Riemannův integrál. 10. Primitivní funkce, integrace per partes a substituce, souvislost určitého a neurčitého integrálu. 11. Integrace racionálních funkcí. 12. Integrace vybraných iracionálních funkcí. 13. Geometrické aplikace určitého integrálu, úvod do metrických prostorů.				
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				
Základní: Matematika I - Finěk, V., https://kmd.fp.tul.cz/images/stories/vyuka/finek-matematika1/Matematika_1z.pdf Doporučená: Brabec, J. - Martan, F. - Rozenský, Z.: Matematická analýza I. Praha, SNTL, 1985. Doporučená: Nekvinda, M. - Vild, J.: Matematické oříšky I. Liberec, 2000. ISBN 80-7083-762-4. Doporučená: Matematika I (rozšířená) - Finěk, V., https://kmd.fp.tul.cz/images/stories/vyuka/finek-matematika1/Matematika_1.pdf Doporučená: Budinský, B. - Charvát, J.: Matematika I [skriptum ČVUT fakulta stavební]. Praha, 2000. Doporučená: Nekvinda M.: Matematika I [Skriptum TUL]. Liberec, 1999. Doporučená: Mezník, I. - Karásek, J. - Miklíček, J. Matematika 1 pro strojní fakulty. Praha, SNTL, 1992. Doporučená: Nekvinda, M. - Vild, J.: Náměty pro samostatné referáty z matematiky. Liberec, 1995. Doporučená: Rektorys, K. a další. Přehled užité matematiky. Praha, 1995.				

D – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Lineární algebra a diskrétní matematika			
Typ předmětu	povinný		doporučený ročník / semestr	1/ZS
Rozsah studijního předmětu	4+2	hod. za týden	6	kreditů 7
Jiný způsob vyjádření rozsahu				
Způsob zakončení	zkouška		Forma výuky	přednáška+ cvičení
Další požadavky na studenta				
Vyučující				
Mgr. Jan Stebel, Ph.D.				
Stručná anotace předmětu				
Kurz obsahuje základní partie lineární algebry a diskrétní matematiky nezbytné pro hlubší porozumění principů přírodních věd. Teoretický výklad přednášek bude doplněn výpočetními příklady na cvičeních.				
Témata přednášek:				
1. Úvod. Číselné množiny, základy výrokové a predikátové logiky.				
2. Soustavy lineárních algebraických rovnic a jejich řešení. Gaussova eliminace.				
3. Matice, základní typy matic, operace s maticemi (sčítání, násobení skalárem, násobení matic), inverzní matice.				
4. Vektorový prostor, lineární závislost a nezávislost vektorů.				
5. Báze a dimenze vektorového prostoru, lineární obal.				
6. Hodnota matice. Frobeniova věta.				
7. Lineární zobrazení na vektorových prostorech, jejich matice vzhledem k bazím. Jádru a obraz lineárního zobrazení.				
8. Souřadnice, matice přechodu, změna matice lineárního zobrazení při změně báze.				
9. Skalární součin vektorů, Cauchyova nerovnost, Gram-Schmidtův ortogonalizační proces.				
10. Permutace, determinant a jeho výpočet, rozvoj determinantu podle řádku, sloupce.				
11. Vlastní čísla a vlastní vektory čtvercových matic, souřadnice vektoru v uspořádané bázi, vektorový a smíšený součin vektorů.				
12. Základy kombinatoriky. Kombinace, variace, výběry s opakováním.				
13. Graf, orientovaný graf, průchod grafem.				
14. Vzdálenost v grafu, nejkratší cesta. Strom, kostra grafu.				
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				
Demlová M., Pondělíček B. Lineární algebra. ČVUT Praha - skriptum, 2000.				
Bican L. Lineární algebra a geometrie. Academia, 2002.				
Matoušek J., Nešetřil J. Kapitoly z diskrétní matematiky. Karolinum, 2009.				

D – Charakteristika studijního předmětu					
Název studijního předmětu	Úvod do studia materiálů				
Typ předmětu	povinný		doporučený ročník / semestr	1/ZS	
Rozsah studijního předmětu	3+1	hod. za týden	4	kreditů	5
Jiný způsob vyjádření rozsahu					
Způsob zakončení	zkouška		Forma výuky	přednáška + cvičení	
Další požadavky na studenta					
Vyučující					
Ing. Ondřej Kolek, Ph.D.					
Stručná anotace předmětu					
Předmět uvede studenty do problematiky materiálů z hlediska základních vztahů mezi jejich strukturou, vlastnostmi a použitím včetně obecných trendů v jejich přípravě popř. výrobě. Důraz je kladen na multidisciplinární přístup, který shromažďuje poznatky mnoha oborů (chemie, fyzika, mechanika, optika, elektronika, krystalografie, mineralogie). Probraná látka shrnuje základní poznatky o anorganických (keramika, sklo, anorganická pojiva, kovy, slitiny), organických (polymery), hybridních a kompozitních materiálech. Cílem je zpřístupnit studentům materiálově-inženýrské znalosti, které budou dále prohlubovány v rámci specializovaných předmětů.					
Témata přednášek					
1. Úvod do materiálů (stručná historie, základní rozdělení materiálů) 2. Vztah struktury a vlastností materiálů (elektronová struktura, chemická vazba v pevných látkách a krystalová struktura, reálný krystal, nekystalické látky, mikrostruktura, nanomateriály) 3. Příprava materiálů (heterogenní soustavy, fázové přechody, nukleace, depozice povlaku z plynné fáze, alotropická transformace) 4. Keramika (suroviny, technologie, aplikace - řezná keramika, keramika v automobilovém průmyslu, keramika v hutnictví, strojírenství, textilním průmyslu, energetice a letectví, biokeramika, keramika v elektrotechnice, žárovzdorné materiály) 5. Sklo (suroviny, technologie, druhy skel - plochá a obalová skla, křišťálová skla, optická skla, skla tepelně a chemicky odolná, bioskla, chalkogenidová, halogenidová skla a další speciální skla, sklokeramika) 6. Anorganická pojiva 7. Polymerní materiály (dělení polymerů, základní způsoby výroby polymerů, fázové stavy polymerních materiálů, chování polymerů za zvýšené teploty a působení vnější síly, základní zpracovatelské technologie a přísady do polymerních směsí, vybrané vlastnosti polymerů) 8. Vodiče, polovodiče, dielektrika, supravodiče, magnetika (vlastnosti, chování, využití) 9. Uhlík, optické vlnovody a kapalné krystaly (uhlík a jeho alotropy, uhlíková nanopěna, fullereny a uhlíkové nanotrubičky, princip optických světlovodů, struktury a fáze kapalných krystalů, vlastnosti a aplikace) 10. Kovy (struktura, vlastnosti a zpracování kovových materiálů, železo a jeho slitiny, neželezné kovy) 11. Kompozitní materiály (definice a rozdělení kompozitů, druhy matric a výztuží v kompozitech) 12. Degradace materiálů (degradace resp. koroze způsobená mechanickým, tepelným a chemickým zatěžováním a zářením)					
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					
Kratochvíl B., Švorčík V., Vojtěch D. Úvod do studia materiálů, VŠCHT Praha, 2005. Cao G., Wang Y. Nanostructures and Nanomaterials: Synthesis, Properties and Applications, World Scientific, 2011. Hüttel I. Technologie materiálů pro elektroniku a optoelektroniku, VŠCHT Praha, 2000. Vollath D. Nanomaterials, Wiley-VCH, 2008.					

D – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Snímání a zpracování obrazu			
Typ předmětu	povinný		doporučený ročník / semestr	1/ZS
Rozsah studijního předmětu	2+2	hod. za týden	4	kreditů 4
Jiný způsob vyjádření rozsahu	—			
Způsob zakončení	zkouška		Forma výuky	přednáška + cvičení
Další požadavky na studenta				
Vyučující				
Ing. Vít Lédl, Ph.D.				
Stručná anotace předmětu				
Studenti se v předmětu seznámí se základy snímání a zpracování obrazu. V rámci kurzu budou představeny hardwarové prostředky pro digitální snímání a počítačové zpracování obrazu. Po absolvování kurzu získá student ucelený přehled o konstrukci a funkci snímacího systému od osvětlovače, přes optickou soustavu, až po výběr vhodné kamery. Dále studenti získají základní informace o vybraných pokročilých snímacích systémech jako je např. termovize, nebo hyperspektrální zobrazovače. Softwarové prostředky a matematické metody jsou nutnou součástí pro porozumění problematice zpracování sejmутého obrazu, zde budou populární formou probrány základní matematické metody jako je 2D FT a její aplikace, binární matematická morfologie a další. Studenti budou seznámeni s aplikací přístrojů a systémů pro snímání a zpracování obrazu ve vědě a průmyslu.				
Přednášky: 1. Úvod, snímání a zpracování obrazu, základy optiky pro zobrazování, clona, hloubka ostrosti, světlost soustavy, základní výpočty. 2. Vady zobrazení, objektiv, způsob připojení, volba objektivu, makroobjektiv, mezikroužky. 3. Telecentrické a hypercentrické objektivy, vhodnost použití, speciální zobrazovací soustavy, filtry, osvětlovače. 4. Mikroskopy. 5. CCD a CMOS snímače, převod fotonů na elektrický náboj, speciální typy snímačů, doba expozice, formáty snímačů, šum, dynamický rozsah, rozlišení snímačů, meze použitelnosti. 6. Předpoklady pro pořízení kvalitního obrazu, převáděcí tabulka (look-up table), geometrické transformace, ekvalizace histogramu, zvýšení kontrastu, prahování, potlačení šumu, transformace intenzit. 7. Fourierova transformace ve 2D a její vlastnosti a využití ve zpracování obrazu, filtrace, vlnková transformace, konvoluce, korelace. 8. Předzpracování obrazu, odstranění šumu, ostření, detekce hran. 9. Binární a šedotónová matematická morfologie. 10. Speciální metody pro měření rozměrů se subpixelovou přesností, Houghova transformace, radonová transformace. 11. Záznam v ultravysokém rozlišení – omezující faktory, komprese obrazu, rozhraní. 12. Hyperspektrální zobrazování, IČ termografie. 13. Kompaktní průmyslové systémy pro stavbu aplikací počítačového vidění. 14. Praktické ukázky.				
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				
[1] MALÝ, Petr. <i>Optika</i>. Vyd. 2., Praha: Karolinum, 2013, 368 s. ISBN 978-80-246-2246-0. [2] 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. [3] 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	Odborná angličtina 1			
Typ předmětu	povinný		dopor. ročník / semestr	1/ZS
Rozsah studijního předmětu	0+2	hod. za týden	2	kreditů 2
Jiný způsob vyjádření rozsahu	není			
Způsob zakončení	zápočet		Forma výuky	cv.
Další požadavky na studenta				
- absolvování testů v průběhu studia - vypracování požadovaných prezentací - průběžné plnění podmínek zápočtů dle požadavků vyučujících				
Vyučující				
Ing. Stanislava Pavlíková, Ph.D.				
Stručná anotace předmětu				
Studenti získají jazykové znalosti na rozvinuté úrovni A2 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky. Cílem předmětu je: - rozvíjet a upevňovat lexikální a frazeologické jednotky obecného jazyka - rozvíjet základní jazykové kompetence, především pak poslech a čtení s porozuměním - rozvíjet formy ústního projevu - diskuse, prezentace - zahájit systematické upevňování odborné slovní zásoby				
Témata: Action, Work, Comparison, Processes, Manufacturing Communications, Descriptions, Procedure.				
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)		hodin za semestr		
Rozsah a obsahové zaměření individuálních prací studentů a způsob kontroly				
Studijní literatura a studijní pomůcky				
BONAMY, David. <i>Technical english. 2nd impression</i>. Harlow, Essex: Pearson Longman, 2008. ISBN 9781405845540. MURPHY, R. <i>Essentials English Grammar In Use</i>. 2. vyd. Cambridge: Cambridge University Press, 1997. 300 s. ISBN 10- 0521559286. MURPHY, R. <i>English Grammar in Use</i>. 2. vyd. Cambridge: Cambridge University Press, 1994. 350 s. ISBN 0-521-52931-X.				

D – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Technická dokumentace			
Typ předmětu	povinný		doporučený ročník / semestr	1/ZS
Rozsah studijního předmětu	2+1	hod. za týden	3	kreditů 3
Jiný způsob vyjádření rozsahu	1 přednáška týdně + 1 cvičení jednou za dva týdny			
Způsob zakončení	Klasifikovaný zápočet		Forma výuky	Př.+Cv.
Další požadavky na studenta				
Nejsou				
Vyučující				
prof. Ing. Zdeněk Plíva, Ph.D. (50%), doc. Ing. Vítězslav Fliegel, CSc. (50%)				
Stručná anotace předmětu				
Předmět je zaměřen na získání základních dovedností při čtení technické dokumentace z oblasti stavebnictví, strojírenství a elektrotechniky a na pravidla tvorby základních typů technické dokumentace. Témata přednášek: Promítání na více průměten, proniky, zobrazování v řezech a průřezech. Předpis přesnosti, jakosti povrchu (drsnost povrchu a povrchové úpravy) na technických výkresech. Pravidla rozměrového a geometrického tolerování. Zobrazování normalizovaných součástí a jejich specifikace. Základní způsoby zobrazování ve stavebnictví z pohledu používaných typů projekcí a normových předpisů pro zobrazování konstrukcí. Nejčastější typy výkresů: půdorysy, řezy a pohledy v ortogonální projekci, význam druhů čar, grafické zkratky materiálů a zařizovacích předmětů, způsoby kótování. Součástí přednášky bude rovněž praktická ukázka stavebních výkresů a jejich čtení. Základní pravidla pro elektrotechnické výkresy, používané značky, symboly. Metodika označování součástek. Knihovní soubory. Postup vývoje v elektrotechnice. Vlastnosti CAD systémů a jejich členění, řízení toku informací, sledování dokumentů. Pravidla vytváření textové dokumentace a prezentace. Náplň cvičení: Využití konstruktivních metod při tvorbě technické dokumentace. Zobrazení technického předmětu promítáním metodou promítání na více průměten. Skicování technických předmětů. Práce s výrobním výkresem. Procvičení základních dovedností v orientaci ve stavebních výkresech, přehled používaných podpůrných prostředků. Praktická ukázka stavebních výkresů a jejich čtení. Práce se zdroji informací, orientace v katalogových listech, základní vlastnosti CAD systémů pro elektrotechniku. Čtení schémat, osazovacích výkresů, kusovníků, generování výrobních dat.				
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)		hodin za semestr		
Rozsah a obsahové zaměření individuálních prací studentů a způsob kontroly				
Studijní literatura a studijní pomůcky				
1. Plíva, Z. a kol. Metodika zpracování bakalářských a diplomových prací. 2. upravené vydání. Liberec: Technická univerzita v Liberci, FM, 2014. ISBN 978-80-7494-049-1. Dostupné z: doi:10.15240/tul/002/2014-11-002. 2. Drastík, F. Normativně technická dokumentace. Montanex, 1999. ISBN 80-85780-91-7. 3. Starý, J., Šandera, J., Kahle, P. Plošné spoje a povrchová montáž. Skriptum VUT. Brno, 1999. ISBN 80-214-1499-5. 4. Poláček, D. Technické kreslení podle mezinárodních norem III. Montanex, 1999. ISBN 80-85780-28-3. 5. Szendiuch, I. Technologie elektronických obvodů a systémů. VUT. Brno, 2002. ISBN 80-214-2072-3. 6. Pustka, Z. Základy konstruování (tvorba technické dokumentace). Scriptum, TU Liberec, 2004. 7. Řasa, J., Švercl, J. Strojnické tabulky 1 pro školu i praxi. Praha 2004.				

D – Charakteristika studijního předmětu					
Název studijního předmětu	Úvod do inženýrství				
Typ předmětu	povinný		doporučený ročník / semestr	1/ZS	
Rozsah studijního předmětu	2+0	hod. za týden	2	Kreditů	3
Jiný způsob vyjádření rozsahu					
Způsob zakončení	klasifikovaný zápočet		Forma výuky	přednáška	
Další požadavky na studenta					
Účast na přednáškách, exkurze do Krajské vědecké knihovny a do Univerzitní knihovny.					
Vyučující					
doc. Ing. Milan Kolář, CSc.					
Stručná anotace předmětu					
Předmět poskytuje úvodní seznámení se studiem na technické univerzitě; ukazuje význam a vývoj inženýrství, jeho členění a vzájemné souvislosti. Část předmětu je věnována rozvoji měkkých dovedností (soft skills) studentů technických oborů (efektivní učení, plánování času, boj s prokrastinací). Zhruba polovina předmětu se zabývá informačními zdroji – všeobecné informace o tom, jak se orientovat v informačních institucích, v poskytovaných službách, jak vyhledávat relevantní zdroje (klasické i elektronické), jak uvedené zdroje zpracovávat a citovat. Stručně jsou poskytnuty informace i o ochraně duševního vlastnictví. Témata přednášek: 1. Obecný přehled, struktura univerzity a fakulty, organizace vzdělání, Zákon o vysokých školách. 2. Pravidla studia, studijní agenda (IS STAG), Studijní a zkušební řád, vysokoškolské tituly. 3. Historie a vývoj inženýrství (kategorie inženýrství, významné vynálezy, významní čeští vynálezci, struktura hospodářství). 4. Jak se efektivně učit (lidský mozek, druhy paměti, informace a emoce, zapomínání, koncentrace). 5. Plánování času (generace time managementu, stanovení cílů, metody stanovení priorit, zloději času, efektivita). 6. Prokrastinace (rozhodovací paralýza, seberegulace, druhy motivací, osobní vize, metody boje s prokrastinací). 7. Pravidla úspěchu (proaktivita, změna svých postojů a reakcí, co vede a nevede k úspěchu). 8. Duševní vlastnictví (autorský zákon, majetková práva, užití díla, licencování, průmyslové vlastnictví, školní dílo, plagiátorství). 9. Knihovny a katalogy (veřejná knihovna, české a zahraniční souborné katalogy). 10. Databáze (typy databází – faktografické, bibliografické, plnotextové, multioborové, citační; rešerše; předplacené databáze). 11. Základní pravidla pro psaní citací (pravidla pro psaní kvalifikačních prací na FM, norma ISO 690). 12. Zdarma dostupné elektronické informační zdroje, citační manažery (citace.com, Zotero). 13. Rešeršní strategie, online syndikace, open access, užitečný software. 14. Exkurze do Krajské vědecké knihovny a do Univerzitní knihovny.					
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 (prezentace, dokumenty, streamované přednášky).					
Dostupné z: https://elearning.tul.cz					
Doporučená:					
[1] Zákon o vysokých školách č.111/98 Sb.					
[2] Studijní a zkušební řád TUL [online]. Cit. 1.9.2014. Dostupné z: http://www.tul.cz/uchazeci/dokument-1003.html					
[3] KNOBLAUCH, J., WÖLTJE, H., HAUSNER, M., KIMMICH, M. a LACHMANN, S. <i>Time management: Mějte svůj čas pod kontrolou</i> . Praha: Grada Publishing, 2012. ISBN 978-80-247-4431-5.					
[4] LUDWIG, Petr. <i>Konec prokrastinace</i> . Brno: Jan Melvil Publishing, 2013. ISBN 978-80-87270-51-6.					
[5] TOMAN, Ivo. <i>O úspěchu</i> . Praha: Taxus International, 2011. ISBN 858-6-11-22031-3.					
[6] VYMĚTAL, Jan. <i>Informační zdroje v odborné literatuře</i> . Praha: Wolters Kluwer Česká republika, 2010. ISBN 978-80-735-7520-5.					
[7] TELEČ, Ivo a Pavel TŮMA. <i>Autorské právo, Průmyslová práva: podle stavu k 19.10.2009</i> . Praha: Nakladatelství Sagit, 2009. ISBN 978-80-7208-767-9.					
[8] BIERNÁTOVÁ, Olga a Jan SKUPA. 2011. <i>Bibliografické odkazy a citace dokumentu dle CSN ISO 690 (01 0197) platné od 1. dubna 2011</i> [online]. Cit. 1.9.2014. Dostupné z: http://www.citace.com/dokumenty.php					

D – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Matematika 2			
Typ předmětu	povinný		doporučený ročník / semestr	1/LS
Rozsah studijního předmětu	3+2	hod. za týden	5	kreditů 6
Jiný způsob vyjádření rozsahu				
Způsob zakončení	zkouška		Forma výuky	přednáška+ cvičení
Další požadavky na studenta				
Znalosti středoškolské matematiky, znalosti předmětu Matematika 1				
Vyučující				
RNDr. Václav Finěk, Ph.D.				
Stručná anotace předmětu				
1. Nekonečné řady, kritéria konvergence, absolutní konvergence. 2. Funkce více proměnných - základní pojmy. 3. Spojitost a limita funkce více proměnných. 4. Parciální derivace, totální diferenciál, derivování složených funkcí, derivace ve směru. 5. Taylorův rozvoj, implicitní funkce. 6. Lokální extrémy funkcí více proměnných. 7. Vázané a absolutní extrémy funkcí více proměnných. 8. Obvyčejné diferenciální rovnice prvního řádu, existence a jednoznačnost řešení. 9. Řešení základních typů obvyčejných diferenciálních rovnic prvního řádu. 10. Numerické řešení diferenciálních rovnic. 11. Přibližné řešení nelineárních rovnic, numerická kvadratura, paralelní zpracování numerických úloh, implementace a paralelní implementace algoritmů. 12. Integrální počet funkcí více proměnných, Fubiniova věta. 13. Substituce ve vícerozměrném integrálu.				
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				
Základní: Matematika I a II - Finěk, V. https://kmd.fp.tul.cz/images/stories/vyuka/finek-matematika2/Matematika_1z.pdf Doporučená: Nagy, J.: Elementární metody řešení obvyčejných diferenciálních rovnic. Praha, 1978. Doporučená: Brabec, J.: Matematická analýza II. Praha, 1979. Doporučená: Brabec, J. - Hruža, B.: Matematická analýza II. Praha, 1986. Doporučená: Nekvinda, M. - Říhová, H. - Vild, J.: Matematické oříšky II. TU Liberec, 2002. Doporučená: Matematika I a II (rozšířená) Finěk, V. https://kmd.fp.tul.cz/images/stories/vyuka/finek-matematika2/Matematika_1.pdf Doporučená: Mezník, I., Karásek, J., Miklíček, J.: Matematika I pro strojní fakulty. SNTL, Praha, 1992. Doporučená: Budinský, B. - Charvát, J.: Matematika II. Praha, 1999. Doporučená: Nekvinda, M.: Matematika II. Liberec, 2000. ISBN 80-7083-374-2. Doporučená: Ivan, J.: Matematika 1; 2. Bratislava/Praha, 1989. Doporučená: Rektorys, K. a další: Přehled užité matematiky. Praha, Prometheus, 2000. ISBN 80-85849-92-5.				

D – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Fyzika I			
Typ předmětu	povinný		dopor. ročník / semestr	1/LS
Rozsah studijního předmětu	4+2	hod. za týden	6	kreditů 6
Jiný způsob vyjádření rozsahu				
Způsob zakončení	zkouška		Forma výuky	přednáška, cvičení
Další požadavky na studenta				
Vyučující				
Doc. RNDr. Miroslav Šulc, Ph.D.				
Stručná anotace předmětu	Význam fyziky pro rozvoj technologie. Fyzikální veličiny, jednotky, systém SI, rozměr, rozměrová analýza, skaláry, vektory. Algebraické operace s vektory: skalární, vektorový součin, přírůstek vektoru, derivace vektoru podle času. Kinematika hmotného bodu. Vztažná soustava, průvodič, trajektorie, vektor rychlosti a zrychlení. Speciální případy pohybu: pohyb přímočarý (rovnoměrný, rovnoměrně zrychlený), pohyb po kružnici, úhlová rychlost, úhlové zrychlení, tečné a dostředivé zrychlení. Kinematika obecného křivočarého pohybu: oskulační kružnice, poloměr křivosti, tečné a normálové zrychlení. Dynamika hmotného bodu, hmotnost, hybnost, síla, výsledná síla. Newtonovy zákony. Základní schéma dynamiky: počáteční podmínky, rozbor sil, sestavení pohybové rovnice, řešení pohybové rovnice (analytické, numerické). Empirické vztahy pro mechanická silová působení: reakce okolních těles, tření, odpor prostředí, vztlaková síla, elastická síla, tuhost elastické vazby, gravitační síla. Newtonův gravitační zákon a jeho aplikace, tíha. Silové působení při pohybu po kružnici, dostředivá a odstředivá síla ve významu pravých sil. Příklady s užitím analytického resp. numerického řešení pohybových rovnic. Inerciální, neinerciální vztažné systémy, setrvačné síly: unášivá, odstředivá, Coriolisova síla, tíha. Práce, výkon, kinetická energie, věta o přírůstku kinetické energie hmotného bodu. Soustava hmotných bodů, vnitřní a vnější síly, věta o přírůstku kinetické energie pro soustavu hmotných bodů. Potenciální energie: tíhová, elastická. Obecná definice potenciální energie systému, konzervativní, nekonzervativní síly. Zákon zachování mechanické energie soustavy, podmínky platnosti. Obecný zákon zachování energie. Impuls síly, věta o přírůstku hybnosti hmotného bodu a soustavy hmotných bodů, první pohybová rovnice soustavy, zákon zachování hybnosti soustavy, podmínky platnosti. Těžiště soustavy, pohybová rovnice těžiště. Druhá pohybová rovnice soustavy: moment síly, moment hybnosti (točivost). Zákon zachování momentu hybnosti, podmínky platnosti. Tuhé těleso, translační, rotační pohyb, podmínky rovnováhy, rotace tuhého tělesa kolem pevné osy, kinetická energie rotačního pohybu, moment setrvačnosti, vztah mezi výkonem a momentem síly. Kmitání. Kinematika a dynamika harmonického pohybu: základní pojmy, fáze, vztah mezi frekvencí, hmotností a tuhostí vazby, energie harmonického pohybu. Fyzické a matematické kyvadlo. Tlumené, nucené kmitání, rezonance. Skládání kmitů téže frekvence, různé frekvence, skládání kolmých kmitů. Vlnění. Kinematika vlnění v dimenzi 1+1, 1+3: Základní pojmy: Fáze, vlnová délka, frekvence, fázová rychlost, vlnoplocha. Vztah pro okamžitou výchylku vlnění, rovinná vlna, sférická vlna. Interference vlnění téže frekvence, různé frekvence, stojaté vlnění. Grupová rychlost, disperze vlnění. Lom, odraz vlnění. Intenzita vlnění. Akustika, zvuk, ultrazvuk, hladina intenzity zvuku, zdroje zvuku, aplikace ultrazvuku, akustická diagnostika. Molekulová fyzika. Atom, molekula, látkové množství, molární hmotnost. Mezimolekulární interakce, stavba skupenství. Mikroskopické vysvětlení přenosových jevů, vedení tepla, difúze. Aplikace v technologii. Ideální plyn, mikroskopické vyjádření tlaku a vnitřní energie, stavová rovnice. Fyzikální principy termodynamiky. Termodynamický systém, rovnovážný, nerovnovážný stav, stavové parametry, teplota, teplo, kalorimetrie. První věta termodynamická, aplikace na ideální plyn. Entropie. Druhá věta termodynamická. Tepelný motor, Carnotův cyklus.			
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				
• Základní: Halliday, D., Resnick, R., Walker, J. <i>Fyzika, část 1: Mechanika; část 2: Mechanika - Termodynamika</i>. Praha: Prométheus, 2000. ISBN 81-7196-213-9. • Základní: KOPAL, A. a kol. <i>FYZIKA I</i>. Liberec: TUL, 2009. ISBN 978-80-7372-477-1. • Základní: Kopal A. a kol. <i>Příklady z fyziky I.</i>, Liberec: TUL, 2008. ISBN 978-80-7372-305-7. • Rozšiřující: Wagner, J. a kol. <i>Příklady z fyziky</i>. Skriptum VŠST Liberec, 1988. • Doporučená: Šanderová, V., Kracík, J. <i>Fyzika</i>. Praha: SNTL, 1989. • Doporučená: Horák Z., Krupka F. <i>Fyzika, Sv. 1 a 2</i>. SNTL Praha, 1976. • Doporučená: Šantavý, I. <i>Mechanika</i>. SPN Praha, 1993. • Doporučená: Kolektiv. <i>Výkladový slovník fyziky pro VŠ kurz</i>. Prometheus, 1999.				

D – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Fyzikální praktikum 1			
Typ předmětu	povinný		doporučený ročník / semestr	1/LS
Rozsah studijního předmětu	0+2	hod. za týden	2	kreditů 3
Jiný způsob vyjádření rozsahu				
Způsob zakončení	klasifikovaný zápočet		Forma výuky	laboratorní cvičení
Další požadavky na studenta				
Absolvování předepsaných úloh, odevzdání příslušného počtu vyhovujících protokolů a uspokojivé výsledky průběžné kontroly. Hodnotí se příprava na měření, zpracování výsledků v protokolu o měření i v pracovním sešitě.				
Vyučující				
Mgr. Marie Suchánková, Ph.D.				
Stručná anotace předmětu				
Měření v mechanice. Fyzikální veličiny, metody měření. Příprava experimentu, zpracování experimentálních dat, vyhodnocení experimentu. <i>Frontální úloha</i> Určení hmotnosti a hustoty tělesa <i>Úlohy</i> Hustota pevných látek Měření plošného obsahu Měření modulu pružnosti ve smyku dynamickou metodou Měření momentu setrvačnosti Měření modulu pružnosti v tahu z podélné deformace Měření modulu pružnosti v tahu z průhybu Měření tíhového zrychlení převratným kyvadlem Měření smykového tření Určení tuhosti pružiny Teplotní objemová roztažnost kapalin				
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				
Základní: Machonský, L., Burianová, L., Čmelík, M. <i>Fyzikální laboratoře</i> . Liberec: TUL, 2007. ISBN 978-80-7372-176-3. Čmelík, M., Machonský, L., Šíma, Z. <i>Fyzikální tabulky</i> . Liberec: TUL, 2005. ISBN 80-7372-009-4. Studijní materiály pro laboratorní cvičení z fyziky - < https://nanoed.tul.cz/course > Doporučená: Čmelík, M., Burianová, L., Machonský, L. <i>Úvod do fyzikálních měření</i> . Liberec: TUL, 2001. ISBN 80-7083-534-6. Mádr, V., Knejzlík, J., Kopečný, J. <i>Fyzikální měření</i> . Praha: SNTL, 1991. ISBN 80-03-00266-4. Brož, J. a kol. <i>Základy fyzikálních měření II</i> . Praha: SPN, 1974. Kopal, A. a j.p. <i>Fyzika I</i> . Liberec: TUL, 2005. ISBN 80-7083-903-1. Kopal a kol. <i>Fyzika II</i> . Liberec, TUL, 2008. ISBN 978-80-7372-311-8. Brož, J. a kol. <i>Základy fyzikálních měření I</i> . Praha: SPN, 1983.				

D – Charakteristika studijního předmětu					
Název studijního předmětu	Měřicí technika 1				
Typ předmětu	povinný		doporučený ročník / semestr	1/LS	
Rozsah studijního předmětu	2+2	hod. za týden	4	kreditů	4
Jiný způsob vyjádření rozsahu					
Způsob zakončení	zkouška		Forma výuky	přednáška+ cvičení	
Další požadavky na studenta					
Vyučující					
Ing. Lubomír Slavík, Ph.D.					
Stručná anotace předmětu					
Předmět MT1 je úvodem do problematiky měření elektrických veličin. Studenti se seznámí se základními měřicími metodami, získají vědomosti o principech a konstrukci elektrických a elektronických měřicích přístrojů a naučí se pomocí těchto přístrojů měřit elektrické veličiny. Témata přednášek: 1. Úvod do měření, základní pojmy. Metrologie – typy, etalony, struktura zkušeben. 2. Nejistoty měření – nejistoty typu A, B, nejistoty přímých a nepřímých měření. 3. Metody měření – výchylkové, nulové, rezonanční, komparační, substituční, diferenční. Impedanční můstek. 4. Elektromechanické měřicí přístroje - statické a dynamické vlastnosti. Přístroje magnetoelektrické, elektromagnetické, elektrodynamické, ferodynamické a indukční. Poměrové a vibrační přístroje. Značení přístrojů. 5. Prvky a obvody elektronických měřicích přístrojů. Operační zesilovače a jejich užití v měřicí technice. Měřicí zesilovače, filtry v měřicích přístrojích, analogové spínače a přepínače, vzorkovací obvody. AD a DA převodníky. 6. Číslicové měření základních elektrických veličin, číslicové měření napětí, proudu a odporu. Princip a vlastnosti číslicových multimetrů. Typy rušení a jeho potlačení u číslicových voltmetrů. 7. Měření impedance a admitance. Přímoukazuující, můstkové a rezonanční měřiče impedancí a admitancí. 8. Osciloskopická měření - základní vlastnosti a zapojení digitálních osciloskopů. 9. Stabilizované zdroje napětí a proudu pro účely měření, význam a základní zapojení. Činitel stabilizace. 10. Generátory měřicích signálů. Základní typy oscilátorů. Generátory harmonických signálů, impulsní generátory, generátory s přesně definovaným kmitočtem. Funkční generátory, syntezátory. 11. Číslicové měření kmitočtu a časových intervalů. Princip, zapojení a vlastnosti univerzálních čítačů. 12. Spektrální analýza periodických signálů. Princip a vlastnosti spektrálních analyzátorů. Příklady frekvenčních spekter nejčastěji se vyskytujících signálů. 13. Magnetická měření.					
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					
• Fajt V., Haasz V., Sedláček M.: Elektrická měření. ISBN 80-01-02731-7 • Hejtmanová D., Draxler K., Kašpar P., Šimůnek M.: Elektrická měření - laboratorní cvičení. ISBN 80-01-02289-7 • Haasz, V., Sedláček, M.: Elektrická měření (Přístroje a metody). ČVUT, Praha, 2003. ISBN 80-01-02731-7. • Vedral J. Fischer J.: Elektronické obvody pro měřicí techniku. ČVUT, Praha, 2004, ISBN 80-01-02966-2 • Šindelář V., Tůma Z.: Metrologie, její vývoj a současnost. 1. vyd., ČMS, Praha 2002. • Jenčík, J., Volf, J.: Technická měření. Skripta ČVUT Praha, 2003, ISBN 80-01-02138-6.					

D – Charakteristika studijního předmětu					
Název studijního předmětu	Výpočty, simulace a vizualizace Matlab				
Typ předmětu	povinný		doporučený ročník / semestr	1/LS	
Rozsah studijního předmětu	1+2	hod. za týden	2	kreditů	2
Jiný způsob vyjádření rozsahu					
Způsob zakončení	zápočet		Forma výuky	Přednášky, cvičení	
Další požadavky na studenta					
Základní znalosti z lineární algebry a z programování.					
Vyučující					
Doc. Ing. Zbyněk Koldovský, Ph.D.					
Stručná anotace předmětu					
Předmět se věnuje základům používání Matlabu. Témata přednášek: 1) Úvod do syntaxe, indexování, základní operace lineární algebry 2) Datové typy a struktury, základní příkazy a programování funkcí a skriptů, vektorizace příkazů 3) Vizualizace (2D, 3D), grafy, obrázky, animace 4) Symbolické počítání 5) Základy používání nástrojů pro optimalizaci 6) Tvorba grafických uživatelských rozhraní Cvičení 1-3) Základní operace v Matlabu 4-6) Programování v Matlabu 7-8) Vizualizace 9-10) Analytická řešení matematických úloh 11-12) Používání nástrojů pro optimalizaci – Optimization Toolbox 13-14) Základy programování GUI v Matlabu, příkaz guide					
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					
[1] Nápopěda programu MATLAB, viz http://www.mathworks.com/support/books/					
[2] Miroslav Balda. Úvod do MATLABu. Plzeň, Vydavatelství Západočeské univerzity, 1998. ISBN 80-7082-404-2.					
[3] Z. Koldovský, Elektronické materiály k předmětu MTLB, e-learningový portál FM/TUL.					

D – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Odborná angličtina 2			
Typ předmětu	povinný		dopor. ročník / semestr	1/LS
Rozsah studijního předmětu	0+2	hod. za týden	2	kreditů 2
Jiný způsob vyjádření rozsahu	není			
Způsob zakončení	zkouška		Forma výuky	cv.
Další požadavky na studenta				
- absolvování testů v průběhu studia - vypracování požadovaných prezentací - průběžné plnění podmínek zápočtů dle požadavků vyučujících - vypracování závěrečné seminární práce				
Vyučující				
Ing. Stanislava Pavlíková, Ph.D.				
Stručná anotace předmětu				
Studenti získají jazykové znalosti na prahové úrovni B1 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky. Cílem předmětu je - rozvíjet a upevňovat lexikální a frazeologické jednotky obecného jazyka - rozvíjet základní jazykové kompetence, především pak poslech a čtení s porozuměním - rozvíjet formy ústního projevu - diskuse, prezentace - pokračovat se systematickým upevňováním odborné slovní zásoby				
Témata: Services, Technical support, Energy, Engines, Cooling and heating, Measurement, Forces, Resistance, Design, Working robots, Innovation, Zero emission, Technological change, Vehicle safety.				
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)		hodin za semestr		
Rozsah a obsahové zaměření individuálních prací studentů a způsob kontroly				
Studijní literatura a studijní pomůcky				
BONAMY, David. <i>Technical english. 2nd impression</i>. Harlow, Essex: Pearson Longman, 2008. ISBN 9781405845540. MURPHY, R. <i>Essentials English Grammar In Use</i>. 2. vyd. Cambridge: Cambridge University Press, 1997. 300 s. ISBN 10- 0521559286. MURPHY, R. <i>English Grammar in Use</i>. 2. vyd. Cambridge: Cambridge University Press, 1994. 350 s. ISBN 0-521-52931-X.				

D – Charakteristika studijního předmětu					
Název studijního předmětu	Sportovní a pohybové aktivity 1				
Typ předmětu	povinný		doporučený ročník / semestr	1/LS	
Rozsah studijního předmětu	0+2	hod. za týden	2	kreditů	1
Jiný způsob vyjádření rozsahu					
Způsob zakončení	zápočet		Forma výuky	cvičení	
Další požadavky na studenta					
Podmínkou zápočtu je 75 % účast na cvičeních. Podmínky zápočtu pro zdravotní osvobození: náhrada sportovní aktivity níže uvedenými formami: Zdravotní tělesná výchova, pomoc při zajištění činnosti ASC TUL, organizační činnost pro KTV, pomoc při zajištění propagace TUL, resp. KTV apod. Podmínky zápočtu pro sportovní osvobození: v zápočtovém týdnu předložení potvrzení o tréninkové docházce a výsledků v soutěžích, reprezentace TUL na akademických sportovních přeborech, pokud budou v daném sportu vysáány.					
Vyučující					
Mgr. Petra Čaplová, Ph.D.					
Stručná anotace předmětu					
Cílem předmětu je vytvořit ze zdravotního hlediska důležitou pohybovou protiváhu převažující intelektové činnosti studentů v duchu principu kalokagathie. V rámci konceptu aktivního životního stylu studentů došlo k modularizaci předmětu (modul zdravotní, pohybový a kontrolní/evaluační) a ke změnám obsahu výuky. Ke stávajícím aktivitám byly přidány další nové pohybové aktivity. Student má možnost si podle svých zájmů a zdravotního stavu vybrat z uvedených aktivit: vodní sporty a zábavné formy plavání, kondiční plavání, fotbal, florbal, minitenis a tenis, rekreační pohybové a sportovní hry, kondiční posilování, moderní pohybové formy, tance, kardiotrénink, všeobecná sportovní příprava - netradiční atletika, indoor cycling, sebeobrana, netradiční sportovní hry, sportovní lezení atd. (vždy dle aktuální nabídky).					
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					
ANTOŠ, R. Metodika běžeckého a sjezdového lyžování pro vysokoškolské studenty. 1. vyd. Liberec: Technická univerzita, 2014. 78 s. ISBN 978-80-7494-113-9. BITTNER, V. První pomoc - principy, techniky, edukace. 1. vyd. Liberec: Technická univerzita, 2014. 96 s. ISBN 978-80-7494-109-2. BAJZÍKOVÁ, J. Balanční pomůcky nejen ke zlepšení stability, ale i kondice. 1. vyd. Liberec: TUL, 2014, 118 s. ISBN 978-80-7494-111-5. ČAPLOVÁ, P. Využití tanců v tělesné výchově vysokoškolských studentů. 1. vyd. Liberec: Technická univerzita, 2014. 64 s. ISBN 978-80-7494-125-2. ČUŘÍKOVÁ, L. Vodní sporty a zábavné formy plavání. 1. vyd. Liberec: Technická univerzita, 2014. 74 s. ISBN 978-80-7494-114-6. DYGRÍN, J. Minitenis ve výuce vysokoškoláků. 1. vyd. Liberec: Technická univerzita, 2014. 90 s. ISBN 978-80-7494-116-0. HLOŽKOVÁ, E., MIKUŠOVÁ, V. Kardiotrénink a moderní pohybové formy. 1. vyd. Liberec: Technická univerzita, 2014. 110 s. ISBN 978-80-7494-115-3. JEŘÁBEK, P. Netradiční atletika ve všeobecné kondiční přípravě. 1. vyd. Liberec: Technická univerzita, 2014. 82 s. ISBN 978-80-7494-112-2. KUPR, J. Netradiční hry. 1. vyd. Liberec: Technická univerzita, 2014. 68 s. ISBN 978-80-7494-124-5. KUPROVÁ, K. Pohyb v zimním prostředí – skitouring, sněžnice. 1. vyd. Liberec: Technická univerzita, 2014. 96 s. ISBN 978-80-7494-109-2. MARTINEC, J., MOTT, J., PYROCHTA, P. Námořní jachting. 1. vyd. Liberec: Technická univerzita, 2014. 64 s. ISBN 978-80-7494-117-7. MARTINEC, J., PYROCHTA, P., MOTT, J. Netradiční vodní sporty. 1. vyd. Liberec: Technická univerzita, 2014. 82 s. ISBN 978-80-7494-118-4. RJABCOVÁ, H., SKRUŽNÝ, Z. Rekreační pohybové a sportovní hry. 1. vyd. Liberec: Technická univerzita, 2014. 110 s. ISBN 978-80-7494-121-4. SLAŽANSKÝ, T. Sebeobrana ve výuce na vysoké škole. 1. vyd. Liberec: Technická univerzita, 2014. 98 s. ISBN 978-80-7494-123-8. ŠEFLOVÁ, I. Pohyb a zdraví. 1. vyd. Liberec: Technická univerzita, 2014. 62 s. ISBN 978-80-7494-122-1. VRCHOVECKÁ, P., ŠKEŘÍKOVÁ, V. Kondiční výuka s netradičním gymnastickým náčiním a náradím. 1. vyd. Liberec: Technická univerzita, 2014. 96 s. ISBN 978-80-7494-119-1.					

D – Charakteristika studijního předmětu					
Název studijního předmětu	Oborový seminář 1				
Typ předmětu	povinný		doporučený ročník / semestr	1/LS	
Rozsah studijního předmětu	0+1	hod. za týden	1	kreditů	1
Jiný způsob vyjádření rozsahu	-				
Způsob zakončení	zápočet		Forma výuky	semináře	
Další požadavky na studenta					
Vyučující					
Ing. Vít Lédl, Ph.D.					
Stručná anotace předmětu					
Předmět zajistí studentům lepší orientaci ve studiu, při výběru odborného zaměření, odborné stáže, apod. V rámci předmětu bude vysvětleno „ukotvení“ oboru a jeho vazby k průmyslu popř. k VaV organizacím v regionu i mimo něj. Semináře: 1. Představení oboru a motivace pro jeho vznik, představení jednotlivých zaměření. 2. Motivační přednáška o vývoji techniky a jejího širokého použití v současném světě – příklady. 3. Organizace studia, odborné stáže. 4. Představení významných technologických firem v regionu. 5. Návštěva vybraných firem a VaV institucí. 6. Seznámení studentů s vybranými laboratořemi na TUL. 7. Seznámení studentů s vybranými laboratořemi na TUL.					
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					

D – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Letní kurs			
Typ předmětu	povinně volitelný		doporučený ročník / semestr	1/LS
Rozsah studijního předmětu	0+7D	hod. za týden	-	kreditů 2
Jiný způsob vyjádření rozsahu				
Způsob zakončení	zápočet		Forma výuky	cvičení
Další požadavky na studenta				
Vyučující				
Mgr. Petr Jeřábek, Ph.D.				
Stručná anotace předmětu	Kurs je zaměřen na osvojení teoretických i praktických poznatků z oblasti pohybových aktivit v přírodě se zdůrazněním ekologických aspektů. Program kursu je doplněn aktivitami rozvíjejícími kreativitu studentů a kulturně poznávacími činnostmi. V rámci konceptu aktivního životního stylu studentů došlo od akademického roku 2013/14 k modularizaci předmětu (modul zdravotní, pohybový a kontrolní/evaluační). A) Zdravotní modul: Zdravotní modul představuje předání základních teoretických poznatků k problematice pozitivního vztahu pohybové aktivity ke zdraví každého jedince. Realizován je formou diskuse a odkazů na příslušný webový portál KTV FP TUL. Důležitou součástí webové podpory jsou poznatky sportovní medicíny související s realizací pohybové aktivity a poskytováním první pomoci. Cílem modulu je zvýšit motivaci studentů k osvojování si základních poznatků souvisejících s aktivním životním stylem a tím přispět ke snížení potencionálního rizika výskytu civilizačních onemocnění. B) Pohybový modul: Program kurzu je zaměřen na osvojení dovedností a poznatků z oblasti sportů a pobytu v přírodě a doplněn kulturně poznávacími činnostmi. Orientace – práce s mapou a buzolou v terénu. Orientační hry. Cvičení a hry v přírodě (využití přírodních překážek, zábavná cvičení a hry). Netradiční sportovní hry. Pěší turistika / Cykloturistika + jízda zručnosti. Práce s mapou. Kanoistika. Vodní turistika. C) Evaluační modul: Evaluace inovované výuky studenty probíhá formou dotazníkového šetření, které poskytuje zpětnou vazbu ohledně spokojenosti s obsahem a formou výukových předmětů. Cílem je na základě kvalitního systému vnitřního hodnocení provést případné korekce až do finální podoby inovované výuky.			
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				
BITTNER, V. První pomoc - principy, techniky, edukace, TUL 2014.				
JEŘÁBEK, P. Netradiční atletika ve všeobecné kondiční přípravě, TUL 2014.				
KUPR, J. Netradiční hry. TUL 2014.				
MARTINEC, J., PYROCHTA, P., MOTT, J. Netradiční vodní sporty a námořní jachting, TUL 2014.				
NEUMAN, J. Dobrodružné hry a cvičení v přírodě, Praha : Portál, 2000.				
NEUMAN, J. Turistika a sporty v přírodě. Praha : Portál, 2000. ISBN 80-7178-391-9.				
RJABCOVÁ, H., SKRUŽNÝ, Z. Rekreační pohybové a sportovní hry, TUL 2014.				

D – Charakteristika studijního předmětu					
Název studijního předmětu	Mytologie, filosofie, věda				
Typ předmětu	povinně volitelný		doporučený ročník / semestr	1/LS	
Rozsah studijního předmětu	2+0	hod. za týden	2	kreditů	2
Jiný způsob vyjádření rozsahu					
Způsob zakončení	zápočet		Forma výuky	přednášky	
Další požadavky na studenta					
Účast na přednáškách doložená rukopisnými poznámkami.					
Vyučující					
doc. PhDr. Milan Exner, Ph.D.					
Stručná anotace předmětu					
Kurs seznamuje posluchače s vývojem představ o vesmíru od nejstarších mýtů až k milétské škole, která sekularizovala přírodu, vytvořila první verzi matematického nekonečna a ideu evoluce. Otázka, jak se z mytologií mohla vyvinout věda, je zodpovězena formálně racionalistickými charakteristikami mýtu. Astronomie tvoří empirický základ přírodních jevů, který je postupně zdokonalován až k vytvoření rané přírodovědy u Thaléta a Anaximandra. 1. Celek světa v mýtu a ve vědě 2. Kosmologie a modelování vesmíru 3. Astronomie jako empirický základ přírodovědy 4. Evoluční definice mýtu a jeho vývojový zřetel 5. Přechodové fenomény, intermediarita a interpretace světa 6. Singularita a virtualita jako dvě základní figury vzniku světa v mytologiích 7. Kosmogonické mýty Polynésie, Číny a Indie 8. Sociální předpoklady vzniku kritického myšlení ve starém Řecku 9. Celek světa v Íliadě a Odyssei 10. Kosmologie starých Germánů 11. Hésiodova kosmologie a kosmogonie 12. Thalés, filosofická revoluce a sekularizace přírody 13. Starořecký koncept neohraničenosti a evoluční idea u Anaximandra 14. Rezerva, zápočet					
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					
Exner, Milan, Předplatónské modely vesmíru, Liberec : Technická univerzita, 2005, ISBN 80-7083-954-6 Jáchim, František, Jak viděli vesmír, Olomouc, Rubico : 2003, ISBN 80-85839-48-2					

D – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Životní prostředí pro přírodní vědy			
Typ předmětu	povinně volitelný		dopor. ročník / semestr	1/LS
Rozsah studijního předmětu	2+0	hod. za týden	2	kreditů 3
Jiný způsob vyjádření rozsahu				
Způsob zakončení	zkouška		Forma výuky	přednášky
Další požadavky na studenta				
Zpracování seminární práce a její obhajoba nebo účast na jednodenním terénním cvičení a prezentace naměřených výsledků.				
Vyučující				
prof. Ing. Josef Šedlbauer, PhD. Na vybraných tématech spolupráce s vyučujícími z katedry geografie.				
Stručná anotace předmětu				
Životní prostředí jako hraniční přírodovědná problematika. Cílem předmětu je seznámit studenty s hlavními tématy studia životního prostředí.				
Osnova:				
1. Předmět zájmu přírodovědných a sociálně vědných oborů, které zkoumají životní prostředí. Komentář k seznamu doporučené literatury. 2. Ekosféra: atmosféra, hydrosféra, litosféra, pedosféra a biosféra s antroposférou. Prostorové uspořádání krajinné sféry Země: oceány a pevniny, jejich propojení v homeostázi a homeorhezi. 3. Vývoj zemské atmosféry, její složení a stratifikace, proudění v atmosféře. Klimatické působení oceánů a pevniny, modelování počasí a klimatu, klimatická historie Země. 4. Skleníkový efekt a jeho důsledky: skleníkové plyny a jejich zdroje, biogeochemický cyklus uhlíku, radiační rovnováha v atmosféře, atmosférické zpětné vazby. 5. Narušení ozónové vrstvy: původ stratosférického ozónu, mechanismy jeho odbourávání katalytickými reakcemi. Troposférický smog a další atmosférická znečištění. 6. Přírodní zdroje látkové a energetické, živé a neživé, obnovitelné, potenciálně obnovitelné a neobnovitelné. Vývoj a strategie využívání přírodních zdrojů, význam vývoje technologií. 7. Vliv zemědělství na životní prostředí: historický vývoj, Zelená revoluce, půdní degradace a desertifikace, ekologické zemědělství, GMO. Nakládání s tuhými a kapalnými odpady. 8. Radioaktivita, interakce přímo a nepřímo ionizujícího záření s látkou. Detekce, dávkový ekvivalent. Ionizující záření a radioaktivní nuklidy v životním prostředí, atomový zákon. 9. Sociální konstrukce životního prostředí a kulturní krajiny. Percepce, imaginace, anticipace změn, role vzdělávání v utváření kulturní krajiny. Funkční typologie (hodnocení a správa) kulturních krajín. 10. Agenda 21, lokální problémy životního prostředí a jejich řešení, sociální podmíněnost. Poškozená území, nástroje environmentální správy. Únosnost a zátěže území. Ekologická stopa. 11. Environmentální informatika, ukazatelé životního prostředí a GIS, EIA a SEA. Strategie, programy a projekty péče o životní prostředí. Význam chráněných území, NATURA 2000. Trvalá udržitelnost. 12. Základy environmentální etiky. 13. Prezentace seminárních prací (po skupinách). 14. Prezentace seminárních prací (po skupinách).				
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:				
[1] MOLDAN, B., HÁK, T., KOLÁŘOVÁ, H. K udržitelnému rozvoji České republiky – vytváření podmínek. COŽP UK Praha, sv. 1-5, 2002.				
[2] WRIGHT, R.T. Environmental Science. Pearson Prentice Hall, Upper Saddle River, 2005.				

D – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Počítačové sítě			
Typ předmětu	povinně volitelný		doporučený ročník / semestr	1/LS
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				
Předmět se zaměřuje na základy fungování současných počítačových sítí. Základní pojmy počítačových sítí, topologie, architektura. ISO OSI referenční model. Nejběžnější síťové technologie - Ethernet a jeho varianty, IEEE 802.11. Směrování a směrovací protokoly. Internet ? IP, UDP, TCP, Domain Name System, elektronická pošta, WWW, IP telefonie. Témata přednášek: 1. Základní pojmy 2. Architektura sítě, referenční model ISO OSI 3. Fyzická vrstva, média, přenos dat po telefonní lince, ADSL 4. Ethernet 5. Fast Ethernet, gigabitový Ethernet, desetigigabitový Ethernet 6. IEEE 802.11 (Wi-Fi) 7. Alternativy Ethernetu, virtuální lokální síť 8. Internet Protocol 9. Směrovací algoritmy, principy, RIP, OSPF 10. Transportní vrstva - UDP, TCP 11. Domain Name System 12. Aplikační protokoly - E-mail, WWW 13. Aplikační protokoly - IP telefonie a další aplikace 14. Internet Protocol verze 6				
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				
TANENBAUM, Andrew S. <i>Computer networks</i>. 4th ed. New Jersey: Prentice-Hall, c2003, xx, 891 s. ISBN 0-13-038488-7. SPURGEON, Charles E. a Joann ZIMMERMAN. <i>Ethernet: The Definitive Guide</i>. 2nd ed. Sebastopol, CA: O'Reilly, 2014. ISBN 14-493-6184-6. HALL, Eric A. <i>Internet core protocols: the definitive guide</i>. Cambridge, Mass.: O'Reilly, 2000, xx, 449 p. ISBN 15-659-2572-6. PETERKA, Jiří. <i>Co je čím v počítačových sítích. Archiv článků a přednášek Jiřího Peterky</i> [online]. [cit. 2015-02-17]. Dostupné z: http://www.earchiv.cz/i_coje.php3				

D – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Matematika 3			
Typ předmětu	povinný		doporučený ročník / semestr	2/ZS
Rozsah studijního předmětu	3+2	hod. za týden	5	kreditů
Jiný způsob vyjádření rozsahu				
Způsob zakončení	zkouška		Forma výuky	přednáška + cvičení
Další požadavky na studenta				
Vyučující				
RNDr. Dana Černá, Ph.D.				
Stručná anotace předmětu				
Předmět Matematika 3 navazuje na předměty Matematika 1 a Matematika 2. Obsahem je Fourierova a Laplaceova transformace, vícerozměrné, křivkové a plošné integrály, řady funkcí a dále úvod do analýzy komplexních funkcí komplexní proměnné.				
Témata přednášek:				
1. Integrál komplexní funkce reálné proměnné. Laplaceova transformace a její vlastnosti. Užití Laplaceovy transformace k řešení diferenciálních rovnic.				
2. Fourierova transformace a její vlastnosti. Užití k řešení diferenciálních rovnic.				
3. Definice dvojného a trojného integrálu. Fubiniova věta.				
4. Substituce. Polární, cylindrické, sférické souřadnice. Aplikace.				
5. Pojem orientované křivky. Křivkový integrál 1. a 2. druhu, definice, výpočet. Aplikace.				
6. Výpočet křivkového integrálu pomocí potenciálu. Greenova věta.				
7. Pojem orientované plochy. Plošný integrál 1. a 2. druhu, definice, výpočet. Aplikace.				
8. Gradient, divergence, rotace. Gaussova-Ostrogradského věta, Stokesova věta.				
9. Posloupnosti a řady funkcí. Obor konvergence a kritéria konvergence řad funkcí.				
10. Stejněměrná konvergence funkcí a řad. Weierstrassovo kritérium stejnoměrné konvergence. Derivování a integrování funkčních řad.				
11. Mocninné řady. Derivování a integrování mocninných řad.				
12. Taylorovy řady. Konvergence Taylorových řad, příklady Taylorových řad.				
13. Fourierovy řady. Kritéria konvergence a stejnoměrné konvergence Fourierových řad. Fourierovy řady pro neperiodické funkce.				
14. Funkce komplexní proměnné, Cauchyho-Riemannovy podmínky, Cauchyova věta.				
Náplň cvičení: Na cvičení budou řešeny příklady související s látkou probranou na přednášce v předchozím týdnu.				
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				
Základní:				
Černý, I.: Úvod do inteligentního kalkulu 1 a 2. Praha, Academia 2002.				
Jirásek, F. – Čípera, S. – Vacek, M.: Sbírka řešených příkladů z matematiky 2. Praha, SNTL 1989.				
Děmidovič, B.P.: Sbírka úloh a cvičení z matematické analýzy. Fragment, 2003.				
Černá, D. Studijní materiály k přednášce a příklady ke cvičení dostupné na				
https://kmd.fp.tul.cz/cs/component/content/article/143-cat-edu-subjects/260-cerna-matematika34				
Doporučená:				
Mezník, I. – Karásek, J. – Miklíček, J.: Matematika 1 pro strojní fakulty. Praha, SNTL 1992.				
Rektorys, K. a další.: Přehled užití matematiky. Praha, Prometheus 2000.				

D – Charakteristika studijního předmětu					
Název studijního předmětu	Fyzika 2				
Typ předmětu	povinný		dopor. ročník / semestr	2/ZS	
Rozsah studijního předmětu	3+2	hod. za týden	5	kreditů	5
Jiný způsob vyjádření rozsahu					
Způsob zakončení	zkouška		Forma výuky	přednáška, cvičení	
Další požadavky na studenta					
Vyučující					
Doc. RNDr. Miroslav Šulc, Ph.D.					
Stručná anotace předmětu					
Mechanika tekutin a vektorová analýza: obecné vlastnosti tekutin, stavové veličiny, stavová rovnice. Povrchové jevy, adheze, koheze. Statika tekutin: tlak, tlaková síla na element objemu, tekutina v tíhovém poli, rovnice rovnováhy, Archimédův zákon, tlaková energie. Kinetika tekutin: pole rychlosti, laminární, turbulentní, stacionární, nestacionární proudění, objemový a hmotnostní tok plochou, divergence, Gaussova věta, rovnice kontinuity, rotace vektorového pole, Stokesova věta, cirkulace, vířivé, nevířivé proudění. Dynamika ideální tekutiny: Bernoulliho rovnice, dynamická síla proudící tekutiny na potrubí, reaktivní motory, Eulerova rovnice. Dynamika neideální tekutiny: viskozita, ztráty, obtékání, odporová síla, podobnost, Reynoldsovo číslo, Machovo číslo. Elektromagnetická (dále elmg.) interakce - úvodní informace: elektrický náboj a jeho mikrostruktura, elmg. pole, aktivní a pasivní úloha elektrického náboje. Elektromagnetické potenciály, souvislost potenciálů a zdrojů pole, retardace. Elektrostatika: intenzita elektrického pole, potenciál, elektrické pole systému nábojů, Gaussova věta, kapacita, kondenzátory, energie a hustota energie elektrického pole, elektrické pole v látkách, polarizace dielektrika. Elektrokinetika: elektrický proud, elektrický proud v kovech, elektrický odpor, Ohmův zákon, supravodiče, práce a výkon elektrického proudu. Obvody stejnosměrného proudu: jednoduchý obvod, charakteristiky zdroje, měření v obvodu, Kirchhoffovy zákony. Vedení proudu v elektrolytech a plynech, ionizace plynu, výboje, plazma, plazmové technologie. Magnetismus: magnetické pole, Lorentzova síla, Biotův-Savartův zákon, magnetické pole vodičů, vzájemné působení vodičů, magnetů a elektromagnetů. Elektromagnetická indukce: indukční tok, Faradayův zákon elektromagnetické indukce, principy alternátoru, dynama, dynamické přenosky, magnetofonového záznamu, indukční brzdy, transformátor. Přechodové jevy, energie a hustota energie magnetického pole. Magnetické pole v látkách: para-, dia-, ferro-, ferimagnetismus. Maxwellovy rovnice, vznik a obecné vlastnosti elmg. vlnění, elmg. spektrum, infračervené záření, světlo, ultrafialové záření, rentgenové a gama záření (vznik a specifické vlastnosti), intenzita elmg. vlnění.					
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					
KOPAL, A. a j.p. Fyzika 2, Liberec: skripta TUL, 2007. Halliday D., Resnick R., Walker J. Fyzika, část 3, Elektřina a magnetismus, VUTIUM Brno, 2001. Wagner, J. a kol. Příklady z fyziky. Skriptum VŠST Liberec 1988. Wagner, J., Kopal, A. Fyzika II. Skripta, TU Liberec 1995. Kopal,A., Machonský,L., Šimek,L.: Příklady z fyziky I., Skripta TU Liberec, 1996, 1999. Bahník A., Burianová L., Kopal A., Machonský L., Šimek L., Vokurka K. Příklady z fyziky II., Skripta TU Liberec, 2003. Šanderová, V., Kracík, J. Fyzika. SNTL, Praha 1989. Feynman, R. P., Leighton R.B., Sands, M. Feynmannovy přednášky z fyziky. FRAGMENT, Havlíčkův Brod 2000. Díl II. Elektřina a magnetismus, překlad kurzu z Massachusetts Institute of Technology, USA, 2007, dostupné na: <http://www.aldebaran.cz/elmg/>					

D – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Fyzikální praktikum 2			
Typ předmětu	povinný		doporučený ročník / semestr	2/ZS
Rozsah studijního předmětu	0+2	hod. za týden	2	kreditů 3
Jiný způsob vyjádření rozsahu				
Způsob zakončení	klasifikovaný zápočet		Forma výuky	laboratorní cvičení
Další požadavky na studenta				
Absolvování předepsaných úloh, odevzdání příslušného počtu vyhovujících protokolů a uspokojivé výsledky průběžné kontroly. Hodnotí se příprava na měření, zpracování výsledků v protokolu o měření i v pracovním sešitě.				
Vyučující				
Mgr. Marie Suchánková, Ph.D.				
Stručná anotace předmětu				
Měření v mechanice (kmity, vlny), v termodynamice. Fyzikální veličiny, metody měření. Příprava experimentu, zpracování experimentálních dat, vyhodnocení experimentu. Úlohy: Stanovení účinnosti elektrického vařiče Součinitel rozpínavosti plynů Měření měrného skupenského tepla tání ledu Stanovení měrné tepelné kapacity pevných látek Měření rychlosti zvuku ve vzduchu Měření rychlosti ultrazvuku v pevné látce Teplotní roztažnost pevných látek Tepelná vodivost pevných látek Určení viskozity Höpplerovým viskozimetrem Určení Poissonovy konstanty				
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				
Základní: Machonský, L., Burianová, L., Čmelík, M. <i>Fyzikální laboratoře</i>. Liberec: TUL, 2007. ISBN 978-80-7372-176-3. Čmelík, M., Machonský, L., Šíma, Z. <i>Fyzikální tabulky</i>. Liberec: TUL, 2005. ISBN 80-7372-009-4. Studijní materiály pro laboratorní cvičení z fyziky - <https://nanoed.tul.cz/course> Doporučená: Čmelík, M., Burianová, L., Machonský, L. <i>Úvod do fyzikálních měření</i>. Liberec: TUL, 2001. ISBN 80-7083-534-6. Mádr, V., Knejzlík, J., Kopečný, J. <i>Fyzikální měření</i>. Praha: SNTL, 1991. ISBN 80-03-00266-4. Wagner, J., Kopal, A. <i>Fyzika II</i>. 2. vydání. Liberec: TUL, 1995. ISBN 80-7083-118-9. Kopal A. a j.p. <i>Fyzika I</i>. Liberec: TUL, 2005. ISBN 80-7083-903-1. Kopal a kol. <i>Fyzika II</i>. Liberec, TUL, 2008. ISBN 978-80-7372-311-8. Brož, J. a kol. <i>Základy fyzikálních měření I</i>. Praha: SPN, 1983. Brož, J. a kol. <i>Základy fyzikálních měření II</i>. Praha: SPN, 1974.				

D – Charakteristika studijního předmětu					
Název studijního předmětu	Algoritmizace a programování 1				
Typ předmětu	povinný		doporučený ročník / semestr	2/ZS	
Rozsah studijního předmětu	2+2	hod. za týden	4	kreditů	5
Jiný způsob vyjádření rozsahu					
Způsob zakončení	zkouška		Forma výuky	přednáška + cvičení	
Další požadavky na studenta					
Vyučující					
doc. Ing. Jiřina Královcová, Ph.D.					
Stručná anotace předmětu					
Předmět je úvodem do problematiky programování v programovacím jazyce vyšší úrovně. Studenti se seznámí se základními postupy při algoritmizaci úloh a s realizací algoritmů zaměřených na zpracování čísel a jejich posloupností pomocí výrazových prostředků programovacího jazyka Java.					
Témata přednášek:					
1. Úvod. Programovací jazyk Java. Vývojové prostředí. Struktura programu. Základní lexikální elementy. Proměnné, konstanty, typy, příkazy. První program. Standardní vstup, standardní výstup. 2. Příkazy jazyka Java. Deklarace, přiřazení, rozhodování a větvení, opakování operací. Přehled příkazů. 3. Třídy a metody. Statické metody. Deklarace metod. Parametry metod. Návrátová hodnota. Knihovni třída. 4. Sekvenční zpracování dat. Základní algoritmická primitiva pro výpočet součtu, zjištění počtu, minima, maxima zjištění 5. Primitivní datové typy. Operace, operátory, výrazy. Priorita operací. Metody třídy Math. Obalové třídy. 6. Pole v jazyce Java - deklarace proměnné, vytvoření pole, přístup k položkám pole. 7. Dvourozměrná pole - deklarace proměnné, vytvoření a přístup k položkám pole. Manipulace s maticemi. Dvourozměrné pole s vektory nestejně délky. Vícerozměrné pole. 8. Třídy v jazyce Java. Třída jako datové struktura. Atributy a metody. Modifikátory a jejich význam. Instance tříd a jejich použití. 9. Algoritmy třídění pole. Úloha řazení. Třídění výběrem, vkládáním, výměnou. 10. Správa dat v poli. Vyhledávání, vkládání, odstraňování hodnot v uspořádaném a neuspořádaném poli. 11. Pole objektů - deklarace, vytvoření, přístup k položkám pole. 12. Textové řetězce v jazyce Java. Třídy String, StringBuilder a StringBuffer a jejich prostředky. 13. Vybrané třídy jazyka Java a jejich použití. Třídy Arrays, ArrayList, LinkedList, System, Random. 14. Řešení vybraných úloh lineární algebry.					
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					
Herout, P.: Učebnice jazyka Java. Kopp, České Budějovice, 2003. Zakhour, S. a kol.: Java 6, Výukový kurz. CPress, Brno, 2006. Wróbleski, P.: Algoritmy, datové struktury a programovací techniky. Computer Press, Brno, 2004. Sedgewick, R. Algoritmy v C. SoftPress, 2003. Cormen, T. H. Introduction to algorithms. The MIT Press, Cambridge, Massachusetts, 2001.					

D – Charakteristika studijního předmětu					
Název studijního předmětu	Seminář z programování 1				
Typ předmětu	povinný		doporučený ročník / semestr	2/ZS	
Rozsah studijního předmětu	0+2	hod. za týden	2	kreditů	2
Jiný způsob vyjádření rozsahu					
Způsob zakončení	zápočet		Forma výuky	cvičení	
Další požadavky na studenta					
Vyučující					
doc. Ing. Jiřina Královcová, Ph.D.					
Stručná anotace předmětu					
Předmět prohlubuje praktické dovednosti získané v předmětu Algoritmizace a programování 1. Důraz je kladen na realizaci algoritmů, porovnávání různých postupů a prostředků. Převážná část výukového času je vymezena pro samostatnou práci studentů. Témata cvičení: 1. Vývojové prostředí Netbeans. První program – editace, překlad, spuštění. Vytvoření JAR souboru a jeho spuštění. Parametry příkazového řádku. Editace a ladění v Netbeans. 2. Samostatné úlohy. Systém pro automatickou kontrolu úloh, registrace, přístup, odevzdávání úloh. 3. Výpočty reálných a celočíselných výrazů. 4. Algoritmy s rozhodováním. Vícenásobné větvení. 5. Použití příkazů cyklu. 6. Použití příkazu switch pro vícenásobné větvení programu. 7. Formátování výstupu. 8. Program s řádkovým menu. 9. Implementace knihovny třídy MathTools. 10. Implementace knihovny třídy ArrayTools. 11. Implementace knihovny třídy MatrixTools. 12. Vybrané algoritmy založené na manipulaci s dvourozměrnými poli. 13. Implementace a testování časové náročnosti algoritmů třídění. 14. Hodnocení samostatné práce. Zápočet.					
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					
Herout, P.: Učebnice jazyka Java. Kopp, České Budějovice, 2003. Zakhour, S. a kol.: Java 6, Výukový kurz. CPress, Brno, 2006. Wróbleski, P.: Algoritmy, datové struktury a programovací techniky. Computer Press, Brno, 2004. Sedgewick, R. Algoritmy v C. SoftPress, 2003. Cormen, T. H. Introduction to algorithms. The MIT Press, Cambridge, Massachusetts, 2001.					

D – Charakteristika studijního předmětu					
Název studijního předmětu	Obecná chemie 1				
Typ předmětu	povinný		doporučený ročník / semestr	2/ZS	
Rozsah studijního předmětu	2+2	hod. za týden	4	kreditů	5
Jiný způsob vyjádření rozsahu					
Způsob zakončení	zkouška		Forma výuky	přednáška + cvičení	
Další požadavky na studenta					
Vyučující	prof. Dr. Ing. Miroslav Černík, CSc., Mgr. Ing. Lukáš Dvořák, Ph.D.				
Stručná anotace předmětu	Kurz „Obecná chemie“ je určen pro studenty 2. ročníku bakalářského stupně studia. Poskytuje základní znalosti nutné pro další studium chemie. Kurz je zaměřen na objasnění a pochopení základních principů a procesů nejprve v obecné chemii a poté částečně v anorganické chemii. Po absolvování přednášek a cvičení se bude student schopen zorientovat v problematice chemických výpočtů a základních úkolů týkající se obecné a anorganické chemie. Kurz je rozdělen do dvou tematických celků – obecná chemie a základy anorganické chemie prvků. Kurz předpokládá základní znalost chemie a matematiky na úrovni střední školy. Přednášky jsou doplněny o cvičení o rozsahu 2 hod. za týden. Témata přednášek: 1. Úvod, základní pojmy: relativní atomová a molekulová hmotnost, látkové množství, molární hmotnost a způsoby vyjadřování koncentrace látek. 2. Struktura atomu: jádro a stabilita jader, přirozená radioaktivita, jaderné reakce. 3. Elektronový obal: obecné představy kvantové mechaniky, orbital, kvantová čísla, energie elektronů, výstavbový princip, periodicitu vlastností. 4. Struktura molekul: chemická vazba včetně teorií, kvalitativní výklad teorie molekulových orbitalů, nevazebné interakce. 5. Chemická vazba: nepolární kovalentní vazba, polární kovalentní vazba, koordinační vazba iontová vazba, hybridizace, kovová vazba. 6. Skupenské stavy látek: charakteristiky plynného, kapalného a pevného skupenství, skupenské přeměny. 7. Disperzní soustavy: suspenze, emulze, koloidy, roztoky, opakování způsobů vyjadřování koncentrací. 8. Chemické rovnice: reakční kinetika chemických dějů, termodynamika chemických dějů, termochemie a chemické rovnováhy. 9. Elektrolyty: disociační konstanta, kyseliny a zásady, acidobazické vlastnosti a děje, pH a hydrolýza solí. 10. Oxidačně-redoxní reakce, oxidační číslo, elektrolýza. 11. Základy koordinační chemie: základní pojmy, typy sloučenin, vlastnosti a význam vybraných komplexních sloučenin. 12. Nomenklatura anorganických sloučenin: binární sloučeniny, soli a hydroxidy, kyseliny a funkční deriváty, koordinační sloučeniny. 13. Hlavní skupiny PTP a jejich sloučeniny: obecná charakteristika, vybrané fyzikální a chemické vlastnosti, výskyt, příprava, význam a použití. 14. Hlavní skupiny PTP a jejich sloučeniny: obecná charakteristika, vybrané fyzikální a chemické vlastnosti, výskyt, příprava, význam a použití.				
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					
D. Sedmidubský a kol.: <i>Základy chemie pro bakaláře</i> , VŠCHT Praha, 2011. P. W. Atkins: <i>General Chemistry</i> , Oxford University Press, 1996. J. Klikorka a kol.: <i>Obecná a anorganická chemie</i> , SNTL Praha, 1985. N. N. Greenwood, A. Eetnshaw: <i>Chemie prvků</i> , Informatorium Praha, 1996. C. E. Housecroft, A. G. Sharpe: <i>Anorganická chemie</i> , VŠCHT Praha, 2014.					

D – Charakteristika studijního předmětu

Název studijního předmětu	Sportovní a pohybové aktivity 2				
Typ předmětu	povinný			doporučený ročník / semestr	2/ZS
Rozsah studijního předmětu	0+2	hod. za týden	2	kreditů	1
Jiný způsob vyjádření rozsahu					
Způsob zakončení	zápočet			Forma výuky	cvičení
Další požadavky na studenta					

Podmínkou zápočtu je 75 % účast na cvičeních. Podmínky zápočtu pro zdravotní osvobození: náhrada sportovní aktivity níže uvedenými formami: Zdravotní tělesná výchova, pomoc při zajištění činnosti ASC TUL, organizační činnost pro KTV, pomoc při zajištění propagace TUL, resp. KTV apod.

Sportovní osvobození

- v zápočtovém týdnu předložení potvrzení o tréninkové docházce a výsledků v soutěžích
- reprezentace TUL na akademických sportovních přeborech, pokud budou v daném sportu vypsány.

Vyučující	
-----------	--

Mgr. Petra Čaplová, Ph.D.

Stručná anotace předmětu

Cílem předmětu je vytvořit ze zdravotního hlediska důležitou pohybovou protiváhu převažující intelektové činnosti studentů v duchu principu kalokagathie. V rámci konceptu aktivního životního stylu studentů došlo k modularizaci předmětu (modul zdravotní, pohybový a kontrolní/evaluační) a ke změnám obsahu výuky. Ke stávajícím aktivitám byly přidány další nové pohybové aktivity. Student má možnost si podle svých zájmů a zdravotního stavu vybrat z uvedených aktivit: vodní sporty a zábavné formy plavání, kondiční plavání, fotbal, florbal, minitenis a tenis, rekreační pohybové a sportovní hry, kondiční posilování, moderní pohybové formy, tance, kardiotrénink, všeobecná sportovní průprava - netradiční atletika, indoor cycling, sebeobrana, netradiční sportovní hry, sportovní lezení atd. (vždy dle aktuální nabídky).

Informace ke kombinované nebo distanční formě

Rozsah konzultací (soustředění)		hodin za týden

Studijní literatura a studijní pomůcky

ANTOŠ, R. Metodika běžeckého a sjezdového lyžování pro vysokoškolské studenty. 1. vyd. Liberec: Technická univerzita, 2014. 78 s. ISBN 978-80-7494-113-9.

BITTNER, V. První pomoc - principy, techniky, edukace. 1. vyd. Liberec: Technická univerzita, 2014. 96 s. ISBN 978-80-7494-109-2.

BAJŽÍKOVÁ, J. Balanční pomůcky nejen ke zlepšení stability, ale i kondice. 1. vyd. Liberec: TUL, 2014, 118 s. ISBN 978-80-7494-111-5.

ČAPLOVÁ, P. Využití tanců v tělesné výchově vysokoškolských studentů. 1. vyd. Liberec: Technická univerzita, 2014. 64 s. ISBN 978-80-7494-125-2.

ČUŘÍKOVÁ, L. Vodní sporty a zábavné formy plavání. 1. vyd. Liberec: Technická univerzita, 2014. 74 s. ISBN 978-80-7494-114-6.

DYGRÍN, J. Minitenis ve výuce vysokoškoláků. 1. vyd. Liberec: Technická univerzita, 2014. 90 s. ISBN 978-80-7494-116-0.
HLOŽKOVÁ, E., MIKUŠOVÁ, V. Kardiotrénink a moderní pohybové formy. 1. vyd. Liberec: Technická univerzita,

JEŘÁBEK, P. Netradiční atletika ve všeobecné kondiční přípravě. 1. vyd. Liberec: Technická univerzita, 2014. 82 s.

ISBN 978-80-7494-112-2
KUPR, J. Netradiční hry. 1. vyd. Liberec: Technická univerzita, 2014. 68 s. ISBN 978-80-7494-124-5.

KUPROVÁ, K. Pohyb v zimním prostředí – skitouring, sněžnice. 1. vyd. Liberec: Technická univerzita, 2014. 96 s. ISBN 978-80-7494-109-2.

MARTINEC, J., MOTTL, J., PYROCHTA, P. Námořní jachting. 1. vyd. Liberec: Technická univerzita, 2014. 64 s. ISBN 978-80-7494-117-7

MARTINEC, J., PYROCHTA, P., MOTTTL, J. Netradiční vodní sporty. 1. vyd. Liberec: Technická univerzita, 2014. 82 s. ISBN 978-80-7494-118-4

RJABCOVÁ, H., SKRUŽNÝ, Z. Rekreační pohybové a sportovní hry. 1. vyd. Liberec: Technická univerzita, 2014. 110 s. ISBN 978-80-7494-121-4.

SLAŽANSKÝ, T. Sebeobrana ve výuce na vysoké škole. 1. vyd. Liberec: Technická univerzita, 2014. 98 s. ISBN 978-80-7494-123-8.

Šeflová, i. Pohyb a zdraví. 1. vyd. Liberec: Technická univerzita, 2014. 62 s. ISBN 978-80-7494-122-1.

VRCHOVECKÁ, P., ŠKEŘÍKOVÁ, V. Kondiční výuka s netradičním gymnastickým náčiním a náradím. 1. vyd. Liberec: Technická univerzita. 2014. 96 s. ISBN 978-80-7494-119-1.

D – Charakteristika studijního předmětu					
Název studijního předmětu	Zimní kurz				
Typ předmětu	povinně volitelný		doporučený ročník / semestr	2/ZS	
Rozsah studijního předmětu	0+5D	hod. za týden	0	kreditů	2
Jiný způsob vyjádření rozsahu					
Způsob zakončení	zápočet		Forma výuky	cvičení	
Další požadavky na studenta					
Podmínky udělení zápočtu: absolvování kurzu v plném rozsahu a předvedení carvingového oblouku nebo běhu na lyžích.					
Vyučující					
Mgr. Petra Čaplová, Ph.D.					
Stručná anotace předmětu					
Výuka je zaměřena na zdokonalení techniky běhu nebo sjezdu na lyžích, zdokonalení techniky jízdy na snowboardu. V nabídce jsou také kurzy zaměřené na skitouring (pohyb na skialpových lyžích a sněžnicích). Nutná je přihláška přes web KTV a zaplacení zálohy. Obsah kurzů: Lyžařská a snowboardová výstroj a výzbroj, současné trendy. Příprava lyží a použití vosků podle druhů sněhu a klimatických podmínek. Pravidla pro pohyb na sjezdových tratích. Nebezpečí hor, první pomoc při úrazech. Všeobecná lyžařská průprava a brždění. Průpravné hry k získání základních pohybových dovedností na lyžích. Specializovaná lyžařská průprava - běh. Běžecské lyžování - klasická technika, bruslení. Turistika na lyžích. Specializovaná sjezdařská průprava. Modifikované oblouky, základní snožný oblouk, carvingový oblouk. Specializovaná snowboardová průprava. Základní smýkaný oblouk, základní řezaný oblouk, slalomový oblouk.					
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					
ANTOŠ, R. Metodika běžecského a sjezdového lyžování pro vysokoškolské studenty. 1. vyd. Liberec: Technická univerzita, 2014. 78 s. ISBN 978-80-7494-113-9. KUPROVÁ, K. Pohyb v zimním prostředí – skitouring, sněžnice. 1. vyd. Liberec: Technická univerzita, 2014. 96 s. ISBN 978-80-7494-109-2.					

D – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Principy kritického myšlení			
Typ předmětu	povinně volitelný		doporučený ročník / semestr	2/ZS
Rozsah studijního předmětu	2+0	hod. za týden	2	kreditů 2
Jiný způsob vyjádření rozsahu				
Způsob zakončení	zápočet		Forma výuky	přednášky
Další požadavky na studenta				
Účast na přednáškách doložená rukopisnými poznámkami.				
Vyučující				
doc. PhDr. Milan Exner, Ph.D.				
Stručná anotace předmětu				
Kurs seznamuje s vývojem kosmologie od starého Řecka až k dnešním vědeckým teoriím. Astronomie tvořila empirický základ výkladu světa od prastarých mytologií, jehož postupný rozvoj nemohlo zpomalit náboženství ani politika. Rozumný výklad světa legitimovaný vědou je kognitivní hodnotou, jejíž dosah je mravní. 1. Úvod, cíle předmětu, literatura 2. Vznik kritického myšlení jako negace mytologií ve starověkém Řecku 3. Celek a část bytí: kosmologické rámce v době před Platónem 4. Myšlenka neohraničenosti a nekonečna ve starověkém Řecku 5. Geocentrismus: aristotelsko-ptolemaiovský model a jeho inovace 6. Renesanční obrat: Kusánský, Koperník, Bruno 7. Počátek novověké vědy: Brahe, Kepler, Galilei 8. Základy Newtonovy fyziky a teologie 9. Situace ve fyzice před Einsteinovým vystoupením 10. Speciální a obecná teorie relativity 11. Einsteinův kosmologický model a jeho kritikové 12. Nestacionární vesmíry a jejich modely 13. Chaotický inflační vesmír a pluriversum 14. Rezerva, zápočet				
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				
Grygar, Jiří, Vesmír, jaký je, Praha : Mladá fronta, 1997, ISBN 80-204-0637-9 Exner, Milan, Předplatónské modely vesmíru, Liberec : Technická univerzita, 2005, ISBN 80-7083-954-6 Greene, Brian, Elegantní vesmír, Praha : Mladá fronta, 2001, ISBN 80-204-0882-7 Barow, John D., Teorie ničeho, Praha : Mladá fronta, 2005, ISBN 80-204-1156-9				

D – Charakteristika studijního předmětu					
Název studijního předmětu	Sociální komunikace				
Typ předmětu	povinně volitelný		doporučený ročník / semestr	2/ZS	
Rozsah studijního předmětu	2+0	hod. za týden	2	kreditů	2
Jiný způsob vyjádření rozsahu					
Způsob zakončení	zápočet		Forma výuky	přednáška	
Další požadavky na studenta					
Prostudování povinné literatury (skripta nebo e-learningový kurz)					
Vyučující					
PhDr. Stanislava Exnerová					
Stručná anotace předmětu					
Kurz „Sociální komunikace“ staví na poznatcích sociální psychologie, evoluční psychologie a dalších sociálních věd. Cílem je rozvoj komunikačních kompetencí zejména pro pracovní prostředí. Student bude připraven efektivněji řešit situace pracovního pohovoru, vyjednávání, týmové práce, konfliktních situací a veřejného vystoupení včetně obhajoby projektu. Kurz a povinné texty jsou zaměřeny na nutné minimum teoretického základu a na prezentaci rozšiřujících praktických dovedností pro vybrané situace.					
Témata přednášek:					
1. Vymezení komunikace, předpoklady sociální komunikace, její funkce, charakteristiky zdravé komunikace. 2. Význam fyzického, sociálního a kulturního kontextu, osobnostních charakteristik člověka a emocí. 3. Emoční inteligence a kompetence v komunikační praxi. 4. Neverbální komunikace. Sebe prezentace. 5. Neverbální komunikace. První dojem, interpretace neverbálních signálů. 5. Verbální komunikace. Naslouchání, rozhovor, dialog. 6. Verbální komunikace. Přesvědčivost, přesvědčování. 7. Interkulturní komunikace. 8. Bariéry v komunikaci. Asociální komunikace, manipulace. 9. Efektivní zvládání konfliktu. Transakční analýza. 10. Asertivní komunikace pro zdravé sebeprosazení a obranu před manipulací. 11. Techniky asertivní komunikace. Modelové situace. 12. Veřejný projev, prezentace. 13. Obhajoba projektu, závěrečné práce. 14. Masová komunikace, její účinky na člověka. Obrana před manipulací, kritický přístup k mediálním produktům.					
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: EXNEROVÁ, S. Komunikační dovednosti. TUL 2008. LIBEREC: TUL, 2008. ISBN 978-80-7372-357-6. EXNEROVÁ, S. e-learningový kurz Sociální komunikace SOKK – dostupný na https://elearning.fp.tul.cz/course/view.php?id=305					
Doporučená: BLAŽEK, V. – TRNKA, R. (ed.) Lidský obličej: vnímání tváře z pohledu kognitivních, behaviorálních a sociálních věd. 1. vyd., Praha: Karolinum, 2009, ISBN 978-80-246-1556-1 (brož.) GÁLIK, S. Psychologie přesvědčování. 1. vyd., Praha: Grada, 2012, ISBN 978-80-247-4247-2 (brož.) KAHNEMAN, D. Myšlení – rychlé a pomalé. 1. vyd. Brno: 2012, Jan Melvil Publishing ISBN 978-80-87270-42-4 KLAPETEK, M. Komunikace, argumentace, rétorika. 1. vyd., Praha: Grada, 2008, ISBN 978-80-247-2652-6 (brož.) LÖHKEN, S. Introverti a extroverti. Jak spolu vycházet a vzájemně se doplňovat. 1. vyd. Praha: 2014, Grada Publishing a.s. ISBN 978-80-247-5298-3 (brož.) PLAMÍNEK, J. Řešení konfliktů a umění rozhodovat, Praha: Argo, 1994. ISBN 80-85794-14-4 VYBÍRAL, Z. Psychologie komunikace. Praha: Portál, 2005. ISBN 80-7178-998-4					

D – Charakteristika studijního předmětu					
Název studijního předmětu	Základy kybernetiky				
Typ předmětu	povinně volitelný		doporučený ročník / semestr	2/ZS	
Rozsah studijního předmětu	2+2	hod. za týden	4	kreditů	4
Jiný způsob vyjádření rozsahu					
Způsob zakončení	zkouška		Forma výuky	přednáška, cvičení	
Další požadavky na studenta					
Aktivní účast na laboratorních praktikách, vypracování zadaných úkolů na cvičení nebo při nestihnutí formou referátu, úspěšné absolvování testů.					
Vyučující					
doc. Ing. Libor Tůma, CSc.					
Stručná anotace předmětu					
Výuka předmětu je zaměřena na základy popisu a analýzy lineárních dynamických systémů a regulačních obvodů včetně rozšíření teoretických i praktických dovedností základního studia orientovaných na analýzu a simulaci chování lineárních dynamických systémů, zejména zpětnovazebních, a jejich aplikaci pro řídicí systémy v průmyslu. Důraz je kladen na experimentální přístupy.					
Osnova předmětu:					
1. Úvod, základní pojmy, dynamický systém, vstupní, výstupní a poruchové veličiny, přenos a zpracování informace, zpětnovazební systémy, typické aplikace v průmyslu					
2. Laplaceova transformace a její použití pro řešení lineárních diferenciálních rovnic. Matematicko - fyzikální analýza, linearizace popisu v pracovním bodu.					
3. Modelování a simulace chování dynam. systémů, prostředky a metody (m. snižování řádu derivace, m. postupné integrace), obecné buzení a počáteční podmínky. Praktické simulace v prostředí MATLAB-Simulink.					
4. Rozbor dynamiky systémů 1. a 2. řádu, obrazový přenos, klasifikace (řád, astatismus, statické zesílení, časové konstanty, ...), statická a dynamické charakteristiky, fyzikální příklady.					
5. Měření přechodových charakteristik reálných laboratorních systémů					
6. Přenosy složitějších obvodů, bloková algebra, Masonův vzorec.					
7. Stabilita lineárních dynam. systémů, kritéria stability.					
8. Úpravy složitějších obvodů, metoda postupných úprav, řešení pomocí signálových rovnic.					
9. Regulační obvody s PID regulátorem, vlastnosti PID regulátoru a jeho realizace, vliv parametrů regulátoru na statické a dynamické chování obvodu.					
10. Úvod do syntézy regulačních obvodů. Empirické a experimentální metody seřízení PID regulátoru (variací parametrů, Ziegler – Nicholsova metoda).					
11. Pokročilé techniky regulace (integrální kritéria jakosti regulace, řízení systémů s dopravním zpožděním atd.)					
12. Nespojité regulátory. Logické řízení – vymezení pojmů (logický systém, signály analogové, číslicové, binární, logické hodnoty, statické a dynamické zobrazení informace, logické proměnné, logické operátory, logické funkce).					
13. Číslicová regulace, PSD regulátory					
14. Kombinační logické systémy – pravdivostní tabulka, algebraické úpravy a úspory, minimalizace pomocí K-mapy, kodéry, multiplexory. Sekvenční logické obvody. Realizace logických obvodů, liniové schéma, blokové schéma, programové řešení. PLC – princip funkce, konstrukční a elektrické provedení, programovací prostředky, programování.					
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:					
[1] NISE, N.S. Control Systems Engineering. 4. vyd., Hoboken (USA), John Wiley & Sons, 2004. ISBN 0-471-45243-2.					
[2] FENCLOVÁ, M. – PECH, Z. – SUKOVÁ, M. Teorie automatického řízení. /Skriptum/. Praha, ČVUT FEL, 1998.					
[3] DUŠEK, F. Matlab a Simulink, úvod do používání. /Skriptum/. Univerzita Pardubice, 2000.					
[4] BALÁTĚ, J. Vybrané statě z automatického řízení. VUT Brno, 1998.					
[5] VÍTEČKOVÁ, M. – VÍTEČEK, A. Základy automatické regulace. 1. vyd., Ostrava, VŠB – TU, 2006. ISBN 80-248-1068-9.					
[6] HANUŠ, B. – OLEHLA, M. – MODRLÁK, O. Číslicová regulace technologických procesů. VUTUM Brno, 2000.					
[7] ZÍTEK, P. – PETROVÁ, R. Matematické a simulační metody. ČVUT Praha, 1996. ISBN 80-010-01524-6.					
[8] BALÁTĚ, J. Vybrané statě z automatického řízení. VUT Brno, 1998.					

D – Charakteristika studijního předmětu					
Název studijního předmětu	Algoritmy a datové struktury				
Typ předmětu	povinně volitelný		doporučený ročník / semestr	2/ZS	
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					
Cílem předmětu je seznámit studenty s pokročilejšími datovými strukturami, možnostmi jejich počítačové reprezentace a algoritmy pro jejich zpracování. Nemalá pozornost je věnována práci s grafy – jejich reprezentaci a algoritmům pro základní grafové úlohy. Z probíraných algoritmů je třeba především zmínit mechanismy pro třídění a vyhledávání v datech.					
Témata přednášek:					
1. Organizace dat ve vnitřní a vnější paměti. 2. Pole a záznamy a jejich aplikace. 3. Metody rozdělení a panuj. 4. Třídící algoritmy. 5. Hladové algoritmy. 6. Grafy a jejich reprezentace, nejkratší cesty v grafu. 7. Minimální kostra grafu, algoritmy párování. 8. Stromy, vyhledávací stromy, vyvažování. 9. Prohledávání stavových prostorů, backtracking, minimax, alfa-beta redukce. 10. Soubory – sekvenční a s přímým přístupem. 11. Indexování souborů. 12. Hašování. 13. Vyhledávání vzorků v řetězcích, nejdelší společná podposloupnost. 14. Algoritmy komprese dat.					
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					
WIRTH, Niklaus. <i>Algoritmy a struktury údajov</i> . 1. vyd. Bratislava: Alfa, 1988, 481 s. ISBN 8005001533.					
KUČERA, Luděk. <i>Kombinatorické algoritmy</i> . 2. vyd. Praha: Státní nakladatelství technické literatury, 1989, 286 s.					
KNUTH, Donald Ervin. <i>The art of computer programming</i> . Upper Saddle River, NJ: Addison-Wesley, c2011, xv, 883 s. ISBN 978-0-201-03804-0.					

D – Charakteristika studijního předmětu					
Název studijního předmětu	Databázové systémy				
Typ předmětu	povinně volitelný		doporučený ročník / semestr	2/ZS	
Rozsah studijního předmětu	2+2	hod. za týden	4	kreditů	4
Jiný způsob vyjádření rozsahu					
Způsob zakončení	zkouška		Forma výuky	přednáška + cvičení	
Další požadavky na studenta					
Vyučující					
Ing. Jana Vitvarová, Ph.D.					
Stručná anotace předmětu					
Předmět si klade za cíl představit základní principy relačních databázových technologií. V první části se studenti seznámí s postupy analýzy požadavků, návrhem a vytvořením datového modelu pro různé aplikace. Ve druhé části se zaměříme na práci s daty uloženými v databázi. Probereme základy jazyka SQL, jeho formální základ - relační algebru i procedurální rozšíření. Na závěr se budeme zabírat otázkami bezpečnosti, optimalizace a přístupem do databáze z externích aplikací. Výklad teorie na přednáškách je doplněn o ukázky návrhu a práce s kopií reálně běžící databáze. Témata přednášek: 1. Úvod do relačních databázových systémů – charakteristiky a architektura. Analýza požadavků na datový model. 2. Konceptuální modelování – základní konstrukty a charakteristiky konceptuálního modelu, entitně-relační (ER) diagram, ISA ER diagram, integritní omezení. 3. Relační model – základní konstrukty a charakteristiky relačního modelu, přizpůsobení a transformace konceptuálního schématu na relační schéma, referenční integrita. 4. Normalizace – návrhové anomálie, funkční závislosti, normální formy. 5. SQL – definice a modifikace dat. 6. Kompletní návrh datového modelu. 7. Relační algebra – selekce, projekce, kartézsky součin, sjednocení, rozdíl a odvozené operace. 8. SQL – základní dotazy, vnořené dotazy, agregační funkce, spojení. 9. Pohledy – vytváření pohledů, modifikace dat v pohledech. Procedurální rozšíření SQL – princip, anonymní bloky. 10. Procedurální rozšíření SQL – kurzory, spouště, uložené procedury. 11. Transakce – koncept, vlastnosti transakcí, sériovost. Přístupová práva. 12. Fyzický model – organizace databázových souborů, použití indexů, typy indexů, optimalizace. 13. Databázové aplikace – standardizované rozhraní (JDBC), objektově-relační mapování ORM (Java Hibernate). 14. Trendy v oblasti databázových systémů – NoSQL, objektové databáze.					
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 J., Valenta M. Databázové systémy, ČVUT, 2013. Garcia-Molina H., Ullman J. D., Widom J. Database Systems: The Complete Book, Pearson Prentice Hall, 2009. Widom J. Introduction to Databases, online kurz Stanford University na Coursera, www.coursera.org Database Design and Programming with SQL, kurz Oracle Academy – k dispozici ve škole					

D – Charakteristika studijního předmětu					
Název studijního předmětu	Matematika 4				
Typ předmětu	povinný		doporučený ročník / semestr	2/LS	
Rozsah studijního předmětu	2+2	hod. za týden	4	kreditů	5
Jiný způsob vyjádření rozsahu					
Způsob zakončení	zkouška		Forma výuky	přednáška + cvičení	
Další požadavky na studenta					
Vyučující					
Mgr. Jan Březina, Ph.D.					
Stručná anotace předmětu					
Kurz je zaměřen na zvládnutí základních numerických metod. Přednášená témata zahrnují: aritmetiku s konečnou přesností, přímé a iterační řešiče soustav, rozklady, řešení nelineárních rovnic, interpolace a aproximace, numerická integrace. Cvičení bude zaměřeno na praktické použití přednášených metod s pomocí software Matlab. Přednášky 1) Úvod, katastrofy způsobené chybami v software. 2) Aritmetika s konečnou přesností. 3) Přímé řešiče, LU a Choleského rozklad. 4) Iterační řešiče, stacionární. 5) Řešení přeúčtených a nedourčených soustav. 6) QR – rozklad, Gram-Schmidtův proces. 7) Vlastní a singulární rozklad, pseudo inverze. 8) Metody pro řešení nelineární rovnic. 9) Metody pro řešení nelineárních soustav. 10) Numerická derivace, diferenční vzorce. 11) Interpolace, aproximace, extrapolace, regrese. 12) Interpolace, aproximace, extrapolace, regrese. 13) Numerická integrace. 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					
Jitka Segethová : Základy numerické matematiky, Praha : Karolinum, 2002. 146 s. e-learning:https://kmd.fp.tul.cz/cs/education/subjects/143-cat-edu-subjects/259-cerna-matematika3-num-mat L. Ridgway Scott: Numerical Analysis, Princeton, 2011 N. J. Higham: Accuracy and Stability of Numerical Algorithms, Philadelphia, PA, USA, Society for Industrial and Applied Mathematics, 2002 J. D. Tebbens a spol.: Analýza metod pro maticové výpočty, Praha, Matfyzpress, 2012					

D – Charakteristika studijního předmětu					
Název studijního předmětu	Algoritmizace a programování 2				
Typ předmětu	povinný		doporučený ročník / semestr	2/LS	
Rozsah studijního předmětu	2+2	hod. za týden	4	kreditů	5
Jiný způsob vyjádření rozsahu					
Způsob zakončení	zkouška		Forma výuky	přednáška + cvičení	
Další požadavky na studenta					
Vyučující					
doc. Ing. Jiřina Královcová, Ph.D.					
Stručná anotace předmětu					
Předmět prohlubuje znalosti programování v programovacím jazyce vyšší úrovně. Studenti se seznámí s postupy v oblasti objektově orientovaného programování, algoritmizace úloh a realizace algoritmů v programovacím jazyce Java. Algoritmy jsou směřovány do oblastí: zpracování textových řetězců, zpracování diskových souborů, numerické metody, realizace a procházení seznamů a stromových struktur. Témata přednášek: 1. Objektově orientované programování. Třídy, objekty, zapouzdření. Rozhraní a jejich implementace. Dědičnost, polymorfismus. Kompatibilita přiřazení. 2. Výjimky. Typy výjimek. Zpracování a obsluha výjimek. Definování vlastních výjimek. 3. Objektově orientovaný návrh. 4. Práce s diskovými soubory. Datové proudy. Přístup k souborům a adresářům. Zápis do souborů, čtení souborů - obecný koncept. 5. Textové soubory. Zpracování textu. 6. Binární soubory. Soubory s náhodným přístupem. 7. Numerické algoritmy a geometrické algoritmy. 8. Rekurse. Rekursivní algoritmy. 9. Dynamické datové struktury. 10. Kontejnerové třídy, třídy kolekcí. 11. Stromové struktury. Úlohy s prohledáváním. 12. Implementace systému tříd pro řešení úloh prohledáváním stavového prostoru. 13. Práce s vlákny. Spouštění a zastavení vláken. Základní aspekty paralelních procesů. 14. Základní aspekty GUI aplikací.					
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					
Herout, P. Učebnice jazyka Java. Kopp, České Budějovice, 2003. Zakhour, S. a kol. Java 6, Výukový kurz. Computer Press, Brno, 2006. Bloch, J. Java efektivně – 57 zásad softwarového experta. Grada, Praha, 2002. Pecinovský, R. Návrhové vzory – 33 vzorových postupů pro objektové programování. Computer Press, Brno, 2007. Wróbleski, P. Algoritmy, datové struktury a programovací techniky. Computer Press, Brno, 2004. Sedgewick, R. Algoritmy v C. SoftPress, 2003. Cormen, T. H. Introduction to algorithms. The MIT Press, Cambridge, Massachusetts, 2001.					

D – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Seminář z programování 2			
Typ předmětu	povinný		doporučený ročník / semestr	2/LS
Rozsah studijního předmětu	0+2	hod. za týden	2	kreditů 2
Jiný způsob vyjádření rozsahu				
Způsob zakončení	zápočet		Forma výuky	cvičení
Další požadavky na studenta				
Vyučující				
doc. Ing. Jiřina Královcová, Ph.D.				
Stručná anotace předmětu				
Předmět prohlubuje praktické dovednosti získané v předmětu Algoritmizace a programování 2. Důraz je kladen na realizaci algoritmů, porovnávání různých postupů a prostředků. Převážná část výukového času je vymezena pro samostatnou práci studentů. Témata cvičení: Praktická cvičení jsou rozdělena do sedmi tematických celků - v rámci každého z nich jsou diskutovány různé možnosti a přístupy, studenti potom vypracovávají zadanou samostatnou práci. 1.–2. Využití objektově orientovaného návrhu při vývoji aplikace. 3.–4. Zpracování textových řetězců. 5.–6. Zpracování diskových souborů. 7.–8. Numerické a geometrické algoritmy. 9.–10. Kombinatorické algoritmy a rekurze. 11.–12. Seznamy a stromové strukturu. 13.–14. Prohledávání stavového prostoru úlohy.				
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				
Herout, P. Učebnice jazyka Java. Kopp, České Budějovice, 2003. Zakhour, S. a kol. Java 6, Výukový kurz. Computer Press, Brno, 2006. Bloch, J. Java efektivně – 57 zásad softwarového experta. Grada, Praha, 2002. Pecinovský, R. Návrhové vzory – 33 vzorových postupů pro objektové programování. Computer Press, Brno, 2007. Wróbleski, P. Algoritmy, datové struktury a programovací techniky. Computer Press, Brno, 2004. Sedgewick, R. Algoritmy v C. SoftPress, 2003. Cormen, T. H. Introduction to algorithms. The MIT Press, Cambridge, Massachusetts, 2001.				

D – Charakteristika studijního předmětu					
Název studijního předmětu	Elektronika a měření				
Typ předmětu	povinný		doporučený ročník / semestr	2/LS	
Rozsah studijního předmětu	2+2	hod. za týden	4	kreditů	4
Jiný způsob vyjádření rozsahu	1 přednáška týdně + 1 cvičení týdně				
Způsob zakončení	zkouška		Forma výuky	Př.+Cv.	
Další požadavky na studenta	nejdou				
Vyučující	Prof. Ing. Zdeněk Plíva, Ph.D.				
Stručná anotace předmětu	Předmět se zabývá základy analogové a číslicové elektroniky na výkladu funkce, vlastností a aplikace základních prvků (pasivní součástky, tranzistory bipolární a unipolární, operační zesilovače, hradla a klopné obvody) a nejjednodušších obvodů (zesilovač, oscilátor, registr, čítač, paměť). Přehled přednášených témat: Měření a vyhodnocení měření, základní elektronické prvky a obvody: přehled a parametry základních pasivních prvků. Polovodiče, P-N přechod, usměrňovače, stabilizátory, úprava analogových signálů. Základní prvky pro zpracování a úpravu analogových signálů: bipolární tranzistory, parametry, charakteristiky, tranzistorový zesilovač, unipolární tranzistory, parametry, zapojení; Operační zesilovač, vlastnosti, charakteristiky, zapojení s OZ. Úvod do číslicové elektroniky: Charakteristika číslicových signálů, základní logické operátory, zápis logických funkcí, číselné soustavy, kódy; základní logické obvody. Kombinační logické obvody: Pravdivostní tabulka, Karnaughova mapa, realizace úloh se základními logickými obvody; dekodér, multiplexor, realizace úloh s těmito obvody. Sekvenční logické obvody: princip realizace, R-S obvod, hladinový D-klopný obvod, Master/Slave obvody; Registry, čítače paměti a jejich rozdělení; postup návrhu sekvenčních automatů, programovatelné obvody, HDL jazyky Převodníky AD, DA; konstrukce, parametry, realizace. Snímače - principy, použití; snímače teploty, tlaku, síly, polohy, vzdálenosti, hladiny, rychlosti, zrychlení, světla, průtoku. Sběrnice - principy, protokoly, použití Praktická cvičení: Měření napětí (střední a efektivní hodnota) a proudů, měření frekvence; seznámení s měřicími přístroji. Realizace funkčního vzorku stabilizátoru napětí. Měření vlastností tranzistorového zesilovače. Operační zesilovač (komparátor, zpětnovazební zapojení). Charakteristiky logických hradel. Realizace zadaných logických funkcí. Sekvenční obvody - klopné obvody RS a D, aplikace klopných obvodů JK a D - zapojování registrů, čítačů. Integrované čítače, paměti a jejich aplikace v logickém řízení (řízení křížovanky). Měření na převodnících D/A a A/D, užití binárního a hexadecimálního kódu. Využití ADC/DAC, měřící řetězec.				
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					
Rozšiřující: Ripka P., Típek A. Master Book on Sensors. Part A,B.. ČVUT, Škoda Auto, 2003. ISBN 80-7300-129-2.					
DOLEŽAL, I. a kol. Analogová elektronika. 1. vydání. Liberec: Technická univerzita v Liberci, Fakulta mechatroniky, informatiky a mezioborových studií, 2014. ISBN 978-80-7494-136-8. DOI: 10.15240/tul/002/2014-11-00.					
NOVÁK, O. a kol. Číslicová elektronika. 1. vydání. Liberec: Technická univerzita v Liberci, Fakulta mechatroniky, informatiky a mezioborových studií, 2014. ISBN 978-80-7494-137-5. DOI: 10.15240/tul/002/2014-11-004.					

D – Charakteristika studijního předmětu					
Název studijního předmětu	Fyzika 3				
Typ předmětu	povinný		dopor. ročník / semestr	2/LS	
Rozsah studijního předmětu	3+2	hod. za týden	5	kreditů	5
Jiný způsob vyjádření rozsahu					
Způsob zakončení	zkouška		Forma výuky	přednáška, cvičení	
Další požadavky na studenta					
Vyučující					
Doc. RNDr. Miroslav Šulc, Ph.D.					
Stručná anotace předmětu					
Vznik a vlastnosti elektromagnetického vlnění, Maxwellovy rovnice v látce, materiálové vztahy. Příčný charakter rovinné elmag. vlny, hustota energie. Intenzita a tlak elmg. vlnění. Polarizace elmag. vlnění, odraz a lom rovinné vlny. Princip superpozice, interference, koherentní zdroje, Babinetův princip, Youngův experiment, optická mřížka, Michelsonův interferometr. Interference na tenké vrstvě, difrakce na štěrbině, na kruhovém otvoru, na překážce, holografie, rozptyl elmag. vlnění, šíření světla v tuhých látkách, dvojlom, optická aktivita, elektro-optické, magneto-optické jevy, nelineární jevy, fotoelasticimetrie. Aproximace geometrické optiky, Fermatův princip a princip nejmenší akce v současné fyzice, odraz a lom na sférickém rozhraní, paraxiální aproximace, znaménková konvence, tenká čočka, vady čoček, lupa, mikroskop, dalekohled, fotografický přístroj, projektor, rozlišovací schopnost, fyziologie oka, mechanismus vidění, barevné vidění. Fotometrie - zářivý tok, spektrální hustota, světelná účinnost, světelný tok, světlení, osvětlení, svítivost, jas. Relativistické jevy v optice - Dopplerův jev, synchrotronové záření, brzdné záření. Základy kvantové optiky - teplotní záření, záření v dutině, Wienův a Stefan-Boltzmannův zákon, Planckův zákon, Einsteinova hypotéza o kvantování elmag. pole, fotoelektrický jev, Comptonův jev. Základy kvantové mechaniky - deBroglieova hypotéza, elektronová a iontová optika. Stav fyzikálního systému, pravděpodobnostní interpretace, Heisenbergovy relace neurčitosti, pozorovatelná veličina, operátor, vlastní stav operátoru, střední hodnota pozorovatelné veličiny. Operátor hybnosti a kinetické energie, hamiltonián. Schrödingerova rovnice, stacionární a nestacionární stavy. Elektronový obal atomu, moment hybnosti v kvantové mechanice, spin, stacionární stavy elektronu v atomu vodíku, kvantování energie, kvantová čísla. Víceelektronové atomy, slupky, Pauliho princip, Mendělejevův periodický systém, nestacionární stavy, emise a absorpce fotonu, optická spektra atomů, molekul, laser, vazby mezi atomy. Jaderná fyzika - hmotnostní schodek, jaderné reakce, radioaktivní rozpad, štěpení, fúze, jaderná a vodíková bomba, radiace a živý organismus, aplikace jaderného záření, jaderný reaktor, elementární částice, fyzika vysokých energií.					
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					
J. Wagner, A. Kopal: Fyzika II. Vydání 2. TU Liberec 1995. D. Halliday, R. Resnick, J. Walker: Fyzika, Prometheus/VUTIU 2001, díl 1-Mechanika, 2-Mechanika-termodynamika, 3-Elektřina a magnetismus, 4-Elektromagnetické vlny-optika-relativita, 5-Moderní fyzika. P. Malý: Optika, Karolinum, Praha 2008. A. Mikš: Fyzika 3, ČVUT 2008. B. Sedlák, I. Štoll: Elektřina a magnetismus, Academia Praha 2002. L. Skála: Úvod do kvantové mechaniky, Academia Praha 2005. T. Bahník, L. Burianová, A. Kopal, L. Machonský, L. Šimek, K. Vokurka: Příklady z fyziky II.(Elektromagnetismus. Optika. Jaderná fyzika. Fyzika pevných látek.) TU Liberec 2000. R.P. Feynman, R.B. Leighton, M. Sands: Feynmanovy přednášky z fyziky 1;2;3. Havlíčkův Brod, Fragment, 2000; 2001; 2002. Ch. Kittel: Úvod do fyziky pevných látek. Praha, Academia, 1985. A. Beiser: Úvod do moderní fyziky, Academia Praha 1978.					

D – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Fyzikální praktikum 3			
Typ předmětu	povinný		doporučený ročník / semestr	2/LS
Rozsah studijního předmětu	0+2	hod. za týden	2	kreditů 3
Jiný způsob vyjádření rozsahu				
Způsob zakončení	klasifikovaný zápočet		Forma výuky	laboratorní cvičení
Další požadavky na studenta				
Absolvování předepsaných úloh, odevzdání příslušného počtu vyhovujících protokolů a uspokojivé výsledky průběžné kontroly. Hodnotí se příprava na měření, zpracování výsledků v protokolu o měření i v pracovním sešitě.				
Vyučující				
Mgr. Marie Suchánková, Ph.D.				
Stručná anotace předmětu				
Měření v elektřině a magnetismu. Fyzikální veličiny, metody měření. Příprava experimentu, zpracování experimentálních dat, vyhodnocení experimentu. <i>Frontální úloha</i> Charakteristika žárovky s wolframovým vláknem <i>Úlohy</i> Přechodový jev v RC obvodu Závislost odporu kovů a polovodičů na teplotě Vlastnosti feromagnetické látky Měření rezistance Měření indukčnosti a kapacity střídavým proudem Rychlostní rozdělení elektronů a charakteristika vakuové diody Charakteristika světloemitující diody LED Stanovení Curieovy teploty ferimagnetické látky Elektrický rezonanční obvod Měření malých odporů čtyřvodičovou metodou				
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				
Základní: Machonský, L., Burianová, L., Čmelík, M. <i>Fyzikální laboratoře</i> . Liberec: TUL, 2007. ISBN 978-80-7372-176-3. Čmelík, M., Machonský, L., Šíma, Z. <i>Fyzikální tabulky</i> . Liberec: TUL, 2005. ISBN 80-7372-009-4. Studijní materiály pro laboratorní cvičení z fyziky - < https://nanoed.tul.cz/course > Doporučená: Čmelík, M., Burianová, L., Machonský, L. <i>Úvod do fyzikálních měření</i> . Liberec: TUL, 2001. ISBN 80-7083-534-6. Mádr, V., Knejzlík, J., Kopečný, J. <i>Fyzikální měření</i> . Praha: SNTL, 1991. ISBN 80-03-00266-4. Kopal, A. a j.p. <i>Fyzika I</i> . Liberec: TUL, 2005. ISBN 80-7083-903-1. Kopal a kol. <i>Fyzika II</i> . Liberec, TUL, 2008. ISBN 978-80-7372-311-8. Brož, J. a kol. <i>Základy fyzikálních měření I</i> . Praha: SPN, 1983. Brož, J. a kol. <i>Základy fyzikálních měření II</i> . Praha: SPN, 1974.				

D – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Oborový seminář 2			
Typ předmětu	povinný	doporučený ročník / semestr		2/LS
Rozsah studijního předmětu	0+3	hod. za týden	3	kreditů 3
Jiný způsob vyjádření rozsahu				
Způsob zakončení	zápočet		Forma výuky	seminář, exkurze
Další požadavky na studenta				
Vyučující	doc. Ing. Petr Šidlof, Ph.D., vedoucí laboratoří			
Stručná anotace předmětu	V rámci oborového semináře budou studenti formou přednášek a exkurzí v laboratořích seznámeni s výzkumnou činností, která je na TUL nebo na pracovištích externích partnerů realizovaná a která přímo souvisí s profilem oboru a s možnými tématy pro bakalářskou práci ve třetím ročníku. Studentům je dále představen navazující magisterský obor Aplikované vědy v inženýrství.			
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				

D – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Prostředky pro symbolické výpočty			
Typ předmětu	povinně volitelný		doporučený ročník / semestr	2/LS
Rozsah studijního předmětu	1+2	hod. za týden	3	kreditů 3
Jiný způsob vyjádření rozsahu				
Způsob zakončení	klasifikovaný zápočet		Forma výuky	přednáška + cvičení
Další požadavky na studenta				
Vyučující				
Ing. Lukáš Zedek, Ph.D.				
Stručná anotace předmětu				
Předmět „Prostředky pro Symbolické Výpočty“ si klade za cíl seznámení studentů s programovými nástroji usnadňujícími časově náročné, analytické výpočty matematických úloh, které popisují vybrané fyzikální, chemické, technické a jiné jevy. V rámci přednášek jsou řešeny ilustrativní příklady, se kterými se už měl student možnost setkat v dříve absolvovaných, povinných předmětech „Matematika 1-3“, „Fyzika 1, 2“, „Lineární algebra a diskrétní matematika“ nebo „Obecná chemie“ a v dalších. Cvičení jsou věnována samostatnému řešení příkladů typově odpovídajících úlohám z přednášek. Absolvování předmětu vytváří základ k rozšíření využitelnosti analytických výpočtů pro popis komplikovanějších, ne pouze učebnicových, případů přírodních procesů.				
Témata přednášek:				
1. Úvod. Přehled druhů matematického popisu reality. Popis stavu. Popis časového vývoje stavu na vybraném místě. 2. Řešení algebraických rovnic, transcendentních rovnic a soustav rovnic s proměnnými z oboru reálných čísel. 3. Obyčejné diferenciální rovnice (ODR) a soustavy ODR – Vlastní kmity mechanického nebo elektrického oscilátoru, provázané přírodní jevy (chemické reakce s kinetickým průběhem), nucené kmitání oscilátoru. 4. Symbolické operace s vektory – demonstrace platnosti používaných vztahů z vektorové algebry, divergence a gradient, příklady z fyziky. 5. Symbolické operace s maticemi – Příklady využití maticových operátorů k popisu provázaných přírodních jevů. Základy tenzorového počtu. Vlastnosti matic. Příklady z mechaniky. 6. Zpracování naměřených dat 1 – Interpolace, Extrapolace, Metoda nejmenších čtverců. Popis lineární závislosti veličin. Nepřímé měření elektrického odporu. 7. Zpracování naměřených dat 2 – Vyčíslení hodnoty interpolované/extrapolované funkce v bodě. Hornerovo schéma.				
Cvičení navazují na přednášky, obsahují řešení praktických příkladů, jsou realizována v počítačové učebně.				
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				
KVASNICA, J.: Matematický aparát fyziky. Academia, 2004. ISBN 8020006036.				
The Sage Development Team: http://sagemath.org/tour.html . 2015.				
MATLAB. version 7.10.0 (R2010a). The MathWorks Inc., 2010.				
ZEDEK, L. et al. <i>Matematický aparát pro modelování fyzikálních polí v příkladech</i> . Technická univerzita v Liberci, 2015.				

D – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Bezpečnost a legislativa materiálů			
Typ předmětu	povinně volitelný		doporučený ročník / semestr	2/LS
Rozsah studijního předmětu	2+0	hod. za týden	2	kreditů 3
Jiný způsob vyjádření rozsahu				
Způsob zakončení	zkouška		Forma výuky	přednáška
Další požadavky na studenta				
Vyučující				
Ing. Hana Tománková, MSc.; Mgr. Jana Rotková, Ph.D.				
Stručná anotace předmětu				
Cílem předmětu je primárně objasnit spojitost (nano)materiálů s živými systémy. Důraz je kladen na bezpečnostní aspekty od procesu vývoje, výroby, užití až po likvidaci (nano)materiálů. Studentům jsou poskytnuty informace z hlediska základních pojmů v toxikologii, průmyslové a environmentální toxikologii. V předmětu jsou studenti dále seznámeni s mechanismy účinků škodlivin a toxických látek na různých úrovních, jsou vysvětleny faktory ovlivňující toxické účinky. Kurz je zakončen seznámením se současnými legislativními předpisy a bezpečností práce. 1. Úvod do problematiky - Bezpečnost materiálů a legislativa. Základní toxikologie, průmyslová a environmentální toxikologie. 2. Vstup látek do organismu a mechanismy průniku toxických látek. Účinky škodlivin na organismus. 3. Toxokinetika. 4. Hodnocení toxicity. Metody v toxikologii, testy toxicity a biotesty. Legislativa a práce s jedy a ostatními škodlivinami, kontrolované látky a jejich prekurzory. 5. Základní charakteristika rizikových a toxikologických vlastností prvků, anorganických sloučenin a organických sloučenin. 6. Toxikologie životního prostředí. Expoziční a přípustné limity. Hygienické aspekty. 7. Průmyslová toxikologie. Hlavní skupiny průmyslových intoxikací. Přehled rizikových povolání a expozičních rizik. Ochranná a preventivní opatření v průmyslové výrobě. 8. Toxikologie jedů a škodlivin, havarie, terorismus. 9. Charakterizace nanomateriálů. Nanotoxikologie. 10. Toxicita nanomateriálů: od výroby k nanomedicině. Nanomateriály v potravinách, vodě, kosmetických produktech a dalších produktech. 11. Výhody nanotechnologií pro životní prostředí. Ekotoxikologie nanomateriálů. Výhody nanotechnologií pro životní prostředí. 12. Potenciál nanomateriálů v medicíně. Orgánově specifická toxicita nanomateriálů, immunotoxicita a genotoxicita. 13. Nakládání s nanomateriály na pracovišti. 14. Legislativa v ČR, EU, USA.				
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				
Prokeš, J. a kol.: <i>Základy toxikologie. Obecná toxikologie a ekotoxikologie</i>. Praha, Karolinum – Galén 2005. Tichý, M.: <i>Toxikologie pro chemiky</i>. Karolinum Praha 2004. Matrka, M.; Rusek, V.: <i>Průmyslová toxikologie: Úvod do obecné a speciální toxikologie</i>. VŠCHT Pardubice 1998. Churáček, J.; Jeník, J.; Chýlková, J.; Horna, A.: <i>Analytická toxikologie</i>. VŠCHT Pardubice, 1984. Luther, W.; Axel Zweck, A.: <i>Safety Aspects of Engineered Nanomaterials</i>. Pan Stanford, 2013.				

D – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Úvod do ekonomie			
Typ předmětu	povinně volitelný		doporučený ročník / semestr	2/LS
Rozsah studijního předmětu	2+0	hod. za týden	2	kreditů 3
Jiný způsob vyjádření rozsahu				
Způsob zakončení	zápočet		Forma výuky	přednáška
Další požadavky na studenta				
Vyučující				
Ing. Aleš Kocourek, Ph.D.				
Stručná anotace předmětu				
Předmět vychází z nutnosti zvládnutí ekonomického myšlení a základní ekonomické terminologie technicky orientovanými odborníky. Cílem prvních osmi přednášek je mikroekonomický a makroekonomický rozbor základních problémů, umožňující vytvoření uceleného obrazu vedoucího k racionálnímu chování ekonomického subjektu. Důraz je kladen na aplikaci daných poznatků v ekonomické realitě.				
Témata přednášek: 1. Předmět ekonomie, ekonomické zákony, tržní mechanismus. 2. Elasticita poptávky nabídky a elasticita nabídky, tržní rovnováha. 3. Teorie užitku a chování spotřebitele. 4. Teorie výroby a mezního produktu, izokvantová analýza. 5. Analýza nákladů. Příjmy, zisk, optimum firmy. 6. Dokonalá konkurence, rovnováha dokonale konkurenčního trhu. 7. Nedokonalá konkurence a chování firmy v nedokonalé konkurenci. 8. Trh práce a odbory. 9. HDP – jeho tvorba, měření a užití, spotřeba, úspory a investice. 10. Peníze a trh peněz, měna, bankovní systém. 11. Inflace a nezaměstnanost, přirozená míra nezaměstnanosti a Phillipsova křivka. 12. Ekonomický růst a hospodářský cyklus. 13. Monetární a fiskální politika.				
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				
BRANDOVÁ, B. <i>Úvod do ekonomie: Praktikum</i> . Liberec, 2012. ISBN 9788073729080.				
KOCOUREK, A. <i>Mikroekonomie I – Repetitorium a praktikum</i> . 5. vyd. Liberec: Technická univerzita v Liberci, 2014. ISBN 9788074941276.				
KOCOUREK, A., NEDOMLELOVÁ, I. <i>Makroekonomie I – Repetitorium a praktikum</i> . 4. vyd. Liberec: Technická univerzita v Liberci, 2013. ISBN 9788073729509.				
KRAFT, J., KOCOUREK, A., BEDNÁŘOVÁ, P. <i>Ekonomie I</i> . 9. vyd. Liberec: Technická univerzita v Liberci, 2014. ISBN 9788074941283.				

D – Charakteristika studijního předmětu					
Název studijního předmětu	Diferenciální rovnice				
Typ předmětu	povinný		doporučený ročník / semestr	3/ZS	
Rozsah studijního předmětu	1+2	hod. za týden	3	kreditů	4
Jiný způsob vyjádření rozsahu					
Způsob zakončení	zkouška		Forma výuky	přednáška + cvičení	
Další požadavky na studenta					
Vyučující					
prof. Dr. Ing. Jiří Maryška, CSc.					
Stručná anotace předmětu					
Cílem kurzu je zvládnutí základní teorie a numerických metod pro řešení systémů obyčejných diferenciálních rovnic. Důraz je kladen především na schopnost praktického použití numerických metod, což je podpořeno i vyšší dotací cvičení. Přednášky 1) Aplikace ODR ve fyzice, opakování základních metod, Cauchyova úloha. 2) Soustavy vyššího řádu, Lipschizovská funkce, věty o existenci a jednoznačnosti, příklady. 3) Teorie pro lineární soustavy, variace konstant pro systémy. 4) Soustavy s konstantními koeficienty. 5) Explicitní Eulerova metoda, chyby, řád metody, RK metody. 6) Absolutní stabilita, Stiff problémy, Implicitní Eulerova metoda. 7) Okrajové úlohy, metoda sítí pro okrajovou úlohu ODR.					
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					
Nagy, J. Soustavy obyčejných diferenciálních rovnic. Praha, MVŠT, SNTL 1983. Vitásek, E. Numerické metody. Praha, STNL, 1987. J. E. Flaherty: Ordinary Differential Equations, course notes, online: http://www.cs.rpi.edu/~flaherje/odeframe.html Gerald Teschl: Ordinary Differential Equations and Dynamical Systems, American Mathematical Society, 2012 preprint online: http://www.mat.univie.ac.at/~gerald/ftp/book-ode/ode.pdf					

D – Charakteristika studijního předmětu					
Název studijního předmětu	Optimalizační úlohy				
Typ předmětu	povinný		doporučený ročník / semestr	3/ZS	
Rozsah studijního předmětu	1+1	hod. za týden	2	kreditů	2
Jiný způsob vyjádření rozsahu					
Způsob zakončení	klasifikovaný zápočet		Forma výuky	přednáška+ cvičení	
Další požadavky na studenta					
Vyučující	doc. Ing. Jan Šembera, Ph.D.				
Stručná anotace předmětu	Kurz „Optimalizační úlohy“ rozšiřuje znalost studentů v oblasti základních metod řešení optimalizačních úloh. Propojuje teoretickou přednášku s řešením konkrétních praktických úloh s použitím SW MATLAB. Po absolvování přednášek a cvičení je student schopen samostatně vybrat vhodnou metodu pro řešení optimalizační úlohy a navrhnout příslušný algoritmus v softwaru MATLAB. Témata přednášek: 1. Numerické metody hledání extrémů funkcí, minimalizace funkce jedné proměnné (Fibonacciho metoda a metoda zlatého řezu) a Newtonova Raphsonova metoda 2.-3. Hledání extrémů funkce více proměnných bez omezení: Nelderova-Meadova metoda, gradientní metody, metoda sdružených směrů 4.-5. Hledání extrémů funkce více proměnných s omezujícími podmínkami ve formě rovností: Metoda Lagrangeových multiplikátorů 6.-7. Hledání extrémů funkce více proměnných s omezujícími podmínkami ve formě nerovností (matematické programování): formulace zadání úloh např. pro Matlab, odvození Kuhn-Tuckerových podmínek Cvičení probíhají v počítačové učebně s užitím SW MATLAB.				
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					
R. FLETCHER, <i>Practical methods of optimization</i> . 1st ed. Chichester: John Wiley & Sons, 1987. ISBN 0-471-91547-5.					

D – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Pravděpodobnost a statistika			
Typ předmětu	povinný		doporučený ročník / semestr	3/ZS
Rozsah studijního předmětu	1+2	hod. za týden	3	kreditů 4
Jiný způsob vyjádření rozsahu				
Způsob zakončení	klasifikovaný zápočet		Forma výuky	přednáška + cvičení
Další požadavky na studenta				
Vyučující	Mgr. Jan Březina, Ph.D.			
Stručná anotace předmětu	Cílem předmětu je zvládnutí základních metod matematické statistiky při návrhu experimentů a zpracování získaných dat. Probíraná témata zahrnují: exploratorní statistiku, zavedení pravděpodobnostního prostoru a náhodných veličin, příklady diskretních a spojitých rozdělení, bodové a parametrické odhady, testování hypotéz o rozděleních, lineární modely zejména analýzu rozptylu a lineární regresi. Kurz zahrnuje i praktické zvládnutí metod pomocí statistického software R nebo Matlab. Obsah přednášek: 1. Exploratorní statistika, druhy statistických veličin, míry polohy, míry rozptylu; odlehlá pozorování, klasická pravděpodobnost 2. Pravděpodobnostní prostor, podmíněná pravděpodobnost, Bayesova věta 3. Náhodná veličina, distribuční funkce, střední hodnota, momenty 4. Základní diskretní a spojitá rozdělení pravděpodobnosti 5. Náhodný vektor, limitní věty, bodové odhady 6. Intervalové odhady parametrů, testování hypotéz, t-test, přehled parametrických a neparametrických testů. 7. Lineární model, ANOVA, lineární regrese			
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:				
• Anděl, J. <i>Statistické metody</i>. Matfyzpress Praha, 1998. • R. Briš, M. Litschmannová: Statistika I., Technická univerzita Ostrava • Antoch, J. – Vorlíčková D. <i>Vybrané metody statistické analýzy dat</i>. Academia Praha, 1992. • S.A. Bashir: Getting started with R, on-line: http://www.stat.berkeley.edu/users/rice/Stat135/Bashir.pdf				
Doplňková četba:				
• Darell Huff: How to Lie with Statistics, Penguin Books, 1973 • Nassim Nicholas Taleb: The Black Swan -- The Impact of the Highly Improbable (First ed.), Penguin Ltd. London, April 2007, pp. 400.				

D – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Mechanika			
Typ předmětu	povinný		doporučený ročník / semestr	3/ZS
Rozsah studijního předmětu	2+2	hod. za týden	4	kreditů
Jiný způsob vyjádření rozsahu	4			
Způsob zakončení	zkouška		Forma výuky	přednáška+ cvičení
Další požadavky na studenta				
Vyučující				
doc. Ing. Petr Šidlof, Ph.D.				
Stručná anotace předmětu				
Kurz „Mechanika“ staví na základních teoretických znalostech získaných v předmětu „Fyzika 1“, které rozšiřuje o praktické výpočetní postupy pro řešení technických úloh z oblasti mechaniky tuhých těles. Po absolvování přednášek a cvičení je student schopen samostatně provést analýzu běžných technických systémů, uvolnit vazby a sestavit a řešit rovnice rovnováhy a pohybové rovnice. Obsah kurzu je rozdělen do tří celků – statiky, kinematiky a dynamiky. Výklad teorie na přednáškách se opírá o řešené vzorové příklady z technické praxe.				
Témata přednášek:				
1. Úvod. Členění mechaniky, specifikace jednotlivých disciplín. Užití Newtonových zákonů při sestavování rovnic rovnováhy a pohybových rovnic. Statika hmotného bodu. 2. Výpočet momentu síly. Nositelka síly, rameno, vektorové určení momentu. 3. Určení počtu stupňů volnosti, vazby, statická určitost a neurčitost. Silové soustavy v rovině a v prostoru, ekvivalentní náhrada silových soustav. 4. Statika vázaného tělesa. Typy vazeb, určení reakcí ve vazbách. Použití uvolňovací metody. 5. Pasivní odpory – smykové tření, valivé a čepové tření, tření lana. 6. Statika soustavy těles. Řešení prutových konstrukcí. 7. Kinematika přímočarého pohybu. Výpočty rychlosti a zrychlení jako funkce času a dráhy. 8. Kinematika rotačního pohybu. Určení úhlové rychlosti a zrychlení, tečného a normálového zrychlení. 9. Kinematika soustav těles. Základní klasifikace mechanismů. 10. Dynamika volného hmotného bodu. 11. Dynamika rotačního pohybu – výpočet momentu setrvačnosti a deviačních momentů, Steinerova věta. 12. Dynamika systému s vazbou – sestavení pohybových rovnic uvolňovací metodou. 13. Výpočet kinetické a potenciální energie, práce konzervativních a disipativních sil. Řešení úloh dynamiky pomocí zákona zachování energie. 14. Lagrangeův formalismus, sestavení pohybových rovnic z Lagrangeových rovnic.				
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				
Jáč, V. – Polcar, M.: Mechanika I Statika, VŠST 1985 Bradský, Z. – Jáč, V.: Kinematika, skripta VŠST 1983 Bradský, Z. – Vrzala, R.: Mechanika III - Dynamika, VŠST 1986 Riley W.F. – Sturges L.D.: Engineering mechanics Statics, John Wiley & sons, 1993 Riley W.F. – Sturges L.D.: Engineering mechanics Dynamics, John Wiley & sons, 1995				

D – Charakteristika studijního předmětu					
Název studijního předmětu	Měřicí technika 2				
Typ předmětu	povinný		dopor. ročník / semestr	3/ZS	
Rozsah studijního předmětu	2+2	hod. za týden	4	kreditů	5
Jiný způsob vyjádření rozsahu	není				
Způsob zakončení	zkouška		Forma výuky	přednáška + cvičení	
Další požadavky na studenta	Zpracování měření z laboratorních cvičení, odevzdání přes webové rozhraní				
Vyučující					
Ing. Jiří Jelínek, Ph.D.					
Stručná anotace předmětu					
Kurz navazuje na Měřicí technika 1. Studenti se seznámí se základními měřicími metodami, získají vědomosti o fyzikálních principech celé řady senzorů a elektronických měřicích přístrojů, naučí se pomocí těchto přístrojů měřit fyzikální veličiny.					
Témata přednášek					
1. Úvod do měření neelektrických veličin Měřicí řetězce. Chyby měřicího řetězce. Metody zmenšení chyb snímačů. 2. Měření teplot a tepla. Základní principy měření teploty. Teploměry dilatační, tlakové, elektrické (odporové, krystalové). 3. Termoelektrické, polovodičové teploměry, časová konstanta dotykových teploměrů. Měření nízkých teplot. Měření vysokých teplot – pyrometrie. Bezdotyková měření běžných teplot – termovize. Měřiče odběru tepla. 4. Měření polohy, dráhy, rychlosti. Potenciometrické, indukčnostní, kapacitní, optické snímače polohy, stroboskopy. 5. Měření mechanického napětí a deformace, měření sil, měření kmitání. Tenzometry (odporové, polovodičové). Piezoelektrické senzory síly. Magnetické tenzometry. Absolutní a relativní snímače kmitání. Měření sil a točivého momentu, dynamometry. 4. Měření tlaku. Základní principy a užití senzorů tlaku. Senzory tlaku tekutin - absolutní – diferenční. Tlakoměry s elektrickým výstupním signálem. Elektrické vakuometry, Ionizační vakuometr, Bolometrický vakuometr. 5. Měření průtoků. Objemový x hmotnostní průtok. Objemové průtokoměry. Ultrazvukové a indukční průtokoměry. 6. Měření průtoků. Deformační senzor průtoku. Odměřování kalibrovaných objemů. Hmotnostní průtokoměry, Coriolisova síla. Tepelné senzory hmotnostního průtoku. Měření průtoku v otevřených kanálech. Technické umístění měřidel – zásady. 7. Anemometry. Mechanické anemometry. Aerodynamické anemometry. Značkovací anemometry. Akustické anemometry. Měření rychlosti větru. Laserová anemometrie. Vizualizační měřicí metody (PIV). 8. Měření úrovně. Jednostavové, dvoustavové, více stavové. Ultrazvukové měření. Kapacitní stavoznaky. 9. Měření elektromagnetického záření, světla. Elektromagnetické záření. Světlo a zrakový vjem. Měření osvětlení. 10. Měření roztoků, vodivost, pH, spektrofotometrie. Spektrofotometrie. Chromatografie. 11. Měření vlhkosti plynů. Voda fázový diagram. Absolutní a relativní vlhkost, parciální tlak. Metody měření vlhkosti. Postup stanovení absolutní vlhkosti. Postup stanovení rosného bodu. Práce s tabulkou nasyceného vlhkého vzduchu. 12. Analýza plynů, měření emisí. Analyzátoři plynů, principy, chemický, fyzikální. 13. Měření ionizujícího záření, magnetizmu a hluku. Plynové detektory, Charakteristika plynového detektoru. Scintilační detektory. 14. Měření magnetických veličin, Hallova Sonda. Měření hluku, Příklady a vnímání člověkem. Dálková měření.					
Ke kurzu přísluší propracované laboratorní cvičení. Studenti v malých kolektivech řeší konkrétní příklady měření neelektrických veličin a zpracování výsledků měření.					
Informace ke kombinované nebo distanční formě					
Rozsah konzultací (soustředění)		hodin za semestr			
Rozsah a obsahové zaměření individuálních prací studentů a způsob kontroly					
Studijní literatura a studijní pomůcky					
Haasz V., Sedláček M. <i>Elektrická měření (Přístroje a metody)</i>. ČVUT, Praha, 2005. ISBN 80-01-02731-7. Ďaďo S., Kreidl M. <i>Senzory a měřicí obvody</i>. ČVUT, Praha 1999. Jenčík J., Volf J. a kol. <i>Technická měření</i>. Skriptum ČVUT FS, Praha 2000. Ďaďo S., Kreidl M. <i>Měřicí převodníky fyzikálních veličin</i>. Skriptum ČVUT FEL, Praha 1990. Ripka P. <i>Senzory</i>. Skriptum ČVUT FEL, Praha 1996. Zehnula K. <i>Snímače neelektrických veličin</i>. SNTL, Praha 1983. Kocourek P. <i>Číslicové měřicí systémy</i>. ČVUT, Praha 1994.					

D – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Elektromagnetismus			
Typ předmětu	povinný		doporučený ročník / semestr	3/ZS
Rozsah studijního předmětu	2+2	hod. za týden	4	kreditů 5
Jiný způsob vyjádření rozsahu				
Způsob zakončení	zkouška		Forma výuky	přednáška + cvičení
Další požadavky na studenta				
Vyučující	prof. Ing. V. Kopecký, CSc.			
Stručná anotace předmětu	Studenti se seznámí s vlastnostmi elektromagnetického pole ve vakuu i v obecných prostředích a jeho popisem pomocí Maxwellových rovnic. Získají základní informace o charakteru elektromagnetického pole a vlnění. Na tuto část navazují partie elektromagnetické a vlnové teorie světla. Na postulátech vyplývajících z elektromagnetické teorie světla jsou demonstrovány základy vlnové teorie. V závěru předmětu studenti získají základní informace o elementárních vlnách, interferenci, koherenci a interakci světla s hmotou.			
Témata přednášek:				
1. Diferenciální a integrální počet vektorových polí. 2. Elektrostatika. 3. Magnetostatika. 4. Analogie elektrostatiky. 5. Maxwellovy rovnice. 6. Řešení Maxwellových rovnic ve vakuu. 7. Dielektrická prostředí a jejich popis. 8. Magnetické vlastnosti látek. 9. Obecné řešení Maxwellových rovnic. 10. Vlnová rovnice. 11. Základní pojmy elektromagnetické optiky. 12. Elementární elektromagnetické vlny. 13. Interference. 14. Interakce světla a hmoty.				
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				
Feynman, R. <i>Feynmanovy přednášky z fyziky</i>. FRAGMENT Havlíčkův Brod, 2001. Saleh, B. E. A., Teich, M. C. <i>Základy fotoniky svazek I</i>. MATFYZPRES Praha, 1994. Haňka, L. <i>Teorie elektromagnetického pole</i>. Praha, 1975.				

D – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Bakalářská práce 1			
Typ předmětu	povinný	doporučený ročník / semestr		3/ZS
Rozsah studijního předmětu	0+3	hod. za týden	3	kreditů 3
Jiný způsob vyjádření rozsahu				
Způsob zakončení	zápočet		Forma výuky	konzultace
Další požadavky na studenta				
Vyučující				
dle zadání práce				
Stručná anotace předmětu				
Předmět vytváří institucionální rámec pro konzultace studenta s vedoucím bakalářské práce (vědeckovýzkumným pracovníkem FM) na konkrétním problému vědecké, výzkumné nebo vývojové povahy. Student průběžně předkládá své výsledky vedoucímu a na základě jeho připomínek a v diskuzi s ním a s případným konzultantem svou práci upravuje.				
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				
Literatura dle zadání Z. PLÍVA, J. DRÁBKOVÁ, J. KOPRNICKÝ a L. PETRŽÍLKA. Metodika zpracování bakalářských a diplomových prací. 2. upravené vydání. Liberec: Technická univerzita v Liberci, FM, 2014. ISBN 978-80-7494-049-1, doi:10.15240/tul/002/2014-11-002				

D – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Signály a informace			
Typ předmětu	povinně volitelný		doporučený ročník / semestr	3/ZS
Rozsah studijního předmětu	2+2	hod. za týden	4	kreditů
Jiný způsob vyjádření rozsahu	4			
Způsob zakončení	zkouška		Forma výuky	Přednášky, cvičení
Další požadavky na studenta				
Vyučující				
Prof. Ing. Jan Nouza, CSc.				
Stručná anotace předmětu				
Předmět seznamuje studenty se základy metod pro zpracování signálů. Hlavní pozornost je věnována diskrétním signálům a číslicovým systémům pro jejich zpracování. Metody časové a frekvenční analýzy, algoritmy pro výpočet konvoluce, korelace, FFT, filtrace a modulace jsou představovány na konkrétních praktických úlohách z oblasti sdělovací a záznamové techniky, multimédií, zpracování obrazů a řeči a procvičovány v prostředí MATLAB. Přednášky: 1. Signál jako zdroj informace, příklady signálů. Signály na počítačích, multimedia. 2. Číslicové signály - vznik, popis v časové oblasti, AD a DA převod. 3. Číslicové signály - základní operace se signály, parametry číslicových signálů. 4. Signály ve frekvenční oblasti, Fourierovy řady. 5. Vzorkování, aliasing a rekonstrukce signálů. Praktická analýza skutečných signálů. 6. Vztah mezi signály a systémy. LTI systémy, popis chování LTI systémů. 7. Číslicové LTI systémy, princip konvoluce, základní filtry. 8. Frekvenční analýza číslicových signálů, výpočet frekvenčních charakteristik jednoduchých systémů. 9. Diskrétní Fourierova transformace, princip FFT. 10. Filtry FIR a metody jejich návrhu. 11. Analýza filtrů pomocí Z-transformace, IIR filtry. 12. Modulace amplitudová, frekvenční a fázová. 13. Korelační a autokorelační funkce, měření podobnosti signálů. 14. Ukázky vybraných systémů pro zpracování signálů. Cvičení: 1. Úvod do prostředí MATLAB. 2. Zobrazování a přehrávání signálů prostředí MATLAB. Generování melodie. 3. Základní operace se signály v prostředí MATLAB. 4. Fourierova analýza v prostředí MATLAB. 5. Vzorkování signálů, vliv vzorkovací frekvence. 6. Popis signálů pomocí diferenční rovnice, funkce Filter v prostředí MATLAB. 7. Konvoluce v prostředí MATLAB. 8. Frekvenční analýza signálů v prostředí MATLAB. 9. Diskrétní Fourierova transformace - implementace v prostředí MATLAB. 10. Návrh a aplikace FIR filtrů. 11. Analýza spektrálních vlastností filtrů, návrh obecných filtrů. 12. Amplitudová a frekvenční modulace. 13. Korelační a autokorelační funkce. 14. Zápočet.				
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				
Přednášky na internetu.				
MCCLELLAN, J.H., SCHAFER, R., YODER. M.A. <i>DSP First - A Multimedia Approach</i> . Prentice Hall, 1998.				

D – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Metody charakterizace nanomateriálů			
Typ předmětu	povinně volitelný		doporučený ročník / semestr	3/ZS
Rozsah studijního předmětu	2+2	hod. za týden	4	kreditů
Jiný způsob vyjádření rozsahu	4			
Způsob zakončení	zkouška		Forma výuky	přednáška + cvičení
Další požadavky na studenta				
Vyučující				
Ing. Ondřej Kolek, Ph.D.				
Stručná anotace předmětu				
Student získá detailní přehled o hlavních metodách studia a charakterizace nanomateriálů. Nanomateriály jsou zde míněny: nanočástice, nanovlákná, nanopovrchy a nanopóry. Jednotlivé bloky měřících metod jsou v úvodu zaměřeny na analytické metody hodnocení nanostruktur a další metody rozděleny dle aplikací zkoumaných na TUL. V rámci cvičení studenti připraví nanomateriál, u něž budou v průběhu semestru postupně zjišťovat jeho vlastnosti. Krom toho navštíví pracoviště se špičkovými analytickými přístroji.				
Témata přednášek				
1. Úvod, přehled metod z hlediska fyzikálních principů, přehled metod z hlediska sledovaných vlastností. Spektra a energetické hladiny atomů. 2. Elektronová mikroanalýza a spektrometrie (SEM, EPMA, XRF, EDS, WDS, TEM, SAED, EELS). 3. Mikroskopie se vzorkovací sondou (STM, AFM), optická mikroskopie, metody pro stanovení velikosti a distribuce velikosti nanočástic. 4. RTG difrakce (XRD, SAXS), RTG absorpční spektroskopie (XAS, EXAFS-XANES-NEXAFS). Elektronová difrakce (LEED, RHEED). 5. Fotoelektronová spektroskopie (XPS, AES). Spektroskopické metody (FTIR, RS, SERS). 6. Metody založené na detekci iontů (SIMS) a jaderné metody (RBS, ERDA, PIXE). Speciální metody (zeta-potenciál, CLM). 7. Metody termické analýzy a kalorimetrie (DTA/DSC, rozpouštěcí kalorimetrie). 8. Stanovení povrchové a mezifázové energie (goniometrie). 9. Elektrochemická měření: základní metody charakterizace elektrochemických článků, stanovení impedance, kapacity a životnosti baterií. Stanovení konverzní účinnosti fotovoltaiických článků. 10. Charakteristika částicových vzduchových filtrů: Základní filtrační charakteristiky, způsob jejich výpočtu, zpracování a interpretace. Metody měření pro jednotlivé aplikace. Hodnocení katalytických procesů. 11. Charakteristika kapalinových filtrů: Základní filtrační charakteristiky, způsob jejich výpočtu, zpracování a interpretace. Metody měření pro jednotlivé aplikace. 12. Antimikrobiální vlastnosti filtračních nanomateriálů: Testování antimikrobiálních vlastností materiálu v proudícím médiu (kapalina, plyn). Testování antibakteriálních vlastností povrchů a povrchových úprav. 13. Akustická měření: zvuková pohltivost, vložný útlum, stupeň vzduchové neprůzvučnosti, tlumení konstrukce, měrný odpor, optické metody, hluková mapa.				
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				
Hornýak G. L. a kol. Introduction to Nanoscience. Chapter 3. Characterization Methods; CRC Press, 2008, ISBN 978-4200-4805-6. Cao G. Nanostructures & Nanomaterials: Synthesis, Properties & Applications, Chapter 8. Characterization and Properties of Nanomaterials; Imperial College Press, London, 2004, ISBN 1-86094-4159. Bhushan B. Springer handbook of Nanotechnology; Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2010, ISBN 978-3-642-02524-2. Lajunen L. H. J., Perämäki P. Spectrochemical Analysis by Atomic Absorption and Emission, 2nd Edition; Royal Society of Chemistry: Cambridge, UK, 2004, ISBN 0-85404-624-0. Černohorský T., Jandera P. Atomová spektrometrie; Univerzita Pardubice, 1997.				

D – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Fyzikální praktikum 4			
Typ předmětu	povinně volitelný		dopor. ročník / semestr	3/ZS
Rozsah studijního předmětu	0+2	hod. za týden	2	kreditů 3
Jiný způsob vyjádření rozsahu				
Způsob zakončení	klasifikovaný zápočet		Forma výuky	cvičení
Další požadavky na studenta				
Absolvování předepsaných úloh, odevzdání příslušného počtu vyhovujících referátů a uspokojivé výsledky průběžné kontroly. Hodnotí se příprava na měření, zpracování výsledků v protokolu o měření i v pracovním sešitě.				
Vyučující				
Doc. RNDr. Miroslav Šulc, Ph.D.				
Stručná anotace předmětu				
Měření v optice. Fyzikální veličiny, metody měření. Příprava experimentu, zpracování experimentálních dat, vyhodnocení experimentu				
Úlohy:				
1. Studium polovodičového laseru.				
2. Michelsonův interferometr.				
3. Polarizační mikroskop.				
4. Studium optických vláken a vláknové sensory.				
5. Studium optických spekter.				
6. Měření stáčení polarizační roviny.				
7. Studium difrakčních jevů.				
8. Měření relativní svítivosti Weberovým fotometrem.				
9. Měření indexu lomu.				
10. Vlastnosti fotopolovodičových prvků.				
11. Studium optických spekter ohybovou mřížkou.				
12. Elektro-optický modulátor, Malusův zákon.				
Studijní literatura a studijní pomůcky				
Pelant I. a kol. Fyzikální praktikum III, Optika, MATFYZPRESS, 2005, ISBN 80-86732-67-3.				
Kohout Z. a kol. Laboratorní cvičení z fyziky, Česká technika- nakladatelství ČVUT, 2009, ISBN 987-80-01-03703-4.				
Malá Z., Nováková D., Vítů T. Laboratorní cvičení z fyziky II, Česká technika- nakladatelství ČVUT, 2007, ISBN 987-80-01-03889-5.				
Machonský, L., Burianová, L., Čmelík, M. Fyzikální laboratoře. Liberec: TUL, 2004. ISBN 80-7083-796-9.				
Čmelík, M., Machonský, L., Šíma, Z. Fyzikální tabulky. Liberec: TUL, 2005. ISBN 80-7372-009.				
Čmelík, M., Machonský, L., Burianová, L. Úvod do fyzikálních měření. Liberec: TUL, 1999. ISBN 80-7083-364-5.				
Brož, J. a kol. Základy fyzikálních měření I. Praha: SPN, 1983.				
Brož, J. a kol. Základy fyzikálních měření II. Praha: SPN, 1974.				
Mádr, V., Knejzlík, J., Kopečný, J. Fyzikální měření. Praha: SNTL, 1991.				

D – Charakteristika studijního předmětu					
Název studijního předmětu	Fotonika				
Typ předmětu	povinný		doporučený ročník / semestr	3/LS	
Rozsah studijního předmětu	2+2	hod. za týden	4	kreditů	5
Jiný způsob vyjádření rozsahu					
Způsob zakončení	zkouška		Forma výuky	přednáška + cvičení	
Další požadavky na studenta					
Vyučující					
prof. Ing. Václav Kopecký, CSc.					
Stručná anotace předmětu					
Témata přednášek:					
1. Interakce fotonů s atomy - spontánní emise, absorpce a stimulovaná emise.					
2. Koherentní optický zesilovač - zisk zesilovače, fázové posunutí a frekvenční pásmo zesilovače, čerpání zesilovače.					
3. Nelinearita a saturace -saturovaný koeficient zesílení, zesilovače s homogenním a nehomogenním rozšířením.					
4. Lasery - teorie laserových oscilací, optické rezonátory a zpětná vazba, podmínky vzniku laserových oscilací.					
5. Impulsní lasery - spínání zisku, spínání jakosti Q dutiny, modová synchronizace, příklady pulsních laserů.					
6. Fotony v polovodičích - energetické pásy, koncentrace elektronů a děr, generování, rekombinace a injekce.					
7. Interakce fotonů s elektrony a dírami - mezipásová absorpce a emise, rychlosti absorpce, spontánní a stimulované emise.					
8. Polovodičové laserové zesilovače - injekční elektroluminiscence, koeficient zesílení, šířka pásma, čerpání, špičkový koeficient zesílení.					
9. Polovodičové injekční lasery - zesílení, zpětná vazba a oscilace, laserový práh, spektrální složení a modová struktura.					
10. Polovodičové fotodetektory - vnější a vnitřní fotoefekt , fotoodpory, fotodiody, lavinové fotodiody, šum fotodetektorů.					
Náplň cvičení:					
1. Řešení příkladů: Interakce fotonů s atomy - absorpce, spontánní a stimulovaná emise.					
2. Řešení příkladů: Laserové zesilovače - inverzní obsazení, zisk, optické čerpání, saturarace.					
3. Řešení příkladů: Lasery - optické rezonátory, zesílení, podélné mody a modová selekce.					
4. Experimentální úlohy s využitím He-Ne laseru a argonového laseru.					
5. Experimentální úlohy s využitím Nd:YAG laseru.					
6. Praktické ukázky využití laserů v měřicí technice – laserové anemometrie, holografická interferometrie					
7. Řešení příkladů: Interakce fotonů s elektrony a dírami – rychlost absorpce, spontánní a stimulované emise.					
8. Řešení příkladů: Luminiscenční a laserové diody.					
9. Experimentální úlohy s využitím luminiscenčních a laserových diod.					
10. Experimentální úlohy s využitím laserové techniky a fotodetektorů.					
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: Kopecký, V. <i>Učební texty k předmětu Základy fotoniky</i>. TU Liberec, 1998. Doporučená: Bahaa, E., A., Saleh, Malvin, C., T. <i>Základy fotoniky, svazek 1, 2, 3 a 4</i>. MATFYZPRESS, Praha, 1996. ISBN 80-85863-00-6.					

D – Charakteristika studijního předmětu

Název studijního předmětu	Fyzikální chemie			
Typ předmětu	povinný		doporučený ročník / semestr	3/LS
Rozsah studijního předmětu	3+2	hod. za týden	5	kreditů 7
Jiný způsob vyjádření rozsahu				
Způsob zakončení	zkouška		Forma výuky	přednášky, cvičení
Další požadavky na studenta				
V průběhu semestru 3x písemný test zahrnutý do výsledku zkoušky, zkouška kombinovaná.				
Vyučující				
prof. Ing. Josef Šedlbauer, Ph.D.				
Stručná anotace předmětu				
Skupenské přeměny a stavové chování. Fyzikální interpretace axiomů fenomenologické termodynamiky. Aplikace rovnovážné termodynamiky - termochemie, fázové rovnováhy v jednosložkových a vícesložkových soustavách, chemická rovnováha, elektrochemie. Klíčová role chemického potenciálu v termodynamických úvahách. Chemická kinetika, katalýza a sorpce. Přednáška je doprovázena výpočetním seminářem, ve kterém jsou procvičovány aplikace teoretických poznatků. Program přednášek: 1. Molekulární podstata skupenských přeměn, vnitřní struktura plynů, kapalin a tuhých látek. Stavová rovnice ideálního plynu, kritický bod, kompresibilitní faktor. 2. Stavové rovnice reálného plynu, viriální rozvoj, směšovací pravidla (Daltonův a Amagatův zákon, pseudokritické veličiny). Stavové chování kapalin, povrchová energie. 3. 1. věta termodynamická, formy energie, tepelné kapacity, výpočet práce při různých procesech. Termochemie - Hessův zákon, Kirchhoffova věta, slučovací a spalná tepla, tabelace termochemických údajů. 4. Vzájemné přeměny tepla a práce, energie a volná energie, 2. a 3. věta termodynamická, entropie. Tepelné stroje, Gibbsova a Helmholtzova energie, extenzivní kritérium rovnováhy. 5. Spojené formulace 1. a 2. věty termodynamické, Maxwellovy relace, výpočet energetických veličin z dostupných experimentálních dat. 6. Intenzivní kritérium rovnováhy, Clapeyronova rovnice, fázové rovnováhy v jednosložkových systémech. 7. Fázové rovnováhy ve vícesložkových systémech, fázové diagramy, extrakce. 8. Chemická rovnováha - reakční izoterma, vliv vnějších podmínek na polohu rovnováhy. 9. Chemická kinetika - rychlost, řád a poločas reakce, zpracování kinetických dat. Kinetické rovnice, reakční mechanismy, heterogenní reakce, katalýza, adsorpce. 10. Elektrolýza, Faradayův zákon, vodivost a její aplikace, acidobazické vlastnosti, pH. Elektrochemické články, Nernstova rovnice.				
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:				
[1] NOVÁK, J. a kol. Fyzikální chemie: bakalářský kurz. VŠCHT Praha, 2005.				
[2] ATKINS, P.W. Physical Chemistry. Oxford University Press, 2002.				
[3] MALIJEVSKÝ, A. a kol. Breviář z fyzikální chemie. VŠCHT Praha, 2000.				

D – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Bakalářská práce 2			
Typ předmětu	povinný		doporučený ročník / semestr	3/LS
Rozsah studijního předmětu	0+10	hod. za týden	10	kreditů 10
Jiný způsob vyjádření rozsahu				
Způsob zakončení	zápočet		Forma výuky	konzultace
Další požadavky na studenta				
Vyučující				
dle zadání práce				
Stručná anotace předmětu				
Předmět vytváří institucionální rámec pro konzultace studenta s vedoucím bakalářské práce (vědeckovýzkumným pracovníkem FM) na konkrétním problému vědecké, výzkumné nebo vývojové povahy. Student průběžně předkládá své výsledky vedoucímu a na základě jeho připomínek a v diskuzi s ním a s případným konzultantem svou práci upravuje.				

D – Charakteristika studijního předmětu					
Název studijního předmětu	Bakalářský seminář				
Typ předmětu	povinný		doporučený ročník / semestr	3/LS	
Rozsah studijního předmětu	0+2	hod. za týden	2	kreditů	3
Jiný způsob vyjádření rozsahu					
Způsob zakončení	zápočet		Forma výuky	seminář	
Další požadavky na studenta					
Vyučující					
doc. Ing. Jan Šembera, Ph.D.					
Stručná anotace předmětu					
Bakalářský seminář je přípravou na státní závěrečnou zkoušku a na obhajobu bakalářské práce. Po úvodní přednášce, která shrne požadavky na bakalářskou práci a na její textovou a formální podobu, jsou hlavními aktéry semináře studenti. Každý student musí na začátku semináře vystoupit s tezemi své bakalářské práce a obhájit je před svými kolegy ve studijním oboru. V průběhu semináře pak musí každý student prezentovat výsledky řešení své bakalářské práce a ty pak opět obhájit v diskuzi se svými kolegy a vedoucím semináře. Ostatní studenti se aktivním způsobem zapojují do diskuze jako oponenti.					

D – Charakteristika studijního předmětu					
Název studijního předmětu	Konstrukce optických přístrojů				
Typ předmětu	povinně volitelný		doporučený ročník / semestr	3/LS	
Rozsah studijního předmětu	2+2	hod. za týden	4	kreditů	5
Jiný způsob vyjádření rozsahu					
Způsob zakončení	zkouška		Forma výuky	přednáška + cvičení	
Další požadavky na studenta					
Vyučující					
Ing. Vít Lédl, Ph.D.					
Stručná anotace předmětu					
Kurz „Konstrukce optických přístrojů“ seznámí studenty se základními optickými přístroji, jako jsou lupa, kamera, autokolimátor, mikroskop, dalekohled, nebo interferometr, a některými způsoby využití těchto přístrojů v inženýrských aplikacích. Bude rozebrána optická i mechanická konstrukce přístrojů a budou ukázány faktory ovlivňující majoritně parametry přístrojů. Kromě přístrojů jako sestav budou také probrány základní elementy nutné pro jejich konstrukci, jako jsou čočky, zrcadla, hranoly, zdroje světla, detektory a další. V rámci laboratorních cvičení budou mít studenti příležitost zkonstruovat např. délkoměrný interferometr, jednoduchý mikroskop, telecentrickou měřicí sestavu. 1) Základy optiky pro zobrazování – světlo, intenzita, interference, zákl. definice, paraxiální prostor. 2) Základy optiky pro zobrazování – zobrazovací rovnice, optické elementy a jejich druhy, kulové plochy. 3) Vady optických systémů a jejich korekce. 4) Zdroje světla, detektory. 5) Zvětšení a mez rozlišení, lupa, dalekohledy. 6) Mikroskopy a jejich druhy. 7) Kamery a projektory. 8) Autokolimátor a měření autokolimátorem. 9) Interferometry a měření interferometrem. 10) Spektroskop – spektrometr.					
Cvičení – praktické úlohy, ve kterých budou studenti samostatně pracovat na konstrukci jednoduchých přístrojů.					
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					
[1] MALÝ, Petr. <i>Optika</i>. Vyd. 2., Praha: Karolinum, 2013, 368 s. ISBN 978-80-246-2246-0. [2] Schroder, Gottfried. <i>Technická Optika</i>, Vyd 1. Praha: SNTL, 1981, 160 s. [3] EDITED HANNFRIED ZÜGGE ... [ET AL.]. VOL. 1, Vol. Survey of optical instruments. <i>Handbook of optical systems</i>. Weinheim: Wiley-VCH, 2007. ISBN 9783527403806.					

D – Charakteristika studijního předmětu					
Název studijního předmětu	Obecná chemie 2				
Typ předmětu	povinně volitelný		doporučený ročník / semestr	3/LS	
Rozsah studijního předmětu	2+2	hod. za týden	4	kreditů	5
Jiný způsob vyjádření rozsahu					
Způsob zakončení	zkouška		Forma výuky	přednáška + cvičení	
Další požadavky na studenta					
Absolvování předmětu Obecná chemie 1.					
Vyučující					
Prof. Dr. Ing. Miroslav Černík, CSc. + Mgr. Ing. Lukáš Dvořák, Ph.D.					
Stručná anotace předmětu					
Prohloubení obecné chemie 1 + základy organiky					
Kurz „Obecná chemie 2“ je určen pro studenty 3. ročníku bakalářského stupně studia, jako volitelný. Prohlubuje znalosti získané v kurzu Obecná chemie především pro zaměření Aplikace nanomateriálů (ANM). Kurz je zaměřen na aplikace získaných principů a procesů v širších souvislostech obecné chemie, tj. s propojením do organické chemie, biochemie a radiochemie, tak, aby student pochopil běžné experimentální metody a chemické principy využívané v oblasti aplikací nanomateriálů. Pro pochopení těchto aplikací budou jednotlivé přednášky a cvičení zaměřeny na problematiku nanomateriálů, tj. vysvětlovány z pohledu nanočástic, nanovláknenných struktur či nanopovrchů. Po absolvování přednášek a cvičení bude student schopen objasnit souvislosti výroby a vlastností nanomateriálů z pohledu chemických principů. Kurz předpokládá základní znalost chemie a matematiky získané v povinných přednáškách. Přednášky jsou doplněny o cvičení o rozsahu 2 hod. za týden.					
Témata přednášek:					
1. Úvod, základní pojmy: zopakování dovedností z kurzu Obecná chemie. 2. Termodynamické věty: aplikace pro ovlivňování soustav látek – odpařování, změny skupenství apod. 3. Fázové rovnováhy a jejich využití pro přípravu nanomateriálů. 4. Elektrické a magnetické vlastnosti nanomateriálů a vliv na jejich vlastnosti. 5. Praktické aplikace disperzních soustav – koloidní stříbro, interakce koloidních částic, shlukování, zeta potenciál a jeho měření. 6. Chemické rovnice: reakční kinetika chemických dějů, termodynamika chemických dějů, termochemie a chemické rovnováhy. 7. Reakce látek ve vodném prostředí: disociační konstanta, kyseliny a zásady, acidobazické vlastnosti a děje, pH a hydrolyza solí. 8. Oxidačně-redoxní reakce, aplikace na problematiku interakce nanočástic elementárního železa v prostředí, vazba acidobazických reakcí a oxidačně-redukčních, Pourbaixovy grafy. 9. Základy organické chemie. Přehled běžných skupin organických sloučenin, jejich charakteristika a vlastnosti. Aplikace organických látek pro přípravu nanovláken. Principy polymerace. 10. Základy biochemie – vztah pro toxicitu nanomateriálů, senzorika apod.					
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					
D. Sedmidubský a kol.: <i>Základy chemie pro bakaláře</i>, VŠCHT Praha, 2011. P. W. Atkins: <i>General Chemistry</i>, Oxford University Press, 1996. J. Klikorka a kol.: <i>Obecná a anorganická chemie</i>, SNTL Praha, 1985. J. Novák a kol.: <i>Fyzikální chemie – magisterský kurz</i>, VŠCHT Praha, 2006. C. E. Housecroft, A. G. Sharpe: <i>Anorganická chemie</i>, VŠCHT Praha, 2014.					

D – Charakteristika studijního předmětu					
Název studijního předmětu	Základy mechaniky tekutin				
Typ předmětu	povinně volitelný		doporučený ročník / semestr	3/LS	
Rozsah studijního předmětu	2+2	hod. za týden	4	kreditů	5
Jiný způsob vyjádření rozsahu					
Způsob zakončení	zkouška		Forma výuky	přednáška + cvičení	
Další požadavky na studenta					
Vyučující					
doc. Ing. Jan Šembera, Ph.D.					
Stručná anotace předmětu					
Náplní studia předmětu budou základní pojmy termodynamiky, odvození rovnic proudění ideální tekutiny, potenciální proudění. Tenzor napětí a odvození pohybových rovnic vazké tekutiny, zákon podobnosti v proudění. Rovnice transportu energie v tekutině. Proudění kapaliny v porézním prostředí.					
Témata přednášek:					
1. Úvod - opakování: základní pojmy termodynamiky, diferenciální operátory					
2. Hydrostatika: rovnice rovnováhy tekutin, Pascalův zákon					
3. Barometrická formule, Archimédův zákon					
4. Kinematika tekutin: Lagrangeův a Eulerův popis, vzájemné transformace, základní pojmy					
5. První věta Helmholtzova, intenzita víru, druhá věta Helmholtzova					
6. Bernoulliova rovnice, počáteční a okrajové podmínky, rovnice energie					
7. Zákon zachování energie, zákon zachování hybnosti, věta o momentu hybnosti při stacionárním pohybu					
8. Dynamika vazkých tekutin: tenzor napětí, pohybové rovnice, Newtonova hypotéza, Stokesovy postuláty					
9. Navier-Stokesovy rovnice					
10. Zákony podobnosti v proudění					
Témata cvičení:					
1. Základní veličiny, jednotky, vztahy					
2. Hydrostatický tlak					
3. Vztlak a plování těles					
4. Kapalina v poli zrychlení, Rozměrová analýza					
5. Stacionární proudění nevazké nestlačitelné kapaliny beze ztrát energie					
6. Stacionární proudění nevazké nestlačitelné kapaliny se ztrátami energie					
7. Stacionární proudění vazké nestlačitelné kapaliny v potrubí					
8. Stacionární proudění vazké nestlačitelné kapaliny v potrubí					
9. Neustálené proudění stlačitelné tekutiny					
10. Silové účinky proudu					
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					
Jan Šembera: Mechanika tekutin - poznámky k teoretické části http://www.nti.tul.cz/cz/images/e/e9/METskr.pdf					
Jan Šembera: cvičebnice k předmětu Mechanika tekutin http://www.nti.tul.cz/cz/images/8/8b/METcv.pdf					
Brdička M., Samek L., Sopko B. Mechanika kontinua. Academia, 2000. ISBN 80-200-0772-5.					
Dvořák, Kozel: Matematické metody v aerodynamice, Praha, ČVUT 1992.					
Feistauer: Mathematical Methods in Fluid Dynamics, Longman 1992.					
Havlík, Profous: Mechanika tekutin, sbírka řešených příkladů, Plzeň, VŠSE 1991.					
Ježek: Mechanika tekutin, příklady, Praha, ČVUT 1988.					

**Přednášející v bakalářském studijním programu
Aplikované vědy v inženýrství**

**Studijní obor: „Aplikované vědy v inženýrství“
(prezenční forma studia)**

Profesoři:

prof. Dr. Ing. Miroslav Černík, CSc.
prof. Ing. Václav Kopecký, CSc.
prof. Dr. Ing. Jiří Maryška, CSc.
prof. Ing. Jan Nouza, CSc.
prof. Ing. Zdeněk Plíva, CSc.
prof. Ing. Josef Šedlbauer, Ph.D.

Docenti:

doc. PhDr. Milan Exner, Ph.D.
doc. Ing. Vítězslav Fliegel, CSc.
doc. Ing. Milan Kolář, CSc.
doc. Ing. Zbyněk Koldovský, Ph.D.
doc. Ing. Jiřina Královcová, Ph.D.
doc. RNDr. Pavel Satrapa, Ph.D.
doc. Ing. Jan Šembera, Ph.D.
doc. Ing. Petr Šidlof, Ph.D.
doc. RNDr. Miroslav Šulc, Ph.D.
doc. Ing. Libor Tůma, CSc.

Učitelé s vědeckou hodností:

Mgr. Jan Březina, Ph.D.
Mgr. Petra Čaplová, Ph.D.
RNDr. Dana Černá, Ph.D.
Ing. Mgr. Lukáš Dvořák, Ph.D.
RNDr. Václav Finěk, Ph.D.
Ing. Jiří Jelínek, Ph.D.
Mgr. Petr Jeřábek, Ph.D.
Ing. Aleš Kocourek, Ph.D.
Ing. Ondřej Kolek, Ph.D.
Ing. Vít Lédl, Ph.D.
Ing. Stanislava Pavlíková, Ph.D.
Mgr. Jana Rotková, Ph.D.
Ing. Lubomír Slavík, Ph.D.
Mgr. Jan Stebel, Ph.D.
Mgr. Marie Suchánková, Ph.D.
Ing. Jana Vitvarová, Ph.D.
Ing. Lukáš Zedek, Ph.D.

Učitelé bez vědecké hodnosti:

PhDr. Stanislava Exnerová
Ing. Hana Tománková, MSc.

G – Personální zabezpečení - přednášející							
Název VŠ / součásti	Technická univerzita v Liberci					FMIMS	
Název SP	Aplikované vědy v inženýrství						
Jméno a příjmení	Jan Březina				Tituly	Mgr., Ph.D.	
Rok narození	1979	typ vzt.	pp.	rozsah	40hod/týden	do kdy	12/2017
Další současný zaměstnavatelé				typ prac. vztahu		rozsah	
Přednášky v předmětech příslušného studijního programu Pravděpodobnost a statistika Matematika 4							
Údaje o oboru vzdělání na VŠ a o praxi od absolvování VŠ, vč. studia v doktorském SP 2003, Mgr. Matematické modelování, Karlova Univerzita v Praze 2008, Ph.D. Matematické modelování, Karlova Univerzita v Praze 2000 – 2004: Výpočetní a informační centrum, ČVUT, Praha 2004 – 2008: Stavební fakulta, ČVUT, Praha 2003 – 2006: Matematický ústav Akademie věd ČR, Praha od 2007: Fakulta mechatroniky, TU v Liberci							
Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti za posledních 5 let 1. Tomas Vogel, Jan Březina et al. "Physical and Numerical Coupling in Dual-Continuum Modeling of Preferential Flow". <i>Vadose Zone Journal</i> 9, no. 2 (May 14, 2010): 260-267. 2. Březina, Jan and Milan Hokr. "Mixed-Hybrid Formulation of Multidimensional Fracture Flow". In <i>Numerical Methods and Applications</i> . Lncs. Borovets, Bulgaria: Springer, 2010. 3. Flow123d, Software pro simulaci transportních procesů v puklinovém prostředí, http://flow123d.github.io/							
Působení v zahraničí 2004 – 2007, Université de Sud-Toulon-Var, 18 month scholarship "cotutelle de thèse" provided by the French government							
Obor habilitačního nebo jmenovacího řízení nebo udělení vědecké hodnosti		Matematické modelování ve fyzice a technice			řízení na VŠ		
Rok udělení (Ph.D.)					UK v Praze		
2008					ohlasy publikací		
					ISI/Scopus	ostatní	
Podpis přednášejícího - souhlas s působením jako přednášející/garant výše uvedených předmětů					datum	21/18 9. 10. 2015	

G – Personální zabezpečení - přednášející							
Název VŠ / součásti	Technická univerzita v Liberci					FP	
Název SP	Aplikované vědy v inženýrství						
Jméno a příjmení	Petra Čaplová				Tituly	Mgr., Ph.D.	
Rok narození	1986	typ vzt.	pp.	rozsah	40hod/týden	do kdy	6/2020
Další současný zaměstnavatelé				typ prac. vztahu		rozsah	

Přednášky v předmětech příslušného studijního programu SPA1 – Sportovní a pohybové aktivity 1 SPA2 – Sportovní a pohybové aktivity 2 ZKU – Zimní kurz							
Údaje o oboru vzdělání na VŠ a o praxi od absolvování VŠ, vč. studia v doktorském SP 9/2004 – 6/2009 Univerzita Komenského v Bratislavě, Fakulta telesnej výchovy a športu, denní magisterské studium - obor Tělesná výchova a sport – trenérství: tance 9/2009 – 8/2012 Univerzita Komenského v Bratislavě, Fakulta telesnej výchovy a športu, interní doktorandské studium - obor Sportovní edukologie 9/2012 – 6/2013 Univerzita Komenského v Bratislavě, Fakulta telesnej výchovy a športu, odborná asistentka na katedře gymnastiky 9/2013 – současnost Technická univerzita v Liberci, Fakulta přírodovědně – humanitní a pedagogická, odborná asistentka na katedře tělesné výchovy							
Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti za posledních 5 let ČAPLOVÁ, P. Využití tanců v tělesné výchově vysokoškolských studentů. 1. vyd. Liberec: Technická univerzita, 2014. 64 s. ISBN 978-80-7494-125-2. MAČURA, P. et al. English for Slovak sports experts. 2. vyd. Bratislava : Univerzita Komenského, Fakulta telesnej výchovy a športu v spolupráci s vysokoškolskými pracovišti, 2014. 420 s. ISBN 978-80-223-3710-6. OLEJ, P., ČAPLOVÁ, P. Zaradenie akrobatického rock and rollu do hodín TV. In: STREŠKOVÁ, E. OLEJ, P. Gymnastika zdravo a emotívne. 1.vyd. Bratislava: X-print, 2013. 87 s. ISBN 978-80-970490-3-4.							
Působení v zahraničí 							
Obor habilitačního nebo jmenovacího řízení nebo udělení vědecké hodnosti		Sportovní edukologie				řízení na VŠ	
						UK v Bratislave	
						ohlasy publikací	
Rok udělení (Ph.D.)	2012					ISI/Scopus	ostatní
Podpis přednášejícího - souhlas s působením jako přednášející/garant výše uvedených předmětů						datum	9. 10. 2015

G – Personální zabezpečení - přednášející							
Název VŠ / součásti	Technická univerzita v Liberci					FP	
Název SP	Aplikované vědy v inženýrství						
Jméno a příjmení	Dana Černá				Tituly	RNDr., Ph.D.	
Rok narození	1975	typ vzt.	pp.	rozsah	40hod/týden	do kdy	06/2016
Další současný zaměstnavatelé				typ prac. vztahu		rozsah	
Přednášky v předmětech příslušného studijního programu Matematika 3							
Údaje o oboru vzdělání na VŠ a o praxi od absolvování VŠ, vč. studia v doktorském SP 1999 – MFF UK – Mgr., finanční a pojistná matematika 2009 – MFF UK – RNDr., Ph.D., vědecko-technické výpočty 2000 – 2002, 2007 – 2008, 2009 – 2010 – mateřská dovolená 2003 – dosud – odborný asistent, katedra matematiky a didaktiky matematiky, Technická univerzita v Liberci							
Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti za posledních 5 let D. Černá, V. Finěk: Wavelet Basis of Cubic Splines on the Hypercube Satisfying Homogeneous Boundary Conditions. <i>International Journal of Wavelets, Multiresolution, and Information Processing</i> , DOI: 10.1142/S0219691315500149, 2015. (60%) D. Černá, V. Finěk: Quadratic Spline Wavelets with Short Support for Fourth-Order Problems. <i>Results Math.</i> 66 , 2014, pp. 525-540. (60%) D. Černá, V. Finěk: Cubic Spline Wavelets with Short Support for Fourth-Order Problems. <i>Appl. Math. Comput.</i> 243 , 2014, pp. 44-56. (60%) D. Černá, V. Finěk: Approximate Multiplication in Adaptive Wavelet Methods. <i>Cent. Eur. J. Math.</i> 11 (5), 2013, pp. 972-983. (40%) D. Černá, V. Finěk: Cubic Spline Wavelets with Complementary Boundary Conditions. <i>Appl. Math. Comput.</i> 219 (4), 2012, pp. 1853-1865. (60%) D. Černá, V. Finěk: Construction of Optimally Conditioned Cubic Spline Wavelets on the Interval. <i>Adv. Comput. Math.</i> 34 (2), 2011, pp. 219-252. (60%) Za posledních 5 let celkem 6 článků v impaktovaných časopisech, 17 článků ve sbornících mezinárodních konferencích (podle ISI).							
Působení v zahraničí							
Obor habilitačního nebo jmenovacího řízení nebo udělení vědecké hodnosti		Vědecko-technické výpočty				řízení na VŠ	
						MFF UK Praha	
Rok udělení (Ph.D.)		2009				ohlasy publikací	
						ISI/Scopus	ostatní
Podpis přednášejícího - souhlas s působením jako přednášející/garant výše uvedeného předmětu						datum	9. 10. 2015

G – Personální zabezpečení - přednášející							
Název VŠ / součásti	Technická univerzita v Liberci					FMIMS	
Název SP	Aplikované vědy v inženýrství						
Jméno a příjmení	Miroslav Černík				Tituly	prof. Dr. Ing., CSc.	
Rok narození	1964	typ vzt.	pp.	rozsah	40hod/týden	do kdy	12/2020
Další současní zaměstnavatelé				typ prac. vztahu		rozsah	
AQUATEST a.s.				vedlejší		5%	
Přednášky v předmětech příslušného studijního programu							
Obecná chemie 1, Obecná chemie 2							
Údaje o oboru vzdělání na VŠ a o praxi od absolvování VŠ, vč. studia v doktorském SP							
1987, ČVUT Praha, Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská, (Ing., Jaderně chemické inženýrství) 1991, ČVUT Praha, Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská, (CSc., Jaderné a fyzikálně chemické inženýrství) 1994, ETH Curych, Švýcarsko (Dr., Nat. Sci.) 1995–dosud, AQUATEST a.s., do roku 2012 ředitel pro vědu a výzkum, dnes výzkumný pracovník 2004–dosud, TUL, FMIMS a CxI							
Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti za posledních 5 let							
Kattimuttathu, S.I., Krishnappan, C., Vellorathekkaepadil, V., Nutenki, R., Mandapati, V.R., Černík, M. Synthesis, characterization and optical properties of graphene oxide–polystyrene nanocomposites. <i>Polymers for Advanced Technologies</i> . 2015. Soukupova, J., Zboril, R., Medrik, I., Filip, J., Safarova, K., Ledl, R., Mashlan, M., Nosek, J., Cernik, M. Highly concentrated, reactive and stable dispersion of zero-valent iron nanoparticles: Direct surface modification and site application. 2015. <i>Chemical Engineering Journal</i> 262, 813–822. Padil, V.V.T., Černík, M. Poly (vinyl alcohol)/gum karaya electrospun plasma treated membrane for the removal of nanoparticles (Au, Ag, Pt, CuO and Fe 3 O 4) from aqueous solutions. <i>Journal of Hazardous Materials</i> . 2015. Vellora Thekkae Padil, V., Nguyen, N.H., Ševců, A., Černík, M., 2014a. Fabrication, Characterization, and Antibacterial Properties of Electrospun Membrane Composed of Gum Karaya, Polyvinyl Alcohol, and Silver Nanoparticles. <i>Journal of Nanomaterials</i> . Vellora Thekkae Padil, V., Rouha, M., Černík, M., 2014b. Hydrocolloid-stabilized magnetite for efficient removal of radioactive phosphates. <i>BioMed research international</i> 2014. Lacinová, L., Černíková, M., Hrabal, J., Černík, M. In-Situ Combination of Bio and Abio Remediation of Chlorinated Ethenes. 2013, <i>Ecological Chemistry and Engineering S</i> 20, 463–473. Baheti, V., Padil, V.V.T., Militky, J., Cernik, M., Mishra, R. Removal of Mercury from Aqueous Environment by Jute Nanofiber. 2013. <i>Journal of Fiber Bioengineering and Informatics</i> 6, 175–184. Vinod, V., Sashidhar, R., Černík, M. Morphology and Metal Binding Characteristics of a Natural Polymer—Kondagogu (Cochlospermum gossypium) Gum. <i>Molecules</i> 2013, 18(7), 8264–8274. doi:10.3390/molecules18078264. Lacinova, L., Kvapil, P., Cernik, M. A field comparison of two reductive dechlorination (zero-valent iron and lactate) methods. 2012. <i>Environmental technology</i> 33, 741–749. Mueller, N.C., Braun, J., Bruns, J., Černík, M., Rissing, P., Rickerby, D., Nowack, B. Application of nanoscale zero valent iron (NZVI) for groundwater remediation in Europe. 2012. <i>Environmental Science and Pollution Research</i> 19, 550–558. ŠEVCU, A., El-Temsah, Y.S., Joner, E.J., Černík, M. Oxidative Stress Induced in Microorganisms by Zero-valent Iron Nanoparticles. 2012, <i>Microbes Environ</i> 27, 215.							
Působení v zahraničí							
1991–1995 ETH Curych, Ph.D. studium + 1. rok post-doktorská stáž a práce jako odborný asistent							
Obor habilitačního nebo jmenovacího řízení nebo udělení vědecké hodnosti		Aplikované vědy v inženýrství				Řízení na VŠ	
						TU v Liberci	
Rok udělení (prof.)		2014				ohlasy publikací	
						ISI/Scopus	ostatní
Podpis přednášejícího - souhlas s působením jako přednášející/garant výše uvedených předmětů						datum	140
							9. 10. 2015

G – Personální zabezpečení - přednášející							
Název VŠ / součásti	Technická univerzita v Liberci				Cxi		
Název SP	Aplikované vědy v inženýrství						
Jméno a příjmení	Lukáš Dvořák				Tituly	Ing. Mgr., Ph.D.	
Rok narození	1983	typ vzt.	pp.	rozsah	40hod/týden	do kdy	12/2017
Další současný zaměstnavatelé				typ prac. vztahu		rozsah	
Přednášky v předmětech příslušného studijního programu							
Obecná chemie 1, Obecná chemie 2							
Údaje o oboru vzdělání na VŠ a o praxi od absolvování VŠ, vč. studia v doktorském SP							
Vzdělání: Fakulta technologie ochrany prostředí, VŠCHT Praha – Ph.D. obor Chemie a technologie ochrany životního prostředí (11/2011) Přírodovědecká fakulta UK, Praha – Mgr. obor Učitelství chemie pro SŠ (10/2009) Fakulta technologie ochrany prostředí, VŠCHT Praha – Ing. obor Technologie vody (6/2007) VŠCHT Praha – Bc. obor Učitelství odborných předmětů (6/2006)							
Praxe: 1/2012 – dosud: TU v Liberci, Ústav pro nanomateriály, pokročilé technologie a inovace – junior researcher 1/2014 – 10/2014: Česká membránová platforma – Garant: membránové reaktory 8/2011 – 6/2012: VŠB-TU Ostrava – výzkumný asistent 10/2009 – 12/2010: Fachhochschule Nordwestschweiz, Basilej – vědecko-výzkumný pracovník							
Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti za posledních 5 let							
Publikace v impaktovaných časopisech: Dvořák L., Svojítka J., Wanner J., Wintgens T.: Nitrification performance in a membrane bioreactor treating industrial wastewater. Water Research 47/2013. Dvořák L., Gómez M., Dvořáková M., Růžicková I., Wanner J.: The impact of different operating conditions on membrane fouling and EPS production. Bioresource Technology 102/2011. Dvořák L., Lederer T., Jirků V., Masák J., Novák L.: Removal of aniline, cyanides and diphenylguanidine from industrial wastewater using a full-scale Moving Bed Biofilm Reactor. Process Biochemistry 49/2014. Dvořák L., Gómez M., Růžicková I.: Vliv provozních parametrů na koncentrace a složení mikrobiálních produktů aktivovaného kalu. Chemické listy, 2/2012. Gómez M., Dvořák L., Růžicková I., Holba M., Wanner J.: Operational experience with a seasonally operated full-scale membrane bioreactor plant. Bioresource Technology 121/2012. Dolina J., Dłask O., Lederer T., Dvořák L.: Mitigation of membrane biofouling through surface modification with different forms of nanosilver. Chemical Engineering Journal 275/2015. Holba M., Plotný K., Dvořák L., Gómez M., Růžicková I.: Full-scale applications of membrane filtration in municipal wastewater treatment. CLEAN – Soil, Air, Water, 40/2012. Gabarrón S., Gómez M., Dvořák L., Růžicková I., Comas J., Rodriguez-Roda I.: Ragging in MBR: Effect of operational conditions, chemical cleaning and pre-treatment improvements. Separation Science and Technology 49/2014.							
Popularizace vědy a techniky: Projekt Vzdělávání pro efektivní transfer technologií a znalostí v přírodovědných a technických oborech, reg. číslo: CZ.1.07/2.3.00/45.00113 (3/2014 – doposud), Odborný garant oboru Mikrobiologie a Environmentalistika. Projekt Otevřená univerzita, reg. číslo: CZ.1.07/2.3.00/35.0036 (7/12-6/14), lektor a popularizátor. Projekt Moderní hodina chemie – VŠCHT Praha (2006-2011), lektor chemie na SŠ.							
Působení v zahraničí							
Universidad Nacional Autónoma de México, Mexiko – stáž v rámci projektu WASOT, Dr. Francisco Torner, 5-6/2015. Fachhochschule Nordwestschweiz – IEC, Basilej, Švýcarsko – stáž v rámci postdoktorského programu, prof. Thomas Wintgens, 3-10/2013. Fachhochschule Nordwestschweiz – IEC, Basilej, Švýcarsko – zaměstnanec, prof. Thomas Wintgens, 10/2009-12/2010.							
Obor habilitačního nebo jmenovacího řízení nebo udělení vědecké hodnosti		Chemie a technologie ochrany životního prostředí				řízení na VŠ	
Rok udělení (Ph.D.)		2011				VŠCHT v Praze	
Podpis přednášejícího - souhlas s působením jako přednášející/garant výše uvedených předmětů						ohlasy publikací	
						ISI/Scopus	
						ostatní	
						50	
						datum	
						9. 10. 2015	

G – Personální zabezpečení - přednášející							
Název VŠ / součásti	Technická univerzita v Liberci					FP	
Název SP	Aplikované vědy v inženýrství						
Jméno a příjmení	Milan Exner				Tituly	doc. PhDr., Ph.D.	
Rok narození	1950	typ vzt.	pp.	rozsah	40hod/týden	do kdy	6/2016
Další současný zaměstnavatelé				typ prac. vztahu		rozsah	
Přednášky v předmětech příslušného studijního programu Mytologie, filosofie, věda Principy kritického myšlení							
Údaje o oboru vzdělání na VŠ a o praxi od absolvování VŠ, vč. studia v doktorském SP 1973 – 1978 Pedagogická fakulta v Ústí nad Labem – Státní závěrečné zkoušky v oboru Český jazyk-Německý jazyk 1978 Filozofická fakulta Univerzity Karlovy v Praze – Rigorózní zkoušky v oboru Dějiny české literatury a teorie literatury 2000 Filozofická fakulta Univerzity Karlovy v Praze – Doktorské studium v oboru Estetika 2003 Filozofická fakulta Univerzity Karlovy v Praze – Habilitace v oboru Estetika 1994–2002 Technická univerzita v Liberci, Fakulta pedagogická, Katedra filosofie – odborný asistent, odborný asistent s vědeckou hodností, výuka Filosofie, Principy kritického myšlení 2002–2005 Filozofická fakulta Univerzity Karlovy v Praze, Centrum komparatistiky – odborný asistent, docent, ředitel CKOM, výuka: Historická poetika, Seminář k dějinám literatur novověku, Hlubinná psychologie a teorie symbolu, Literárněvědné přístupy k textu, Mytologická, filosofická a vědecká kosmologie Evropy Od 2005 Technická univerzita v Liberci, Fakulta pedagogická, Katedra filosofie – docent, výuka Filosofie, Principy kritického myšlení, Mytologie – filosofie – věda, Teorie interpretace, Historická poetika, Poetiky novověku, Hlubinná psychologie a teorie symbolu, Estetika. Od 7/2008 do 9/2013 vedoucí katedry filosofie. Externí spolupráce: redakční rada Litteraria pragensia Další pracovní zkušenosti: spisovatel, literární kritik, teoretický estetik							
Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti za posledních 5 let AFEKT, SEN A SKUTEČNOST V DÍLE F. M. DOSTOJEVSKÉHO; Osobnost a ontologická hodnota fikce. Liberec : Bor, 2013, ISBN 978-80-87607-15-2. 704 strany, recenzovaná monografie. STRUKTURA SYMBOLIČNA; Na příkladu románu F. M. Dostojevského Bratři Karamazovi; Příspěvek k evoluční estetice. Liberec : Bor, 2009, ISBN 978-80-86807-46-1. 576 stran, recenzovaná monografie ČLOVĚK V DEMOKRACII: EXISTUJE, NEBO PŘEŽÍVÁ ZE DNE NA DEN? HEIDEGGERŮV KONCEPT KAŽDODENNOSTI VE SVĚTLE LÉVINASOVY KRITIKY, in Demokracie jako hodnota a problém II, Liberec : Technická univerzita, 2014, s. 95-123, ISBN 978-80-7494-048-4. Recenzovaný sborník. DEMOKRACIE JAKO ESTETICKÝ FENOMÉN A HODNOTA, in Demokracie jako hodnota a problém, Liberec : Technická univerzita, 2011, s. 17-23, ISBN 978-80-7372-707-9. Recenzovaný sborník. BIBLICKÉ HUMORESXY, Čtvrtá divadelní novela. Liberec : Bor, 2014, ISBN 978-80-87607-32-9. FAUST LETÍ DO NOVÉHO SVĚTA, Třetí divadelní novela. Liberec : Bor, 2011, ISBN 978-80-86807-80-5. RÁDLŮV SYNOVEC, Druhá divadelní novela. Liberec : Bor, 2010, ISBN 978-80-86807-38-6. MACABROGNE, Liberec : Bor, 2013, ISBN 978-80-87607-20-6. Básnická sbírka.							
Působení v zahraničí							
Obor habilitačního nebo jmenovacího řízení nebo udělení vědecké hodnosti		Estetika				řízení na VŠ	
						UK Praha	
						ohlasy publikací	
Rok udělení (doc.)	2003					ISI/Scopus	ostatní
Podpis přednášejícího - souhlas s působením jako přednášející/garant výše uvedených předmětů						datum	9. 10. 2015

G – Personální zabezpečení - přednášející							
Název VŠ / součásti	Technická univerzita v Liberci					FP	
Název SP	Aplikované vědy v inženýrství						
Jméno a příjmení	Stanislava Exnerová				Tituly	PhDr.	
Rok narození	1960	typ vzt.	pp.	rozsah	40hod/týden	do kdy	6/2016
Další současný zaměstnavatelé				typ prac. vztahu		rozsah	
Přenášky v předmětech příslušného studijního programu							
Sociální komunikace							
Údaje o oboru vzdělání na VŠ a o praxi od absolvování VŠ, vč. studia v doktorském SP							
1979–1984 FF UK Praha, obor Filosofie – ekonomie 1987 rig. zkouška FF UK Praha 1987–1989 Jablonecké noviny (redaktorka) 1989–dosud Pedagogická fakulta TU v Liberci (akademický pracovník)							
Přehled o publikační a další tvůrčí činnosti za posledních 5 let							
Nejvýznamnější tituly z hlediska přednášeného předmětu: Exnerová, S. Komunikace a etika ve vysokoškolském prostředí. 10 případových studií pro elektronické studijní prostředí Kurzu vysokoškolské pedagogiky, předmět Seminář ze sociální psychologie. Akreditováno IGIP. Centrum dalšího vzdělávání TUL, 2013 (http://moodle.cdv.tul.cz/course/view.php?id=76). Exnerová, S. Výchovné problémy základních škol. 10 případových studií pro elektronické studijní prostředí Kurzu DVPP, Centrum dalšího vzdělávání TUL, 2012.							
Působení v zahraničí							
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	9. 10. 2015

G – Personální zabezpečení - přednášející							
Název VŠ / součásti	Technická univerzita v Liberci					FP	
Název SP	Aplikované vědy v inženýrství						
Jméno a příjmení	Václav Finěk				Tituly	RNDr., Ph.D.	
Rok narození	1975	typ vzt.	pp.	rozsah	40hod/týden	do kdy	6/2016
Další současný zaměstnavatelé				typ prac. vztahu		rozsah	
Přednášky v předmětech příslušného studijního programu Matematika 1 Matematika 2							
Údaje o oboru vzdělání na VŠ a o praxi od absolvování VŠ, vč. studia v doktorském SP 1999-2004 PGS studium (obor Výpočtová matematika) + výuka na MFF UK 2000-2004 PGS studium, výuka, výzkumná činnost na TU Dresden, Německo 2004-dosud odborný asistent s věd. hodností na KMD FP TUL							
Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti za posledních 5 let D. Černá, V. Finěk: Cubic Spline Wavelets with Short Support for Fourth-Order Problems. Appl. Math. Comput. vol. 243, 2014, pp. 44-56. (40%) D. Černá, V. Finěk: Approximate Multiplication in Adaptive Wavelet Methods. Cent. Eur. J. Math., vol. 11(5), 2013, pp. 972-983. (60%) D. Černá, V. Finěk: Cubic Spline Wavelets with Complementary Boundary Conditions. Appl. Math. Comput., vol. 219(4), 2012, pp. 1853-1865. (40%) D. Černá, V. Finěk: Construction of Optimally Conditioned Cubic Spline Wavelets on the Interval. Adv. Comput. Math., vol. 34(2), 2011, pp. 219-252. (40%) D. Černá, V. Finěk: Adaptive Solution of the Biharmonic Problem with Shortly Supported Cubic Spline Wavelets. In: ICNAAM 2012, AIP Conference Proceedings, vol. 1479, American Institute of Physics, New York, 2012, pp. 1379-1382. (50%) D. Černá, V. Finěk: On a sparse representation of a n -dimensional Laplacian in wavelet coordinates, Result. Math., DOI 10.1007/s00025-015-0488-5, 2015. (60%)							
Působení v zahraničí							
2000-2004 PGS studium, výuka, výzkumná činnost na TU Dresden, Německo							
Obor habilitačního nebo jmenovacího řízení nebo udělení vědecké hodnosti		Výpočtová matematika				řízení na VŠ	
						MFF UK v Praze	
Rok udělení (Ph.D.)		2004				ohlasy publikací	
						ISI/Scopus	ostatní
Podpis přednášejícího - souhlas s působením jako přednášející/garant výše uvedených předmětů							11
						datum	9. 10. 2015

G – Personální zabezpečení - přednášející							
Název VŠ / součásti	Technická univerzita v Liberci				FS		
Název SP	Aplikované vědy v inženýrství						
Jméno a příjmení	Vítězslav Fliegel				Tituly	doc. Ing., CSc.	
Rok narození	1955	typ vzt.	pp.	rozsah	40hod/týden	do kdy	N
Další současný zaměstnavatelé				typ prac. vztahu		rozsah	

Přednášky v předmětech příslušného studijního programu							
DOK – Technická dokumentace							
Údaje o oboru vzdělání na VŠ a o praxi od absolvování VŠ, vč. studia v doktorském SP							
1990-1993 VŠST Liberec docent na KSD 1994-1995 Viking s.r.o. referent zahr. obchodu 1996-2000 Unika s.r.o. referent zahr. obchodu 2001-2002 Litra s.r.o. vedoucí techn. projektů 2003-2004 Unika s.r.o. vedoucí technik 2004-dosud TU v Liberci docent na KST							
Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti za posledních 5 let							
Fliegel, V., Martonka, R. Hexapod-the Platform with 6DOF. <i>54th International Conference of Machine Design Departments</i> , 2013, ISBN 978-80-7372-986-8. Fliegel, V., Srb, P. Vibration Device for Long-term Testing of Car Seats. <i>54th International conference of Machine Design Departments</i> , 2013, 395, ISBN 978-80-7372-986-8. Fliegel, V., Martonka, R. Air Permeability Automobile Seats. <i>53rd International Conference of Machine Design Departments</i> , 2012, ISBN 978-80-214-4533-8. Fliegel, V., Srb, P. Measuring Static and Dynamic Characteristics of Composite Polyurethane Foam. <i>53rd International Conference of Machine Design Departments</i> , 2012, 230, 978-80-214-4533-8. Fliegel, V. Optimization of Car Seats in the Interaction of Sitting Man on the Size of the Contact Pressure, Springer Dordrecht Heidelberg New York London, 2012, ISBN 978-94-007-5124-8.							
Působení v zahraničí							
Obor habilitačního nebo jmenovacího řízení nebo udělení vědecké hodnosti		Konstrukce strojů a zařízení				řízení na VŠ	
						VPI/VŠST	
						ohlasy publikací	
Rok udělení (doc.)	1991					ISI/Scopus	ostatní
Podpis přednášejícího - souhlas s působením jako přednášející/garant výše uvedeného předmětu						datum	9. 10. 2015

G – Personální zabezpečení - přednášející							
Název VŠ / součásti	Technická univerzita v Liberci				FMIMS		
Název SP	Aplikované vědy v inženýrství						
Jméno a příjmení	Jiří Jelínek				Tituly	Ing., Ph.D.	
Rok narození	1977	typ vzt.	pp.	rozsah	40 hod/týden	do kdy	12/2018
Další současný zaměstnavatelé				typ prac. vztahu		rozsah	
Univerzita Hradec Králové				vedlejší pp.		12 h/týden	
Přednášky v předmětech příslušného studijního programu							
Měřicí technika 2							
Údaje o oboru vzdělání na VŠ a o praxi od absolvování VŠ, vč. studia v doktorském SP							
1996 – 2001: Technická univerzita v Liberci (Ing., Mechatronika, Měření fyzikálně chemických veličin) 1996 – 2004: AMR AMARANTH a.s. (Zpracování dat a správa sítí) 2003 – 2007: Technická univerzita v Liberci, FMIMS (Ph.D. studium ve spolupráci s Univerzitou Hradec Králové) 2007 – 2012: Technická univerzita v Liberci, Ústav řízení systémů a spolehlivosti, příprava výuky a laboratoří, výuka kurzů Měřicí techniky (akademický pracovník) 2004 – 2008: Univerzita Hradec Králové, Katedra fyziky a informatiky, příprava výuky, výuka kurzů Základy mikropočítačů a programování (odborný asistent) 2010 – dosud: Univerzita Hradec Králové, Fakulta přírodovědná, Katedra informatiky, výuka kurzů v kombinovaném studiu (odborný asistent) 2009 – dosud: Technická univerzita v Liberci, Ústav mechatroniky a technické informatiky, příprava výuky, výuka kurzů Měřicí techniky (Měření fyzikálních veličin) pro prezenční studium (akademický pracovník)							
Přehled o publikační a další tvůrčí činnosti za posledních 5 let							
Aktuálně řešené projekty, patenty a průmyslové vzory, publikační činnost: TA04011114 Chemosenzorická percepce a vývoj jejího měření (2014–2017), řešitel. TA01010737 Vývoj technologického zpracování ve světě nově zaváděných vysoce nutričně hodnotných luštěnin pro využití k přípravě běžných potravin i dietních a výživových výrobků (2011–2014), spoluřešitel. FRVŠ 2171/2012, Inovace výuky kurzů Měřicí techniky pomocí automatizovaných úloh, řešitel. FRVŠ 2941/2010, Inovace laboratorních seminářů se zaměřením na termodiagnostiku a zdravotnická studia, řešitel. PV 2010-917 - Způsob přípravy biologicky aktivního roztoku pro suchou fermentaci biomasy. Kolomazník K., Jelínek J., Hubálovský Š., Jelínek M. <i>Potravní doplněk</i> [užitný vzor]. 2011-25273, Document 23344. Uděleno 08.02.2012. Dostupné z: <http://isdv.upv.cz>. Jelínek M., Kolomazník K., Jelínek J., Beran M., Adámek L., Urban M. <i>Způsob oddělování bílkovinné frakce</i> [patent]. PV 2006–130, Document 300200. Uděleno 11.03.2009. Dostupné z: <http://isdv.upv.cz>. Hubalovsky S., Jelinek J., Sedivy J., Mathematical modeling and computer simulation of optimal reaction time of the Lupine protein hydrolysis using fermented whey. <i>International Journal of Mathematical Models and Methods in Applied Sciences</i>. 2012, roč. 6, č. 2, s. 394-401. ISSN 1998-0140. Za posledních 5 let řešeny v rámci aplikovaného výzkumu měřicí postupy a konstrukce měřicích systémů s výsledky ve formě zavedených aplikací dle užitných vzorů a patentů.							
Působení v zahraničí							
2006: Uniwersytet Opolski – Measuring Systems (studium v rámci Ph.D. – 4 měsíce) 2008: Politechnika Opolska – Programming in LabVIEW (odborný asistent, práce na PV 2010-917, 1 rok)							
Obor habilitačního nebo jmenovacího řízení nebo udělení vědecké hodnosti		Přírodovědné inženýrství				řízení na VŠ	
Rok udělení (Ph.D.)						TU v Liberci	
Podpis přednášejícího - souhlas s působením jako přednášející/garant výše uvedeného předmětu		datum				ohlasy publikací	
						ISI/Scopus ostatní	
						2/2	
						9. 10. 2015	

G – Personální zabezpečení - přednášející							
Název VŠ / součásti	Technická univerzita v Liberci					FP	
Název SP	Aplikované vědy v inženýrství						
Jméno a příjmení	Petr Jeřábek				Tituly	Mgr., Ph.D.	
Rok narození	1966	typ vzt.	pp.	rozsah	40hod/týden	do kdy	06/2018
Další současný zaměstnavatelé				typ prac. vztahu		rozsah	
ČAS				pp.		1,0	
Přednášky v předmětech příslušného studijního programu							
Letní kurs							
Údaje o oboru vzdělání na VŠ a o praxi od absolvování VŠ, vč. studia v doktorském SP							
Vzdělání: 1984–89: FTVS UK v Praze – obor Tělesný výchova – Biologie (Mgr.) 2006–11: UMB Banská Bystrica – Športová edukológia (Ph.D.) Praxe: ZŠ Dobiášova Liberec (1990–97) ČAS Praha (1997 – trvá) KTV TU v Liberci (2002 – trvá)							
Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti za posledních 5 let							
JEŘÁBEK, P. <i>Netradiční atletika ve všeobecné kondiční přípravě</i>. Technická univerzita v Liberci, 2014. ISBN 978-80-7494-112-2. JEŘÁBEK, P. <i>Využití nového metodického postupu ve výuce atletiky v rámci TV na II. stupni ZŠ</i>. In: Wernerová, J. (ed.) <i>Kam směřuje současný pedagogický výzkum? Sborník příspěvků XVIII. celostátní konference ČAPV [CD-ROM]</i>. Liberec : Technická univerzita v Liberci, 2011. ISBN 978-80-7372-722-2. JEŘÁBEK, Petr. <i>The Basic Stage of Training of young Athletes</i>. In <i>ACC JOURNAL : Social Sciences and Economy</i>. první. Liberec : Technická univerzita v Liberci, 2011. s. 75-81. ISSN 1803-9782.							
Působení v zahraničí							
Obor habilitačního nebo jmenovacího řízení nebo udělení vědecké hodnosti		Športová edukológia				řízení na VŠ	
						UMB FHV Banská Bystrica	
Rok udělení (Ph.D.)	2011					ohlasy publikací	
						ISI/Scopus	ostatní
Podpis přednášejícího - souhlas s působením jako přednášející/garant výše uvedeného předmětu						datum	9. 10. 2015

G – Personální zabezpečení - přednášející							
Název VŠ / součásti	Technická univerzita v Liberci					FE	
Název SP	Aplikované vědy v inženýrství						
Jméno a příjmení	Aleš Kocourek				Tituly	Ing., Ph.D.	
Rok narození	1979	typ vzt.	pp.	rozsah	40hod/týden	do kdy	12/2018
Další současný zaměstnavatel				typ prac. vztahu		rozsah	
Metropolitní univerzita Praha				vedlejší		50 %	
Přednášky v předmětech příslušného studijního programu							
Úvod do ekonomie							
Údaje o oboru vzdělání na VŠ a o praxi od absolvování VŠ, vč. studia v doktorském SP							
Dosažené vzdělání: 2005 – Ph.D., TUL, Ekonomická fakulta, obor: Organizace a řízení podniků 2002 – Ing., TUL, Ekonomická fakulta, obor: Podniková ekonomika Praxe: od 2010 – Metropolitní univerzita Praha, katedra mezinárodních vztahů a evropských studií od 2006 – Topos Šluknov, a. s., člen představenstva od 2005 – Technická univerzita v Liberci, Ekonomická fakulta, katedra ekonomie, odborný asistent s vědeckou hodností 2006 – 2007 Západočeská univerzita v Plzni, Filozofická fakulta, katedra politologie							
Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti za posledních 5 let							
Nejvýznamnějších 5 titulů z hlediska vyučovaného předmětu: KOCOUREK, A. Exports as a Driving Factor of Structural Changes in the BRICS Economies: 1995 – 2012. <i>American Journal of Economics</i>. Rosemead, CA, USA: Scientific & Academic Publishing, 2015, vol. 5, iss. 2, pp. 119–127. ISSN 2166-4951. KOCOUREK, A., P. BEDNÁŘOVÁ, a Š. LABOUTKOVÁ. The Linkages Between Human Development and Economic, Social, and Political Dimension of Globalization. <i>E+M Ekonomie a management</i>. Liberec: Technická univerzita v Liberci, 2013, roč. 16, č. 2. s. 10–21. ISSN 1212-3609. UT WOS: 000321226000002 IF2013 = 0,422 (34 %) KOCOUREK, A. a K. MARŠÍKOVÁ. Shifts in Income Expectations of Czech Students at Selected Economic Faculties Over the Years 2001 – 2012. <i>Ekonomický časopis / Journal of Economics</i>. Bratislava: Ekonomický ústav SAV, 2013, roč. 61, č. 4. S. 358-375. ISSN 0013-3035. UT WOS: 000321678400003 IF2013 = 0,343 (34 %) KUNEŠOVÁ, H., A. KOCOUREK, P. BEDNÁŘOVÁ, E. CIHELKOVÁ a M. NOVÝ. <i>Světová ekonomika. Nové jevy a perspektivy</i>. 3. vyd. Praha: C. H. Beck, 2014. ISBN 9788074005022 (30 %). NEDOMLEOVÁ, I. a A. KOCOUREK. Comparative Analytic Study on Applicability of Jones-Romer New Stylized Facts on Growth. In: <i>Proceedings of the 10th International Conference Liberec Economic Forum 2011</i>. 1. vyd. Liberec: Technická univerzita v Liberci, 2011. s. 338 – 347. ISBN 978-80-7372-755-0. UT WOS: 000300261200037 (50 %) Vědecká a výzkumná činnost za období 2009 – 2015: 2014 – 2015 TAČR TD020047 – Regionální cenový index jako indikátor reálných sociálních a ekonomických disparit (spoluřešitel).							
Působení v zahraničí							
2015 A.T.E.I., Soluň, Řecko				2007 Universidade de Aveiro, Portugalsko			
2009 Universität St.Gallen, Švýcarsko				2006 Çukurova Üniversitesi, Adana, Turecko			
2008 Selçuk Üniversitesi, Konya, Turecko				2004 University of Kuwait, Kuvaj			
Obor habilitačního nebo jmenovacího řízení nebo udělení vědecké hodnosti		Organizace a řízení podniků				řízení na VŠ	
						TU v Liberci	
Rok udělení (Ph.D.)		2005				ohlasy publikací	
						ISI/Scopus	ostatní
Podpis přednášejícího - souhlas s působením jako přednášející/garant výše uvedeného předmětu						10	6
		datum				9. 10. 2015	

G – Personální zabezpečení - přednášející							
Název VŠ / součásti	Technická univerzita v Liberci				FMIMS		
Název SP	Aplikované vědy v inženýrství						
Jméno a příjmení	Milan Kolář				Tituly	doc. Ing., CSc.	
Rok narození	1963	typ vzť.	pp.	rozsah	40hod/týden	do kdy	12/2018
Další současný zaměstnavatelé				typ prac. vztahu		rozsah	
Přednášky v předmětech příslušného studijního programu UDI – Úvod do inženýrství							
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 [1] Kolář, M., Nosek, J. The GaPO4 Biosensor's Affinity and its Electronic Evaluation, 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. [2] Vlach, J., Kolar, M. Fuzzy Logic Methods and Image Fusion in a Digital Image Processing, 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%) [3] Kolář, M., Zelinka O. Napájení programovatelných hradlových polí, Elektrevue, 2010, ISSN 1213-1539, [online], [cit. 2010-09-22], URL: < http://elektrevue.cz/cz/clanky/communication-technology-5/0/napajeni-programovatelných-hradlových-polí/ > (50%) [4] Kolář, M., Zelinka, O. Implementace stavových automatů v FPGA obvodech. 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	
Rok udělení (doc.)		2010				TU v Liberci	
Podpis přednášejícího - souhlas s působením jako přednášející/garant výše uvedeného předmětu						ohlasy publikací	
						ISI/Scopus	ostatní
						1	3
						datum	9. 10. 2015

G – Personální zabezpečení - přednášející							
Název VŠ / součásti		Technická univerzita v Liberci			FMIMS		
Název SP		Aplikované vědy v inženýrství					
Jméno a příjmení		Zbyněk Koldovský			Tituly		doc. Ing., Ph.D.
Rok narození		1979	typ vzt.	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							
MATLB – Výpočty, simulace a vizualizace Matlab							
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. A Two-Stage MMSE Beamformer for Underdetermined Signal Separation. <i>IEEE Signal Processing Letters</i> , Vol. 20, No. 12, pp. 1227-1230, Dec. 2013. Z. Koldovský, J. Málek, P. Tichavský and F. Nesta. Semi-blind Noise Extraction Using Partially Known Position of the Target Source. <i>IEEE Trans. on Speech, Audio and Language Processing</i> , vol. 21, no. 10, pp. 2029-2041, Oct. 2013. P. Tichavský, A. H. Phan and Z. Koldovský. Cramér-Rao-Induced Bounds for CANDECOMP/PARAFAC Tensor Decomposition. <i>IEEE Transactions on Signal Processing</i> , Vol. 61, No. 8, pp. 1986-1997, April 2013. P. Tichavský and Z. Koldovský. Weight Adjusted Tensor Method for Blind Separation of Underdetermined Mixtures of Nonstationary Sources. <i>IEEE Trans. on Signal Processing</i> , Vol. 59, No. 3, pp. 1037-1047, March 2011. Z. Koldovský and P. Tichavský. 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</i> , Vol. 19, No. 2, pp. 406-416, February 2011. 24 recenzovaných konferenčních článků, dva národní patenty							
Působení v zahraničí							
1. červen 2004, návštěva Neural Networks Research Centre na Technické univerzitě v Helsinkách v rámci výměnných meziakademických dohod s přednáškou na téma „Asymptotic Analysis of the Symmetric Fast-ICA and Cramer-Rao Lower Bound for Independent Component Analysis.“ 2. březen 2005, návštěva Neural Networks Research Centre na Technické univerzitě v Helsinkách s přednáškou na téma „Efficient Version of Algorithm FastICA Attaining the Cramer-Rao Lower Bound,“ seminář Laboratory of Computer and Information Science. 2. 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). 2. 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	
Rok udělení (doc.)		2011				ohlasy publikací	
						ISI/Scopus	
						ostatní	
Podpis přednášejícího - souhlas s působením jako přednášející/garant výše uvedeného předmětu						datum	
						380/420	
						9. 10. 2015	

G – Personální zabezpečení - přednášející							
Název VŠ / součásti	Technická univerzita v Liberci					FMIMS	
Název SP	Aplikované vědy v inženýrství						
Jméno a příjmení	Ondřej Kolek					Tituly	
Rok narození	1979	typ vzt.	pp.	rozsah	40hod/týden	do kdy	9/2016
Další současný zaměstnavatelé				typ prac. vztahu		rozsah	
Přednášky v předmětech příslušného studijního programu Úvod do studia materiálů Metody charakterizace nanomateriálů							
Údaje o oboru vzdělání na VŠ a o praxi od absolvování VŠ, vč. studia v doktorském SP 2012 – nyní CxI TUL (pracovník vědy a výzkumu, nanovláknenné membrány, adheze nanovláken, tenké vrstvy, metoda sol-gel) 2007 – 2011 Elmarco s.r.o. (projektový manažer, specialista vývoje, vedení 5 interních a 1 grantového projektu, návrh a vývoj nových průmyslových postupů, vyhledávání a zavádění, technologií) 2006 – 2007 Crytur s.r.o. (specialista vývoje, analýza a optimalizace výrobního procesu v oblasti pěstování monokrystalů, vývoj nových materiálů, optických prvků a transparentní nanokeramiky) 2003 – 2006 Ph.D.: Fakulta chemické technologie, Vysoká škola chemicko-technologická v Praze (obor: Chemie a technologie anorganických materiálů); prezenční doktorandské studium; téma práce: Skla pro optické vlnovody; obhájeno 2012), odborný konzultant 2 diplomantů (během prezenčního studia) 1997 – 2003 Ing.: Fakulta chemické technologie, Vysoká škola chemicko-technologická v Praze (obor: Chemie a technologie anorganických materiálů), téma práce: Skla pro aktivní optické vlnovody dopovaná erbiem							
Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti za posledních 5 let 1) Technická univerzita v Liberci. Hydrofobní paropropustná membrána pro stavební účely. Původce: Ondřej KOLEK. Česká republika. Užitený vzor č. 27371. 29. 9. 2014. 2) Technická univerzita v Liberci, Liberec. Zvukově pohltivý prostředek obsahující alespoň jeden dutinový rezonátor. Původci: Klára KALINOVÁ a Ondřej KOLEK. Česká republika. Patent č. 304657. 9. 7. 2014. 3) RIV/25421719:____/12:#0000013 resp. RIV/25421719:____/12:#0000022 Využito pro potřeby firmy a jejích klientů 4) Kolek, O. and Bártík, M. Improvement of The Adhesion Between Nanofiber Layers and Substrates. In: <i>N3M 2011</i> , International Conference, Raileigh, USA. 5) RIV/25421719:____/12:#0000015 Technologie prodávána zákazníkům 6) RIV/25421719:____/12:#0000016 Funkční vzorky pro účely komercializace 7) RIV/25421719:____/11:#0000012 Zavedení postupů nabízených klientům Účast na projektech (ED3.1.00/14.0295; FR-TI1/235; TA01011512; FR-TI3/621; ED0005/01/01)							
Působení v zahraničí							
Obor habilitačního nebo jmenovacího řízení nebo udělení vědecké hodnosti		Chemie a technologie anorganických materiálů				řízení na VŠ	
Rok udělení (Ph.D.)		2012				VŠCHT v Praze	
						ohlasy publikací	
						ISI/Scopus	ostatní
Podpis přednášejícího - souhlas s působením jako přednášející/garant výše uvedených předmětů						datum	31/13 9. 10. 2015

G – Personální zabezpečení - přednášející							
Název VŠ / součásti		Technická univerzita v Liberci				FMIMS	
Název SP		Aplikované vědy v inženýrství					
Jméno a příjmení		Václav Kopecký				Tituly	prof. Ing., CSc.
Rok narození	1953	typ vzt.	pp.	rozsah	40 hod/týden	do kdy	12/2017
Další současní zaměstnavatelé				typ prac. vztahu		rozsah	
nejdou							
Přednášky v předmětech příslušného studijního programu							
Elektromagnetismus Fotonika							
Údaje o oboru vzdělání na VŠ a o praxi od absolvování VŠ, vč. studia v doktorském SP							
Vzdělání:	Ing. 1977	FJFI ČVUT Praha, obor Fyzikální elektronika					
	CSc. 1993	VŠST Liberec, Fakulta strojní, obor Termomechanika a mechanika tekutin					
	Doc. 2001	TUL, FS, habilitace v oboru Aplikovaná mechanika					
	Prof. 2006	TUL, FM, jmenování profesorem v oboru Přírodovědné inženýrství					
Praxe:	1979–1983	výzkumný pracovník ve Výzkumném ústavu zušlechťovacím (VÚZ) ve Dvoře Králové n.L.					
	1983–1995	samostatný výzkumný pracovník ve Výzkumném ústavu textilních strojů (VÚTS) v Liberci					
	1995–2001	odborný asistent na Katedře měření, TUL, FM					
	2001–2005	docent na Katedře měření, TUL, FM					
	2006–2007	profesor na ústavu RSS, zástupce vedoucího ústavu RSS					
	2008–	děkan FMIMS TU v Liberci					
Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti za posledních 5 let							
Malik, M., Primas, J., Kopecký, V., Svoboda, M. Calculation and measurement of a neutral air flow velocity impacting a high voltage capacitor with asymmetrical electrodes. <i>AIP ADVANCES</i> , 4, 2158-3226, 2014. Kotek, M., Pavlík, D., Kopecký, V., Jašíková, D. Stereoscopic reconstruction of 3D PIV data in T-junction with circular profile. In: <i>EPJ Web of Conferences</i> , 45, 2013, art. no. 01110. Doleček, R., Psota, P., Lédl, V., Vít, T., Václavík, J., Kopecký, V. General temperature field measurement by digital holography, (2013) <i>Applied Optics</i> , 52 (1), pp. A319-A325. Jasikova, D., Kotek, M. and V. Kopecký. The Investigation of the Industrial Spray Systems Using Interferometry Particle Imaging Method. <i>American Journal of Mechanical Engineering</i> 1.7 (2013): 384-389. Jasikova, D., Kotek, M., Kopecký, V. The Study of Super Hydrophobic Surfaces Using High Speed Shadowgraphy. <i>International Journal of Chemical, Nuclear, Metallurgical and Materials Engineering</i> , 7, 11, World Academy of Science, Engineering and Technology International Science, 2013, Index 83: 25-30. Trávníček, Z., Němcová, L., Kordík, J., Tesař, V., Kopecký, V. Axisymmetric impinging jet excited by a synthetic jet system. <i>International Journal of Heat and Mass Transfer</i> , 55 (4), 2012, pp. 1279-1290. Příhoda, J., Kotek, M., Uruba, V., Kopecký, V., Hladík, O. Experimental investigation of turbulent flow in a channel with the backward-facing inclined step, (2012) <i>EPJ Web of Conferences</i> , 25, art. no. 01080. Křemenáková, D., Kopecký, V., Lédl, V., Militký, J., Václavík, J.: Způsob výroby stranově vyzářujících světlovodů, světlovod a opticky aktivní textilie používající tyto světlovody, Patent č. 302903 Aktuální H-index Web of Science: 4							
Působení v zahraničí							
Zahraniční studijní a pracovní stáže:							
- Francie, Université d'Aix-Marseille, L. S. E. E. T. – C.N.R.S., Touloun - Švýcarsko – ALSTOM Baden - Dánsko – Dantec Skovlunde							
Obor habilitačního nebo jmenovacího řízení nebo udělení vědecké hodnosti		Přírodovědné inženýrství				řízení na VŠ	
						TU v Liberci	
Rok udělení (prof.)		2006				ohlasy publikací	
						ISI/Scopus	ostatní
Podpis přednášejícího - souhlas s působením jako přednášející/garant výše uvedených předmětů						35	
		datum				9. 10. 2015	

G – Personální zabezpečení - přednášející							
Název VŠ / součásti	Technická univerzita v Liberci				FMIMS		
Název SP	Aplikované vědy v inženýrství						
Jméno a příjmení	Jiřina Královcová				Tituly	doc. Ing. Ph.D.	
Rok narození	1965	typ vzt.	pp.	rozsah	40 hod/týden	do kdy	12/2018
Další současní zaměstnavatelé				typ prac. vztahu		rozsah	
Přednášky v předmětech příslušného studijního programu Algoritmizace a programování 1 Algoritmizace a programování 2 Seminář z programování 1, Seminář z programování 2							
Údaje o oboru vzdělání na VŠ a o praxi od absolvování VŠ, vč. studia v doktorském SP 1988 – Ing.: VŠCHT Praha, obor ASŘ chemických a potravinářských výrob. 2004 – Ph.D.: TU Liberec, FMIMS, obor Přírodovědné inženýrství 2007 – doc.: TU Liberec, FMIMS, obor Přírodovědné inženýrství 1988 – doposud: zaměstnána na TU v Liberci, původně na Fakultě strojní po založení fakulty mechatroniky a mezioborových inženýrských studií (FMIMS) na FMIMS (dnešní název Fakulta mechatroniky, informatiky a mezioborových studií FMIMS), od roku 2010 část úvazku na Ústavu pro nanomateriály, pokročilé technologie a inovace (CxI) TUL. Pracovní zařazení – odborný asistent, od roku 2007 docent.							
Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti za posledních 5 let Vybrané publikace Loufek J., Královcová J.: Simulation of radiative heat flux distribution under an infrared heat emitter. <i>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 Bárta et al.: Far Field of the Geological Repository in the Bohemian Massif. First edition, 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. Královcová J., Lukšan L., Mlýnek J.: Heat exposure optimization applied to moulding process in the automotive industry. In <i>Proceedings of Programs and Algorithms of Numerical Mathematics</i> (PANM 16), 2012, pp. 118–123. Královcová J. a kol.: Kravi Hora Model, Final report. Technical University of Liberec, Liberec, 2012, pp. 103. Císařová K., Kopal J., Královcová J., Maryška J.: Simulation of Geothermal Processes. In <i>Proc. of World Geothermal Congress 2010</i> . Bali, 2010, 6 pages.							
Jiný výsledek Jiřina Královcová: Software pro úpravu sítí a generování dat pro model podzemního proudění. Software, 2010. Identifikační kód výsledku RIV: RIV/46747885:24220/10:#0001622.							
Další odborná činnost Řešitel grantů, projektů: GAČR 205/09/1879 (2009–2011), TAČR TA01021331 (2011–2014), MPO TIP FR-TI3/579 (2011–2015), TAČR TA04020506 (2014–2017) Podíl na řešení grantů, projektů: MŠMT 1M0554 (2005–2011), MPO TIP FR-TI1/362 (2009–2013)							
Působení v zahraničí 01/2007: Université Paris Sud; Francie; krátkodobý pobyt v rámci učitelských mobilit							
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 uvedených předmětů						datum	9. 10. 2015

G – Personální zabezpečení - přednášející							
Název VŠ / součásti	Technická univerzita v Liberci					FMIMS	
Název SP	Aplikované vědy v inženýrství						
Jméno a příjmení	Vít Lédl				Tituly	Ing., Ph.D.	
Rok narození	1978	typ vzt.	pp.	rozsah	20hod/týden	do kdy	12/2018
Další současný zaměstnavatelé				typ prac. vztahu		rozsah	
ÚFP AVČR				pp.		100%	
Přednášky v předmětech příslušného studijního programu Snímání a zpracování obrazu Oborový seminář 1 Konstrukce optických přístrojů							
Údaje o oboru vzdělání na VŠ a o praxi od absolvování VŠ, vč. studia v doktorském SP Praxe: 2009 – současnost: odborný asistent s akademickou hodností na TUL 2006 – současnost: pracovník VaV ÚFP AVČR, od r. 2010 ředitel Regionálního Centra speciální optiky a optoelektronických systémů TOPTEC ÚFP AVČR Dosažené vzdělání: 2009: Ph.D., obor Přírodovědné inženýrství, FM TUL Název disertační práce: “Fotopolymerní záznamová média pro použití v holografické interferometrii” Technická univerzita v Liberci 2004: Ing., obor Přírodovědné inženýrství, FM TUL Název diplomové práce: „Holografická interferometrie pro zviditelňování fázových objektů“ Technická univerzita v Liberci							
Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti za posledních 5 let Vít Lédl je autorem celé řady odborných publikací, pěti užitečných vzorů a dvou patentů. Do 2015 vedl několik diplomových a bakalářských prací a je školitelem specialistou dvou disertačních prací a školitelem dalších dvou disertačních prací. P. Psota, V. Ledl, R. Dolecek, J. Erhart, and V. Kopecky. Measurement of piezoelectric transformer vibrations by digital holography. In: <i>IEEE Transactions on Ultrasonics, Ferroelectrics and Frequency Control</i> , vol. 59, no. 9, pp. 1962–1968, Sep. 2012. V. Lédl, T. Vít, R. Melich. Design of Precise Lightweight Mirror. In: <i>Applied Mechanics and Materials</i> , vol. 284–287, pp. 2717–2722, 2013. R. Doleček, P. Psota, V. Lédl, T. Vít, J. Václavík and V. Kopecký. General temperature field measurement by digital holography. <i>Appl. Opt.</i> , vol. 52, no. 1, pp. A319–A325, Jan. 2013. Patent č. 302903: Způsob výroby stranově vyzařujících světlovodů, světlovod a opticky aktivní textilie používající tyto světlovody Majitel: Technická univerzita Liberec Původce : Lédl, V., Křemenáková, D., Václavík, J., Militký, J., Kopecký, V.							
Působení v zahraničí 2003 6ti měsíční pobyt na Turku Polytechnics, Clinics of Neurophysiology, analýza signálů 2008 9ti měsíční pobyt – CERN: ATLAS detektor, montáž a testování komponent detektoru ATLAS							
Obor habilitačního nebo jmenovacího řízení nebo udělení vědecké hodnosti		Přírodovědné inženýrství				Řízení na VŠ	
Rok udělení (Ph.D.)		2009				TU v Liberci	
						ohlasy publikací	
						ISI/Scopus	Google Scholar
Podpis přednášejícího - souhlas s působením jako přednášející/garant výše uvedených předmětů						4	6
		datum				9. 10. 2015	

G – Personální zabezpečení - přednášející							
Název VŠ / součásti	Technická univerzita v Liberci				FMIMS		
Název SP	Aplikované vědy v inženýrství						
Jméno a příjmení	Jiří Maryška				Tituly	prof. Dr. Ing., CSc.	
Rok narození	1956	typ vzt.	pp.	rozsah	40hod/týden	do kdy	12/2022
Další současní zaměstnavatelé				typ prac. vztahu		rozsah	
----				-----			
Přednášky v předmětech příslušného studijního programu							
Diferenciální rovnice							
Údaje o oboru vzdělání na VŠ a o praxi od absolvování VŠ, vč. studia v doktorském SP							
Ing.: FJFI ČVUT Praha, 1980, obor – Matematické inženýrství CSc.: FJFI ČVUT Praha, 1994, obor – Matematická analýza Dr.: FJFI ČVUT Praha, 1995, obor – Matematické inženýrství Doc.: Technická univerzita v Liberci, 1997, obor – Technická kybernetika Prof.: Technická univerzita v Liberci, 2005, obor – Technická kybernetika							
Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti za posledních 5 let							
PAČES, T. A KOL. <i>Far field of the Geological Respository in the Bohemian Massif</i> . Česká Geologická Služba a Správa Úložišť Radioaktivních Odpadů. Praha 2013. 345 s. ISBN 978-80-7075-851-9. KOMÁREK, M., ŠIDLOF, P., MARYŠKA, J. Vývoj kompozitních katalyticky aktivních filtračních materiálů pro čištění spalin. In: <i>Kotle a energetická zařízení 2012</i> , 19. – 21. 3. 2012, Brno, Česká republika. NOVÁK, J., MARYŠKA, J., ŠIDLOF, P. Zařízení pro laboratorní a poloprovozní testy spalinových filtrů nové generace pro spalovny, 5. Ročník, 2/2011, s. 125-128, <i>časopis All for Power</i> , vydavatel: AF POWER agency a.s., registrační číslo: MK ČR 17892, mezinárodní standardní číslo: ISSN 1802-8535. NOVÁK, J., MARYŠKA, J., KOMÁREK, M. Equipment for laboratory and pilottesting of the new generation waste gases filters, <i>Proceedings of Fray International Symposium</i> , 27. November – 1. December 2011, Cancun, Mexico. MARYŠKA, J., HOKR, M., KRÁLOVCOVÁ, J., ŠEMBERA, J. <i>Modelování transportních procesů v horninovém prostředí</i> . Technická univerzita v Liberci, 2010, ISBN 978-80-7372-571-6.							
Působení v zahraničí							
1999 – 2001: Francie, Univ. Paris-Sud, přednášková činnost							
Obor habilitačního nebo jmenovacího řízení nebo udělení vědecké hodnosti		Technická kybernetika				řízení na VŠ	
						TU v Liberci	
Rok udělení (prof.)		2005				ohlasy publikací	
						ISI/Scopus	ostatní
Podpis přednášejícího - souhlas s působením jako přednášející/garant výše uvedeného předmětu						29	
						datum	9. 10. 2015

G – Personální zabezpečení - přednášející							
Název VŠ / součásti	Technická univerzita v Liberci				FMIMS		
Název SP	Aplikované vědy v inženýrství						
Jméno a příjmení	Jan Nouza				Tituly	prof. Ing., CSc.	
Rok narození	1957	typ vzt.	pp.	rozsah	40hod/týden	do kdy	12/2018
Další současný zaměstnavatel				typ prac. vztahu		rozsah	

Přednášky v předmětech příslušného studijního programu							
SGI – Signály a informace							
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 1995 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. Speech-To-Text Technology to Transcribe and Disclose 100,000+ Hours of Bilingual Documents from Historical Czech and Czechoslovak Radio Archive, In Proc. of INTERSPEECH 2014, Singapore, pp. 964-968, 2014. Nouza, J., Cerva, P., Silovsky, J. Adding Controlled Amount of Noise to Improve Recognition of Compressed and Spectrally Distorted Speech, In Proc. of ICASSP, Vancouver, Canada, pp. 8046–8050, 2013. Nouza, J., Cerva, P., Kucharova, M. Cost-Efficient Development of Acoustic Models for Speech Recognition of Related Languages, Radioengineering, vol. 22, no. 3, pp. 866–873, 2013. Cerva, P., Silovsky, J., Zdansky, J., Nouza, J., Seps, L. Speaker-adaptive speech recognition using speaker diarization for improved transcription of large spoken archives. 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. Making Czech Historical Radio Archive Accessible and Searchable for Wide Public. 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	
						TU v Liberci	
Rok udělení (prof.)		1999				ohlasy publikací	
						mezinár.	tuzem.
Podpis přednášejícího - souhlas s působením jako přednášející/garant výše uvedeného předmětu						datum	105 (Scopus) 20
							9. 10. 2015

G – Personální zabezpečení							
Název VŠ / součásti	Technická univerzita v Liberci					FE	
Název SP	Aplikované vědy v inženýrství						
Jméno a příjmení	Stanislava PAVLÍKOVÁ				Tituly	Ing., Ph.D.	
Rok narození	1961	typ vzt.	pp.	rozsah	40hod/týden	do kdy	07/2016
Další současný zaměstnavatelé				typ prac. vztahu		rozsah	

Cvičení v předmětech příslušného studijního programu							
OA1*M – Odborná angličtina 1 OA2*M – Odborná angličtina 2							
Údaje o oboru vzdělání na VŠ a o praxi od absolvování VŠ, vč. studia v doktorském SP							
Dosažené vzdělání: 2010 – 2014 Ph.D., Univerzita Hradec Králové, Pedagogická fakulta, obor: Informační a komunikační technologie ve vzdělávání 1993 –1996 UJEP, Ústí n. L., rozšiřující studium anglického jazyka 1994 –1995 TU v Liberci, doplňkové pedagogické studium 1979 –1984 ČVUT Praha, mezifakultní obor Automatizované systémy řízení v investiční výstavbě Praxe: 1997 – dosud odborná asistentka, Ekonomická (Hospodářská) fakulta TU v Liberci 1992 –1997 Soukromá hotelová škola v Liberci, učitelka angličtiny 1987 –1992 Výzkumný ústav stavební v Liberci, programátorka v oddělení CAD 1984 –1987 Bytový podnik Liberec, matematik – analytik							
Přehled o publikační a další tvůrčí činnosti za posledních 5 let							
Nejvýznamnějších 5 titulů v daném předmětu:							
PAVLÍKOVÁ, S. Odborná angličtina a webové nástroje. <i>ACC Journal</i> . 1. vyd. Liberec: Technická univerzita v Liberci, 2013, roč. 19, č. 3. S. 103 – 111. ISSN 1803-9782. PAVLÍKOVÁ, S. a PEKAŘOVÁ, I. Zvyšování konkurenceschopnosti budoucích ekonomů pomocí aplikace kooperativního vyučování a nástrojů ICT ve výuce angličtiny. <i>CASALC Review</i> . 1. vyd. Brno: Česká a slovenská asociace učitelů jazykových center na vysokých školách, 2012, roč. 2012, č. 1. S. 21 – 31. ISSN 1804-9435 (50 %). PAVLÍKOVÁ, S. a PEKAŘOVÁ, I. Blended Learning at the Department of Foreign Languages at the Faculty of Economics of the Technical University in Liberec. <i>CASALC Review</i> . 1. vyd. Brno: Česká a slovenská asociace jazykových center na vysokých školách CASAJC, 2011, roč. 1, č. 1, s. 19-28. ISSN 1804-9435 (50 %). PAVLÍKOVÁ, S. a I. PEKAŘOVÁ. Webquests as a Tool for Enhancing Active Engagement, Thinking Skills and Cross-curricular Links. <i>ACC Journal</i> . 2011, roč. 17, č. 3, s. 111-120. ISSN 1803-9782 (50 %). PAVLÍKOVÁ, S. a PEKAŘOVÁ, I. Rozvoj jazykových kompetencí zaměstnanců Technické univerzity v Liberci v angličtině. In: <i>ICOLLE 2011</i> . 1. vyd. Brno: Mendelova univerzita, 2011, s. 199-208. ISBN 978-80-7375-535-5 (50 %).							
Působení v zahraničí							
Obor habilitačního nebo jmenovacího řízení nebo udělení vědecké hodnosti		Informační a komunikační technologie ve vzdělávání				Řízení na VŠ	
						Univerzita Hradec Králové	
						ohlasy publikací	
Rok udělení (Ph.D.)	2014					ISI/Scopus	ostatní
Podpis přednášejícího - souhlas s působením jako přednášející/garant výše uvedených předmětů						0	0
		datum				9. 10. 2015	

G – Personální zabezpečení - přednášející							
Název VŠ / součásti	Technická univerzita v Liberci				FMIMS		
Název SP	Aplikované vědy v inženýrství						
Jméno a příjmení	Zdeněk PLÍVA				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							
Technická dokumentace Elektronika a měření							
Údaje o oboru vzdělání na VŠ a o praxi od absolvování VŠ, vč. studia v doktorském SP							
Dosažené vzdělání: 1984 Ing. Automatizované systémy řízení, VŠST Liberec, Fakulta strojní 2002 Ph.D. Technická kybernetika, Technická univerzita v Liberci, FMIMS 2005 doc. Technická kybernetika, Technická univerzita v Liberci, FMIMS 2010 prof. Technická kybernetika, Technická univerzita v Liberci, FMIMS Praxe: 1984-1989 Elitex,k.p. Chrastava – samostatný konstruktér 1989-1997 Elitron a.s. Liberec – vedoucí oddělení přípravy výrobních desek plošných spojů 1997 ... Technická univerzita v Liberci – akademický pracovník							
Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti za posledních 5 let							
PFEIFER, P., PLIVA, Z.: A New Method for In-Situ Measurement of Parameters and Degradation Processes in Modern Nanoscale Programmable Devices. Journal Microprocessors and Microsystems, Special Issue, MICPRO2135, Elsevier, May 2014, DOI: 10.1016/j.micpro.2014.04.008 PFEIFER, P., KACZER, B., PLIVA, Z.: A Reliability Lab-on-chip Using Programmable Arrays, 52nd IEEE International Reliability Physics Symposium, Hawaii, USA, 2014, DOI: 10.1109/IRPS.2014.6861123 PFEIFER, P., KACZER, B., WECKX, P., PLIVA, Z.: On Reliability Enhancement Using Adaptive Core Voltage Scaling And Variations On Nanoscale FPGAs, 15th IEEE Latin American Test Workshop, Fortaleza, Brazil, March 2014, DOI: 10.1109/LATW.2014.6841917 PFEIFER, P., PLIVA, Z.: On Measurement of Parameters of Programmable Microelectronic Nanostructures Under Accelerating Extreme Conditions. 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. PFEIFER, P., PLIVA, Z., SCHOLZEL, M., KOAL, T., VIERHAUS, H.T.: On Performance Estimation of a Scalable VLIW Soft-Core in XILINX FPGAs. 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. Etc.							
Působení v zahraničí							
Přednáškové aktivity: TU Sofia Bulharsko, TTU Tallinn Estonsko, UPS Toulouse Francie, BTU Cottbus Německo, WUT Warsaw Polsko, TU Bratislava Slovensko Pracovní a studijní pobyty: UPS Toulouse Francie							
Obor habilitačního nebo jmenovacího řízení nebo udělení vědecké hodnosti		Technická kybernetika			řízení na VŠ		
					TU v Liberci		
Rok udělení (prof.)	2010				ohlasy publikací		
					ISI/Scopus	ostatní	
Podpis přednášejícího - souhlas s působením jako přednášející/garant výše uvedených předmětů					datum	9. 10. 2015	

G – Personální zabezpečení - přednášející							
Název VŠ / součásti	Technická univerzita v Liberci					FMIMS	
Název SP	Aplikované vědy v inženýrství						
Jméno a příjmení	Jana Rotková				Tituly	Mgr., Ph.D.	
Rok narození	1979	typ vzt.	pp.	rozsah	40 hod./týden	do kdy	12/2017
Další současný zaměstnavatelé				typ prac. vztahu		rozsah	
Přednášky v předmětech příslušného studijního programu							
Bezpečnost a legislativa materiálů							
Údaje o oboru vzdělání na VŠ a o praxi od absolvování VŠ, vč. studia v doktorském SP							
1998 – 2003 Univerzita Pardubice, Fakulta chemicko-technologická (Mgr., analýza biologických materiálů) 2003 – 2009 Univerzita Pardubice, Fakulta chemicko-technologická (Ph.D., analytická chemie) 2006 – 2008 Krajská nemocnice Liberec, a.s. (Oddělení nemocniční hygieny, asistentka epidemiologa) 2008 – 2012 ÚZS TUL (akademický pracovník) 2012 – 2013 Gennet, centrum asistované reprodukce (embryolog) 2014 – dosud Ústav pro nanomateriály, pokročilé technologie a inovace TUL (junior researcher)							
Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti za posledních 5 let							
Tománková H., Valusková P., Varejková E., Rotková J., Beneš J., Mysliveček J.: The M2 muscarinic receptors are essential for signaling in the heart left ventricle during restraint stress in mice. <i>Stress</i> 2015 Jan 14, 1 – 43. (IF 3.46) Krizova, H.; Rotkova, J.: Green Synthesis of Copper-based Nanostructures using Tannic acid and Testing of Their Antibacterial Properties. <i>TANGER</i> 2015 , NANOCON 2014, 6TH INTERNATIONAL CONFERENCE, pp. 621-626. Holubová L., Korecká L., Podzimek S., Moravcová V., Rotková J., Ehlová T., Velebný V., Bílková Z.: Enhanced multiparametric hyaluronan degradation for production of molar-mass-defined fragments. <i>Carbohydr Polym</i> 2014 , 112, 271–276. (IF 3.916) Beneš, J., Nováková, M., Rotková, J., Farář, V., Kvetnansky, R., Riljak, V., Mysliveček, J.: Beta3 adrenoceptors substitute the role of M2 muscarinic receptor in coping with cold stress in the heart: evidence from M2KO mice. <i>Cell Mol Neurobiol</i> 2012 , DOI 10.1007/s10571-011-9781-3. (IF 2.423)							
Působení v zahraničí							
Obor habilitačního nebo jmenovacího řízení nebo udělení vědecké hodnosti		Analytická chemie				Řízení na VŠ	
						Univerzita Pardubice	
Rok udělení (Ph.D.)		2009				ohlasy publikací	
						ISI/Scopus	ostatní
Podpis přednášejícího - souhlas s působením jako přednášející/garant výše uvedeného předmětu						46/32	
						datum	9. 10. 2015

G – Personální zabezpečení - přednášející							
Název VŠ / součásti	Technická univerzita v Liberci					FMIMS	
Název SP	Aplikované vědy v inženýrství						
Jméno a příjmení	Pavel Satrapa				Tituly	doc. RNDr., Ph.D.	
Rok narození	1964	typ vzt.	pp.	rozsah	40hod/týden	do kdy	N
Další současný zaměstnavatel				typ prac. vztahu		rozsah	
nejdou							
Přednášky v předmětech příslušného studijního programu							
Počítačové sítě							
Algoritmy a datové struktury							
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 TU v Liberci, Ústav nových technologií a aplikované informatiky (docent, zástupce vedoucího)							
2003–2006 FMIMS TU v Liberci, Katedra aplikované informatiky (vedoucí katedry)							
1998–2003 HF TU v Liberci, Katedra informačních technologií (vedoucí katedry)							
1991–1998 HF TU v Liberci, Katedra informatiky (odborný asistent)							
1989–1991 Ústav výpočetní techniky TU v Liberci (matematik-analytik)							
Přehled o nejvýznamnější 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
Podpis přednášejícího - souhlas s působením jako přednášející/garant výše uvedených předmětů						datum	9. 10. 2015
							58

G – Personální zabezpečení - přednášející							
Název VŠ/součásti	Technická univerzita v Liberci					FP	
Název SO	Aplikované vědy v inženýrství						
Jméno a příjmení	Josef Šedlbauer				tituly	prof. Ing., Ph.D.	
Rok narození	1969	typ vzt.	pp.	rozsah	40hod/týden	do kdy	06/2020
Další současný zaměstnavatelé				typ prac. vztahu		rozsah	
UJEP – Fakulta životního prostředí				vedlejší		30 %	
Přednášky v předmětech příslušného studijního programu							
Životní prostředí pro přírodní vědy, Fyzikální chemie							
Údaje o oboru vzdělání na VŠ a o praxi od absolvování VŠ, vč. studia v doktorském SP							
1987–1992 – VŠCHT Praha, Fyzikální chemie, Ing. 1992–1995 – VŠCHT Praha, PGS, Fyzikální chemie, Ph.D. 1996–1997 – University of Delaware, postdoctoral fellowship. 1997 – dosud – Technická Univerzita v Liberci							
Přehled o publikační a další tvůrčí činnosti za posledních 5 let							
Od r. 2008 7 článků v časopisech s IF > 1, 3 články ve sbornících, 10 prezentací na zahraničních konferencích, 3 zvané přednášky. h-index: 12 Vybrané publikace: 1. Šedlbauer J., Jakubů P.: Application of group contribution approach to polar and polyfunctional aqueous solutes, <i>Industrial&Engineering Chem. Res.</i> , 47, 5048-5062 (2008). ISSN: 0888-5885, IF 1.8 2. Ehlerová J., Trevani L., Šedlbauer J., Tremaine P. R.: Spectrophotometric determination of the ionization constants of aqueous nitrophenols at temperatures up to 225°C, <i>J. Sol. Chem.</i> , 37, 857-874 (2008). ISSN: 0095-9782, IF 1.3 3. Janoš P., Hůla V., Bradnová P., Pilařová V., Šedlbauer J.: Reduction and immobilization of hexavalent chromium with coal- and humate-based sorbents, <i>Chemosphere</i> , 75, 732-738 (2009). ISSN: 0045-6535, IF 3.3 4. Trevani L., Ehlerová J., Šedlbauer J., Tremaine P.R.: Complexation in the Cu(II)–LiCl–H ₂ O system at temperatures to 423 K by UV-Visible spectroscopy, <i>Int. J. Hydrogen Energy</i> , 35, 4893-4900 (2010). ISSN: 0360-3199, IF 4.0 5. Pourtier E., Ballerat-Busserolles K., Majer V., Šedlbauer J.: Standard molar volumes and heat capacities of aqueous solutions of sodium trifluoromethanesulfonate at temperatures up to 573 K and pressures to 28 MPa, <i>J. Chem. Thermodyn.</i> , 57, 416-429 (2013). ISSN: 0021-9614, IF 2.4							
Působení v zahraničí							
1992: Imperial College, London, UK (2 měsíce, stáž) 1996-1997: University of Delaware, USA (1 rok, postdoc). Dále 1997-1999, 2003 (2 měsíce/rok) 1998-2006: Université Blaise Pascal, Francie (každoročně 1-2 měsíce) 2009: University of Guelph, Kanada (1 měsíc)							
Obor habilitačního nebo jmenovacího řízení nebo udělení vědecké hodnosti		Fyzikální chemie 1995 Ph.D. VŠCHT Praha 2002 doc. Univerzita Pardubice 2010 prof. VUT Brno				řízení na VŠ	
						VUT Brno	
						ohlasy publikací	
Rok udělení (prof.)	2010					mezinár.	tuzem.
Podpis přednášejícího - souhlas s působením jako přednášející/garant výše uvedených předmětů						datum	370 (WoS) nesled. 9. 10. 2015

G – Personální zabezpečení - přednášející							
Název VŠ / součásti	Technická univerzita v Liberci					FMIMS	
Název SP	Aplikované vědy v inženýrství						
Jméno a příjmení	Jan Šembera				Tituly	doc. Ing., Ph.D.	
Rok narození	1974	typ vzt.	pp.	rozsah	40hod/týden	do kdy	N
Další současný zaměstnavatel				typ prac. vztahu		rozsah	
---				---		---	
Přednášky v předmětech příslušného studijního programu							
Optimalizační úlohy Bakalářský seminář Základy mechaniky tekutin							
Údaje o oboru vzdělání na VŠ a o praxi od absolvování VŠ, vč. studia v doktorském SP							
1997-2004 FJFI ČVUT, PGS v oboru Matematické inženýrství 1997-1999 Ústav termomechaniky AV ČR, výzkumný pracovník, částečný úvazek od 1999 FM TUL, výzkumník, učitel							
Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti za posledních 5 let							
Lukáš Zedek, Jan Šembera. Effective computer simulation of equilibrium adsorption with limited solubility, Computers & Geosciences 12/2014; DOI:10.1016/j.cageo.2014.08.008 D. Rosická, J. Šembera. Changes in the nanoparticle aggregation rate due to the additional effect of electrostatic and magnetic forces on mass transport coefficient, Nanoscale Research Letters 01/2013; 8(1):20. DOI:10.1186/1556-276X-8-20 Dana Rosická, Jan Šembera. Influence of structure of iron nanoparticles in aggregates on their magnetic properties. Nanoscale Research Letters 09/2011; 6:527. DOI:10.1186/1556-276X-6-527 Dana Rosická, Jan Šembera. Assessment of Influence of Magnetic Forces on Aggregation of Zero-valent Iron Nanoparticles, Nanoscale Research Letters 01/2011; 6. DOI:10.1007/s11671-010-9753-4 Ivan Brusky, Jan Šembera, Tomas Paces. Modeling of Long-Term Water Rock Interaction in the Bohemian Cretaceous Basin, Procedia Earth and Planetary Science 7:782-785. DOI:10.1016/j.proeps.2013.03.071 Za posledních 5 let celkem 5 článků v impaktovaných časopisech, 2 články v recenzovaných mezinárodních časopisech bez impaktního faktoru, 1 kapitola v knize, 1 editor monografie, 15 článků na konferencích.							
Působení v zahraničí							
2001: Francie, Université Paris-Sud, přednášky 2010: Německo, Hochschule Zittau-Görlitz, vedení blokových cvičení							
Obor habilitačního nebo jmenovacího řízení nebo udělení vědecké hodnosti		Přírodovědné inženýrství				Řízení na VŠ	
						TU v Liberci	
						ohlasy publikací	
Rok udělení (doc.)	2007					ISI/Scopus	ostatní
Podpis přednášejícího - souhlas s působením jako přednášející/garant výše uvedených předmětů						14/6	11
		datum				9. 10. 2015	

G – Personální zabezpečení - přednášející							
Název VŠ / součásti		Technická univerzita v Liberci			FMIMS		
Název SP		Aplikované vědy v inženýrství					
Jméno a příjmení		Petr Šidlof			Tituly		doc. Ing., Ph.D.
Rok narození	1979	typ vzt.	pp.	rozsah	40hod/týden	do kdy	N
Další současní zaměstnavatelé				typ prac. vztahu		rozsah	
Ústav termomechaniky AV ČR. v.v.i.				vedlejší		10%	
Přednášky v předmětech příslušného studijního programu							
Mechanika (Oborový seminář 2, Bakalářská práce 1 a 2)							
Údaje o oboru vzdělání na VŠ a o praxi od absolvování VŠ, vč. studia v doktorském SP							
1997-2003: ČVUT Praha, Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská (Ing., stavba a vlastnosti materiálů) 2003-2007: UK Praha, Matematicko-fyzikální fakulta (PhD., vědeckotechnické výpočty) 2003-dosud: Ústav termomechaniky Akademie věd ČR (výzkumný pracovník) 2007-dosud: FMIMS TUL (akademický pracovník)							
Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti za posledních 5 let							
Šidlof P., Doaré O., Cadot O., Chaigne A. (2011), Measurement of flow separation in a human vocal folds model, <i>Experiments in Fluids</i> 51 (1), pp. 123–136, DOI 10.1007/s00348-010-1031-9, IF 1.73, 50% Šidlof P., Horáček J., Řidký V. (2013), Parallel CFD simulation of flow in a 3D model of vibrating human vocal folds, <i>Computers & Fluids</i> 80 , pp. 290-300, DOI 10.1016/j.compfluid.2012.02.005, IF 1.53, 75% Šidlof P., Zörner S., Hüppe A. (2013), Numerical simulation of flow-induced sound in human voice production, <i>Procedia Engineering</i> 61 , pp. 333–340, DOI 10.1016/j.proeng.2013.08.024, (Parallel CFD 2013, Changsha, China), 75% Šidlof P., Zörner S., Hüppe A. (2014), A hybrid approach to computational aeroacoustics of human voice production, <i>Biomechanics and Modeling in Mechanobiology</i> , pp. 1–17, DOI 10.1007/s10237-014-0617-1 (online, in press), IF 3.25, 50% Šidlof P., Vlček V., Štěpán M., Horáček J., Luxa M. et al. (2014), Wind tunnel measurements of flow-induced vibration of a NACA0015 airfoil model, in: <i>Proceedings of the ASME 2014 PVP Conference - symposium Fluid-structure interaction</i> , Anaheim, CA, USA, DOI 10.1115/PVP2014-28294, 50% Za posledních 5 let celkem 4 články v impaktovaných časopisech, 2 články v recenzovaných mezinárodních časopisech bez impaktního faktoru, 1 knižně vydaný studijní materiál, 18 článků na mezinárodních konferencích. Hirschův index h = 6.							
Působení v zahraničí							
2005-2006		École Nationale Supérieure de Techniques Avancées, Paris, Francie (doktorská výzkumná stáž)					
03/2007		RWTH Aachen, Německo (výzkumná stáž COST/STSM)					
08-11/2009		NTNU Trondheim, Norsko (výzkumný projekt Research Council of Norway)					
2012-2014		TU Wien, Rakousko (opakované krátkodobé výzkumné stáže)					
Obor habilitačního nebo jmenovacího řízení nebo udělení vědecké hodnosti		Aplikované vědy v inženýrství				řízení na VŠ	
						TU v Liberci	
						ohlasy publikací	
Rok udělení (doc.)	2015					ISI/Scopus	ostatní
Podpis přednášejícího - souhlas s působením jako přednášející/garant výše uvedených předmětů						76/102	nesled.
		datum				9. 10. 2015	

G – Personální zabezpečení - přednášející							
Název VŠ / součásti	Technická univerzita v Liberci				FMIMS		
Název SP	Aplikované vědy v inženýrství						
Jméno a příjmení	Lubomír Slavík				Tituly		
Rok narození	1962	typ vzt.	pp.	rozsah	40hod/týden	do kdy	12/2016
Další současní zaměstnavatelé				typ prac. vztahu		rozsah	
nejdou							
Přednášky v předmětech příslušného studijního programu							
Měřicí technika I							
Údaje o oboru vzdělání na VŠ a o praxi od absolvování VŠ, vč. studia v doktorském SP							
1980 – 1985 – FEL ČVUT 1986 – 1991 – technik - zkušebna firmy Elitex a.s. 1991 – 1997 – vývojový inženýr firmy Elitron a.s. 1997 – 2003 – vývojový inženýr firmy EESA s.r.o. 2003 – dosud – pracovník FM TUL							
Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti za posledních 5 let							
Vilhelm, Jan, Slavík, Lubomír. High frequency measurement of P- and S-wave velocities on crystalline rock massif surface - methodology of measurement, EGU General Assembly 2014, held 27 April - 2 May, 2014 in Vienna, Austria, id. 15054. Bárta, Jaroslav, Dostál, Dušan, Kopecký, Václav, Slavík, Lubomír, Vilhelm, Jan, Kněz, Jaroslav, Jirků, Jaroslav. Monitorování puklinových systémů pomocí geofyzikálních metod, XIV. HG kongres a II. IG kongres, Liberec 2.- 5.9.2014. Košek M., Slavík L. Optimized design of magnetic field in flow meter based on Hall effect, CPEE 2010, Lázně Kynžvart 13.-16.9.2010, ISBN 978-80-7043-899-2.							
Působení v zahraničí							
Před působením na univerzitě množství školení týkající se měřicí techniky (průtokoměry, měřiče tepla) v Itálii, Portugalsku, Španělsku, Maďarsku, Německu, Moldavsku a Jižní Korei.							
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						datum	
						9. 10. 2015	

G – Personální zabezpečení - přednášející							
Název VŠ / součásti	Technická univerzita v Liberci				FMIMS		
Název SP	Aplikované vědy v inženýrství						
Jméno a příjmení	Jan Stebel				Tituly	Mgr., Ph.D.	
Rok narození	1980	typ vzt.	pp.	rozsah	40hod/týden	do kdy	4/2017
Další současný zaměstnavatelé				typ prac. vztahu		rozsah	
Přednášky v předmětech příslušného studijního programu							
Lineární algebra a diskrétní matematika							
Údaje o oboru vzdělání na VŠ a o praxi od absolvování VŠ, vč. studia v doktorském SP							
1999-2004 UK Praha, Matematicko-fyzikální fakulta (Mgr., Matematické modelování ve fyzice a technice) 2004-2007 UK Praha, Matematicko-fyzikální fakulta (Ph.D., Vědecko-technické výpočty) 04-12/2007 Ricardo Prague, s.r.o. (software developer) 2008-2013 Matematický ústav AV ČR, v.v.i. (výzkumný pracovník)							
Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti za posledních 5 let							
E. Feireisl, J. Neustupa, J. Stebel. Convergence of a Brinkman-type penalization for compressible fluid flows. <i>Journal of Differential Equations</i>, 250(1):596-606, 2011. J. Haslinger, J. Stebel. Shape Optimization for Navier-Stokes Equations with Algebraic Turbulence Model: Numerical Analysis and Computation. <i>Applied Mathematics and Optimization</i>, 63(2):277-308, 2011. A. Hirn, M. Lanzendörfer, J. Stebel. Finite element approximation of flow of fluids with shear rate and pressure dependent viscosity. <i>IMA Journal of Numerical Analysis</i>, 32(4):1604-1634, 2012. E. Feireisl, T. Karper, O. Kreml, J. Stebel. Stability with respect to domain of the low Mach number limit of compressible viscous fluids. <i>Mathematical Models and Methods in Applied Sciences</i>, 23(13):2465-2493, 2013. S.M. Giusti, J. Sokolowski, J. Stebel. On topological derivatives for contact problems in elasticity. <i>Journal of Optimization Theory and Applications</i>, 165(1):279-294, 2015. Za posledních 5 let celkem 11 článků v impaktovaných časopisech, 2 články v recenzovaných časopisech bez impaktního faktoru, 2 kapitoly v monografi.							
Působení v zahraničí							
09-12/2007 University of Jyväskylä, Finsko (doktorská výzkumná stáž)							
Obor habilitačního nebo jmenovacího řízení nebo udělení vědecké hodnosti		Vědecko-technické výpočty				Řízení na VŠ	
						UK MFF	
Rok udělení (Ph.D.)		2007				ohlasy publikací	
						ISI/Scopus	ostatní
Podpis přednášejícího - souhlas s působením jako přednášející/garant výše uvedeného předmětu						datum	16/19 9. 10. 2015

G – Personální zabezpečení - přednášející							
Název VŠ / součásti	Technická univerzita v Liberci					FP	
Název SP	Aplikované vědy v inženýrství						
Jméno a příjmení	Marie Suchánková				Tituly	Mgr., Ph.D.	
Rok narození	1975	typ vzt.	pp.	rozsah	40hod/týden	do kdy	06/2018
Další současný zaměstnavatelé				typ prac. vztahu		rozsah	
Přednášky v předmětech příslušného studijního programu Fyzikální praktikum 1 Fyzikální praktikum 2 Fyzikální praktikum 3							
Údaje o oboru vzdělání na VŠ a o praxi od absolvování VŠ, vč. studia v doktorském SP 1994–1999: TUL, Fakulta pedagogická (Mgr., učitelství MA-FY na ZŠ a SŠ) 1999–2004: TUL, Fakulta pedagogická (Ph.D., aplikované vědy z inženýrství) 2004–dosud: Katedra fyziky TUL (odborný asistent s vědeckou hodností, akad. titulem)							
Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti za posledních 5 let Burianova, L., Sulc, M., Prokopova, M. (2001), Determination of the piezoelectric coefficients d(ij) of PZT ceramics and composites by laser interferometry, <i>Journal of the European Ceramic Society</i> 21 (10-11), pp. 1387-1390, DOI: 10.1016/S0955-2219(01)00024-3 Burianova, L., Sulc, M., Prokopova, M., et al. (2003), The piezoelectric coefficients in a wide temperature range by laser interferometry, <i>Ferroelectrics</i> 292 , pp. 111-117, DOI: 10.1080/00150190390222899 Burianova, L., Bowen, C.R., Prokopova, M., et al. (2005), Laser interferometric displacement measurements of multi-layer actuators and PZT ceramics, <i>Ferroelectrics</i> 320 , pp. 629-637, DOI: 10.1080/00150190590967026 Burianova, L., Hana, P., Pustka, M., et al. (2005), Non-linear properties of PZT ceramics in the wide temperature range, <i>Journal of the European Ceramic Society</i> 25 (12), pp. 2405-2409, DOI: 10.1016/j.jeurceramsoc.2005.03.071 Burianova, L., Hana, P., Suchankova, M., et al. (2007), Non-linear hysteresis properties of PZT ceramics, <i>Ferroelectrics</i> 351 , pp. 153-162, DOI: 10.1080/00150190701354240							
Působení v zahraničí							
Obor habilitačního nebo jmenovacího řízení nebo udělení vědecké hodnosti		Fyzikální inženýrství				řízení na VŠ	
						TU v Liberci	
						ohlasy publikací	
Rok udělení (Ph.D.)	2004					ISI/Scopus	ostatní
Podpis přednášejícího - souhlas s působením jako přednášející/garant výše uvedených předmětů						17/23	
		datum				9. 10. 2015	

G – Personální zabezpečení - přednášející							
Název VŠ / součásti	Technická univerzita v Liberci					FP	
Název SP	Aplikované vědy v inženýrství						
Jméno a příjmení	Miroslav ŠULC				Tituly	doc. RNDr., Ph.D.	
Rok narození	1958	typ vzt.	pp.	rozsah	40hod/týden	do kdy	06/16
Další současný zaměstnavatelé				typ prac. vztahu		rozsah	
Ústav fyziky plazmatu AV ČR				vedlejší p.		50%	
Přednášky v předmětech							
Fyzika 1, Fyzika 2, Fyzika 3, Fyzikální praktikum 4							
Údaje o oboru vzdělání na VŠ a o praxi od absolvování VŠ, vč. studia v doktorském SP							
2002 – Ph.D. Fakulta mechatroniky a mezioborových studií TU v Liberci 1984 – RNDr. Matematicko-fyzikální fakulta Univerzity Karlovy Praha, obor biofyzika a chemická fyzika 1982 – absolvována Matematicko-fyzikální fakulta Univerzity Karlovy Praha, obor biofyzika 1991 – do současnosti – Technická univerzita v Liberci 1990 – 1991 Fyzikální ústav ČSAV, Praha, detašované pracoviště Turnov 1982 – 1989 Výzkumný ústav Monokrystaly Turnov, výzkumný pracovník							
Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti za posledních 5 let							
42 článků v časopisech, excerpovaných SCI, 9 článků českých, 8 konferenčních příspěvků na mezinárodních konferencích 1. DALLA TORRE, S., LEVORATO, S., MENON, G., POLAK, J., STEIGER, L., SULC, M., TESSAROTTO, F. <i>A study of the RICH gas refractive index</i> Nuclear Instruments & Methods in Physics Research, Section A, 639, 2011, 271-273, TU Liberec, 75%. 2. ALEXEEV, M., BIRSA, R., BRADAMANTE, F., STEIGER, L., SULC, M. et al. <i>Mirror alignment control for COMPASS RICH-1 detector</i>, Nuclear Instruments & Methods in Physics Research, Section A, 639, 2011, 219-221, TU Liberec, 25%. 3. SULC, M. Kapitola <i>Interferometry based methods for Research of piezoelectric materials</i>, v knize <i>Interferometry Principles and Applications</i>, Nova Science Publisher, Inc., ISBN: 978-1-61209-347-5, 2011, 100%. 4. SULC, M. et al. <i>Axion search by laser-based experiment OSQAR</i>. Nuclear Instruments and Methods in Physics Research, Section A: Accelerators, Spectrometers, Detectors and Associated Equipment. 718, 2013:530–532. TU Liberec, 50%. 5. ALEXEEV, M. et al. <i>Detection of single photons with THickGEM-based counters</i>. Nucl Instrum Methods Phys Res Sect A. 695, 2012;159–162. TU Liberec, 15%. 6. ABBON, P. et al. <i>Particle identification with COMPASS RICH-1</i>. Nucl Instrum Methods Phys Res Sect A, 631, 2011; 26–39. TU Liberec, 15%. 7. PUGNAT, P., SULC, M., KUNC, S. et al. <i>Search for weakly interacting sub-eV particles with the OSQAR laser-based experiment: results and perspectives</i>, Eur. Phys. J. C 74, # 3027, 2014.							
Působení v zahraničí							
Evropské středisko pro jaderný výzkum, CERN, Švýcarsko, od 1996 do současnosti, obvykle 3 měsíce v roce, práce na grantu v rámci 7. RP EU, Study of strongly interacting matter							
Obor habilitačního nebo jmenovacího řízení nebo udělení vědecké hodnosti		Fyzika			Řízení na VŠ		
					TU v Liberci		
					ohlasy publikací		
Rok udělení (doc.)	2004				ISI/Scopus	ostatní	
Podpis přednášejícího - souhlas s působením jako přednášející/garant výše uvedených předmětů					datum	1600 9. 10. 2015 Nesled.	

G – Personální zabezpečení - přednášející							
Název VŠ / součásti	Technická univerzita v Liberci					CxI	
Název SP	Aplikované vědy v inženýrství						
Jméno a příjmení	Hana Tománková					Tituly	Ing., MSc.
Rok narození	1981	typ vzt.	pp.	rozsah	40hod/týden	do kdy	2/2018
Další současný zaměstnavatelé				typ prac. vztahu		rozsah	
Přednášky v předmětech příslušného studijního programu							
Bezpečnost a legislativa materiálů							
Údaje o oboru vzdělání na VŠ a o praxi od absolvování VŠ, vč. studia v doktorském SP							
2002-2008: VŠCHT Praha, FPBT, (Ing. Aplikovaná biologie a biotechnologie, bioinženýrství) 2006-2007: Université de Montpellier, France, 2. st. Mgr. studia na farmaceutické fakultě (MSc., aplikovaná biochemie) 2005-2007: École Nationale Supérieure de Chimie, Montpellier, France, Mgr. studium (Eng., aplikovaná biochemie) 2011-2015: Ústav zdravotnických studií, TUL (výzkumný pracovník) 2009-dosud: 1. lékařská fakulta UK (Ph.D. studium, fyziologie – patofyziologie) 2014-dosud: CxI, TUL (výzkumný pracovník)							
Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti za posledních 5 let							
Tománková H, Valušková P, Varejková E, Rotková J, Beneš J, Mysliveček J. (2015), The M2 muscarinic receptors are essential for signaling in the heart left ventricle during restraint stress in mice. <i>Stress</i> 18 (2), pp. 208-220, doi: 10.3109/10253890.2015.1007345 Beneš J, Tománková H, Nováková M, Rohan Z, Květnanský R, Mysliveček J. (2013), Corticotropin-releasing hormone affects short immobilization stress-induced changes in lung cytosolic and membrane glucocorticoid binding sites. <i>Cellular nad Molecular Neurobiology</i> 33 (4), pp. 503-511, doi: 10.1007/s10571-013-9916-9 Tománková H, Mysliveček J. (2012), Regulation of receptors coupled to G proteins (GPCRs). <i>Československá Fyziologie</i> 61 (1), pp. 15-23. Review Tománková H, Mysliveček J. (2011), Mechanisms of G protein-coupled receptors regulation. <i>Neuro Endocrinology Letters</i> 32 (5), pp. 607-615. Review. doi: 10.1016/S0165-7208(96)80004-3							
Působení v zahraničí							
2006 – Institut de Neurologie, Montpellier, Francie, studijní stáž, 6 měsíců 2007 – MilleGen, Toulouse, Francie, biotechnologická laboratoř, výzkumná stáž, 6 měsíců							
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	5/4 9. 10. 2015

G – Personální zabezpečení - přednášející							
Název VŠ / součásti	Technická univerzita v Liberci					FMIMS	
Název SP	Aplikované vědy v inženýrství						
Jméno a příjmení	Libor Tůma					Tituly	doc. Ing., CSc.
Rok narození	1958	typ vzt.	pp.	rozsah	40hod/týden	do kdy	12/2019
Další současný zaměstnavatelé				typ prac. vztahu		rozsah	
Přednášky v předmětech příslušného studijního programu							
Základy kybernetiky							
Údaje o oboru vzdělání na VŠ a o praxi od absolvování VŠ, vč. studia v doktorském SP							
1977 – 1981 VŠST v Liberci, FS, automatizované systémy řízení výrobních systémů ve strojírenství 1994 – obhájena disertační práce na FS ČVUT v Praze v oboru Technická kybernetika 2007 – obhájena habilitační práce na FMIMS TU v Liberci v oboru Technická kybernetika 1981 – 1992 VŠST Liberec, odborný asistent 8/1989 – 1/1990 Elitex Liberec, závod 04, samostatný vývojový pracovník od 1992 – dosud TU v Liberci, odborný asistent, vedoucí katedry (2003–2005), proděkan FMIMS (2004–2008), vedoucí Ústavu řízení systémů a spolehlivosti (2007–2012)							
Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti za posledních 5 let							
Vybrané publikace: J. Hlava, L. Hubka, P. Školník, L. Tůma, T. Dědeček a Z. Vlček, “Využití prediktivního řízení v energetice“, Seminář Hospodárnost výroby energie, Seč (CZE), květen 2013. J. Hlava, L. Hubka, and L. Tůma, “Multi model predictive control of a power plant heat exchanger network based on gap metric“, 16th International Conference on System Theory, Control and Computing , pp. 1-6, Oct. 2012. ISBN 978-1-4673-4534-7. J. Hlava, L. Hubka, and L. Tůma, “Modeling and predictive control of a nonlinear power plant reheater with switched dynamics“, 16th Int. Conf. on Methods and Models in Automation and Robotics, Miedzyzdroje, Poland, August 2011. M. Hernych, a L. Tůma, “Řízené větrání v malých objektech“, Transfer inovací, č.14/2009, s. 61-64, ISSN 1337-7094. J. Hlava and L. Tůma, “Co-ordinated continuous and logical control via hybrid model predictive control – an experimental study“, In Recent Advances in System Science and Simulation in Engineering, proceedings of the 7th WSEAS International Conference (ICOSSE’08), Venice Italy, pp. 256-261, November 2008, ISBN 978-960-474-027-7 Další tvůrčí činnost: Odpovědný řešitel za spolupříjemce TU v Liberci v rámci projektu Výzkumné centrum TE01020036 ("Pokročilé technologie pro výrobu tepla a elektřiny" – řešitel Prof. Ing. Jiří Nožička, CSc., FS ČVUT), Od r. 2012. Řešitel projektu Technologické agentury ČR TA02020109 "Prediktivní řídicí systém pro zlepšení stability a zvýšení účinnosti elektrárenských bloků". Od r. 2012. Odpovědný řešitel za spolupříjemce TU v Liberci v rámci projektu Výzkumné centrum 1M06059 ("Progresivní technologie a systémy pro energetiku" – řešitel Prof. Ing. Jiří Nožička, CSc., FS ČVUT), 2006–2011. Podíl na řešení optimalizace dynamických vlastností textilních strojů v rámci výzkumného záměru MSM 242100001 „Optimalizace vlastností strojů v interakci s pracovními procesy a člověkem“ fakulty strojní TU Liberec. 2005–2009. Řešitel projektu ESF CZ.1.07/2.2.00/07.0247 "Reflexe požadavků průmyslu na výuku v oblasti automatického řízení a měření". 2009–2012.							
Působení v zahraničí							
Obor habilitačního nebo jmenovacího řízení nebo udělení vědecké hodnosti		Technická kybernetika				řízení na VŠ	
Rok udělení (doc.)		2007				TU v Liberci	
Podpis přednášejícího - souhlas s působením jako přednášející/garant výše uvedeného předmětu						ohlasy publikací	
						ISI/Scopus	
						ostatní	
						-	
						-	
						datum	
						9. 10. 2015	

G – Personální zabezpečení - přednášející							
Název VŠ / součásti	Technická univerzita v Liberci					FMIMS	
Název SP	Aplikované vědy v inženýrství						
Jméno a příjmení	Jana Vitvarová (Višková)				Tituly	Ing., PhD.	
Rok narození	1977	typ vzt.	pp.	rozsah	40hod/týden	do kdy	09/2016
Další současný zaměstnavatelé				typ prac. vztahu		rozsah	
Přednášky v předmětech příslušného studijního programu Databázové systémy							
Údaje o oboru vzdělání na VŠ a o praxi od absolvování VŠ, vč. studia v doktorském SP 1996-2001: ŽU v Žiline, Elektrotechnická fakulta (Ing. obor: Telekomunikácie) 1999-2001: ŽU v Žiline, Doplňující pedagogické štúdium (obor: Učiteľstvo odborných technických predmetov) 2001-2004: ŽU v Žiline, Fakulta riadenia a informatiky (PhD. obor: Dopravná a spojová technológia) 10/2001-09/2002: Siemens PSE Žilina (IT vývojář) 10/2004-09/2005: ŽU v Žiline, Fakulta riadenia a informatiky (výskumný pracovník) 10/2011-dosud: FMIMS TU v Liberci (akademický pracovník)							
Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti za posledních 5 let Císařová, K., Lamr, M., Vitvarová, J. <i>Advanced Learning Space as an Asset for Students with Disabilities</i> . In: The Turkish Online Journal of Educational Technology, 2015: volume 14, issue 2, pp. 10-14. Vitvar, T., Kopecký, J., Viskova, J., Mocan, A., Kerrigan, M., Fensel, D. <i>Semantic Web Services Architecture with Lightweight Descriptions of Services</i> in: Advances in Computers 76, 2009: pp. 177-224. Vitvar, T., Kopecký, J., Viskova, J., Fensel, D. <i>WSMO-Lite Annotations for Web Services</i> . In: Proceedings of the 5th European Semantic Web Conference (ESWC), 2008, Tenerife, Spain: pp. 674-689.							
Působení v zahraničí 10/2002-03/2003 France Télécom R&D Lannion a ENST Paris, Francie (výzkumný pobyt) 02/2005-09/2005 Digital Enterprise Research Institute DERI Galway, Irsko (výzkumný pobyt)							
Obor habilitačního nebo jmenovacího řízení nebo udělení vědecké hodnosti		Dopravná a spojová technológia				řízení na VŠ	
						ŽU v Žiline	
						ohlasy publikací	
Rok udělení (Ph.D.)	2009					ISI/Scopus	ostatní
Podpis přednášejícího - souhlas s působením jako přednášející/garant výše uvedeného předmětu						31/31	
		datum				9. 10. 2015	

G – Personální zabezpečení - přednášející							
Název VŠ / součásti	Technická univerzita v Liberci				FMIMS		
Název SP	Aplikované vědy v inženýrství						
Jméno a příjmení	Lukáš Zedek				Tituly	Ing., Ph.D.	
Rok narození	1984	typ vzt.	pp.	rozsah	24hod/týden	do kdy	06/2018
Další současný zaměstnavatel				typ prac. vztahu		rozsah	
Přednášky v předmětech příslušného studijního programu							
Prostředky pro symbolické výpočty							
Údaje o oboru vzdělání na VŠ a o praxi od absolvování VŠ, vč. studia v doktorském SP							
2003 – 2006 TUL, Fakulta mechatroniky, informatiky a mezioborových studií, (Bc., Elektronické informační a řídicí systémy) 2006 – 2008 TUL, Fakulta mechatroniky, informatiky a mezioborových studií, (Ing. Přírodovědné inženýrství) 2008 – 2014 TUL, Fakulta mechatroniky, informatiky a mezioborových studií, (Ph.D. Přírodovědné inženýrství) 2008 – dosud TUL, Fakulta mechatroniky, informatiky a mezioborových studií, (akademický pracovník)							
Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti za posledních 5 let							
KOŠEK, M. - ZEDEK, L. - HOKR, M. - RÁLEK, P.: Vybraný matematický aparát pro simulaci fyzikálních polí, Technická univerzita v Liberci, Fakulta mechatroniky, informatiky a mezioborových studií, Liberec, prosinec 2011, ISBN: 978-80-7372-808-3 ZEDEK, L. - ŠEMBERA, J.: Effective computer simulation of equilibrium adsorption with limited solubility. Computers and Geosciences. 2014, 73, 1-5. doi:10.1016/j.cageo.2014.08.008 ZEDEK, L. - KOŠEK, M. - HOKR, M. - RÁLEK, P.: Matematický aparát pro modelování fyzikálních polí v příkladech. Technická univerzita v Liberci, 2015.							
Působení v zahraničí							
09 – 11/2012 Department of mathematical analysis, Ghent University, Galglaan 2, B-9000 Gent, Belgie (doktorská pracovní stáž)							
Obor habilitačního nebo jmenovacího řízení nebo udělení vědecké hodnosti		Přírodovědné inženýrství			řízení na VŠ		
					TU v Liberci		
					ohlasy publikací		
Rok udělení (Ph.D.)	2014				ISI/Scopus	ostatní	
Podpis přednášejícího - souhlas s působením jako přednášející/garant výše uvedeného předmětu					datum	9. 10. 2015	