

A-I – Základní informace o žádosti o akreditaci

Název vysoké školy:

Technická univerzita v Liberci

Název součásti vysoké školy:

Ekonomická fakulta

Název studijního programu:

Systémové inženýrství a informatika

- typ studia: navazující magisterský

- forma: prezenční

Typ žádosti o akreditaci: nová akreditace

Schvalující orgán:

Vědecká rada Ekonomické fakulty

Rada pro vnitřní hodnocení Technické univerzity v Liberci

Datum schválení žádosti:

Vědecká rada Ekonomické fakulty: 26. 4. 2018

Rada pro vnitřní hodnocení Technické univerzity v Liberci: 8. 6. 2018

Odkaz na elektronickou podobu žádosti:

[Elektronická podoba akreditačního spisu](#)

Heslo: akreditacetul

Odkazy na relevantní vnitřní předpisy:

[Statut Technické univerzity v Liberci](#)

[Řád pro akreditaci studijních programů Technické univerzity v Liberci](#)

[Statut Rady pro vnitřní hodnocení](#)

[Pravidla systému zajišťování a vnitřního hodnocení kvality Technické univerzity v Liberci](#)

ISCED-F: 0688 Information and Communication Technologies

B-I – Charakteristika studijního programu		
Název studijního programu	Systémové inženýrství a informatika	
Typ studijního programu	navazující magisterský	
Profil studijního programu	akademicky zaměřený	
Forma studia	prezenční	
Standardní doba studia	2 roky	
Jazyk studia	čeština	
Udělovaný akademický titul	Ing.	
Rigorózní řízení	ne	Udělovaný akademický titul
Garant studijního programu	doc. Ing. Klára Antlová, Ph.D.	
Zaměření na přípravu k výkonu regulovaného povolání	ne	
Zaměření na přípravu odborníků z oblasti bezpečnosti České republiky	ne	
Uznávací orgán	-	
Oblast(i) vzdělávání a u kombinovaného studijního programu podíl jednotlivých oblastí vzdělávání v %		
Informatika (70 %)		
Ekonomické obory (30 %)		
Cíle studia ve studijním programu		
<p>Studijní program Systémové inženýrství a informatika je společný program Ekonomické fakulty a Fakulty mechatroniky, informatiky a mezioborových studií. Program je zaměřen na využití technických prostředků, programového vybavení a teoretických poznatků z oblasti informatických, ekonomických a manažerských disciplín pro vývoj a podporu informačních systémů v řízení podniků a organizací včetně veřejné správy. V průběhu studia získají jeho absolventi teoretické znalosti i praktické kompetence pro navrhování, realizaci, implementaci a provozování informatických systémů a služeb tak, aby uměli komunikovat nejen s manažery podniků a organizací, ale i s uživateli informačních systémů.</p> <p>Záměrem navazujícího programu je vzdělávat studenty, kteří po nástupu do zaměstnání dokáží informační systémy vyvíjet, pečovat o ně, projektovat je a implementovat. Absolventi programu se po určitém čase uplatní v různých manažerských pozicích v oblasti informatiky nebo na vrcholných manažerských pozicích. Dále se absolventi mohou uplatnit při navrhování či řízení informatických služeb nebo jako pracovníci informačních a komunikačních technologií a datových center podniků, organizací, nebo institucí ve veřejné správě.</p> <p>Nedílnou součástí navazujícího programu je studium pokročilých metod, postupů a procedur, které umožňují uskutečňování podnikatelské a informační strategie v současných podmínkách ekonomické integrace, globální, znalostní a inovativní ekonomiky. Studenti jsou seznámeni s poznatky o moderních statistických přístupech k výzkumu trhu, s analýzou a informační podporou řízení podnikových procesů. V neposlední řadě jsou v tomto programu studenti seznamováni s moderními poznatky, koncepty a metodami v oblasti informatických věd, projektového řízení a marketingu a s výzvami průmyslu 4.0</p> <p>Základem studia, garantujícím získání požadovaných znalostí, je sestava povinných předmětů. Skladba povinně volitelných předmětů je na základě dosavadních pozitivních zkušeností rozložena do dvou skupin (teoretické a aplikační), kdy v každé skupině jsou zastoupeny předměty z oblasti informatiky, ekonomiky a managementu. Jejich výběr umožňuje studentům efektivní autoprofilaci pro získání potřebných znalostí v jimi preferovaných oblastech.</p>		

<p>Profil absolventa studijního programu</p> <p>Navazující magisterský studijní program Systémové inženýrství a informatika umožňuje studentům získat široké a hluboké znalosti, porozumět současnému stavu poznání a rozsahu oboru odpovídajícím soudobým nárokům a co nejlépe skloubit poznatky z vybraných oblastí systémových věd, informačních systémů a informačních technologií, jejich aplikací (s důrazem na datové komunikace, multimédia a vybrané inženýrské služby) s managementem a ekonomickými vědami (včetně aplikované statistiky a matematiky).</p> <p>Absolventi studijního programu Systémové inženýrství a informatika budou schopni samostatně a odpovědně rozhodovat v nových nebo měnících se souvislostech vyvíjejícím se prostředí s přihlédnutím k širším společenským důsledkům při rozhodování. Budou umět koordinovat a nést konečnou odpovědnost za dosažené výsledky, samostatně řešit etické problémy a srozumitelně a přesvědčivě sdělovat odborníkům i širší veřejnosti vlastní odborné názory. Studenti budou schopni vymezit zadání dostupných zdrojů pro odborné činnosti a získají kompetence v oblasti analýzy a návrhu informačních systémů podnikatelských i veřejných subjektů s ohledem na uživatele systému, budou umět efektivně využívat znalosti spojené se získáváním a zpracováním informací a technologií v těchto procesech využívaných a budou umět pružně reagovat na dynamický rozvoj informačních technologií a současného podnikatelského prostředí.</p> <p>Absolvent programu je schopen řešit složitější rozhodovací úlohy, samostatně zpracovat návrh a analýzu informačních systémů, případně vést pracovní kolektiv, který tyto úkoly řeší. Je připravován pro pozice ve středním a vyšším managementu (např. podnikový architekt, manažer kybernetické bezpečnosti, analytik, správce operačních systémů a sítí apod.). Absolvent programu se uplatní v řídicí funkci na různých úrovních, při analýze, provozu, inovacích, projektování systémů řízení, či při poskytování kvalifikovaných konzultací z oblasti nasazování a využívání informačních technologií.</p>
<p>Pravidla a podmínky pro tvorbu studijních plánů</p> <p>Fundamentální část studijního plánu představuje 20 povinných předmětů v kreditovém úhrnu 104 ECTS, což činí 87 % ze standardního počtu kreditů. Povinné předměty svým obsahem naplňují základní rámec profilu absolventa. Studenti si svou odbornost budou prohlubovat volbou povinně volitelných předmětů, které svým zaměřením vhodně rozvíjejí a doplňují povinné předměty. Zde je vyžadováno získání minimálně 16 ECTS. Spolu s povinnými předměty činí 100 % standardního počtu kreditů. Volitelné předměty představují možnost fakultativního rozšíření univerzitních znalostí, minimální vyžadovaný počet kreditů není stanoven. Student musí ale za celé studium získat minimálně 120 ECTS.</p> <p>Pro vyjádření náročnosti studia jednotlivých předmětů je použit mezinárodně srovnatelný kreditní systém ECTS (European Credit Transfer and Accumulation System).</p>
<p>Podmínky k přijetí ke studiu</p> <p>Uchazeči musí úspěšně složit vstupní test ze znalostí bakalářské úrovně inženýrských předmětů.</p>
<p>Návaznost na další typy studijních programů</p> <p>Bakalářské programy EF TUL a FM TUL.</p>

B-IIa – Studijní plány a návrh témat prací (bakalářské a magisterské studijní programy)						
Označení studijního plánu		Systémové inženýrství a informatika				
Povinné předměty						
Název předmětu	rozsah	způsob ověření	počet kreditů	Vyučující	dop. roč./sem.	profil. základ
Povinné předměty						
Návrhové prostředky CAD	2/2	zp.	5	prof. Ing. Ladislav Ševčík, CSc. (100 %)	1/1	
Management inovací	2/2	zp./zk.	4	doc. Ing. Petra Rydvalová, Ph.D. (100 %)	1/1	ZT
Projektové řízení	2/1	zp./zk.	4	doc. Ing. Klára Antlová, Ph.D. (100 %)	1/1	ZT
Programování mobilních aplikací	2/2	zp./zk.	5	Ing. Petr Weinlich, Ph.D. (100 %)	1/1	PZ
Informační management	2/1	zp./zk.	4	doc. Ing. Klára Antlová, Ph.D. (100 %)	1/1	ZT
Jazyk I	0/2	zp.	3	Ing. Stanislava Pavlíková, Ph.D.	1/1	
Počítačové sítě	2/1	zp.	3	doc. RNDr. Pavel Satrapa, Ph.D. (100 %)	1/2	ZT
Finanční řízení podniku	2/2	zp./zk.	4	PhDr. Ing. Helena Jáčová, Ph.D. (100 %)	1/2	PZ
Marketingový výzkum a analýza dat	3/3	zp./zk.	5	doc. Ing. Jozefína Simová, Ph.D. (50 %) Ing. Vladimíra Hovorková Valentová, Ph.D. (50 %)	1/2	ZT
Data Mining	2/2	zp./zk.	5	Ing. Athanasios Podaras, Ph.D. (100 %)	1/2	PZ
Jazyk I	0/2	zp.	3	Ing. Stanislava Pavlíková, Ph.D.	1/2	
Předdiplomní praxe I		zp.	6	doc. Ing. Klára Antlová, Ph.D. (100 %)	1/2	
Multimediální technologie	2/2	zp./zk.	4	Ing. Petr Weinlich, Ph.D. (100 %)	2/3	PZ
Trendy informačních technologií	2/0	zk.	4	doc. Ing. Jan Skrbek, Dr. (80 %) Ing. David Kubát, Ph.D. (20 %)	2/3	
Diplomová práce I	0/3	zp.	6	doc. Ing. Klára Antlová, Ph.D. (100 %)	2/3	
Jazyk I	0/2	zp./zk.	3	Ing. Stanislava Pavlíková, Ph.D.	2/3	
Předdiplomní praxe II		zp.	6	doc. Ing. Klára Antlová, Ph.D. (100 %)	2/3	
Alternativní metody programování	2/2	zp./zk.	5	doc. RNDr. Pavel Satrapa, Ph.D. (100 %)	2/4	
Multimediální aplikace	2/1	zp./zk.	4	Ing. Petr Weinlich, Ph.D. (100 %)	2/4	
Pokročilé webové aplikace	2/2	zp./zk.	5	Mgr. Jiří Vraný, Ph.D. (100 %)	2/4	PZ
Počítačová bezpečnost a ochrana dat	2/1	zp./zk.	4	doc. RNDr. Jaroslav Mlýnek, CSc. (100 %)	2/4	ZT
Diplomová práce II	0/6	zp.	12	doc. Ing. Klára Antlová, Ph.D. (100 %)	2/4	

Povinně volitelné předměty						
Strategic Management (výuka v angličtině)	2/1	zp./zk.	4	Ing. Petra Matějovská, Ph.D., MBA (100 %)	ZS	
Základy strojírenské výroby	2/1	zk.	3	doc. Ing. Jan Jersák, CSc. (100 %)	ZS	
Unix a Internet	0/2	zp.	2	Ing. Jana Kolaja Ehlerová, Ph.D. (100 %)	ZS	
Vytváření internetových služeb	2/2	zp.	4	doc. RNDr. Pavel Satrapa, Ph.D. (100 %)	LS	
Inteligentní roboty	2/2	zk.	5	doc. Mgr. Ing. Václav Záda, CSc. (100 %)	LS	
Business Intelligence (výuka v angličtině)	1/1	zp./zk.	3	Ing. Athanasios Podaras, Ph.D. (100 %)	ZS	
Počítačová typografie	1/1	zp.	3	doc. RNDr. Pavel Satrapa, Ph.D. (100 %)	ZS	
Umělá inteligence	2/2	zp./zk.	4	Ing. Dana Nejedlová, Ph.D. (100 %)	ZS	
Optimalizační metody v ekonomické praxi	2/2	zp./zk.	4	Mgr. et Mgr. Jiří Rozkovec (100 %)	ZS	
Management kvality	2/2	zp./zk.	4	Ing. Eva Šírová, Ph.D. (100 %)	LS	
Kvantitativní metody v managementu	2/2	zp./zk.	4	prof. Ing. Miroslav Žížka, Ph.D. (100 %)	LS	
Podmínka pro splnění této skupiny předmětů: minimálně 16 kreditů						
Volitelné předměty						
Start up – podnikání a podnikavost	1/2	zk.	4	doc. Ing. Petra Rydvalová, Ph.D. (50 %) Ing. Jaroslav Demel, Ph.D. (50 %)	LS	
Pracovní stáž v zahraničí		zp.	10	Ing. Jaroslav Demel, Ph.D. (100 %)	ZS/ LS	
Součásti SZZ a jejich obsah						
Obsahem SZZ je obhajoba diplomové práce a odborná rozprava z:						
Povinných předmětů: <ul style="list-style-type: none"> – Informační management – Management inovací – Marketingový výzkum a analýza dat – Počítačová bezpečnost a ochrana dat – Počítačové sítě – Projektové řízení – Data Mining – Multimediální technologie – Finanční řízení podniku – Pokročilé webové aplikace – Programování mobilních aplikací 						
Rozsah ověřovaných znalostí je dán anotacemi uvedených předmětů.						
Další studijní povinnosti						
Součástí studia je povinná předdiplomní praxe studentů, která je realizována ve firemním prostředí s vazbou na zpracovávanou problematiku diplomové práce. Student si může vyjednat praxi sám včetně návrhu garanta praxe z dané instituce, nebo může využít možnosti absolvovat praxi v organizaci, se kterou má fakulta uzavřenou partnerskou smlouvu. Následně je zajištěno vyhotovení dohody o zabezpečení praxe (mezi fakultou a příslušnou firmou). Předdiplomní praxe má pomoci studentům ověřit si v reálném podnikovém prostředí správnost stanovení cílů, výzkumných otázek a metod řešení stanovených v diplomové práci, ale i usnadnit následnou verifikaci výzkumných předpokladů.						

Po absolvování praxe odevzdají studenti písemnou zprávu v předepsaném rozsahu i struktuře a doloží absolvování praxe.

Struktura závěrečné zprávy:

- a) Úvodní strana.
- b) Charakteristika firmy, instituce.
- c) Popis vlastních vykonávaných činností.
- e) Analýza a zhodnocení silných a slabých stránek, poznatků, vlastních aktivit.
- f) Závěr a vyhodnocení přínosů pro diplomovou práci a vlastní studium.

Návrh témat kvalifikačních prací a témata obhájených prací	
---	--

Návrh témat diplomové práce:

Agilní metody v projektovém řízení
IT nástroje pro podporu startupu
Sociální sítě v podnikovém prostředí
Webdesign a mobilní zařízení
Specifické možnosti digitální fotografie ve firemní propagaci

Obhájené diplomové práce:

Řízení kvality v oblasti informačních technologií za použití modelu zralosti
Návrh a realizace webového portálu se zohledněním aktuálních trendů vývoje aplikací včetně podpory mobilních zařízení
Sociální sítě v podnikovém prostředí
Marketingové aspekty webových stránek
Návrh SW nástroje pro podporu knowledge management procesu

Návrh témat rigorózních prací a témata obhájených prací	
--	--

Součásti SRZ a jejich obsah	
------------------------------------	--

B-III – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Alternativní metody programování			
Typ předmětu	Povinný	doporučený ročník / semestr		2/4
Rozsah studijního předmětu	2/2	hod.	20p + 20s	kreditů 5
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence				
Způsob ověření studijních výsledků	Zápočet + zkouška		Forma výuky	Přednáška/seminář
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Zápočet: aktivní účast na seminářích, úspěšné absolvování testů. Zkouška: písemná a ústní část.			
Garant předmětu	doc. RNDr. Pavel Satrapa, Ph.D.			
Zapojení garanta do výuky předmětu	Přednášející, vedení seminářů			
Vyučující	Přednášející: doc. RNDr. Pavel Satrapa, Ph.D. (100 %)			
	Seminář: doc. RNDr. Pavel Satrapa, Ph.D. (100 %)			
Stručná anotace předmětu	<p>Předmět se zabývá principiálními přístupy k programování a koncepty programovacích jazyků. V jeho rámci se studenti seznámí vedle následovníků klasického procedurálního programování, jako je programování modulární, objektové a událostmi řízené, i s programováním funkcionálním a logickým, jakožto jeho alternativami. Důraz je kladen především na tyto méně obvyklé přístupy, se kterými studenti dosud nejsou obeznámeni.</p> <p>Přednášky (témata):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Přehled paradigmat programování. Úvod do Prologu – základní pojmy. 2. Rezoluční mechanismus. Pravdivostní a číselné hodnoty, seznamy. 3. Vzory volání, řez. Soubory. 4. Operátory, návrh aplikace v Prologu. 5. Úvod do Scheme - seznamy a jejich použití. 6. Definice funkce, rekurze. Zpracování seznamů, datové struktury. 7. Řazení čísel, rekursivní data. 8. Stromy, zpracování více seznamů. 9. Lokální definice, funkcionální parametry. 10. Funkce jako hodnota, lambda výrazy, set. <p>Semináře (témata):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. SWI Prolog – seznámení s prostředím. 2. Jednoduché příklady v Prologu. 3. Výpočty, zpracování seznamů. 4. Využití řezu, determinované predikáty. 5. Práce se soubory. Definice operátorů, aplikace v Prologu. 6. Scheme – seznámení s prostředím. 7. Jednoduché příklady ve Scheme, rekurze místo iterace. 8. Zpracování seznamů, datové struktury. 9. Rekursivní datové struktury a práce s nimi. 10. Reprezentace datových struktur ve Scheme. 			
Studijní literatura a studijní pomůcky				
Povinná literatura:	FELLEISEN, M. <i>How to design programs: an introduction to programming and computing</i> . 2nd ed. Cambridge: The MIT Press, 2017. ISBN 978-026-2534-80-2. BRÁZDOVÁ, M. <i>Řešené úlohy lineárního programování</i> . 2 vyd. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2016. ISBN 978-80-7560-001-1. SEBESTA, R. W. <i>Concepts of programming languages</i> . 11th ed. Boston: Pearson, 2016. ISBN 978-0133943023.			

Doporučená literatura:

DYBVIG, R. K. *The Scheme programming language*. 4th ed. Cambridge: MIT Press, 2009. ISBN 0-262-5129-8.

SALUS, P. H. *Handbook of programming languages*. Indianapolis: Macmillan Technical Pub., 1998.

ISBN 157-870-011-6.

JEHLIČKA, V. *Objektově orientované programování*. Hradec Králové: Gaudeamus, 2012.

ISBN 978-80-7435-206-5.

Výukový software:

Programovací prostředí aplikace Prolog. Seznámení s multiparadigmatickým programovacím jazykem Scheme.

Informace ke kombinované nebo distanční formě**Rozsah konzultací (soustředění)****hodin****Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím**

B-III – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Business Intelligence (výuka v angličtině)			
Typ předmětu	Povinně volitelný		doporučený ročník / semestr	ZS
Rozsah studijního předmětu	1/1	hod.	14p+14s	kreditů 3
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence				
Způsob ověření studijních výsledků	Zápočet + zkouška		Forma výuky	Přednáška/seminář
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Zápočet: zpracování a prezentace vybraných témat Zkouška: ústní zkouška			
Garant předmětu	Ing. Athanasios Podaras, Ph.D.			
Zapojení garanta do výuky předmětu	Přednášející, vedení seminářů			
Vyučující	Přednášející: Ing. Athanasios Podaras, Ph.D. (100 %) Seminář: Ing. Athanasios Podaras, Ph.D. (100 %)			
Stručná anotace předmětu	Pro získání konkurenční výhody organizace, ale i jejím setrvání na trhu hrají významnou roli informace. Předmět pojednává o externích i interních informačních zdrojích organizace, způsobech analýzy a vyhodnocování informací, rovněž o využití technologií při jejich zpracovávání. Přednášky (témata): <ol style="list-style-type: none"> Úvod do Business Intelligence a jeho pojetí. Cíle a informační potřeby organizace. Business Intelligence a IS/ICT. Business Intelligence jako součást IS/ICT. Datové sklady, OLAP analýza a dolování dat. Business Intelligence jako zpravodajský proces. Business Intelligence v organizaci. Organizace zabývající se problematikou Business Intelligence. Nové trendy a očekávaný vývoj. Semináře (témata): Na seminářích probíhají konzultace a následně prezentace samostatných prací studentů ve vazbě na témata přednášek. <ol style="list-style-type: none"> Informace, data, znalosti. Informace a komunikace. Externí a interní informační zdroje. Komponenty Business Intelligence, architektura. Datové sklady – zdroje dat, návrh datových skladů. Specifika podnikového zpravodajského systému. Lidské zdroje. Nestrukturovaná data a Business Intelligence. Návrh Business Intelligence řešení vybraného organizačního problému. 			
Studijní literatura a studijní pomůcky	Povinná literatura: GRONWALD, K. D. <i>Integrated Business Information Systems: A Holistic View of the Linked Business Process Chain ERP-SCM-CRM-BI-Big Data</i> . Berlin: Springer, 2017. ISBN 978-3-662-53291-1. GROSSMAN, W. a M. A. RINDERLE. <i>Fundamentals of Business Intelligence. Data Centric Systems and Applications</i> . Berlin: Springer, 2015. ISBN 978-3-662-46531-8. NOGUÉS, A. a J. VALLADARES. <i>Business Intelligence Tools for Small Companies: A Guide to Free and Low-Cost Solutions</i> . New York: Apress Media, 2017. ISBN 978-1-4842-2568-4. Doporučená literatura: KIMBALL, R. a M. ROSS. <i>The Data Warehouse Lifecycle Toolkit: [Practical Techniques for Building Data Warehouse and Business Intelligence Systems]</i> , 2nd ed. Indianapolis: Wiley Publishing, 2013. ISBN 978-0-470-14977-5. LABERGE, Robert. <i>Datové sklady: agilní metody a business intelligence</i> . Brno: Computer Press, 2012. ISBN 978-80-251-3729-1. VAISMAN, A. a E. ZIMANYI. <i>Data Warehouse Systems: Design and Implementation</i> . Berlin: Springer, 2014. ISBN 978-3-642-54655-6.			

B-III – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Data Mining			
Typ předmětu	Povinný	PZ	Doporučený ročník /semestr	1/2
Rozsah studijního předmětu	2/2	hod.	28p+28s	kreditů 5
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence				
Způsob ověření studijních výsledků	Zápočet + zkouška		Forma výuky	Přednáška/seminář
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Zápočet: Aktivní účast na cvičeních, zpracování a obhajoba semestrálního projektu. Zkouška: písemná a ústní část			
Garant předmětu	Ing. Athanasios Podaras, Ph.D.			
Zapojení garanta do výuky předmětu	Přednášející			
Vyučující	Přednášející: Ing. Athanasios Podaras, Ph.D. (100 %) Seminář: Ing. Bc. Marián Lamr (100 %)			
Stručná anotace předmětu	<p>Cílem předmětu je seznámit studenty s moderními dataminingovými nástroji a s typickými dataminingovými úlohami, prezentovány jsou vybrané algoritmy využívané v nástrojích pro získávání znalostí na základě dat. Na seminářích jsou představeny vybrané softwarové nástroje pro analýzu dat a vyhledávání skrytých informací, znalostí a vzorů chování v datech různého typu. Použity jsou rozsáhlé soubory různorodých reálných dat, úlohy jsou řešeny v prostředí IBM SPSS Modeler a dalších open source dataminingových nástrojích.</p> <p>Přednášky (témata):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Proces získávání znalostí - historie, vymezení cílů, přehled metodologií. 2. Dělení dataminingových úloh, představení typických úloh. 3. Příprava dat, porozumění datům, popis datové množiny, příprava datové matice, výběr dat a jejich čištění, konstrukce a slučování datových zdrojů, typová homogenita, formátování dat. 4. Asociační algoritmy - hledání asociačních pravidel, model Apriori, Carma, statistiky implikací, predikční model. 5. Odhalování podvodů - fraud úlohy, kreditní riziko, behaviorální skórování pro hodnocení rizikovosti splácených úvěrů. 6. Klasifikační algoritmy jako nástroje predikce vycházející z historických dat. Rozhodovací stromy, algoritmy C&RT, C5.0, CHAID, QUEST. Převod stromu na pravidla, prořezávání stromů. 7. Diskriminační analýza - klasifikace případů do tříd, skórování. 8. Segmentační algoritmy - odhalení neobvyklých struktur v datech nasazením algoritmů seskupování K-Means, Two Step, Anomaly. 9. Základy neuronových sítí pro zpracování kategorizovaných i číselných proměnných, použití v případech, kdy klasické lineární metody neposkytují očekávané výsledky. 10. Analýza a predikce časových řad pomocí modelů DM, příprava dat, doplnění chybějících hodnot, difference, sezónní difference, klouzavé průměry a mediány, vyhlazování časových řad. 11. Modelování a evaluace řešení, zavádění DM řešení do praxe, zařazení skórovacích procesů do rozhodovacího firemního workflow. 12. Web Mining 13. Text Mining. 14. Nové trendy v Data Miningu. <p>Semináře (témata):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Základy práce s IBM SPSS Modeler, importy dat, porozumění datům. 2. Příprava datové matice, manipulace s daty, datový audit. 3. Open-source dataminingové nástroje. 4. Asociačních pravidla pro analýzu nákupního koše. 5. Detekce podvodných žádostí - fraud. 6. Prevence praní špinavých peněz. 7. Klasifikační úlohy. 			

8. Segmentace zákazníků.
9. Skórování kreditního rizika, evaluace v dataminingových úlohách.
10. Predikce chování zákazníků.
11. Obhajoby semestrálních prací.

Studijní literatura a studijní pomůcky

Povinná literatura:

WITTEN, I. H. a F. EIBE. *Data Mining: Practical Machine Learning Tools and Techniques*. 4th ed. Cambridge: Morgan Kaufmann, 2017. ISBN 978-0128-04291-5.

WENDLER, T. a S. GRÖTTRUP. *Data Mining with SPSS Modeler: Theory, Exercises and Solutions*. Zurich: Springer, 2016. ISBN 978-3-319-28707-2.

HAN, J. a M. KAMBER. *Data Mining: Concepts and Techniques*. 3rd ed. Burlington: Elsevier, 2012. ISBN 978-0-123-81479-1.

Doporučená literatura:

PETR, P. *Metody Data Miningu*. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2014. ISBN 978-80-739-5873-2.

SHMUELI, G., P. C. BRUCE, M. L. STEPHENS a N. R. PATEL. *Data Mining for Business Analytics: Concepts, Techniques, and Applications in JMP Pro*. Hoboken: John Wiley and Sons, 2016. ISBN 978-1-118-87743-2.

HOFMANN, M. a R. KLINKENBERG. *RapidMiner: Data Mining Use Cases and Business Analytics Applications*. Boca Raton: Taylor & Francis Group, 2013. ISBN 978-1-482-20549-7.

Výukový software:

IBM SPSS Modeler, KNIME, RapidMiner

Informace ke kombinované nebo distanční formě

Rozsah konzultací (soustředění)

hodin

Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím

B-III – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Diplomová práce I			
Typ předmětu	Povinný		doporučený ročník / semestr	2/3
Rozsah studijního předmětu	0/3	hod.	42s	kreditů 6
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence				
Způsob ověření studijních výsledků	Zápočet		Forma výuky	Seminář
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Zápočet: Aktivní spolupráce s vedoucím práce a konzultantem. Písemný návrh jedné třetiny diplomové práce včetně přípravy PowerPointové prezentace. Veřejná obhajoba osnovy diplomové práce (prezentace práce v rámci katedry).			
Garant předmětu	doc. Ing. Klára Antlová, Ph.D.			
Zapojení garanta do výuky předmětu	Koncepce a garance kvality diplomových prací ve studijním programu.			
Vyučující				
Seminář: vedoucí diplomových prací				
Stručná anotace předmětu				
Cílem předmětu je seznámit studenty, jak správně postupovat při řešení diplomové práce v rámci studijního programu. Diplomant diskutuje řešené téma s vedoucím práce a konzultantem, je systematicky veden ke správnému řešení zadaného tématu diplomové práce.				
Semináře (témata): 1. Koncipování zadání - hlavní náplň diplomové práce. 2. Vztah vedoucího diplomové práce, konzultanta diplomové práce a studenta. 3. Návrh hlavních částí diplomové práce. 4. Metody zpracování diplomové práce.				
Studijní literatura a studijní pomůcky				
Povinná literatura: ČSN ISO 5966. Dokumentace - formální úprava vědeckých a technických zpráv. Praha: Český normalizační institut. 1995. ČSN ISO 690. Bibliografické citace - obsah, forma a struktura. Praha: Český normalizační institut. 1996. ČSN ISO 690-2. Bibliografické citace - část 2: Elektronické dokumenty nebo jejich části. Praha: Český normalizační institut. 2000.. ČSN 01 6910. Úprava písemností psaných strojem nebo zpracovaných textovými editory. Praha: Český normalizační institut. 1997. SYNEK, M., H. SEDLÁČKOVÁ a H. VÁVROVÁ. Jak psát diplomové a jiné práce. Praha: VŠE, 2002. ISBN 80-245-0309-3. SMĚRNICE DĚKANA č. 3/2017. Závěrečné (diplomové či bakalářské) práce na Ekonomické fakultě TU v Liberci. Liberec: Ekonomická fakulta Technické univerzity v Liberci, 2017. Databáze univerzitní knihovny.				
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)		hodin		
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím				

B-III – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Diplomová práce II			
Typ předmětu	Povinný		doporučený ročník / semestr	2/4
Rozsah studijního předmětu	0/6	hod.	60s	kreditů 12
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence				
Způsob ověření studijních výsledků	Zápočet		Forma výuky	Seminář
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Zápočet: Aktivní spolupráce s vedoucím práce a konzultantem. Vypracování časového harmonogramu řešení zadání diplomové práce včetně přípravy PowerPointové prezentace. Veřejná prezentace diplomové práce v rámci katedry.			
Garant předmětu	doc. Ing. Klára Antlová, Ph.D.			
Zapojení garanta do výuky předmětu	Koncepce a garance kvality diplomových prací ve studijním programu.			
Vyučující				
Seminář: vedoucí diplomových prací				
Stručná anotace předmětu				
Při individuálních konzultacích s vedoucím práce a konzultantem si student ověřuje správný postup při zpracování závěrečné práce tak, aby při jejím zpracování byly využity nejnovější odborné poznatky. Práce musí odpovídat předepsaným normám a splňovat formální náležitosti. Příprava diplomanta na obhajobu diplomové práce (prezentace práce v rámci katedry).				
Semináře (témata): 1. Zásady psaní odborného textu. 2. Metodické vedení studenta při zpracování diplomové práce. 3. Citační etika. 4. Příprava obhajoby a prezentace diplomové práce. 5. Odevzdání diplomové práce.				
Studijní literatura a studijní pomůcky				
Povinná literatura: ČSN ISO 5966. Dokumentace - formální úprava vědeckých a technických zpráv. Praha: Český normalizační institut. 1995. ČSN ISO 690. Bibliografické citace - obsah, forma a struktura. Praha: Český normalizační institut. 1996. ČSN ISO 690-2. Bibliografické citace - část 2: Elektronické dokumenty nebo jejich částí. Praha: Český normalizační institut. 2000. ČSN 01 6910. Úprava písemností psaných strojem nebo zpracovaných textovými editory. Praha: Český normalizační institut. 1997. SYNEK, M., H. SEDLÁČKOVÁ a H. VÁVROVÁ. Jak psát diplomové a jiné práce. Praha: VŠE, 2002. ISBN 80-245-0309-3. SMĚRNICE DĚKANA č. 3/2017. Závěrečné (diplomové či bakalářské) práce na Ekonomické fakultě TU v Liberci. Liberec: Ekonomická fakulta Technické univerzity v Liberci, 2017. Databáze univerzitní knihovny.				
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)		hodin		
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím				

B-III – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Finanční řízení podniku			
Typ předmětu	Povinný	PZ	doporučený ročník / semestr	1/2
Rozsah studijního předmětu	2/2	hod.	28p + 28s	kreditů 4
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence				
Způsob ověření studijních výsledků	Zápočet + zkouška		Forma výuky	Přednáška/seminář
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Zápočet: 80% účast na cvičeních, průběžné vypracování zadaných úkolů, vypracování semestrální práce na určené téma, splnění dvou zápočtových testů (minimum 65 %). Zkouška: Písemná část (minimum 60 %), ústní zkouška zahrnuje zodpovězení dvou otázek z přednášené problematiky.			
Garant předmětu	PhDr. Ing. Helena Jáčová, Ph.D.			
Zapojení garanta do výuky předmětu	Přednášející, vedení seminářů			
Vyučující	Přednášející: PhDr. Ing. Helena Jáčová, Ph.D. (100 %)			
	Seminář: PhDr. Ing. Helena Jáčová, Ph.D. (100 %)			
Stručná anotace předmětu	<p>Předmět je zaměřen na oblasti, se kterými se finanční manažer při své práci setkává. Jedná se o respektování faktoru času a vlivu rizika na finanční rozhodovací procesy, investiční činnosti, financováním dlouhodobého majetku a určením cen kapitálů jednotlivých finančních zdrojů a řízením oběžného majetku. Dále je posluchač seznámen s problematikou řízení výkonnosti podniku a to nejen s používáním tradičních finančních metod a modelů, ale i s různými moderními koncepty hodnotového řízení podniku včetně faktorů ovlivňujících výkonnost podniku.</p> <p>Přednášky (témata):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Podstata finančního řízení. Poslání podniku a dlouhodobé cíle podniku. 2. Finanční rozhodování podniku. Faktory ovlivňující finanční rozhodování. 3. Řízení rizika. 4. Strategické dlouhodobé investiční rozhodování. Upravené a modifikované ekonomické metody hodnocení efektivnosti investičních projektů. 5. Postupy pro stanovení nákladů na vlastní a cizí kapitál. 6. Vybrané teorie pro stanovení optimální kapitálové struktury. 7. Řízení oběžného majetku (členění a funkce oběžného majetku). Řízení zásob, řízení pohledávek, řízení peněžních prostředků. 8. Stanovení finanční stability podniku pomocí bankrotních a bonitních modelů. 9. Výkonnost podniku a hodnotové řízení podniku. Historický vývoj přístupů k měření finanční výkonnosti podniku. 10. Využití tradičních metod finanční analýzy k měření finanční výkonnosti. 11. Moderní koncepty pro měření finanční výkonnosti podniku (EVA, MVA a další). 12. Identifikace klíčových faktorů ovlivňujících finanční výkonnost podniku (určení generátorů hodnoty pomocí pyramidové soustavy ukazatelů; řízení výnosů, nákladů, zisku; řízení aktiv; analýza využití majetku; vliv tvorby cen a nákladů na finanční výkonnost podniku). 13. Komplexní přístupy měření a řízení finanční výkonnosti podniku (Balanced Scorecard a jeho perspektivy, Benchmarking, EFQM). Desatero pro zavedení řízení finanční výkonnosti. 14. Oceňování podniku (základní principy oceňování, podklady, vybrané metody pro oceňování). <p>Semináře (témata):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Základní vazby finančního řízení a účetnictví. 2. Vliv zdanění na finanční rozhodování. 3. Posouzení různých forem financování podniků (úvěrové a leasingové financování). 4. Riziko ve finančním rozhodování. 5. Hodnocení ekonomické efektivnosti investic. 6. Náklady jednotlivých druhů kapitálu používaných k financování podniků. 7. Kapitálová struktura a její optimalizace. 			

8. Řízení oběžného majetku, řízení zásob. 9. Řízení peněžních prostředků, řízení pohledávek. 10. Finanční analýza konkrétních podniků (poměrové ukazatele, vybrané bankrotní a bonitní modely, Du Pontův rozklad ROE, komparace s odvětvím). 11. Moderní koncepty měření finanční výkonnosti (výpočet ukazatele EVA dle různých metodik, výpočet dalších ukazatelů). 12.-14. Případové studie (určení strategických cílů pro jednotlivé perspektivy konceptu BSC, nastavení měřítek pro jednotlivé cíle, vytvoření strategické mapy).		
Studijní literatura a studijní pomůcky		
Povinná literatura: KNÁPKOVÁ, A., D. PAVELKOVÁ a K. ŠTEKER. <i>Finanční analýza. Komplexní průvodce příklady</i> . 2. vyd. Praha: Grada Publishing, 2013. ISBN 978-80-247-4456-8. KISLINGEROVÁ, E., et al. <i>Manažerské finance</i> . 3. vyd. Praha: C. H. Beck, 2010. ISBN 978-80-7400-194-9. PAVELKOVÁ, D. a A. KNÁPKOVÁ. <i>Výkonnost podniku z pohledu finančního manažera</i> . 3. vyd. Praha: Linde nakladatelství, 2012. ISBN 978-80-7201-872-7. PETŘÍK, T. <i>Ekonomické a finanční řízení firmy</i> . 2.vyd. Praha: Grada Publishing, 2009. ISBN 978-80-247-3024-0. VOCHOZKA, M. <i>Metody komplexního hodnocení podniku</i> . Praha: Grada Publishing, 2011. ISBN 978-80-247-3647-1. Doporučená literatura: BREALEY, R. A., S. C. MYERS a F. ALLEN. <i>Teorie a praxe firemních financí</i> . 2. vyd. Brno: BizBooks, 2017. ISBN 978-80-265-0028-5. KAPLAN, R. S. a D. P. NORTON. <i>Efektivní systém řízení strategie. Nový nástroj zvyšování výkonnosti a vytváření konkurenční výhody</i> . Praha: Management Press. 2010. ISBN 978-80-7261-203-1. VALACH, J. et al. <i>Investiční rozhodování a dlouhodobé financování</i> . 3. vyd. Praha: Ekopress, 2010. ISBN 978-80-86929-71-2. JÁČOVÁ, H. a M. ORTOVÁ. <i>Finanční řízení podniku v příkladech</i> . 2. vyd. Praha: Wolters Kluwer ČR, 2013. ISBN 978-80-7478-001-1. Ostatní studijní materiály: Odborné časopisy: Moderní řízení, Finanční management, Ekonom.		
Informace ke kombinované nebo distanční formě		
Rozsah konzultací (soustředění)		hodin
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím		

B-III – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Informační management			
Typ předmětu	Povinný	ZT	doporučený ročník /semestr	1/1
Rozsah studijního předmětu	2/1	hod.	28p+14s	kreditů 4
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence				
Způsob ověření studijních výsledků	Zápočet + zkouška		Forma výuky	Přednáška/seminář
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Zápočet: zpracování tématu v rámci seminářů. Zkouška: písemná.			
Garant předmětu	doc. Ing. Klára Antlová, Ph.D.			
Zapojení garanta do výuky předmětu	Přednášející, vedení seminářů			
Vyučující	Přednášející: doc. Ing. Klára Antlová, Ph.D. (100 %) Seminář: Mgr. Tereza Semerádová, Ph.D. (100 %)			
Stručná anotace předmětu	<p>Předmět seznamuje studenty s různými aspekty řízení ICT v organizacích a s implementací modelů, nástrojů a technik umožňujících účelné a účinné řízení informací v organizaci. Zároveň se studenti seznámí s certifikovanými metodikami řízení ICT (ITIL, COBIT).</p> <p>Přednášky (témata):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Podniková informatika - CIO a strategické řízení IT, kompetence, vztah byznys-IT. 2. Řízení služeb podnikové informatiky - SLA, aplikace a infrastruktura, kvalitativní a kvantitativní parametry, cena, katalog služeb. 3. Procesní řízení IT služeb - procesy podle ITIL a COBIT. 4. Event Management, Incident Management. 5. Problem Management. 6. Řízení změn v IT v souvislosti se změnami v byznysu. 7. Architektonické řízení IT. 8. Business Continuity Management. 9. Disaster Recovery Planning. 10. Outsourcing v IT. 11. Řízení vztahů s dodavateli. 12. Business Case - přínosy IS/ICT. 13. Balanced Scorecard, Total Cost of Ownership. 14. Problémy řízení provozu IS/ICT ve velkých podnicích versus problémy v malých a středních organizacích. <p>Semináře: Studenti zpracovávají a prezentují na seminářích vybraná témata v týmech.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Seznámení s požadavky na semestrální projekt. Výběr konkrétního tématu, jež bude tým v průběhu semestru zpracovávat. 2. Analýza výchozího stavu zadaného systémového problému. Identifikace slabých míst systému. 3. Konceptuální návrh řešení zkoumaného systémového problému. 4. Návrh procesního zajištění implementace návrhu. 5. Analýza rizik souvisejících s realizací systémového řešení. 6. Konzultace projektů. 7. Závěrečná prezentace semestrálních projektů. 			

Studijní literatura a studijní pomůcky	
Povinná literatura: BASL, J. <i>Podnikové informační systémy</i> , 3. vyd. Praha: Grada Publishing, 2012. ISBN 978-80-247-4307-3. ŘEPA, V., <i>Procesně řízená organizace</i> . Praha: Grada Publishing, 2012. ISBN 978-80-247-4128-4. BRUCKNER, T., et al. <i>Tvorba informačních systémů</i> . Praha: Grada Publishing, 2012. ISBN 978-80-247-4153-6. TSO (THE STATIONARY OFFICE). <i>ITIL foundation handbook</i> . 3rd ed. London: TSO, 2012. ISBN 978-011-3313-495.	
Doporučená literatura: LAUDON, C. <i>Management Information Systems</i> . Upper Saddle River: Prentice Hall, 2010. ISBN 9780134058474 5. ZHU, X., B. SONG, Y. NI, Y. REN a R. LI. <i>Business Trends in the Digital Era</i> . Singapore: Springer 2016. ISBN 978-981-10-1079-8. ŠILEROVÁ, E., K. HENNYEYOVÁ a N. N. BALAŠOVA. <i>Informační systémy v podnikové praxi</i> . Praha: Powerprint, 2016. ISBN 978-80-87994-78-8.	
Informace ke kombinované nebo distanční formě	
Rozsah konzultací (soustředění)	hodin
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím	

B-III – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Intelligentní roboty			
Typ předmětu	Povinně volitelný		doporučený ročník / semestr	LS
Rozsah studijního předmětu	2/2	hod.	28p + 28s	kreditů 5
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence				
Způsob ověření studijních výsledků	Zkouška		Forma výuky	Přednáška/seminář
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Zkouška: Ústní a písemná zkouška.			
Garant předmětu	doc. Mgr. Ing. Václav Záda, CSc.			
Zapojení garanta do výuky předmětu	Přednášející, vedení seminářů			
Vyučující	<p>Přednášející: doc. Mgr. Ing. Václav Záda, CSc. (100 %)</p> <p>Seminář: doc. Mgr. Ing. Václav Záda, CSc. (100 %)</p>			
Stručná anotace předmětu	<p>Cílem předmětu je doplnit znalosti studentů v oblasti takzvaných kognitivních robotů. Předmět vytváří vazbu mezi umělou inteligencí a jejím využitím v oblasti řízení robotů. Studovány jsou zejména otázky rozpoznávání pracovních scén, využití metod strojového plánování trajektorií robotů v prostředí s překážkami, využití metod adaptace a možnosti učících se systémů. Závěrečné přednášky jsou věnovány vybraným problémům z biorobotiky, humanoidních robotů a vzájemného sociálního chování robotů.</p> <p>Přednášky (témata):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Úvod do oboru - základní aplikace robotů s umělým intelektem, roboty humanoidního typu. 2. Optimální řízení robotů - význam a souvislosti s umělou inteligencí. 3. Variační metody, princip minima L. S. Potrjagina. Sub-optimální řízení robotů. 4. Využitelnost palety senzorického subsystému. 5. Orientace robota v pracovním prostoru - řešení úlohy "nalezni cíl". 6. Vybrané metody rozpoznávání obrazů a pracovních scén, základy počítačového vidění robotů. 7. Geometrické reprezentace překážek v prostoru - adaptivní řízení a změny trajektorií pohybu v úlohách "zamez kolizi". 8. Teorie řešení úloh v plánování trajektorií a činností - logika 1. řádu, situační kalkul, STRIPS. 9. Základy biorobotiky a lékařské robotiky, protetika. 10. Kognitivní roboty, řízení opírající se o chování (Behaviour Based Control), včetně aplikací. 11. Umělý život (Alife), využití celulárních automatů, Lindenmayerovy systémy, vývoj společenství. 12. Simulace umělého života, řešení konfliktů. 13. Otázky etologie, kooperace, sociální organizace, evoluce a genetika. 14. Humanoidní roboty a budoucnost. <p>Semináře (témata):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Optimální nastavování parametrů regulátoru. 2. Ovlivňování trajektorie pohybu robotu změnou kritéria kvality řízení. 3. Příznakové a strukturální metody rozpoznávání. 4. Modelování prostředí. 5. Kvalitativní modelování, konkrétní úlohy. 6. Využití ultrazvuku k detekci překážek. Měření vzdálenosti laserem. 7. Detekce člověka v pracovním prostoru a adaptivní chování robotu. 8. Změna trajektorie, zastavení a pokračování v činnosti. 9. Počítačového vidění v úlohách rozpoznávání pracovní scény. Nalezení předmětu daného tvaru. 10. Situační kalkul a plánování činností, manipulace s předměty. 11. Systém STRIPS. 12. Modelování překážek v pracovním prostoru robotu. 13. Obcházení překážek v pracovním prostoru robotu. 14. Návrh optimálních a suboptimálních trajektorií pohybu robotu v prostoru s překážkami. 			

Studijní literatura a studijní pomůcky	
Povinná literatura: SICILIANO, B. a O. KHATIB, et al. <i>Handbook of Robotic</i> , 2nd ed. Berlin: Springer-Verlag, 2016. ISBN 978-3-319-32552-1. GHALLAB, M., D. NAU a P. TRAVERSO. <i>Automated Planning and Acting</i> . Cambridge: Cambridge University Press, 2016. ISBN: 978-113-9583-923.	
Doporučená literatura: CHEACH, CH. a X. LI. <i>Task-Space Sensory Feedback Control of Robot Manipulators</i> . Berlin: Springer-Verlag, 2015. ISBN 978-981-287-062-9. VIJAYKUMAR, S. S., S. K. SAHA a J. K. DUTT. <i>Dynamics of Tree-Type Robotic Systems</i> . Berlin: Springer-Verlag, 2013. ISBN 978-94-007-5006-7. LIU, D., L. WANG a K. TAN, et al. <i>Design and Control of Intelligent Robotic Systems</i> . Berlin: Springer-Verlag, 2009. ISBN 978-3-540-89933-4.	
Informace ke kombinované nebo distanční formě	
Rozsah konzultací (soustředění)	hodin
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím	

B-III – Charakteristika studijního předmětu						
Název studijního předmětu	Jazyk I – Angličtina					
Typ předmětu	Povinný				doporučený ročník / semestr	1/1, 1/2, 2/3
Rozsah studijního předmětu	0/2, 0/2, 0/2	hod.	28s, 28s 28s	kreditů	3, 3, 3	
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence	Prerekvizity: Splnění předcházejícího semestru studia cizího jazyka.					
Způsob ověření studijních výsledků	Zápočty (1. a 2. semestr) Zápočet + zkouška (3. semestr)			Forma výuky	Seminář	
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Zápočet: Absolvování testů v průběhu studia, vypracování požadovaných prezentací, průběžné plnění podmínek zápočtů dle požadavků vyučujících včetně samostatné práce. Zkouška: Písemná a ústní část závěrečné zkoušky.					
Garant předmětu	Ing. Stanislava Pavlíková, Ph.D.					
Zapojení garanta do výuky předmětu	Vedení seminářů					
Vyučující						
Seminář:	Mgr. Šárka Hastrdlová, Ph.D. (100 %); Ing. Stanislava Pavlíková, Ph.D. (100 %)					
Stručná anotace předmětu						
Semináře (témata): 1. semestr Student získá jazykové dovednosti na prahové úrovni C1 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky. Témata: Feedback, Selling more 2. semestr Student získá jazykové dovednosti na rozvinuté úrovni C1 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky. Témata: New business, Financial control 3. semestr Student získá jazykové dovednosti na zcela rozvinuté úrovni C1 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky. Témata: Fair trade						
Studijní literatura a studijní pomůcky						
Povinná literatura: ALLISON, J., J. TOWNEND a P. EMMERSON. <i>The Business Upper-Intermediate</i> . Oxford: Oxford University Press, 2008. ISBN 978-1-4050-8193-1. Doporučená literatura: MURPHY, R. <i>English Grammar in Use</i> . 2. vyd. Cambridge: Cambridge University Press, 1994. ISBN 0-521-52931-X. HEWINGS, M. <i>Advanced Grammar in Use</i> . Cambridge: Cambridge University Press, 1999. ISBN-10: 0521498686.						
Informace ke kombinované nebo distanční formě						
Rozsah konzultací (soustředění)		hodin				
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím						

B-III – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Kvantitativní metody v managementu			
Typ předmětu	Povinně volitelný		doporučený ročník / semestr	LS
Rozsah studijního předmětu	2/2	hod.	28p+28s	kreditů 4
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence				
Způsob ověření studijních výsledků	Zápočet + zkouška		Forma výuky	Přednáška/seminář
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Zápočet: Podmínkou získání zápočtu je aktivní účast na cvičeních a vypracování případové studie zaměřené na využití některé kvantitativní metody. Zkouška: Písemná zkouška ověřující znalosti studenta (kombinace deseti teoretických otázek a 4 početních příkladů).			
Garant předmětu	prof. Ing. Miroslav Žížka, Ph.D.			
Zapojení garanta do výuky předmětu	Přednášející, vedení seminářů			
Vyučující				
Přednášející: prof. Ing. Miroslav Žížka, Ph.D. (100 %)				
Seminář: prof. Ing. Miroslav Žížka, Ph.D. (100 %); Ing. Eva Štichhauerová, Ph.D. (100 %)				
Stručná anotace předmětu				
Cílem předmětu je seznámit studenty s teoretickými přístupy i s praktickou aplikací vybraných kvantitativních metod používaných při podpoře rozhodování manažerů na různých úrovních řízení.				
Přednášky (témata): 1. Úvod do předmětu. Charakteristika kvantitativních metod a operačního výzkumu pro manažerskou činnost. Základní rozdělení kvantitativních metod v managementu. 2. Lineární programování. Formulace úloh lineárního programování. Rozdělení modelů lineárního programování. Primární a duální problém. 3. Výrobní, dopravní a rozmisťovací úlohy lineárního programování. Základní výpočtové mechanismy pro jednotlivé modely. Geometrická reprezentace a grafické řešení úloh lineárního programování. 4. Simplexová metoda. Řešení úlohy lineárního programování v prostředí MS Excel. Postoptimalizační analýza, dualita úloh lineárního programování. 5. Teorie zásob. Deterministické a stochastické modely řízení zásob. 6. Stanovení velikosti výrobní dávky. Modely s cenovou regresí. Modely se spoluprací. 7. Řízení zásob v podmínkách nejistoty. Metody stanovení pojistné zásoby. 8. Teorie hromadné obsluhy. Charakteristika a struktura modelů hromadné obsluhy. Jednokanálový systém hromadné obsluhy. 9. Vícekanálový a vícefázový systém hromadné obsluhy. Optimalizace nákladů v systémech hromadné obsluhy. 10. Teorie obnovy. Optimální cyklus obnovy zařízení z hlediska nákladů jeho selhání. 11. Skupinová obnova. Rozšířená obnova. 12. Teorie grafů. Základní terminologie. Typické úlohy řešené na grafech. 13. Vícekriteriální rozhodování. Metody odhadu vah kritérií. Metody vícekriteriálního hodnocení variant. 14. Základy simulačních modelů. Postup řešení problému pomocí simulace. Typy simulací.				
Semináře: Obsahem seminářů je seznámení studentů s praktickým využitím jednotlivých nástrojů kvantitativních metod při manažerském rozhodování. Látka navazuje na přednášená témata, je prohlubována formou příkladů a jejich řešení, rozbořem případových studií.				
Studijní literatura a studijní pomůcky				
Povinná literatura: GROS, I. <i>Matematické modely pro manažerské rozhodování</i> . Praha: Vydavatelství VŠCHT Praha, 2009. ISBN 978-80-7080-709-5. EISELT, H. A. a C. L. SANDBLOM. <i>Operations Research: A Model-Based Approach</i> . 2 nd ed. Heidelberg: Springer Verlag, 2012. ISBN 978-3-642-31053-9. IYER, P. S. <i>Operations research</i> . 6 th ed. New Delhi: McGraw Hill Education, 2015. ISBN 978-0-07-066902-4.				

Doporučená literatura:

FIALA, P., et al. *Operační výzkum – nové trendy*. Praha: Professional Publishing, 2010.

ISBN 978-80-7431-036-2.

SIXTA, J. a M. ŽÍŽKA. *Logistika: Metody používané pro řešení logistických projektů*. Brno: Computer Press, 2009.

ISBN 978-80-251-2563-2.

PLEVNÝ, M. a M. ŽÍŽKA. *Modelování a optimalizace v manažerském rozhodování*. 2. vyd. Plzeň: Vydavatelství

Západočeské univerzity v Plzni, 2010. ISBN 978-80-7043-933-3.

Ostatní studijní materiály:

Aplikace MS Excel

Informace ke kombinované nebo distanční formě**Rozsah konzultací (soustředění)****hodin****Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím**

B-III – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Management inovací			
Typ předmětu	Povinný	ZT	doporučený ročník / semestr	1/1
Rozsah studijního předmětu	2/2	hod.	28p + 28s	kreditů 4
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence				
Způsob ověření studijních výsledků	Zápočet + zkouška		Forma výuky	Přednáška/seminář
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Zápočet: vypracování semestrálního projektu Zkouška: písemná forma			
Garant předmětu	doc. Ing. Petra Rydvalová, Ph.D.			
Zapojení garanta do výuky předmětu	Přednášející, vedení seminářů			
Vyučující	Přednášející: doc. Ing. Petra Rydvalová, Ph.D. (100 %) Seminář: doc. Ing. Petra Rydvalová, Ph.D. (100 %); Ing. Petra Matějovská, Ph.D., MBA (100 %); Ing. Pavla Švermová, Ph.D. (100 %)			
Stručná anotace předmětu	Předmět je koncipován jako interdisciplinární, jednotlivá témata vzdělávání jsou přednášeny formou modulové výuky, pro niž byly vytvořeny ucelené studijními pakety. Jsou předpokládány základní znalosti principů tržní ekonomiky, terminologie managementu, směrů rozvoje moderního managementu, funkcí a rolí manažera v organizaci. Studenti získají znalosti a osvojí si schopnosti formulace inovační strategie organizace, tvorby a řízení inovačních projektů podniků včetně možností a způsobů jejich financování.			
Přednášky (témata):	1. Společnost, věda a inovace (inovace a konkurenční výhoda, typy inovací, základní terminologie). 2. Inovační podněty, modely inovací. 3. Struktura inovačních procesů. 4. Ochrana duševního vlastnictví v inovačním procesu. 5. Základní přístupy k tvorbě inovačních strategií. 6. Základní elementy podnikové inovační strategie (konkurenční a národní pozice, technologické cesty, organizační a manažerské procesy). 7. Finanční zhodnocení výsledků V a V. 8. Externí spolupráce při vývoji nových technologií a produktů. 9. Hodnocení inovačního potenciálu firmy. 10. Řízení interních procesů firmy. 11. Řízení a správa (inovačních) projektů. 12. Jak vytvořit inovativní organizaci. 13. Hodnocení výsledků výzkumu a vývoje v ČR.			
Semináře:	Semináře prohlubují témata přednášek o praktické dovednosti a zkušenosti pomocí případových studií, audiovizuálních dokumentů a skupinové práce na semestrálních projektech. Semestrální projekty v rozsahu 15 - 20 normostran jsou vypracovány v pracovních týmech o 3 až 5 členech, včetně stanovení a popisu týmových rolí. Semestrální projekty jsou prezentovány a obhajovány.			
Studijní literatura a studijní pomůcky	Povinná literatura: RYDVALOVÁ, P. <i>Management inovací</i> . Liberec: VÚTS, 2015. ISBN 978-80-87184-52-3. BESSANT, J. a J. TIDD. <i>Managing Innovation: Integrating Technological, Market and Organizational Change</i> . 4ed. West Sussex: John Wiley and Sons, 2009. ISBN 978-0-470-99810-6. CHESBROUGH, H. a H. WILLIAM. <i>Open Innovation</i> . Boston: HBS, 2006. ISBN 978-80-260-6631-6. DOLEŽAL, J., et al. <i>Projektový management podle IPMA</i> . Praha: Grada Publishing, 2009. ISBN 978-80-247-2848-3.			

Doporučená literatura:

RYDVALOVÁ, P. *Role univerzit při vzniku inovativních firem*. Liberec: VÚTS, 2011. ISBN 978-80-87184-15-8.
TIDD, J., J. BESSANT a K. PAVITT. *Řízení inovací (překlad 3. vydání)*. Brno: Computer Press, 2007.
ISBN 978-80-251-1466-7.

Ostatní studijní materiály:

Aktuální legislativa v oblasti ochrany duševního vlastnictví.

Materiály Úřadu průmyslového vlastnictví.

Informace ke kombinované nebo distanční formě**Rozsah konzultací (soustředění)****hodin****Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím**

B-III – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Management kvality			
Typ předmětu	Povinně volitelný		doporučený ročník / semestr	LS
Rozsah studijního předmětu	2/2	hod.	28p + 28s	kreditů 4
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence				
Způsob ověření studijních výsledků	Zápočet + zkouška		Forma výuky	Přednáška/seminář
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Zápočet: Aktivní účast na cvičeních (nejméně 80%). Obhájení referátu a případové studie. Zkouška: Prokázání znalostí při písemné zkoušce.			
Garant předmětu	Ing. Eva Šírová, Ph.D.			
Zapojení garanta do výuky předmětu	Přednášející, vedení seminářů			
Vyučující				
Přednášející: Ing. Eva Šírová, Ph.D. (100 %)				
Seminář: Ing. Eva Šírová, Ph.D. (100 %)				
Stručná anotace předmětu				
Předmět je zaměřen na problematiku moderních systémů řízení jakosti, progresivních nástrojů řízení jakosti včetně statistických metod a norem ISO řady 9000. Student získá přehled o přístupech k zabezpečení a zvyšování komplexní úrovně kvality v českých a evropských podnicích.				
Přednášky (témata): 1. Úvod do problematiky. Vymezení pojmů. Historický vývoj. 2. Základní koncepce řízení jakosti. 3. Taguchiho metody. 4. Statistické řízení jakosti. 5. Statistická regulace výrobního procesu. 6. Hodnocení způsobilosti technologických procesů. 7. Statistická přejímka. 8. Ekonomické aspekty jakosti. 9. Základní nástroje řízení jakosti. 10. Progresivní nástroje řízení jakosti. 11. ISO řady 9000. 12. Modely excellence, EFQM. 13. Případové studie.				
Semináře: Obsahem seminářů je seznámení studentů s praktickým využitím jednotlivých nástrojů k zabezpečení kvality. Látka je probírána formou příkladů a jejich řešení dle probírané látky na přednáškách. V průběhu semestru probíhá prezentace seminárních prací, které mají buď formu referátu na vybrané téma související s managementem kvality anebo formu případové studie v konkrétní firmě. V průběhu roku navštíví cvičení odborník na kvalitu z výrobního podniku, který formou diskuze studenty seznámí s tím, jak jsou jednotlivé systémy a nástroje aplikovány v praxi.				
Studijní literatura a studijní pomůcky				
Povinná literatura: NENADÁL, J. <i>Systémy managementu kvality: co, proč a jak měřit?</i> Praha: Management Press, 2016. ISBN 978-80-7261-426-4. NENADÁL, J. <i>Moderní management jakosti.</i> Praha: Management Press, 2008. ISBN 978-80-7261-186-7. VEBER, J. <i>Management kvality, environmentu a bezpečnosti práce.</i> 2. vyd. Praha: Management Press, 2010. ISBN 978-80-7261-210-9.				
Doporučená literatura: LIKER, J. K. <i>Tak to dělá Toyota.</i> Praha: Management Press, 2008. ISBN 978-80-7261-173-7.				
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)		hodin		
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím				

B-III – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Marketingový výzkum a analýza dat			
Typ předmětu	Povinný	ZT	doporučený ročník / semestr	1/2
Rozsah studijního předmětu	3/3	hod.	42p + 42s	kreditů 5
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence				
Způsob ověření studijních výsledků	Zápočet + zkouška		Forma výuky	Přednáška/seminář
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Zápočet: Aktivní účast na semináři, zpracování zadaných úkolů, seminární práce a její prezentace Zkouška: písemná forma			
Garant předmětu	doc. Ing. Jozefína Simová, Ph.D.			
Zapojení garanta do výuky předmětu	Přednášející			
Vyučující				
Přednášející: doc. Ing. Jozefína Simová, Ph.D. (50 %); Ing. Vladimíra Hovorková Valentová, Ph.D. (50 %)				
Seminář: Ing. Lenka Červová, Ph.D. (100 %); Ing. Jitka Novotová, Ph.D. (100 %); Ing. Jan Öhm, Ph.D. (100 %); Mgr. et. Mgr. Jiří Rozkovec (100 %)				
Stručná anotace předmětu				
Předmět prezentuje problematiku marketingového výzkumu, jeho cíle a úlohu v podniku. Podává přehled o formách a typech marketingového výzkumu, o typech a zdrojích dat, objasňuje samotný proces marketingového výzkumu, popisuje a charakterizuje jeho jednotlivé etapy, seznamuje s postupem a se statistickými metodami vyhodnocování dat.				
Přednášky (témata): 1. Marketingový výzkum, jeho úloha, význam a využití. 2. Marketingový informační systém. 3. Typy marketingového výzkumu (primární, sekundární, explorační, deskriptivní, kauzální a prognostický výzkum, stálý a příležitostní výzkum, panelové výzkumy, kvantitativní a kvalitativní výzkum) a zdroje dat - interní a externí, primární a sekundární. 4. Návrh a příprava marketingového výzkumu, koncepce a metodické přístupy - pozitivistický a fenomenologický 5. Proces a metodologie marketingového výzkumu (definování problému, stanovení cíle výzkumu, zhodnocení přínosu). 6. Metody sběru primárních dat. 7. Tvorba dotazníku. 8. Typy a tvorba otázek, škálovací techniky. 9. Proces a metody výběru respondentů (pravděpodobnostní a nepravděpodobnostní), reprezentativní a nereprezentativní výběrové šetření, stanovení velikosti vzorku. 10. Závěrečná zpráva marketingového výzkumu, její struktura a obsah. 11. Základní pojmy statistické analýzy dat, zpracování různých typů škál pomocí tabulek, nástrojů grafické analýzy a popisných charakteristik. 12. Práce s vícehodnotovými odpověďmi. Chybějící údaje, faktory ovlivňující práci s chybějícími údaji. 13. Zobecnění výstupů z výběru na populaci - teorie odhadu. Určení minimálního rozsahu výběru. 14. Zobecnění výstupů z výběru na populaci - testování statistických hypotéz (jednoparametrické, dvouparametrické testy - pro závislé i nezávislé výběry). 15. Zobecnění výstupů z výběru na populaci - testování statistických hypotéz (neparametrické testy). 16. Příprava datových souborů - průzkumová analýza dat. 17. Analýza závislostí mezi odpověďmi - analýza rozptylu (jednofaktorová, vícefaktorová), test nezávislosti kategoriálních znaků v kontingenční tabulce, měření asociace, asociační tabulka. 18. Analýza závislostí mezi odpověďmi - regresní a korelační analýza. Podmínky použití lineárního regresního modelu. 19. Faktorová analýza explorační (latentní vlastnosti a jejich indikace, faktory ovlivňující korelační matici, faktorová řešení, rotace, zobrazení, analýza a interpretace faktorů), konfirmační faktorová analýza. 20. Metody shlukové analýzy (hierarchické seskupování, metody rozkladu). 21. Další metody vícerozměrné statistiky (diskriminační, korespondenční a conjoint analýza, multidimenzionální škálování).				

Semináře (témata):

1. Úvod do předmětu, základní pojmy.
2. Výzkumné agentury, zadávání výzkumu agentuře, práce s výzkumnými agenturami.
3. Cíle výzkumu, stanovení výzkumného problému, cílů a hypotéz (vypracování případové studie).
4. Sekundární zdroje dat. Práce se sekundárními a primárními daty, citace, tabulky, grafy.
5. Metody sběru dat: práce ve skupinách a následná prezentace.
6. Kvalitativní výzkum - Focus group (práce ve skupinách).
7. Vzorek respondentů - vysvětlení nejdůležitějších pojmů, práce ve skupinách.
8. Dotazník - vytvoření dotazníku, zadání úkolu.
9. Základy práce s programem STATGRAPHICS Centurion XVII. Kategorizace škál (příklady odpovědí).
10. Příklady zpracování různých typů škál do tabulek, grafů a charakterizování jejich vlastností pomocí popisných charakteristik.
11. Možnosti zpracování vícehodnotových odpovědí. Práce s chybějícími údaji.
12. Statistické odhady. Určení minimálního rozsahu výběru.
13. Testování statistických hypotéz (jednoparametrické a dvouparametrické testy).
14. Testování statistických hypotéz (neparametrické testy).
15. Příprava dat - identifikace odlehlých pozorování, posouzení normality dat a zeshikmení rozdělení četností, ověření nezávislosti prvků ve výběru, ověření homoskedasticity dat.
16. Jednofaktorová a vícefaktorová analýza. Kontingenční tabulka a test nezávislosti kategoriálních znaků.
17. Asociační tabulka a posouzení nezávislosti dichotomických proměnných. Ověření vlastností lineárního regresního modelu, lineární regrese.
18. Nelineární regrese. Zkoumání vztahů mezi odpověďmi pomocí korelační analýzy.
19. Příklady použití faktorové a shlukové analýzy.

Studijní literatura a studijní pomůcky**Povinná literatura:**

TAHAL, R. *Základní metody sběru primárních dat marketingového výzkumu*. Praha: C. H. Beck, 2015. ISBN 978-80-7400-585-5.

FORET, M. *Marketingový průzkum. Poznáváme svoje zákazníky*. Praha: BizBooks, 2012. ISBN 978-80-265-0038-4.

KOZEL, R., L. MYNÁŘOVÁ a H. SVOBODOVÁ. *Moderní metody a techniky marketingového výzkumu*. Praha: Grada Publishing, 2011. ISBN 978-80-247-3527-6.

ŘEZANKOVÁ, H. *Analýza dat z dotazníkových šetření*. 2. vyd. Praha: Professional Publishing, 2010. ISBN 978-80-7431-019-5.

PECÁKOVÁ, I. *Statistika v terénních průzkumech*. Praha: Professional Publishing, 2008. ISBN 978-80-86946-74-0.

HEBÁK, P., et al. *Vícerozměrné statistické metody (3)*. Praha: Informatorium, 2005. ISBN 80-7333-039-3.

Doporučená literatura:

DISMAN, M. *Jak se vyrábí sociologická znalost*. Praha: Univerzita Karlova Praha, 2008. ISBN 978-80-246-0139-7.

LOHR, S., L. *Sampling: Design and Analysis*. 2nd ed. Boston: Brooks/Cole, 2010. ISBN 978-0-495-11084-2.

STANKOVIČOVÁ, I. a M. VOJTKOVÁ. *Viacrozměrné statistické metody s aplikáciami*. Bratislava: Iura Edition, 2007. ISBN 978-80-8078-152-1.

Informace ke kombinované nebo distanční formě**Rozsah konzultací (soustředění)****hodin****Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím**

B-III – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Multimediální aplikace			
Typ předmětu	Povinný	doporučený ročník /semestr		2/4
Rozsah studijního předmětu	2/1	hod.	20p + 10s	kreditů 4
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence	Multimediální technologie			
Způsob ověření studijních výsledků	Zápočet + zkouška		Forma výuky	Seminář/přednáška
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Zápočet: Vypracování semestrálního projektu zaměřeného na kompletaci multimediálního produktu a na editaci multimediálních dat. Zkouška: Písemná a ústní část ověřující teoretické znalosti.			
Garant předmětu	Ing. Petr Weinlich, Ph.D.			
Zapojení garanta do výuky předmětu	Přednášející, vedení seminářů			
Vyučující	Přednášející: Ing. Petr Weinlich, Ph.D. (100 %)			
	Seminář: Ing. Petr Weinlich, Ph.D. (100 %)			
Stručná anotace předmětu	<p>Cílem předmětu je rozšířit znalosti získané v předmětu Základy multimédií (bakalářské studium) a v předmětu Multimediální technologie. Studenti získají znalosti nutné pro realizaci multimediálního projektu - od jeho teoretického návrhu, vytvoření až po detailní finální technické řešení. Studenti seznámí s výukovými softwary pro zpracování grafiky, videa, zvuku a interaktivních animací. Zároveň je zmíněna problematika týkající se autorských práv, ekonomického rozhodování při akvizici multimediálních a grafických materiálů.</p> <p>Přednášky (témata):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Multimediální produkt a definice jeho cílů. 2. Vymezení uživatele - jeho potřeb, znalostí a očekávání. 3. Technologické aspekty multimediálního produktu - akviziční, editační a prezentační technika. 4. Zdroje multimediálních materiálů - technický, ekonomický a právní pohled. 5. Struktura a vlastnosti multimediálního produktu. 6. Akvizice multimediálních materiálů a možnosti základních úprav. 7. Exportní možnosti. 8. Distribuční kanály a možnosti online distribuce. 9. Sdílení multimediálního obsahu a autorské právo. 10. Prezentace finálního produktu. <p>Semináře (témata):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Návrh a scénář multimediálního produktu. Preprodukce, softwarové vybavení. 2. Pořizování vstupních dat – grafika (fotografie, vektorová kresba). 3. Pořizování vstupních dat – video (kamery, fotoaparáty, stabilizátory). Pořizování vstupních dat – zvuk (hudební podklad, voice over). 4. Základní a pokročilé úpravy zdrojových dat. FX postprodukce. 5. Interaktivní prvky multimediálního produktu. Finalizace a export finálního produktu. 			
Studijní literatura a studijní pomůcky	<p>Povinná literatura:</p> <p>FAULKNER, A. a C. CHAVEZ. <i>Adobe Photoshop CC: oficiální výukový kurz</i>. Brno: Computer Press, 2016. ISBN 978-80-251-4741-2.</p> <p>JAGO, M., S. STEWART, E. ZEMPOL a A. J. SPORKA. <i>Adobe Premiere Pro CC: 2015 release</i>. Praha: Slovart. Classroom in a book, 2014. ISBN 978-013-4309-989.</p> <p>SAVAGE, T. M. a K. E. VOGEL. <i>An Introduction to Digital Multimedia</i>. 2nd ed. Burlington: Jones, 2014. ISBN 14-496-8839-X.</p> <p>Doporučená literatura:</p> <p>BARKER, C. <i>Nejlepší triky pro Photoshop: [vhodné pro Photoshop CC, CS6 i CS5]</i>. Brno: Computer Press, 2015, 368 s. ISBN 978-80-251-4148-9.</p> <p>DANCYGER, K. <i>The Technique of Film and Video Editing</i>. 5th ed. Oxford: Focal Press, 2013. ISBN: 978-02-408-1397-4</p>			

RUMSEY, F., S. STEWART, E. ZEMPOL a A. J. SPORKA. *Sound and Recording: Applications and Theory*. 7th ed. Brno: Zoner Press, 2012. Encyklopedie - grafika a fotografie. ISBN 978-0-415-84340-9.

Výukový software:

Produkty ze softwarového balíku aplikací Adobe Master Collection (Photoshop, Illustrator, InDesign, Flash, Premiere, After Effects), DAW Cubase, Ableton, Edius

Výukové online materiály pro software firmy Adobe. Dostupné z: <https://helpx.adobe.com/creative-cloud/tutorials-explore.html#fundamentals>

Informace ke kombinované nebo distanční formě		
Rozsah konzultací (soustředění)		hodin
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím		

B-III – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Multimediální technologie			
Typ předmětu	Povinný	PZ	doporučený ročník /semestr	2/3
Rozsah studijního předmětu	2/2	hod.	28p + 14s	kreditů 4
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence				
Způsob ověření studijních výsledků	Zápočet + zkouška		Forma výuky	Přednáška/seminář
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Zápočet: příprava cvičných projektů na zpracování grafiky, videa a zvuku. Zkouška: písemná a ústní část ověřující teoretické znalosti.			
Garant předmětu	Ing. Petr Weinlich, Ph.D.			
Zapojení garanta do výuky předmětu	Přednášející, vedení seminářů			
Vyučující	Přednášející: Ing. Petr Weinlich, Ph.D. (100 %)			
	Seminář: Ing. Petr Weinlich, Ph.D. (100 %)			
Stručná anotace předmětu	<p>Cílem předmětu je rozšířit znalosti studentů získané v bakalářském kurzu Základy multimédií především v problematice akvizice, zpracování a prezentace videa, zvuku a grafiky. Zmíněny jsou teoretické základy fungování multimediálních technologií, ale i finanční náročnost tvorby a využití multimédií v komerční praxi. Studenti získají i praktické dovednosti pro zpracování rastrové i vektorové grafiky, digitálního zvuku a videa, ovládání akviziční a prezentační techniky.</p> <p>Přednášky (témata):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Rastrová grafika - shrnutí, opakování, teoretické aspekty a jejich vliv na praktické využití. 2. Vektorová grafika - shrnutí, opakování, teoretické aspekty a jejich vliv na praktické využití. 3. Porovnání a kombinace rastrových a vektorových formátů, praktické příklady a ekonomické zhodnocení. 4. Animace - principy, techniky, praktické využití, interaktivita. 5. Zvuk - charakteristika, formáty, historický vývoj. 6. Zvuk - akviziční a prezentační technika, editace. 7. Zvuk - DAW editory, postprodukční a FX postupy. 8. 3D grafika - společné vlastnosti s rastrovou a vektorovou grafikou, teoretické základy. 9. 3D animace - srovnání s 2D animací, specifika výstupu 3D grafiky, realtime výstup a rendering. 10. Digitální video - principy, formáty, historický vývoj. 11. Digitální video - akviziční technika, akviziční technika, parametry a příslušenství. 12. Digitální video - prezentační technika, editace. 13. Digitální video - editace, postprodukce a archivace. 14. Multimédia - kombinace médií a optimalizace pro různá prostředí, hypermédia. <p>Semináře (témata):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Rastrová grafika - opakování poznatků, pokročilé úpravy, pokročilé kreativní nástroje, optimalizace formátů. 2. Vektorová grafika a její využití v závislosti na charakteristikách prostředí. 3. Efektivní kombinace vektorových a rastrových grafických formátů, cvičný projekt. 4. 3D grafika - základní modelovací techniky, primitivy, nastavení pracovního prostředí. pokročilé techniky, textury, nastavení výstupních parametrů, rendering. 5. Zvuk - akviziční technika, porovnání editace a přímé tvorby zvuku, nahrávací řetězec, FX, postprodukce, mastering, cvičný projekt. 6. Digitální video - zdroje, prezentační technika, softwarové vybavení, základní editace. 7. Digitální video - kombinace médií, pokročilé efekty a kreativní nástroje, akviziční technika, parametry a příslušenství, cvičný projekt. 			

Studijní literatura a studijní pomůcky		
Povinná literatura: JAGO, M., S. STEWART, E. ZEMPOL a A. J. SPORKA. <i>Adobe Premiere Pro CC: 2015 release</i> . Praha: Slovart, 2014. ISBN 978-013-4309-989. HARRINGTON, R. <i>Video s DSLR: od momentek k nádherným snímkům</i> . Brno: Computer Press, 2013. ISBN 978-80-251-3796-3. KŘÍŽ, J. <i>Mistrovství v 3ds Max: [kompletní průvodce profesionálního grafika]</i> . Brno: Computer Press, 2010. ISBN 978-80-251-2464-2. Doporučená literatura: FAULKNER, A. a C. CHAVEZ. <i>Adobe Photoshop CC: oficiální výukový kurz</i> . Brno: Computer Press, 2016. ISBN 978-80-251-4741-2. SAMARA, T. <i>Základy grafického designu: vizuální elementy, techniky a strategie pro grafiky</i> . Praha: Slovart, 2013. ISBN 978-80-7391-698-5. RUMSEY, F., S. STEWART, E. ZEMPOL a A. J. SPORKA. <i>Sound and recording: applications and theory</i> . 7th ed. Brno: Zoner Press, 2012. ISBN 978-0-415-84340-9. Výukový software: Produkty ze softwarového balíku aplikací Adobe Master Collection (Photoshop, Illustrator, Premiere, After Effects), 3D Max, Blender, DAW Cubase, Ableton, Edius Výukové online materiály pro software firmy Adobe. Dostupné z: https://helpx.adobe.com/creative-cloud/tutorials-explore.html#fundamentals		
Informace ke kombinované nebo distanční formě		
Rozsah konzultací (soustředění)		hodin
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím		

B-III – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Návrhové prostředky CAD			
Typ předmětu	Povinný		doporučený ročník / semestr	1/1
Rozsah studijního předmětu	2/2	hod.	28p + 28s	kreditů 5
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence				
Způsob ověření studijních výsledků	Zápočet		Forma výuky	Přednáška/seminář
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Zápočet: - aktivní účasti na seminářích, - zápočtový test (model reálné součástky), - vytvoření modelu soustružené a frézované součásti ze skicáře, - vytvoření reálného modelu odlitku a obrobku podle předlohy, - výkres obrobku, soustružené a frézované součásti (věcně a obsahově správně vypracované předlohy na počítači).			
Garant předmětu	prof. Ing. Ladislav Ševčík, CSc.			
Zapojení garanta do výuky předmětu	Přednášející, vedení seminářů			
Vyučující				
Přednášející: prof. Ing. Ladislav Ševčík, CSc. (100 %)				
Seminář: prof. Ing. Ladislav Ševčík, CSc. (100 %); Ing. Rudolf Martonka, Ph.D. (100 %)				
Stručná anotace předmětu				
Předmět seznamuje studenty se základy práce se systémy CAD různé úrovně a s využitelností těchto systémů v procesu přípravy výroby a realizace samotné výroby.				
Přednášky (témata): 1. Přehled 2D CAD systémů, jejich použití v podniku. 2. AUTOCAD, základní možnost kreslení a editace entit. 3. Práce s databázemi. 4. Nadstavbové produkty pro zvýšení efektivity kreslení (PROFI). 5. Nadstandardní možnost AUTOCAD, modifikace prostředí. 6. Přehled 3D CAD systémů a vymezení jejich použití v podniku. 7. CAD systém PRO/ENGINEER, tvorba 3D modelů. 8. Možnosti modifikace modelů. 9. Možnosti práce s plochami. 10. Tvorba standardních a katalogových sestav. 11. Generace výkresové dokumentace. 12. Přehled MKP systémů pro analýzu a syntézu. 13. Možnosti a způsob použití systému PRO/MECHANICA. 14. Práce s technickými databázemi firem a www stránek.				
Semináře (témata): 1. Seznámení s prostředím počítačové sítě, základy ovládání (tečny, kolo, kružnice troj vepsané, opsané a další příklady). 2. Možnosti ovládání produktu AUTOCAD (vlastnosti, bloky, kóty). 3. Skicování součástky tužkou (soustružený, frézovaný díl, ve 3D). 4. Skicování součástky tužkou (kontrola č.1). 5. Překreslení do AUTOCAD (kontrola č. 2). 6. AUTOCAD MECHANICAL (stroj značky, normované díly). 7. AUTOCAD MECHANICAL (sestavy 2D). 8. AUTOCAD MECHANICAL (výpočty MKP, příklad). 9. Předloha č.1, 2 z CAD I PRO/ENGINEER. 10. Vlastní modelování součástky (kontrola č. 3). 11. Předloha č.4, 5 z CAD PRO/ENGINEER. 12. Výkres součástky (kontrola č. 4), porovnání s výkresem v AUTOCAD. 13. Ukázka sestav. 14. Ukázka sestav.				

Studijní literatura a studijní pomůcky		
<p>Povinná literatura: ŠEVČÍK, L. <i>Počítačem podporované konstruování, část druhá. Efektivní 3D konstruování</i>. Liberec: Technická univerzita v Liberci, 2005. ISBN 80-7372-010-8. ŠEVČÍK, L. <i>Počítačem podporované konstruování, část první. Efektivní 2D konstruování</i>. Liberec: Technická univerzita v Liberci, 2005. ISBN 80-7372-011-6. MATOUŠEK, I. <i>Počítačová grafika a CAD: základy geometrického modelování I</i>. Liberec: Technická univerzita, 2015. ISBN 978-80-7494-251-8.</p> <p>Doporučená literatura: MARTONKA, R. a V. FLIEGEL. <i>Konstruování</i>. Liberec: Technická univerzita v Liberci, 2015. ISBN 978-80-7494-246-4. PUSTKA, Z. <i>Základy konstruování (Technické kreslení), Skriptum</i>. Liberec: Technická univerzita v Liberci, 2005. ISBN 80-7372-008-6. OMURA, G. a B. C. BENTON. <i>Mastering AutoCAD 2017 and AutoCAD LT 2017</i>. Indianapolis, Indiana: Autodesk Official Press/Sybex, 2016. ISBN 978-1119240051.</p> <p>Ostatní zdroje: Online manuály a výuková videa firmy AUTODESK dostupné z: https://knowledge.autodesk.com/</p> <p>Výukový software: AUTOCAD MECHANICAL, AUTOCAD PRO/ENGINEER</p>		
Informace ke kombinované nebo distanční formě		
Rozsah konzultací (soustředění)		hodin
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím		

B-III – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Optimalizační metody v ekonomické praxi			
Typ předmětu	Povinně volitelný		doporučený ročník/semestr	ZS
Rozsah studijního předmětu	2/2	hod.	28p+28s	kreditů 4
Prerevizity, korekvizity, ekvivalence				
Způsob ověření studijních výsledků	Zápočet + zkouška		Forma výuky	Přednáška/seminář
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Zápočet: Formou seminární práce vyřešit zadané příklady. Zkouška: písemná			
Garant předmětu	Mgr. et Mgr. Jiří Rozkovec			
Zapojení garanta do výuky předmětu	Přednášející, vedení seminářů			
Vyučující	Přednášející: Mgr. et Mgr. Jiří Rozkovec (100 %) Seminář: Mgr. et Mgr. Jiří Rozkovec (100 %)			
Stručná anotace předmětu	<p>Předmět seznamuje studenty s optimalizačními metodami používanými v ekonomické praxi, s principy konstrukce a s počítačovým řešením optimalizačních metod pomocí vybraných programových produktů (Excel, LINDO, Mathematica).</p> <p>Přednášky (témata):</p> <ol style="list-style-type: none"> Optimalizační modely v ekonomickém rozhodování. Lineární optimalizační modely. Programové produkty pro optimalizaci. Diskrétní modely - formulace, metody řešení. Optimalizace se zahrnutím pevných nákladů. Optimalizace nelineárních úloh s jednotkovými náklady závislými na rozsahu produkce. Vícekriteriální programování. Vícekriteriální hodnocení variant. Cílové programování. Optimalizace portfolia. Simulace a jejich využití v optimalizačních úlohách. Analýza obalu dat (DEA - Data Envelopment Analysis) - nástroj pro měření efektivity rozhodovacích jednotek. Základní modely DEA. Zvyšování efektivity rozhodovacích jednotek optimalizací vstupů a výstupů pomocí DEA. <p>Semináře (témata):</p> <p>Semináře navazují na přednášku (praktická aplikace přednášené problematiky).</p> <ol style="list-style-type: none"> Příklady praktických optimalizačních problémů. Úloha lineárního programování (ÚLP), grafické řešení ÚLP. Jednofázová simplexová metoda. Dvoufázová simplexová metoda, ekonomická interpretace výsledků. Programové produkty pro optimalizaci. Pokročilé programové produkty pro optimalizaci. Duální ceny a jejich ekonomická interpretace. Analýza citlivosti optimálního řešení Diskrétní modely, úlohy se zahrnutím pevných nákladů. Nelineární úlohy. Vícekriteriální programování. Metody vícekriteriálního hodnocení variant. DEA - Data Envelopment Analysis. Souhrnné případové studie. 			

Studijní literatura a studijní pomůcky		
Povinná literatura: JABLONSKÝ, J. <i>Operační výzkum</i> . Praha: Professional Publishing, 2007. ISBN 978-80-86946-44-3. KOŘENÁR, V., et al. <i>Optimalizační metody</i> . Praha: Oeconomica, 2003. ISBN 80-245-06092. PELIKÁN, J., et al. <i>Kvantitativní management</i> . Praha: Oeconomia, 2011. ISBN 978-80-24518-30-5. KUBIŠOVÁ, A. <i>Operační výzkum</i> . Jihlava: Vysoká škola polytechnická Jihlava, 2014. ISBN 978-80-87035-83-2. Doporučená literatura: DLOUHÝ, M. <i>Simulace pro ekonomy</i> . 2. vyd. Praha: Oeconomica, 2005. ISBN 80-245-0973-3. PÁNKOVÁ, V. <i>Nelineární modely a metody</i> . Praha: Oeconomica, 2002. ISBN 80-245-0426-X. PELIKÁN, J. <i>Diskrétní modely</i> . Praha: VŠE Praha, 1999. ISBN 80-7079-179-9. DOSTÁL, P. a J. PETRUCHA. <i>Optimalizační metody v informačním managementu</i> . Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2013. ISBN 978-80-7204-852-6. Výukový software: LINDO Systems, Excel, Matematica. Ostatní materiály: Online manuály firmy LINDO Systems Inc. dostupné z: https://www.lindo.com/		
Informace ke kombinované nebo distanční formě		
Rozsah konzultací (soustředění)		hodin
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím		

B-III – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Počítačová bezpečnost a ochrana dat			
Typ předmětu	Povinný	ZT	Doporučený ročník /semestr	2/4
Rozsah studijního předmětu	2/1	hod.	20p +10s	kreditů 4
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence				
Způsob ověření studijních výsledků	Zápočet + zkouška		Forma výuky	Přednáška/seminář
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Zápočet: Úspěšná prezentace semestrální projektů. Zkouška: Složení ústní zkoušky v rozsahu probírané látky.			
Garant předmětu	doc. RNDr. Jaroslav Mlýnek, CSc.			
Zapojení garanta do výuky předmětu	Přednášející			
Vyučující	Přednášející: doc. RNDr. Jaroslav Mlýnek, CSc. (100 %) Seminář: Ing. Zbyněk Hubínka (100 %)			
Stručná anotace předmětu	<p>Předmět seznamuje studenty se základními problémy logického i fyzického zabezpečení dat, a to jak uložených v depozitářích, tak přenášných v sítích. Studenti budou dále seznámeni s nejnovějšími trendy a technologiemi v oblasti zabezpečení dat. Semináře se zaměřují na praktickou aplikaci přednášeného teoretického problematiky.</p> <p>Přednášky (témata):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Proč, jak, co a proti čemu/komu zabezpečovat; statické a dynamické metody zabezpečení. 2. Ochrana uložených dat - fyzické oddělení od okolí, archivace médií, metody obnovy poškozených dat (poškození nosiče, poškození struktury dat). 3. Ochrana přijímaných/odesílaných dat - firewally, tunely. 4. Šifrování, matematické základy kryptografie, symetrická šifra, asymetrická šifra, hash, elektronický podpis. 5. Secure socket layer, certifikáty, certifikační autority. 6. IP tunneling, IP forwarding, virtuální sítě. 7. Bezpečné přihlášení - ssh, sftp, scp, kerberos a lístkové služby obecně (zabezpečení přenosu třetí stranou). 8. Antivirová ochrana - klasifikace virů, metody obrany. 9. Typické metody průniků do uzavřených systémů, obtěžující útoky (denial of service, spamming, hammering). 10. Zabezpečení sdílených datových prostorů. <p>Semináře (témata):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Seznámení s víceuživatelským systémem SALIX-Linux, základní pravidla pro práci v UNIXu. Aplikace metod obnovy poškozených dat - samoopravné kódy, redundantní součty. 2. Vytvoření jednoduché virtuální sítě v rámci učebny, nastavování virtuálních síťových rozhraní. 3. Aplikace hashovacích metod v praxi - generování certifikátů, elektronických podpisů. 4. Centrální správa autentizace - LDAP, Kerberos, SASL. Vytvoření bezpečného sdíleného datového prostoru. 5. Prezentace semestrálních projektů. 			
Studijní literatura a studijní pomůcky	Povinná literatura: DOSTÁLEK, L., et al. <i>Velký průvodce protokoly TCP/IP: Bezpečnost</i> . Brno: Computer Press. 2006. ISBN 80-7226-849-X. THOMAS, T. M. <i>Network Security First-Step</i> . 2nd ed. Indianapolis: Cisco Press, 2011. ISBN 978-1-58720-411-1. STALLINGS, W. <i>Network security essentials: applications and standards</i> . 6th ed. Boston: Pearson, 2017. ISBN 978-0134527338. DAIMI, K. <i>Computer and network security essentials</i> . New York: Springer Science Business Media, 2017. ISBN 978-3319584232.			

Doporučená literatura:

LOCKHART, A. *Network Security Hacks 100 Industrial-Strength Tips & Tools*. Sebastopol: O' Reilly Media, 2004. ISBN 0-596-00643-8.

NORTHCUTT, S. *Bezpečnost počítačových sítí*. Brno: Computer Press, 2006. ISBN 80-251-0697-7.

TOXEN, B. *Bezpečnost v Linuxu*. Brno: Computer Press, 2003. ISBN 80-7226-716-7.

STALLINGS, W. *Cryptography and network security: principles and practice*. 7th ed. Boston: Pearson, 2017. ISBN 978-0134444284.

AUMASSON, J. - P. a M. D. GREEN. *Serious cryptography: a practical introduction to modern encryption*. San Francisco: No Starch Press, 2017. ISBN 978-1-59327-826-7.

Informace ke kombinované nebo distanční formě**Rozsah konzultací (soustředění)****hodin****Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím**

B-III – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Počítačová typografie			
Typ předmětu	Povinně volitelný		doporučený ročník / semestr	ZS
Rozsah studijního předmětu	1/1	hod.	14p + 14s	kreditů 3
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence				
Způsob ověření studijních výsledků	Zápočet		Forma výuky	Přednáška/seminář
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Zápočet: aktivní účast na cvičeních a zpracování semestrální práce.			
Garant předmětu	doc. RNDr. Pavel Satrapa, Ph.D.			
Zapojení garanta do výuky předmětu	Přednášející, vedení seminářů			
Vyučující	Přednášející: doc. RNDr. Pavel Satrapa, Ph.D. (100 %) Seminář: doc. RNDr. Pavel Satrapa, Ph.D. (100 %)			
Stručná anotace předmětu	Předmět seznamuje studenty s počítačovou typografií a se základními typografickými pravidly. Pozornost je věnována zejména praktické sazbě dokumentů v systému LaTeX. <p>Přednášky (témata):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Základní pojmy, klasifikace písem. 2. Vlastnosti písma, volba písma. 3. Estetické základy sazby - blízkost, zarovnání, opakování, kontrast. 4. Pravidla české sazby. 5. Struktura dokumentu a knihy. 6. Sázecí algoritmy - program TeX. 7. Mřížka a uspořádání sazby. <p>Semináře (témata):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Typografický software, TeX, LaTeX. 2. Práce s písmem, prostředí, seznamy. 3. Třídy a balíky, členění textu. 4. Tabulky. 5. Seznam literatury, rejstřík. 6. Matematické vzorce. 7. Definice příkazů a prostředí. 			
Studijní literatura a studijní pomůcky	Povinná literatura: BLAŽEK, F. a P. KOČIČKA. <i>Praktická typografie</i> . Praha: Computer Press, 2000. ISBN 80-7226-385-4. PECINA, M. <i>Knihy a typografie</i> . 3. vyd. Brno: Host, 2017. ISBN 978-80-7577-040-0. SATRAPA, P. <i>LaTeX pro pragmatiky</i> . Dostupné z: http://www.nti.tul.cz/~satrapa/docs/latex/ . 2011. HORKÝ, V. a P. HALUZA. <i>LaTeX a typografie</i> . Třebíč: Vivat Academia, 2012. ISBN 978-80-87385-22-7. Doporučená literatura: GOOSSENS, M., F. MITTELBACH a A. SAMARIN. <i>The LaTeX Companion</i> . 2. vyd. Massachusetts: Addison-Wesley, 2009. ISBN 0-201-36299-6. RYBIČKA, J. <i>LaTeX pro začátečníky</i> . Brno: Konvoj, 2003. ISBN 80-7302-049-1. KOTTWITZ, S. <i>LaTeX: beginner's guid</i> . Birmingham: Packt Publishing, 2011. ISBN 978-1847199867. Výukový software: LaTeX Ostatní materiály: Online manuály a návody od společnosti LaTeX dostupné z: https://www.latex-project.org/help/			

B-III – Charakteristika studijního předmětu					
Název studijního předmětu	Počítačové sítě				
Typ předmětu	Povinný		ZT	doporučený ročník / semestr	1/2
Rozsah studijního předmětu	2/1	hod.	28p + 14s	kreditů	3
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence					
Způsob ověření studijních výsledků	Zápočet		Forma výuky	Přednáška/seminář	
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Zápočet: aktivní účast na cvičeních a úspěšné absolvování testů.				
Garant předmětu	doc. RNDr. Pavel Satrapa, Ph.D.				
Zapojení garanta do výuky předmětu	Přednášející				
Vyučující	Přednášející: doc. RNDr. Pavel Satrapa, Ph.D. (100 %) Seminář: Ing. Petr Ječmen (100 %)				
Stručná anotace předmětu	<p>Předmět se zaměřuje na základy fungování současných počítačových sítí, základní pojmy počítačových sítí, topologie, architektura. Představen je ISO OSI referenční model, nejběžnější síťové technologie - Ethernet a jeho varianty, Token Ring, FDDI, ATM, směrování a směrovací protokoly, internet a funkce jeho nosných protokolů a služeb - IP, UDP, TCP, Domain Name System, elektronická pošta, WWW.</p> <p>Přednášky (témata):</p> <ol style="list-style-type: none">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 Systém.12. Aplikační protokoly - E-mail, WWW.13. Aplikační protokoly - IP telefonie a další aplikace.14. Internet Protocol verze 6. <p>Semináře (témata):</p> <p>Semináře navazují na přednášku (praktická aplikace přednášené problematiky).</p> <ol style="list-style-type: none">1. Komunikace v síti TCP/IP. Adresace, překlad adres, konfigurace, zadání semestrálních projektů.2. Pokročilá TCP komunikace.3. Komunikace v síti TCP/IP. Programové rozhraní BSD Socketů.4. Protokoly - teoretické modely, komunikující automaty.5. Protokoly - Petriho síť.6. Efektivita linkových protokolů.7. Směrování: RIP, OSPF.				
Studijní literatura a studijní pomůcky					
Povinná literatura:	RUKOVANSKÝ, I., M. HORVÁTH, L. SOLÁRIK a P. CÍCHA. <i>Počítačové sítě</i> . 3. vyd. Kunovice: Evropský polytechnický institut, 2015. ISBN 978-80-7314-336-7. JANČÍKOVÁ, Z., R. FRISCHER, L. SOLÁRIK a P. CÍCHA. <i>Počítačové sítě</i> . Ostrava: Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava, 2015. ISBN 978-80-248-3708-6.				

KUROSE, J. F., K. W. ROSS, L. SOLÁRIK a P. CÍCHA. *Počítačové sítě*. Brno: Computer Press, 2014. ISBN 978-802-5138-250.

Doporučená literatura:

FALL, K. R. a W. R. STEVENS. *TCP/IP illustrated*. 2nd ed. Boston: Addison-Wesley, 2012. ISBN 032-13-3631-3.

HORÁK, J. a M. KERŠLÁGER. *Počítačové sítě pro začínající správce*. 5. vyd. Praha: Computer Press, 2011. ISBN 978-80-251-3176-3.

KABELOVÁ, A. a L. DOSTÁLEK. *Velký průvodce protokoly TCP/IP a systémem DNS: studijní opora disciplíny "Úvod do informačních sítí"*. 5.vyd. Brno: Computer Press, 2012. ISBN 978-80-251-2236-5.

Informace ke kombinované nebo distanční formě

Rozsah konzultací (soustředění)

hodin

Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím

B-III – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Pokročilé webové aplikace			
Typ předmětu	Povinný	PZ	doporučený ročník / semestr	2/4
Rozsah studijního předmětu	2/2	hod.	20p + 20s	kreditů 5
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence				
Způsob ověření studijních výsledků	Zápočet + zkouška		Forma výuky	Přednáška/seminář
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Zápočet: Samostatné vypracování semestrálního projektu. Zkouška: Ústní zkouška			
Garant předmětu	Mgr. Jiří Vraný, Ph.D.			
Zapojení garanta do výuky předmětu	Přednášející, vedení seminářů			
Vyučující	Přednášející: Mgr. Jiří Vraný, Ph.D. (100 %) Seminář: Mgr. Jiří Vraný, Ph.D. (100 %)			
Stručná anotace předmětu	<p>Cílem předmětu je seznámit studenty s pokročilými tématy vývoje webových aplikací. Hlavní část předmětu je věnována vývoji aplikací v jazyce JavaScript a HTML5 a to jak na straně klienta, tak serveru. Dále jsou představeny škálovatelné aplikace, webové služby a API, testováním www aplikací.</p> <p>Přednášky (témata):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Webové služby a jejich rozhraní - REST API a další. 2. Protokol HTTP2 - principy, změny, význam pro aplikace. 3. JavaScript - klíčové principy programování v JavaScriptu. Event loop. 4. JavaScript - kontext a uzávěra, rozsah platnosti proměnných. Prototypová dedičnost, instance funkcí, IIFE, modul, asynchronní modul. 5. HTML5 - persistentní ukládání dat v HTML5 aplikacích (webstorage, indexedDB, application cache). 6. HTML5 - podpora mobilních zařízení - touch a multitouch. 7. JavaScript - asynchronní komunikace se serverem – Promises, WebSocket, AJAX. 8. NodeJS - základy použití JavaScriptu na serveru, modulární koncepce aplikace. 9. Škálovatelné www aplikace I - architektury a principy. 10. Škálovatelné www aplikace II - nástroje, cloud platformy <p>Semináře:</p> <p>Tvorba aplikace (semestrální projekt) na základě znalostí přednášené problematiky, konzultace, revize kódu.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. JavaScript - instance funkcí. 2. HTML5 – import a export dat 3. HTML5 - 2D, 3D grafika a animace. Elementy canvas a svg. 4. Zapouzdření HTML5 aplikace pro mobilní platformy. 5. JavaScript – aplikační moduly. 6. JavaScript - metodiky TDD a BDD a další nástroje pro podporu programování. 7. JavaScript - významné klientské frameworky a knihovny. 8. NodeJS - ukládání dat - MongoDB, Redis a další. 9. Konzultace a revize kódu 10. Prezentace semestrálních projektů 			
Studijní literatura a studijní pomůcky	Povinná literatura: OSMANI, A. <i>Learning JavaScript Design Patterns</i> . Sebastopol: O'Reilly Media, 2012. ISBN 14-493-3181-5. RAUSCHMAYER, A. <i>Speaking JavaScript: [an in-Depth Guide for Programmers]</i> . Sebastopol: O'Reilly Media, 2014. ISBN 978-1449365035. PECINOVSKÝ, R. <i>Java 9: kompletní příručka jazyka</i> . Praha: Grada Publishing, 2018. ISBN 978-80-271-0715-5.			

Doporučená literatura:

CROCKFORD, D. *JavaScript: the Good Parts*. Sebastopol: O'Reilly Media, 2008. ISBN 978-0-596-51774-8.

SIMPSON, K. *You Don't Know JS: ES6 and Beyond*. Beijing: O'Reilly, 2016. ISBN 978-1491904244.

WANDSCHNEIDER, M. *Learning Node.js: a Hands-on Guide to Building Web Applications in JavaScript*. Boston: Addison-Wesley. ISBN 032-191-057-5.

NGUYEN, D. *Node.js Okamžitě: kompletní příručka jazyka*. Brno: Computer Press, 2016. Knihovna programátora (Grada). ISBN 978-80-251-4820-4.

Informace ke kombinované nebo distanční formě**Rozsah konzultací (soustředění)****hodin****Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím**

B-III – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Pracovní stáž v zahraničí			
Typ předmětu	Volitelný	doporučený ročník / semestr		LS/ZS
Rozsah studijního předmětu	2 měsíce	hod.	kreditů	10
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence				
Způsob ověření studijních výsledků	Zápočet	Forma výuky	Stáž	
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Zpráva z pracovní stáže			
Garant předmětu	Ing. Jaroslav Demel, Ph.D.			
Zapojení garanta do výuky předmětu	Konzultace, výběr stážistů, komunikace se zahraničními partnery a administrace			
Vyučující				
Stručná anotace předmětu	<p>Studenti absolvují pracovní stáž v korporacích v zahraničí, cílem je rozšíření jazykových znalostí a získání praktických dovedností a interkulturních kompetencí zapojením stážistů do mezinárodních týmů. Po absolvování stáže je odevzdána závěrečnou zprávu, kterou hodnotí garant předmětu.</p>			
Studijní literatura a studijní pomůcky				
<p style="text-align: center;">Informace ke kombinované nebo distanční formě</p>				
Rozsah konzultací (soustředění)		hodin		
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím				

B-III – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Programování mobilních aplikací			
Typ předmětu	Povinný	PZ	doporučený ročník /semestr	1/1
Rozsah studijního předmětu	2/2	hod.	28p+28s	kreditů 5
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence				
Způsob ověření studijních výsledků	Zápočet + zkouška		Forma výuky	Přednáška/seminář
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Zápočet: aktivní účast na seminářích, vypracování semestrálního projektu. Zkouška: kombinovaná (ústní, písemná a praktická) zkouška - ověřovány jsou teoretické znalosti ale i praktické dovednosti.			
Garant předmětu	Ing. Petr Weinlich, Ph.D.			
Zapojení garanta do výuky předmětu	Přednášející			
Vyučující	Přednášející: Ing. Petr Weinlich, Ph.D. (100 %) Seminář: Mgr. Tomáš Žižka, Ph.D. (100 %)			
Stručná anotace předmětu	<p>Cílem předmětu je poskytnout studentům základní přehled o problematice vývoje mobilních aplikací napříč aktuálně používanými platformami (iOS, Android, Windows). Studenti se seznámí s architekturami nejpoužívanějších mobilních operačních systémů a s konkrétními technologiemi, které se při vývoji mobilních aplikací používají. Náplní seminářů je praktická aplikace - studenti samostatně navrhnu a vytvoří vlastní mobilní aplikaci pro zvolenou platformu.</p> <p>Přednášky (témata):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Úvod do problematiky vývoje mobilních aplikací. 2. Aktuální trendy vývoje mobilních aplikací. 3. Metodologie vývoje mobilních aplikací. 4. Technologie pro vývoj mobilních aplikací. 5. Bezpečnost mobilních aplikací. 6. Specifika vývoje mobilních aplikací pro platformu Android. 7. Architektura a SDK platformy Android. 8. Specifika vývoj mobilních aplikací pro platformu iOS. 9. Architektura a SDK platformy iOS. 10. Specifika vývoje mobilních aplikací pro platformu Windows. 11. Vývoj mobilních aplikací pomocí .NET – platforma .NET a C#. 12. Java pro mobilní aplikace. 13. Vývoj mobilních aplikací pomocí C++. 14. Vývoj mobilních aplikací pomocí webových technologií (HTML, CSS, JavaScript). <p>Semináře (témata):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zadání semestrálního projektu. 2. Softwarové nástroje pro vývoj mobilních aplikací. 3. Návrh základních prvků uživatelského rozhraní. 4. Ovládání aplikace a životní cyklus aplikace. 5. Návrh architektury aplikace umožňující sdílení kódu. 6. Práce s datovým subsystémem mobilního zařízení. 7. Použití hardwarových prostředků mobilního zařízení. 8. Komunikace a bezdrátové sítě. 9. Notifikační funkce mobilního zařízení. 10. Běh aplikace na pozadí. 11. Práce se senzory a polohou mobilního zařízení. 12. Testování navržených mobilních aplikací. 13. Možnosti exportu, publikace a distribuce finálních produktů. 14. Prezentace semestrálních projektů. 			

Studijní literatura a studijní pomůcky		
Povinná literatura: LACKO, Ľ. <i>Mistrovství - Android</i> . Brno: Computer Press, 2017. ISBN 978-80-2514-875-4. CASTLEDINE, E., M. EFTOS a M. WHEELER. <i>Vytváříme mobilní web a aplikace pro chytré telefony a tablety</i> . Brno: Computer Press, 2013. ISBN 978-80-251-3763-5. LACKO, Ľ. <i>Vývoj aplikací pro Android</i> . Brno: Computer Press, 2015. ISBN 978-80-251-4347-6. Doporučená literatura: GRIFFITH, Ch. W. <i>Mobile App Development with Ionic 2: Cross-Platform Apps with Ionic, Angular, and Cordova</i> . Boston: O'Reilly Media, 2017. ISBN 978-149-1937-78-5. KEUR, Ch. a A. HILLEGASS. <i>iOS programming: the Big Nerd Ranch guide</i> . 6th ed. Atlanta: Big Nerd Ranch, 2016. ISBN 978-013-468-233-4. VÁVRŮ, J. <i>Query Mobile</i> . Brno: Computer Press, 2013. ISBN 978-80-2513-811-3. VÁVRŮ, J. a M. UJBÁNYAI. <i>Programujeme pro Android</i> . 2. vyd. Praha: Grada Publishing, 2013. ISBN 978-80-2474-863-4. Výukový software: Microsoft Visual Studio, Eclipse		
Informace ke kombinované nebo distanční formě		
Rozsah konzultací (soustředění)		hodin
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím		

B-III – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Projektové řízení			
Typ předmětu	Povinný	ZT	doporučený ročník / semestr	1/1
Rozsah studijního předmětu	2/1	hod.	28p+14s	kreditů 4
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence				
Způsob ověření studijních výsledků	Zápočet + zkouška		Forma výuky	Přednáška/seminář
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Zápočet: Prezentace semestrální práce. Zkouška: Zpracování případové studie s využitím programu MS Project.			
Garant předmětu	doc. Ing. Klára Antlová, Ph.D.			
Zapojení garanta do výuky předmětu	Přednášející, vedení seminářů			
Vyučující	Přednášející: doc. Ing. Klára Antlová, Ph.D. (100 %) Seminář: doc. Ing. Klára Antlová, Ph.D. (100 %); Mgr. Tereza Semerádová, Ph.D. (100 %)			
Stručná anotace předmětu	<p>Projekt je nástrojem řízení, jsou analyzovány ukazatele, jako je čas, náklady, zdroje, kvalita, riziko a finance. Projektové řízení má interdisciplinární charakter, předmět se zaměřuje především na jeho kvantitativní aspekty. Cílem předmětu je seznámit studenty se základními technikami analýzy, s návrhem, realizací a vyhodnocováním projektů, s problematikou lidských zdrojů a týmové spolupráce. Rozvíjena je i kompetence aplikace těchto technik na řešení reálných problémů, návrh projektu, jeho úspěšnou prezentaci a obhajobu. Studenti seznámí se softwarovými, komunikačními nástroji a s novými trendy v projektovém řízení (agilní přístupy v projektování).</p> <p>Přednášky (témata):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Projekt - nástroj řízení. 2. Organizační struktura projektového řízení. 3. Fáze projektového řízení. 4. Řešení problémů. 5. Plánování projektu. 6. Modely projektů. 7. Časová analýza projektů. 8. Analýza časových rezerv. 9. Nákladová analýza projektů. 10. Analýza zdrojů. 11. Analýza rizika. 12. Finanční analýza. 13. Vícekriteriální analýza projektů. 14. Řízení realizace projektů. <p>Semináře (témata):</p> <p>Obsahem seminářů je řešení základních optimalizačních úloh na grafech a propočtů při řízení projektů. Studenti si rovněž osvojí práci s programem MS Project.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identifikace příčin selhání vybraných projektů. Základní popis projektových procesů. 2. Definice projektových cílů s důrazem na jejich měřitelnost a sledovatelnost v dlouhodobém horizontu. Tvorba Logické rámcové matice projektu. 3. Sestavení komunikačního plánu pro jednotlivé stakeholdery projektu. 4. Tvorba a interpretace síťových grafů. 5. MS project – tvorba WBS a Ganttova diagramu. 6. MS projekt - časová analýza projektu, metoda kritické cesty, plánování zdrojů. 7. Plánování nákladů, analýza rizik projektu. 			

Studijní literatura a studijní pomůcky	
<p>Povinná literatura: DOLEŽAL, J. <i>Projektový management</i>. Praha: Grada Publishing, 2016. ISBN: 978-80-247-5620-2. FIALA, P. <i>Řízení projektů</i>. 3. vyd. Praha: Oeconomica, 2014. ISBN 978-80-245-2061-2. DOLEŽAL, J. a J. KRÁTKÝ. <i>Projektový management v praxi: naučte se řídit projekty!</i>. Praha: Grada, 2017. ISBN 978-802-4756-936. <i>A guide to the project management body of knowledge (PMBOK guide)</i>. 5th ed. Newtown Square, Pennsylvania: Project Management Institute, 2013. ISBN 9781935589679A.</p> <p>Doporučená literatura: MÁCHAL, P., M. ONDROUCHOVÁ, L. DOLINOVÁ a S. MICHELFEIT. <i>Projektové řízení: příklady z praxe</i>. Brno: Mendelova univerzita v Brně, 2015. Expert (Grada). ISBN 978-80-7509-330-1. PÁCALT, F. <i>Projektové řízení</i>. Ústí nad Labem: Univerzita Jana Evangelisty Purkyně, Fakulta životního prostředí, 2014. ISBN 978-80-7414-889-7. CHATFIELD, C. S. a T. D. JOHNSON. <i>Microsoft Project 2016 step by step: naučte se řídit projekty!</i>. Redmond, Washington: Microsoft Press, 2016. Step by step (Redmond, Wash.). ISBN 978-0735698741.</p> <p>Ostatní studijní materiály: Aplikace MS Project.</p>	
Informace ke kombinované nebo distanční formě	
Rozsah konzultací (soustředění)	hodin
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím	

B-III – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Předdiplomní praxe I			
Typ předmětu	Povinný		doporučený /semestr	ročník 1/2
Rozsah studijního předmětu	4 týdny	hod.	kreditů	6
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence				
Způsob ověření studijních výsledků	Zápočet		Forma výuky	
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Zápočet: Absolvování pracovní stáže a odevzdání písemné zprávy v předepsaném rozsahu a struktuře.			
Garant předmětu	doc. Ing. Klára Antlová, Ph.D.			
Zapojení garanta do výuky předmětu	Konzultace			
Vyučující				
doc. Ing. Klára Antlová, Ph.D.				
Stručná anotace předmětu				
<p>Cílem předmětu je seznámit studenty se současnými trendy a problémy v konkrétních organizacích prostřednictvím čtyřtýdenní pracovní stáže. Pracovní stáž je realizována ve firemním prostředí s vazbou na zpracovávanou problematiku diplomové práce.</p> <p>Studenti v rámci této praxe zpravidla vykonávají pozice vyžadující:</p> <ul style="list-style-type: none">- analyzovat a navrhovat optimální koncepce informačních systémů s ohledem na uživatele systému (UX design a agilní přístupy),- efektivně využívat znalosti spojené se získáváním a zpracováním informací,- analyzovat a řídit organizaci na základě systémových přístupů,- vytvářet optimalizované weby, databáze a multimediální aplikace,- využívat informační technologie v e-commerce a online marketingu. <p>Studenti vykonávají praxi na pozicích souvisejících s vývojem, správou a provozováním výpočetních nebo informačních systémů. Mohou rovněž působit jako analytici a návrháři výpočetních a informačních systémů, programátoři a vývojáři aplikací či počítačových her. Díky znalostem z oblasti managementu také nacházejí uplatnění v týmu business analytiků a ve všech oblastech informatiky počínaje vývojovou prací v průmyslu, v provozu, údržbě, prodeji, servisu počítačových a informačních systémů, dále jako pracovníci datových center podniků, organizací, nebo institucí ve veřejné správě.</p>				
Studijní literatura a studijní pomůcky				
<p>Povinná literatura: SMĚRNICE DĚKANA. <i>Předdiplomní praxe studijního programu Systémové inženýrství a informatika</i>. ADAMOŤ, L., L. REJF a B. STIEBEROVÁ. <i>Komunikace a jednání s lidmi v praxi</i>. Praha: České vysoké učení technické, 2016. ISBN 978-80- 01-06008- 7. OŠKRDAL, V. a P. DOUCEK. <i>Praktické řízení ICT projektů</i>. Praha: Oeconomica, nakladatelství VŠE, 2014. ISBN 978-80- 245-2073- 5.</p> <p>Doporučená literatura: BORG, J. <i>Umění přesvědčivé komunikace: jak ovlivňovat názory, postoje a činy druhých</i>. 3. vyd. Praha: Grada, 2013. ISBN 978-80- 247-4821- 4. FIALA, P.. <i>Řízení projektů</i>. 3. vyd. Praha: Oeconomica, 2014. ISBN 978-80- 245-2061- 2. ARMSTRONG, M. a S. TAYLOR. <i>Řízení lidských zdrojů: moderní pojetí a postupy</i>. 13. vyd. Praha: Grada Publishing, 2015. ISBN 978-80- 247-5258- 7.</p>				
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)		hodin		
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím				

B-III – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Předdiplomní praxe II			
Typ předmětu	Povinný		doporučený /semestr	ročník 2/3
Rozsah studijního předmětu	4 týdny	hod.	kreditů	6
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence	Předdiplomní praxe I			
Způsob ověření studijních výsledků	Zápočet		Forma výuky	
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Zápočet: Absolvování pracovní stáže a odevzdání písemné zprávy v předepsaném rozsahu a struktuře.			
Garant předmětu	doc. Ing. Klára Antlová, Ph.D.			
Zapojení garanta do výuky předmětu	Konzultace			
Vyučující	doc. Ing. Klára Antlová, Ph.D.			
Stručná anotace předmětu	<p>Předdiplomní praxe II očekává již aktivní participaci studentů na řešení praktických problémů v konkrétních organizacích prostřednictvím čtyřtýdenní pracovní stáže. Pracovní stáž je realizována ve firemním prostředí s vazbou na zpracovávanou problematiku diplomové práce.</p> <p>Studenti v rámci této praxe zpravidla vykonávají pozice vyžadující:</p> <ul style="list-style-type: none">- analyzovat a navrhovat optimální koncepce informačních systémů s ohledem na uživatele systému (UX design a agilní přístupy),- efektivně využívat znalosti spojené se získáváním a zpracováním informací,- analyzovat a řídit organizaci na základě systémových přístupů,- vytvářet optimalizované weby, databáze a multimediální aplikace,- využívat informační technologie v e-commerce a online marketingu. <p>Studenti vykonávají praxi na pozicích souvisejících s vývojem, správou a provozováním výpočetních nebo informačních systémů. Mohou rovněž působit jako analytici a návrháři výpočetních a informačních systémů, programátoři a vývojáři aplikací či počítačových her. Díky znalostem z oblasti managementu také nacházejí uplatnění v týmu business analytiků a ve všech oblastech informatiky počínaje vývojovou prací v průmyslu, v provozu, údržbě, prodeji, servisu počítačových a informačních systémů, dále jako pracovníci datových center podniků, organizací, nebo institucí ve veřejné správě.</p>			
Studijní literatura a studijní pomůcky	<p>Povinná literatura: SMĚRNICE DĚKANA. <i>Předdiplomní praxe studijního programu Systémové inženýrství a informatika</i>. ADAMOVÁ, L., L. REJF a B. STIEBEROVÁ. <i>Komunikace a jednání s lidmi v praxi</i>. Praha: České vysoké učení technické, 2016. ISBN 978-80- 01-06008- 7. OŠKRDAL, V. a P. DOUCEK. <i>Praktické řízení ICT projektů</i>. Praha: Oeconomica, nakladatelství VŠE, 2014. ISBN 978-80- 245-2073- 5.</p> <p>Doporučená literatura: BORG, J. <i>Umění přesvědčivé komunikace: jak ovlivňovat názory, postoje a činy druhých</i>. 3.vyd. Praha: Grada, 2013. ISBN 978-80- 247-4821- 4. FIALA, P. <i>Řízení projektů</i>. 3. vyd. Praha: Oeconomica, 2014. ISBN 978-80- 245-2061- 2. ARMSTRONG, M. a S. TAYLOR. <i>Řízení lidských zdrojů: moderní pojetí a postupy</i>. 13. vyd. Praha: Grada Publishing, 2015. ISBN 978-80- 247-5258- 7.</p>			
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)		hodin		
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím				

B-III – Charakteristika studijního předmětu					
Název studijního předmětu	Start-up - podnikání a podnikavost				
Typ předmětu	Volitelný			doporučený ročník /semestr	LS
Rozsah studijního předmětu	1/2	hod.	10p+20s	kreditů	4
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence					
Způsob ověření studijních výsledků	Zkouška		Forma výuky	Přednáška/seminář	
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Zkouška: týmové zpracování projektu v předepsané formě a rozsahu, jeho prezentace a obhajoba, zodpovězení otázek.				
Garant předmětu	doc. Ing. Petra Rydvalová, Ph.D.				
Zapojení garanta do výuky předmětu	Přednášející				
Vyučující					
Přednášející: doc. Ing. Petra Rydvalová, Ph.D. (50 %); Ing. Jaroslav Demel, Ph.D. (50 %)					
Seminář: doc. Ing. Klára Antlová, Ph.D. (50 %); Ing. Tereza Semerádová, Ph.D. (50 %)					
Stručná anotace předmětu					
Cílem předmětu je vybavit studenty potřebnými znalostmi a kompetencemi pro úspěšné zvládnutí přechodu absolventů do podnikové praxe. Předmět poskytuje základní povědomí o podnikatelské činnosti, upevňuje dovednosti samostatného řešení úkolů a problémů, vede k využívání projektového způsobu řešení a zpracování aktivit. Nápad je rozvinut do jednoduchého modelu podnikání, je sestaven adekvátní tým, stanovena identita firmy, cílový zákazník a distribuční kanály. Je akcentována je dovednost řízení týmu a význam jednotlivých rolí v týmu, dovednost vést obchodní jednání, překonávat interkulturní odlišnosti, prezentace a obhajoby vlastních myšlenek.					
Přednášky (témata):					
1. Jak pracovat s nápadem (idea - model podnikání - podnikatelský plán). Jak řešit problém projektovou formou, jak projekt nastavit.					
2. Jak založit svou firmu versus co obnáší role zaměstnance.					
3. Jak postavit tým, jak ho řídit. Jak se stát hodnotnou součástí týmu, jaká je role člena týmu.					
4. Jak vést obchodní jednání, jak jednat s cizincem.					
5. Jak prezentovat sebe a svůj podnikatelský záměr.					
Semináře (témata):					
1. Belbinův test teamových rolí. Tvorba týmů. Teambuildingové aktivity.					
2. Seznámení se s konceptem Business Canvas.					
3. Definice cílového zákazníka (SWOT analýza, Porterův model pěti sil, PESTLE)					
4. Marketingová strategie a distribuční kanály.					
5. Plánování zdrojového zajištění podnikatelského záměru (outsourcing služeb, lidské zdroje, materiál, atd.)					
6. Nákladová analýza projektu, odhad finančního zajištění projektu.					
7. Návrh a realizace korporátní identity firmy.					
8. Formulace předběžného harmonogramu implementace projektu.					
9. Seznámení se se strukturou business plánu a jeho následná realizace.					
10. Finalizace business plánu a příprava prezentace pro tzv. startup pitch (krátká obhajoba před investory).					
Studijní literatura a studijní pomůcky					
Povinná literatura:					
OSTERWALDER, A. a Y. PIGNEUR. <i>Tvorba business modelů: příručka pro vizionáře, inovátory a všechny, co se nebojí výzev</i> . 2. vyd. Brno: BizBooks, 2015. ISBN 978-80-265-0425-2.					
OSTERWALDER A., Y. PIGNEUR a T. CLARK. <i>Osobní business model</i> . Praha: Albatros Media, 2013. ISBN 978-80-265-0075-9.					
ČERVENÝ, R. <i>Business plán: krok za krokem</i> . Praha: C.H. Beck, 2014. ISBN 978-80-7400-511-4.					
SLABÁ, M. <i>Business plán: studijní skripta</i> . České Budějovice: Vysoká škola technická a ekonomická v Českých Budějovicích, 2013. ISBN 978-80-7468-062-5.					
Doporučená literatura:					
HÁJKOVÁ, P. <i>Colourful start-up business</i> . 5th ed. Holešov: Tigris, spol. s r.o., 2017. ISBN 978-80-7490-151-5.					

<p>RIES, E. <i>Lean startup: jak budovat úspěšný byznys na základě neustálé inovace</i>. Brno: BizBooks, 2015. ISBN 978-80-265-0389-7.</p> <p>SENIOR, D. a S. SINGER. <i>Start-up nation: příběh izraelského hospodářského zázraku</i>. 3. vyd. Praha: Aligier, 2015. ISBN 978-80-904895-2-3.</p> <p>Ostatní studijní materiály: https://strategyzer.com/canvas http://leanstack.com/</p>		
Informace ke kombinované nebo distanční formě		
Rozsah konzultací (soustředění)		hodin
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím		

B-III – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Strategic Management (výuka v angličtině)			
Typ předmětu	Povinně volitelný		doporučený ročník / semestr	ZS
Rozsah studijního předmětu	2/1	hod.	28p + 14s	kreditů 4
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence				
Způsob ověření studijních výsledků	Zápočet + zkouška		Forma výuky	Přednáška/seminář
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Zápočet: Vypracování případové studie a její prezentace, aktivní zapojení na semináři. Zkouška: Písemný test formou uzavřených otázek.			
Garant předmětu	Ing. Petra Matějovská, Ph.D., MBA			
Zapojení garanta do výuky předmětu	Přednášející			
Vyučující				
Přednášející: Ing. Petra Matějovská, Ph.D., MBA (100 %)				
Seminář: Ing. Petra Matějovská, Ph.D., MBA (100 %)				
Stručná anotace předmětu	Předmět je integrujícím kurzem, který rozvíjí dovednosti identifikovat, analyzovat a řešit problémy při formulaci a realizaci podnikatelské strategie. Absolvent předmětu bude schopen stanovit budoucí strategické směřování organizace, posoudit vnější i vnitřní důsledky volby a implementace zvolené strategie prostřednictvím koncepcí a technik strategického managementu.			
Přednášky (témata):				
1. Úvod do strategického managementu - podstata a obsah strategického řízení, klíčové oblasti strategického managementu, proces strategického managementu, základní fáze.				
2. Strategie nadnárodních firem - lokální, národní a globální strategie, mezinárodní management, výhody a nevýhody mezinárodních operací, globalizace.				
3. Udržitelnost podnikové strategie - stakeholders, etický a společenský rozměr strategie, společenská odpovědnost, environmentální udržitelnost.				
4. Hierarchie podnikových strategií - funkční provázanost strategií, integrační strategie, intenzivní strategie, strategie diverzifikace, obranné strategie, Porterovy generické strategie, Mintzbergova záměrná a vznikající strategie.				
5. Dlouhodobé cíle podniku, dekompozice cílů. Hodnocení plnění cílů - Key Performance Indicators, strategie s kooperativním zaměřením - Co-Opetition, klastry, aliance, typologie aliancí, strategie modrého a rudého oceánu, učící se organizace.				
6. Formulace strategie - obchodní vize a poslání, proces vytvoření vize a mise, význam, prvky a důležitost vize a mise, vyhodnocení současných vizí a misí.				
7. Analýza vnitřního prostředí organizace - interní audit, zdroje, funkční oblasti, klíčové kompetence, Core a Non-Core aktivity, RBV strategie a kultura, IFE matice, hodnotový řetězec, benchmarking.				
8. Makrookolí - externí hodnocení, klíčové vnější a konkurenční síly (PEST), konkurenční analýza (Porterův model 5 sil, hodnocení strategické pozice podniku, matice EFE, matice CPM).				
9. Strategická volba - proces vytváření a výběru strategií, rámec pro formulaci strategií, SPACE matice, Grand Strategy matice, QSPM matice, Ansoffova matice.				
10. Zavedení strategie - problematika řízení a provozu, odpovídající struktura podniku, struktura SBU, restrukturalizace, Reengineering, Outsourcing.				
11. Implementace strategie - vnitřní rozvoj, akvizice, kontrakty, partnerství, uplatnění strategie z pohledu marketingu, financí, účetnictví, výzkumu a vývoje a MIS.				
12. Strategická revize, hodnocení a kontrola: proces vyhodnocování strategií, strategický rámec hodnocení, Balanced Scorecard Model, efektivní systém hodnocení.				
13. Strategické řízení v neziskových a vládních organizacích, strategické řízení v malých a středních podnicích.				
14. Pronikání na globální trhy, různé přístupy strategického řízení ve světě, komunikační a kulturní rozdíly. Výzvy 21 století ve strategickém managementu.				
Semináře (témata):				
1. Proč se firmy zabývají strategickým řízením? Výhody a nástrahy. Případové studie.				
2. Vyhodnocování kulturních rozdílů různých zemí, společenská odpovědnost, environmentální udržitelnost v praxi. Případové studie.				

3. Přiřazení jednotlivých strategií globálním společnostem, rozbor vize a mise na praktických příkladech. Případové studie. 4. Interní a externí audit nadnárodních a lokálních společností. Případové studie. 5. SWOT matice, BCG matice, Space matice, QSPM matice. Případové studie. 6. Finanční hlediska implementace strategie, sestavení rozpočtu, záložní plán. Případové studie. 7. Vyhodnocení univerzitní strategie Technické univerzity v Liberci, prezentace vybraných případových studií.		
Studijní literatura a studijní pomůcky		
Povinná literatura: MALLYA, T. <i>Základy strategického řízení a rozhodování</i> . Praha: Grada Publishing, 2007. ISBN 978-80-247-1911-5. ŠTRACH, P. <i>Mezinárodní management</i> . Praha: Grada Publishing, 2009. ISBN 978-80-247-2987-9. ZUZÁK, R. <i>Strategické řízení podniku</i> . Praha: Grada Publishing, 2011. ISBN 978-80-247-4008-9. Doporučená literatura: DAVID, F. R. a R. D. FOREST. <i>Strategic management. Concepts and Cases. Global edition</i> . 15th ed. New Jersey: Pearson, 2015. ISBN 13: 978-1-292-01689-4. DOZ, Y. a M. KOSONEN. <i>Dynamická strategie</i> . Praha: Management Press, 2011. ISBN 978-80-7261-227-7. KEŘKOVSKÝ, M. a O. VYKYPĚL. <i>Strategické řízení</i> . Praha: C. H. Beck, 2006. ISBN 80-7179-453-8. KOVÁŘ, F. a P. ŠTRACH. <i>Strategický management</i> . Praha: Oeconomica, 2003. ISBN 80-245-0504-5. PORTER, M. E. <i>Konkurenční strategie</i> . Praha: Victoria Publishing, 1994. ISBN 80-85605-11-2.		
Informace ke kombinované nebo distanční formě		
Rozsah konzultací (soustředění)		hodin
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím		

B-III – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Trendy informačních technologií			
Typ předmětu	Povinný		doporučený ročník /semestr	2/3
Rozsah studijního předmětu	2/0	hod.	28p	kreditů 4
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence				
Způsob ověření studijních výsledků	Zkouška		Forma výuky	Přednáška
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Zkouška: písemná a ústní část, prezentace zadaného tématu během semestru.			
Garant předmětu	doc. Ing. Jan Skrbek, Dr.			
Zapojení garanta do výuky předmětu	Přednášející			
Vyučující				
Přednášející: doc. Ing. Jan Skrbek, Dr. (80 %); Ing. David Kubát, Ph.D. (20 %)				
Stručná anotace předmětu Cílem předmětu je poskytnout základní znalosti o technických prostředcích, klasifikaci, charakteristikách a trendech rozvoje informačních systémů. A zároveň předmět vybudoje teoretické předpoklady pro porovnávání a hodnocení technologických prostředků IT a jejich aplikování na základě zadaných kritérií.				
Přednášky (témata): 1. Počítače a počítačové systémy - základní struktura, klasifikace, kompatibilita. 2. Stav a trendy technologie mikroprocesorů. 3. Polovodičové paměti. 4. Velkokapacitní externí a interní paměti. 5. Typická a inovativní vstupní a výstupní zařízení počítačů. 6. Komunikační interface vnějších zařízení. 7. Zobrazovací jednotky a grafické karty. 8. Systémové programové vybavení. 9. Mobilní zařízení a vybrané aplikace. 10. Pokročilé multimediální prostředky a technologie. 11. Inovativní technologie pro pořizování a prezentaci multimediálních dat, virtuální realita. 12. Systémy určení polohy a jejich aplikace v informačních technologiích. 13. Technologie kybernetické bezpečnosti (kybernetické hrozby a útoky, antivirová ochrana). 14. Autonomní systémy.				
Studijní literatura a studijní pomůcky				
Povinná literatura: BRUCKNER, T. <i>Tvorba informačních systémů: principy, metodiky, architektury</i> . Praha: Grada Publishing, 2012. Management v informační společnosti. ISBN 978-80-247-4153-6. MEYERS, M. a S. JERNIGAN. <i>Osobní počítač: názorný průvodce hardwarem, systémem a sítěmi</i> . Brno: Computer Press, 2005. ISBN 80-251-0834-1. MYŠKA, K. a M. MUNZAR. <i>Základní hardware a software, operační systém: kompletní příručka jazyka</i> . Hradec Králové: Gaudeamus, 2014. Knihovna programátora (Grada). ISBN 978-80-7435-456-4. Doporučená literatura: DOUCEK, P., et al. <i>Informační management v informační společnosti</i> . Praha: Professional Publishing, 2013. ISBN 978-80-7431-097-3. ONDRÁK, V., P. SEDLÁK a V. MAZÁLEK. <i>Problematika ISMS v manažerské informatice</i> . Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2013. ISBN 978-80-720-4872-4. LAUDON, K. C. a J. P. LAUDON. <i>Management Information Systems:Managing the Digital Firm</i> , 15th ed. New York: Pearson Prentice Hall, 2018. ISBN 978-013-463-971-0. KIM, D. a M. G. SOLOMON. <i>Fundamentals of Information Systems Security</i> . 3rd ed. Burlington: Jones & Bartlett Learning, 2016. ISBN 978-128-411-646-5.				

MATTORD, H. a M. E. WHITMAN. *Management Of Information Security*. 4th ed. Massachusetts: Cengage Learning, 2014. ISBN 9781473712997
JITENDRA, R. R. a A. K. GOPAL. *Mobile Intelligent Autonomous Systems*, 2017. New York: CRC Press. ISBN 978-1-4398-6300-8.

Informace ke kombinované nebo distanční formě		
Rozsah konzultací (soustředění)		hodin
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím		

B-III – Charakteristika studijního předmětu					
Název studijního předmětu	Umělá inteligence				
Typ předmětu	Povinně volitelný			doporučený ročník /semestr	ZS
Rozsah studijního předmětu	2/2	hod.	28p + 28s	kreditů	4
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence	Prerekvizity: algoritmizace, matematika, statistika				
Způsob ověření studijních výsledků	Zápočet + zkouška		Forma výuky	Přednáška/seminář	
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Zápočet: Aktivní účast na cvičeních. Úspěšné napsání testu teoretických znalostí. Zkouška: Samostatné vypracování a obhajoba programu v libovolném programovacím jazyce řešícího nějaký praktický problém metodami umělé inteligence.				
Garant předmětu	Ing. Dana Nejedlová, Ph.D.				
Zapojení garanta do výuky předmětu	Přednášející, vedení seminářů				
Vyučující					
Přednášející:	Ing. Dana Nejedlová, Ph.D. (100 %)				
Seminář:	Ing. Dana Nejedlová, Ph.D. (100 %)				
Stručná anotace předmětu	Studenti se seznámí s moderními metodami umělé inteligence jako s nástroji k rozhodování a řízení. Odborná fakta tohoto předmětu budou propojena se znalostmi algebry, programovacích technik a s odbornými ekonomickými disciplínami.				
Přednášky (témata):	<ol style="list-style-type: none">1. Vymezení pojmu umělá inteligence, historie výzkumu, praktické aplikace.2. Reprezentace skutečností pomocí stavového prostoru, heuristika a prohledávání stavového prostoru.3. Alfa-Beta prořezávání stavového prostoru při hraní deskových her pro dva hráče.4. Predikátová logika 1. řádu.5. Složitost algoritmů.6. Bayesovy sítě.7. Rozhodovací stromy.8. Neuronové sítě: historie, reprezentace logických funkcí, lineární separabilita.9. Dvouvrstvá neuronová síť: učení s dohledem - Perceptron a Delta pravidlo.10. Vícevrstvá neuronová síť: řešení lineárně neseparabilních problémů pomocí algoritmu backpropagation.11. Vícevrstvá neuronová síť: vhodné aplikace a metodika trénování.12. Hopfieldova síť a Hebbovo pravidlo pro její učení.13. Konhonenova samoorganizující se síť: učení bez dohledu.14. Genetické algoritmy.				
Semináře (témata):	<ol style="list-style-type: none">1. Reprezentace konkrétních úloh pomocí stavového prostoru.2. Řešení konkrétní úlohy pomocí jazyka Prolog.3. Zápis predikátů.4. Reprezentace konkrétní problematiky Bayesovou sítí.5. Reprezentace konkrétní problematiky Rozhodovacím stromem.6. Algoritmus Dynamic Time Warping.7. Klasifikace vektorů pomocí Perceptronu a Delta pravidla.8. Klasifikace ekonomických subjektů pomocí vícevrstvé neuronové sítě.9. Predikce pomocí vícevrstvé neuronové sítě.10. Využití Hopfieldovy sítě pro obnovu poškozených vzorů.11. Využití Hopfieldovy a Hebbovy sítě pro zjištění závislostí v datech.12. Využití Kohonenovy sítě pro nelineární analýzu hlavních komponent a řešení problému obchodního cestujícího.13. Programování genetického algoritmu.14. Testování genetického algoritmu.				

Studijní literatura a studijní pomůcky		
Povinná literatura: RUSSELL, S. a P. NORVIG. <i>Artificial Intelligence: A Modern Approach</i> . Global Edition. 3rd ed. Pearson, 2016. ISBN-13: 978-1292153964. ERTEL, W. <i>Introduction to Artificial Intelligence</i> . 2nd ed. New York: Springer, 2017. ISBN-13: 978-3319584867. MARÍK, V., O. ŠTEPÁNKOVÁ, J. LAŽANSKÝ, et al. <i>Umělá inteligence I. - 6. díl</i> . Praha: Academia, 2013. ISBN 80-200-0502-1. Doporučená literatura: HAYKIN, S. O. <i>Neural Networks and Learning Machines</i> . 3rd ed. New Jersey: Pearson Education Dorling Kindersley, 2016. ISBN-13: 978-9332570313. HEATON, J. <i>Artificial Intelligence for Humans, Volume 3: Deep Learning and Neural Networks</i> . Chesterfield: Heaton Research, Inc., 2015. ISBN-13: 978-1505714340. MARSLAND, S. <i>Machine Learning: An Algorithmic Perspective</i> . 2nd ed. Boca Raton: Chapman & Hall/Crc Machine Learning & Pattern Recognition, 2014. ISBN-13: 978-1466583283.		
Informace ke kombinované nebo distanční formě		
Rozsah konzultací (soustředění)	---	hodin
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím		

B-III – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Unix a Internet			
Typ předmětu	Povinně volitelný		doporučený ročník / semestr	ZS
Rozsah studijního předmětu	0/2	hod.	28s	kreditů 2
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence				
Způsob ověření studijních výsledků	Zápočet		Forma výuky	Přednáška/seminář
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Zápočet: zprovoznění vlastního virtuálního serveru se všemi navrženými službami.			
Garant předmětu	Ing. Jana Kolaja Ehlerová, Ph.D.			
Zapojení garanta do výuky předmětu	Vedení seminářů			
Vyučující				
Seminář: Ing. Jana Kolaja Ehlerová, Ph.D. (100 %)				
Stručná anotace předmětu				
Studenti získají znalosti pro práci v prostředí Unixu, o využití Unixu jako síťového serveru a o integrace Unixu v prostředí heterogenních sítí. Praktická aplikace probíhá na virtuálních systémech na základě zadaných úloh na semináři.				
Semináře (témata):				
1. Představení unixových operačních systémů: Operační systém, Unix, GNU, Linux, distribuce.				
2. Skupina protokolů TCP/IP				
3. Monitorování síťového provozu.				
4. Firewall.				
5. DHCP.				
6. DNS – vzájemné převody doménových jmen a IP adres z uzlů sítě.				
7. Elektronická pošta.				
8. Webový server, HTTPS.				
9. Certifikáty.				
10. SQL server – SQL Instance, SQL Server Browser				
11. SQL server – testování konektivity.				
12. Dynamické stránky.				
13. Síťové souborové systémy.				
14. Prezentace vlastních virtuálních serverů.				
Studijní literatura a studijní pomůcky				
Povinná literatura:				
HÁLA, T. <i>Introduction into Unix</i> . Brno: Konvoj, 2013. ISBN 978-80-7302-166-5.				
KABELOVÁ, A. a L. DOSTÁLEK, 2013. <i>Velký průvodce protokoly TCP/IP a systémem DNS</i> . 6. vyd. Brno: Computer Press. 2013. ISBN 978-80-251-2236-5.				
STANEK, W. R. <i>Microsoft SQL Server 2012: kapesní rádce administrátora</i> . Brno: Computer Press, 2013. ISBN 978-80-251-3797-0.				
DAS, S. <i>Your UNIX/LINUX: the ultimate guide</i> . 3rd ed. New York: McGraw-Hill, 2013. ISBN 00-733-7620-5.				
Doporučená literatura:				
FORST, L. <i>Shell v příkladech, aneb, Aby váš UNIX skvěle Shell</i> . Praha: Matfyzpress, 2010. ISBN 978-80-7378-152-1.				
RAY, D. S. a E. J. RAY. <i>UNIX: podrobný průvodce</i> . Praha: Grada, 2015. Průvodce (Grada). ISBN 978-80-247-2125-5.				
POLLACK, E. <i>Dynamic SQL: applications, performance, and security</i> . New York: Apress, 2016. Expert's voice in SQL. ISBN 978-1-4842-1810-5.				
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)		hodin		
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím				

B-III – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Vytváření internetových služeb			
Typ předmětu	Povinně volitelný		doporučený ročník / semestr	LS
Rozsah studijního předmětu	2/2	hod.	28p + 28s	kreditů 4
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence				
Způsob ověření studijních výsledků	Zápočet		Forma výuky	Přednáška/seminář
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Zápočet: aktivní účast na cvičeních a úspěšné absolvování testů.			
Garant předmětu	doc. RNDr. Pavel Satrapa, Ph.D.			
Zapojení garanta do výuky předmětu	Přednášející, vedení seminářů			
Vyučující	<p>Přednášející: doc. RNDr. Pavel Satrapa, Ph.D. (100 %)</p> <p>Seminář: doc. RNDr. Pavel Satrapa, Ph.D. (50 %); Ing. Mojmír Volf (50 %)</p>			
Stručná anotace předmětu	<p>Předmět seznamuje studenty s vytvářením moderních WWW prezentací, se syntaxí jazyka HTML5 (strukturování dokumentu, textové prvky, média, odkazy a URL), s definicí stylu prostřednictvím CSS, s pravidly, se selektory a s aplikací stylů.</p> <p>Přednášky (témata):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Základní pojmy, kostra dokumentu, výchozí prvky pro text. 2. Formátování dokumentu, entity, seznamy, obrázky. 3. Odkazy, adresy a lokátory. 4. Základy CSS, selektory. 5. Barva a pozadí prvků. 6. Písmo a úprava textu. 7. Bloky a jejich vlastnosti. 8. Tabulky. 9. Obtékání, umístování a pokročilé formátování. 10. Stanovení hodnot v CSS, design stránek. 11. Úprava seznamů, formuláře. 12. Koncepce prezentace, čeština a typy dat. 13. SEO. 14. Možnosti řešení responzivnosti. <p>Semináře (témata): Cvičení navazuje na přednášku (praktická aplikace přednášené problematiky).</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Přehled editorů HTML5. 2. Semantické značky a aktuální možnosti CSS3. 3. Typografické prvky moderního webu. 4. Problematika specifických typografických znaků a jazykových rodin. 5. Odstavce, blokové prvky a prvky rozvržení. 6. Testování stylů a tříd webu. 7. Formulářové prvky. 8. Práce s grafickými elementy a jejich vlastnostmi (barva, ohraničení, přechod). 9. Integrace video segmentů v HTML5. 10. Validita stránky. 11. Integrace API. 12. Integrace analytických služeb a sledovacích kódů třetích stran. 13. Optimalizace webu pro vyhledávače. 14. Export webové prezentace a její online implementace. 			

Studijní literatura a studijní pomůcky	
Povinná literatura: GASSTON, P. a J. SUDEK. <i>CSS3: tvorba www stránek</i> . Brno: Computer Press, 2016. ISBN 978-80-251-4641-5. PILGRIM, M. a S. SINGER. <i>Ponořme se do HTML5: příběh izraelského hospodářského zázraku</i> . 3.vyd. Praha: CZ.NIC, 2015. ISBN 978-80-905802-6-8. MACHALÍK, S. a J. SUDEK. <i>HTML5 a CSS3: tvorba www stránek</i> . Pardubice: Univerzita Pardubice, 2015. ISBN 978-80-7395-868-8. Doporučená literatura: DOMES, M. aj. SUDEK. <i>333 tipů a triků pro CSS: praktický manuál</i> . 2.vyd. Brno: Computer Press, 2011. ISBN 978-80-251-3366-8. SHARKIE, C. a A. FISHER. <i>Responzivní webdesign: okamžitě</i> . Brno: Computer Press, 2015. Průvodce (Grada). ISBN 978-80-251-4384-1. NIEDERST ROBBINS, J. a J. SUDEK. <i>HTML5 pocket reference: tvorba www stránek</i> . 5th ed. Beijing: O'Reilly, 2013. CZ.NIC. ISBN 978-1449363352.	
Informace ke kombinované nebo distanční formě	
Rozsah konzultací (soustředění)	hodin
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím	

B-III – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Základy strojírenské výroby			
Typ předmětu	Povinně volitelný		doporučený ročník / semestr	ZS
Rozsah studijního předmětu	2/1	hod.	28p+14s	kreditů 3
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence				
Způsob ověření studijních výsledků	Zkouška		Forma výuky	Přednáška/seminář
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Zkouška: Ústní forma, ověřovány jsou znalosti přednášené problematiky ale i schopnost aplikace a grafického vyjadřování získaných poznatků.			
Garant předmětu	doc. Ing. Jan Jersák, CSc.			
Zapojení garanta do výuky předmětu	Přednášející, vedení seminářů			
Vyučující				
Přednášející: doc. Ing. Jan Jersák, CSc. (100 %)				
Seminář: doc. Ing. Jan Jersák, CSc. (100 %)				
Stručná anotace předmětu				
Předmět představuje základní obory ve strojírenství a seznamuje s technologiemi a výrobními postupy používanými ve strojírenské výrobě - kusové, sériové a hromadné. Pozornost je věnována základům strojírenské metrologie. Prezentovány jsou také základní typy strojních součástí a mechanismů, motorů, pracovních strojů.				
Přednášky (témata):				
1. Rozvoj techniky. Vývoj technických škol. Strojírenská výroba, výrobní proces ve strojírenství, typy výrob.				
2. Technická normalizace. Technické materiály, mechanické vlastnosti materiálů, metody zkoušení. Železné kovy - surové železo (výroba, vlastnosti), ocel (výroba, vlastnosti, druhy), litina (výroba, vlastnosti, druhy).				
3. Neželezné kovy těžké - měď, olovo, cín, zinek (vlastnosti, výroba, slitiny a použití). Neželezné kovy lehké - hliník, hořčík, titan (vlastnosti, výroba, slitiny a použití).				
4. Nekovové materiály - anorganické, organické. Plasty - termoplasty, reaktoplasty. Strojírenská technologie. Slévání. Modely. Formy - netrvalé, polotrvalé, trvalé. Tavení a lití materiálu. Svařování tavné a tlakové. Pájení. Lepení.				
5. Tváření - tváření zatepla (válcování, tažení, vytlačování, kování a kovací stroje). Tváření za studena - ohýbání, stříhání, tažení plechů, ražení, protlačování a zvláštní způsoby tváření.				
6. Základní metody zpracování plastů - vstřikování, lisování, přetlačování, vytlačování, vyfukování dutých těles a fólií, tvarování. Tepelné zpracování - žíhání, kalení, popouštění, zušlechťování, nitridování cementování. Úprava povrchu - kovové a nekovové povlaky a vrstvy.				
7. Strojní obrábění - soustružení, frézování, vrtání, vyhrubování, vystružování, zahlubování,				
8. Vyvrtávání, protahování a protlačování, hoblování a obrážení, dělení materiálu. Broušení, honování, lapování, superfinišování.				
9. Elektroerozivní obrábění, elektrochemické obrábění, obrábění ultrazvukem, obrábění paprskem elektronů, obrábění paprskem fotonů, obrábění plazmou, obrábění paprskem vody.				
10. Montáž, montážní činnosti, montáž stacionární a nestacionární, montážní pracoviště. Měření a kontrola, měření délek, měření úhlů, měření geometrického tvaru, měření drsnosti povrchu.				
11. Části strojů. Součásti spojovací (šrouby, matice, podložky, etc.), součásti podpěrné a nosné (pružiny, ložiska), součásti k přenášení pohybu (hřídele, spojky).				
12. Mechanické převody (třecí, řemeny, řetězy, ozubená kola), mechanismy.				
13. Technické výkresy, základy technického kreslení a čtení technických výkresů; zobrazování na strojírenském výkrese, kótování, tolerování rozměrů, předepisování přesnosti rozměrů a jakosti povrchu.				
Semináře:				
Semináře jsou soustředěny do dvou exkurzí během semestru. Exkurze I: laboratoř třískových technologií a procesů a metrologická laboratoř Ústavu pro nanomateriály, pokročilé technologie a inovace (výzkumné centrum Technické univerzity v Liberci). Exkurze II: strojírenský podnik v libereckém kraji (například MODELÁRNA LIAZ, spol. s r. o.)				
Studijní literatura a studijní pomůcky				
Povinná literatura:				
HLUCHÝ, M., J. KOLOUCH a R. PAŇÁK. <i>Strojírenská technologie 2 - 1. díl - Polotovary a jejich technologičnost</i> . Praha: Scientia, 1999. ISBN 80-7183-117-4.				

ŘASA, J. a V. GABRIEL. *Strojírenská technologie 3 - 1. díl - Metody, stroje a nástroje pro obrábění*. Praha: Scientia, 2005. ISBN 80-7183-337-1.

Doporučená literatura:

ŘASA, J., P. POKORNÝ a V. GABRIEL. *Strojírenská technologie 3 - 2. díl - Obráběcí stroje pro automatizovanou výrobu, fyzikální technologie obrábění*. Praha: Scientia, 2001. ISBN 80-7183-227-8.

NOVÁ, I., P. LENFELD, V. GABRIEL a J. JERSÁK. *Základy strojírenské výroby*. Mladá Boleslav: ŠkodaAuto Vysoká škola, 2001. ISBN 80-238-7610-4.

Informace ke kombinované nebo distanční formě		
Rozsah konzultací (soustředění)		hodin
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím		