

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

<b>Název vysoké školy:</b>	Slezská univerzita v Opavě
<b>Název součásti vysoké školy:</b>	Filozoficko-přírodovědecká fakulta v Opavě
<b>Název spolupracující instituce:</b>	
<b>Název studijního programu:</b>	Moderní informatika
<b>Typ žádosti o akreditaci:</b>	udělení akreditace
<b>Schvalující orgán:</b>	Vědecká rada FPF SU
<b>Datum schválení žádosti:</b>	10. 1. 2019

### Odkaz na elektronickou podobu žádosti:

<https://box.slu.cz/index.php/s/FhQCfZ5JusIOOBO> (heslo: FPFakreditace)

Studijní opory pro kombinovanou formu studia jsou dostupné na adrese <https://elearning.slu.cz>, návod pro přístup k oporám je na straně [177](#) tohoto dokumentu.

### Odkazy na relevantní vnitřní předpisy:

Vnitřní předpisy Slezské univerzity v Opavě:  
<https://www.slu.cz/slu/cz/udvnitrnipredpisy>

Vnitřní předpisy Filozoficko-přírodovědecké fakulty SU v Opavě:  
<https://www.slu.cz/fpf/cz/dokumenty>

### ISCED F a stručné zdůvodnění:

0613 Vývoj a analýzy softwaru a aplikací

Navrhovaný studijní program přísluší do oblasti vzdělávání Informatika. Podstatná část předmětů profilujícího základu tematicky souvisí s programováním, návrhem počítačových systémů, operačními systémy a analýzou počítačových systémů, to vše je zahrnuto v ISCED F kódu 0613.

B-I – Charakteristika studijního programu			
Název studijního programu	Moderní informatika		
Typ studijního programu	bakalářský		
Profil studijního programu	profesně zaměřený		
Forma studia	prezenční a kombinovaná		
Standardní doba studia	3 roky		
Jazyk studia	český jazyk		
Udělovaný akademický titul	bakalář (ve zkratce Bc. uváděné před jménem)		
Rigorózní řízení	ne	Udělovaný akademický titul	-
Garant studijního programu	Doc. RNDr. Luděk Cienciala, 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			
Cíle studia ve studijním programu			
Cílem studia ve studijním programu Moderní informatika je připravit absolventy na kariéru v profesích vyžadujících vysokoškolské vzdělání bakalářského stupně profesního typu v oblasti vzdělávání Informatika – ve specializovaných podnicích a institucích zabývajících se programováním či jinými vývojovými pracemi, evidencí a zprostředkováváním informací, analýzou, návrhem a nasazením informačních, databázových a jiných počítačových systémů, nebo ve státní správě.			
Profil absolventa studijního programu			
Absolvent studijního programu Moderní informatika získá teoretické a praktické znalosti a dovednosti v oblasti vzdělávání Informatika. Vedle základních probíraných témat může student dále rozvíjet své znalosti a dovednosti vhodnou volbou povinně volitelných předmětů podle svého uvážení a budoucího profesního uplatnění.			
Odborné znalosti absolventa: Absolvent navrhovaného studijního programu bude umět získávat, analyzovat, používat a interpretovat znalosti z oblasti vzdělávání informatika, především v následujících tématech:			
<ul style="list-style-type: none"><li>• algoritmizace, teorie algoritmů, softwarové inženýrství, programovací technologie, překladače,</li><li>• formální jazyky, gramatiky a automaty, teorie grafů, teorie vyčíslitelnosti a složitosti,</li><li>• matematická logika, matematika,</li><li>• počítačové systémy, počítačové sítě a komunikační technologie, kybernetická bezpečnost,</li><li>• architektura počítačů a jiných zařízení, operační systémy, databázové a informační systémy,</li><li>• uživatelská rozhraní, umělá inteligence a další.</li></ul>			
Odborné dovednosti absolventa: Tento studijní program je profesně orientovaný, proto je kladen velký důraz na získání praktických dovedností v obou zahrnutých oblastech vzdělávání. Absolvent umí:			
<ul style="list-style-type: none"><li>• prakticky používat různé programovací metody a jazyky, navrhovat a ladit programy,</li><li>• konfigurovat, administrovat běžné operační systémy, informační systémy, navrhovat a spravovat databáze,</li><li>• navrhovat, konfigurovat a administrovat počítačové sítě a řešit běžné problémy v sítích, včetně bezpečnostních,</li><li>• na základě rámcově vymezeného úkolu řešit konkrétní odborné problémy z oblasti informatiky a příbuzných oblastí vzdělávání.</li></ul>			
Způsobilosti absolventa: Studenti jsou vedeni jak k samostatnému řešení zadaného problému, tak i ke spolupráci na řešení problému ve skupině. Během studia se učí			
<ul style="list-style-type: none"><li>• získávat informace potřebné k řešení problému, případně další potřebné znalosti a dovednosti, které mohou pomoci problém vyřešit,</li><li>• ve skupině rozvrhovat práci mezi členy týmu, synchronizovat práci členů týmu a během spolupráce komunikovat, sloučit dílčí výsledky jednotlivých členů týmu do funkčního celku,</li><li>• srozumitelně prezentovat jak své vlastní výsledky, tak i výsledky celého týmu,</li><li>• dále rozvíjet své komunikační dovednosti v mateřském i nejméně jednom cizím jazyce,</li><li>• samostatně dále rozvíjet své odborné znalosti a dovednosti, reflektovat vývoj zejména v oblasti informatiky.</li></ul>			

Absolventi studijního programu studující ve specializaci **Informační a komunikační technologie** disponují kromě výše uvedených následujícími znalostmi a dovednostmi:

- informační bezpečnost,
- pokročilá administrace operačních, informačních a databázových systémů,
- znalostní a expertní systémy.

#### **Pravidla a podmínky pro tvorbu studijních plánů**

Ve všech studijních plánech je použit kreditový systém ECTS.

Délka semestru je 13 týdnů, jedna vyučovací hodina trvá 45 minut.

Předkládaný studijní program je se specializacemi, zatím je zahrnuta specializace Informační a komunikační technologie.

Tabulky B-III s kartami předmětů jsou řazeny podle ročníků a semestrů, předměty společného základu jsou vyznačeny šedým podbarvením.

Pravidla pro tvorbu studijních plánů:

- Student je povinen v rámci studia získat 180 kreditů splněním povinných a povinně volitelných předmětů zařazených ve studijním plánu nebo volitelných předmětů.
- Studijní plány jsou navrženy tak, aby z naprosté většiny témat patřících do oblasti vzdělávání Informatika byl vždy alespoň základ obsažen v jednom nebo více povinných předmětech. Pokud se student chce danému tématu věnovat hlouběji, může po splnění povinného základu pokračovat v příbuzném povinně volitelném předmětu.
- Povinné jsou dva předměty pro výuku angličtiny, další podobné předměty si student může vybrat mezi povinně volitelnými, včetně oborové angličtiny. Také jsou k dispozici volitelné předměty pro lektorskou výuku cizích jazyků mimo studijní plány.
- Povinně volitelné předměty jsou rozděleny do skupin, pro každou skupinu je stanoven minimální počet kreditů, které student musí během studia získat absolvováním zahrnutých předmětů.
- Minimální počty kreditů ve skupinách předmětů jsou nastaveny tak, aby studenti na jednu stranu získali potřebné kompetence pro dané téma z oblasti Informatika, a na druhou stranu měli dostatečnou možnost volby. Takto je koncipována například výuka programovacích jazyků, vývojových nástrojů a souvisejících technologií (skupina Programování), kdy si student musí některé z těchto předmětů zapsat, ale ne nutně všechny.
- U specializací je stanoven společný základ. Součástí společného základu jsou především povinné předměty.
- Struktura studijních plánů odpovídá požadavkům uvedeným v Doporučených postupech pro přípravu studijních programů, včetně požadavků na specializace.
- Struktura předmětů pro kombinované studium je stejná jako u prezenčního studia, pouze hodinové dotace předmětů jsou nižší a jsou přizpůsobeny požadavku zápisu min. 80 hodin v povinných a povinně volitelných předmětech za semestr (kromě absolventského ročníku).

Počty kreditů ve studijním plánu Moderní informatika:

- 113 kreditů za povinné předměty,
- 24 kreditů za povinně volitelné předměty typu A, z toho je třeba splnit předměty za min. 12 kreditů,
- 100 kreditů za povinně volitelné předměty typu B, z toho je třeba splnit předměty za min. 35 kreditů.

Z celkového počtu 237 kreditů (za předměty povinné, PVA, PVB) je 94 kreditů za předměty profilujícího základu (PZ), z toho 46 kreditů za základní teoretické předměty profilujícího základu (ZT).

Ve společném základu jsou předměty v souhrnu za 105 kreditů.

#### **Podmínky k přijetí ke studiu**

Podrobné informace k přijímacímu řízení včetně podmínek a přihlášek jsou každoročně zveřejňovány na webu fakulty (<https://www.slu.cz/fpf/cz/soaktualniprijimacirizeni>). Přihláška se podává v elektronické formě.

#### **Návaznost na další typy studijních programů**

Absolventi studijního programu Moderní informatika mají předpoklady k navazujícímu studiu informatiky především v navazujícím magisterském studijním programu Informatika (oblast vzdělávání Informatika), na Filozoficko-přírodovědecké fakultě existují také další studijní programy magisterského stupně, které jsou alespoň částečně v oblasti vzdělávání Informatika.

Názvy předmětů společného základu jsou vyznačeny šedým podbarvením.

B-IIa – Studijní plány a návrh témat prací						
Označení studijního plánu		specializace				
Informační a komunikační technologie – prezenční studium						
Povinné předměty						
Název předmětu	rozsah	způsob ověř.	počet kred.	vyučující	dop. roč. h/sem.	profil. základ
Algoritmy a programování I	26p+26c	Zp	4	RNDr. Miroslav Langer, Ph.D. (přednášející, 100 %)	1/ZS	ZT
Angličtina 1	26c	Zp	2	lektor	1/ZS	
Architektura počítačových systémů	26p	Zk	3	Ing. Richard Pečonka (přednášející, 50 %), RNDr. Šárka Vavrečková, Ph.D. (přednášející, 50 %)	1/ZS	
Matematika I	26p+39c	Zp, Zk	6	Doc. RNDr. Luděk Cienciala, Ph.D. (přednášející, 100 %)	1/ZS	
Úvod do informatiky a výpočetní techniky	26p	Zk	3	Doc. Ing. Petr Sosík, Dr. (přednášející, 100 %)	1/ZS	
Algoritmy a programování II	26p+26c	Zp, Zk	5	RNDr. Miroslav Langer, Ph.D. (přednášející, 100 %)	1/LS	ZT
Angličtina 2	26c	Zk	2	lektor	1/LS	
Matematika II	26p+39c	Zp, Zk	6	Doc. RNDr. Luděk Cienciala, Ph.D. (přednášející, 100 %)	1/LS	
Teorie jazyků a automatů I	26p+26c	Zp, Zk	6	RNDr. Lucie Ciencialová, Ph.D. (přednášející, 100 %)	1/LS	ZT
Úvod do logiky	26p+26c	Zp, Zk	6	Doc. RNDr. Luděk Cienciala, Ph.D. (přednášející, 100 %)	1/LS	ZT
Odborná praxe I	160h	Zp	6	Doc. RNDr. Luděk Cienciala, Ph.D. (100 %)	2/ZS	
Operační systémy I	26c	Zp	2	RNDr. Šárka Vavrečková, Ph.D. (100 %)	2/ZS	PZ
Teorie grafů	26p+26c	Zp, Zk	6	Doc. RNDr. Luděk Cienciala, Ph.D. (přednášející, 100 %)	2/ZS	ZT
Teorie jazyků a automatů II	26p+26c	Zp, Zk	5	RNDr. Lucie Ciencialová, Ph.D. (přednášející, 100 %)	2/ZS	ZT
Odborná praxe II	160h	Zp	6	Doc. RNDr. Luděk Cienciala, Ph.D. (100 %)	2/LS	
Operační systémy II	26c	Zp	2	RNDr. Šárka Vavrečková, Ph.D. (100 %)	2/LS	PZ
Počítačová síť a internet	26p+26c	Zp, Zk	6	RNDr. Šárka Vavrečková, Ph.D. (přednášející, 100 %)	2/LS	PZ
Umělá inteligence	26p	Zk	4	Doc. Ing. Petr Sosík, Dr. (přednášející, 100 %)	2/LS	ZT
Architektura operačních systémů	26p	Zk	4	RNDr. Šárka Vavrečková, Ph.D. (přednášející, 100 %)	3/ZS	ZT
Databázové systémy I	26p+26c	Zp, Zk	6	RNDr. Miroslav Langer, Ph.D. (přednášející, 100 %)	3/ZS	ZT
Informační systémy I	26p+26c	Zp, Zk	5	RNDr. Dušan Kajzar, Ph.D. (přednášející, 100 %)	3/ZS	PZ
Odborná praxe III	160h	Zp	6	Doc. RNDr. Luděk Cienciala, Ph.D. (100 %)	3/ZS	
Seminář k bakalářské práci I	26s	Zp	2	Prof. RNDr. Alice Kelemenová, CSc. (100 %)	3/ZS	PZ
Databázové systémy II	26p+26c	Zp, Zk	5	RNDr. Miroslav Langer, Ph.D. (přednášející, 100 %)	3/LS	PZ
Metodiky vývoje software	26p	Zk	3	RNDr. Dušan Kajzar, Ph.D. (přednášející, 100 %)	3/LS	

Seminář k bakalářské práci II	26s	Zp	2	Prof. RNDr. Alice Kelemenová, CSc. (100 %)	3/LS	PZ
<b>Povinně volitelné předměty - skupina předmětů typu PVA</b>						
Logika a logické programování	26p+26c	Zp, Zk	6	Mgr. Marek Menšík, Ph.D. (přednášející, 100 %)	2/ZS	PZ
Překladače	26p+26c	Zp, Zk	6	RNDr. Šárka Vavrečková, Ph.D. (přednášející, 100 %)	3/ZS	PZ
Vyčíslitelnost a složitost výpočtů	26p+26c	Zp, Zk	6	Doc. Ing. Petr Sosík, Dr. (přednášející, 100 %)	3/ZS	PZ
Znalostní a expertní systémy	26p	Zk	4	RNDr. Miroslav Langer, Ph.D. (přednášející, 100 %)	3/ZS	PZ
Informační systémy II	26c	Zp	2	RNDr. Dušan Kajzar, Ph.D. (100 %)	3/LS	PZ
<b>Podmínka pro splnění této skupiny předmětů:</b> Je nutno splnit minimálně 12 kreditů.						
<b>Povinně volitelné předměty – skupina předmětů typu PVB Aplikační software a web</b>						
Praktikum ze základů informatiky I	26c	Zp	2	RNDr. Lucie Cíencialová, Ph.D. (100 %)	1/ZS	
Praktikum ze základů informatiky II	26c	Zp	2	RNDr. Lucie Cíencialová, Ph.D. (100 %)	1/LS	
Tvorba WWW stránek I	26c	Zp	2	RNDr. Michal Perdek (50 %), RNDr. Lucie Cíencialová, Ph.D. (50 %)	2/ZS	
Počítačová typografie	26c	Zp	2	Mgr. Anna Novotná, Ph.D. (100 %)	2/LS	
Redesign webových sídel	26s	Zp	2	Mgr. Kamil Matula (100 %)	2/LS	
Tvorba WWW stránek II	26c	Zp	2	RNDr. Michal Perdek (50 %), RNDr. Lucie Cíencialová, Ph.D. (50 %)	2/LS	
Systémy HCI	13p+26s	Zp, Zk	3	Mgr. Kamil Matula (100 %)	3/ZS	
<b>Podmínka pro splnění této skupiny předmětů:</b> Je nutno splnit minimálně 8 kreditů.						
<b>Povinně volitelné předměty - skupina předmětů typu PVB Hardware a bezpečnost</b>						
Hardware a komunikační technologie	26c	Zp	2	Ing. Richard Pečonka (50 %), RNDr. Šárka Vavrečková, Ph.D. (50 %)	1/LS	
Bezpečnost a analýza dat	26c	Zp	2	Ing. Vladimír Lazecký (50 %), RNDr. Šárka Vavrečková, Ph.D. (50 %)	2/ZS	
Aplikační bezpečnost	26p+26c	Zp, Zk	4	Ing. Vladimír Lazecký (100 %, přednášející)	3/LS	
<b>Podmínka pro splnění této skupiny předmětů:</b> Je nutno splnit minimálně 4 kredity.						
<b>Povinně volitelné předměty - skupina předmětů typu PVB Jazyky</b>						
Angličtina 3	26c	Zp	2	lektor	2/ZS	
Obchodní angličtina	26s	Zp	3	lektor	2/ZS	
Angličtina 4	26c	Zk	2	lektor	2/LS	
Angličtina pro IT 1	26s	Zk	3	lektor	2/LS	
<b>Podmínka pro splnění této skupiny předmětů:</b> Je nutno splnit minimálně 3 kredity.						
<b>Povinně volitelné předměty - skupina předmětů typu PVB Programování</b>						
Algoritmy a programování III	26c	Zp	2	Ing. Jiří Blahuta, Ph.D. (100 %)	2/ZS	
Objektové programování I	26c	Zp	2	RNDr. Miroslav Langer, Ph.D. (50 %), doktorandi	2/ZS	
Skriptovací jazyky	26c	Zp	2	Ing. Richard Pečonka (100 %)	2/ZS	

Algoritmy a programování IV	26c	Zp	2	Ing. Jiří Blahuta, Ph.D. (100 %)	2/LS	
Objektové programování II	26c	Zp	2	RNDr. Miroslav Langer, Ph.D. (50 %), doktorandi	2/LS	
Praktikum z logického programování	26c	Zp	2	Mgr. Marek Menšík, Ph.D. (100 %)	2/LS	
Vývoj mobilních aplikací	26c	Zp	2	RNDr. Jiří Martinů (100 %)	3/ZS	
Platforma .NET	26c	Zp	2	RNDr. Miroslav Langer, Ph.D. (50 %), doktorandi	3/LS	
Vývojová prostředí a verzovací systémy	26c	Zp	2	Ing. Richard Pečonka (100 %)	3/LS	
Webové aplikace	13p+26c	Zp, Zk	4	RNDr. Michal Perdek (přednášející, 100 %)	3/LS	

**Podmínka pro splnění této skupiny předmětů:**

Je nutno splnit minimálně 10 kreditů.

**Povinně volitelné předměty - skupina předmětů typu PVB Rozšiřující blok informatiky**

Elektronické informační zdroje	26p	Zk	4	PhDr. Jindra Planková, Ph.D. (přednášející, 100 %)	1/ZS	
Informační legislativa	26p	Zk	4	Mgr. Kamil Matula (přednášející, 100 %)	1/ZS	
Sociální komunikace	26s	Zp	3	PhDr. Jindra Planková, Ph.D. (100 %)	1/ZS	
Environmentální informatika	26p	Zk	4	Doc. Ing. Miloš Zapletal, Dr. (přednášející, 100 %)	2/LS	
Robotika a drony	26p+26c	Zp, Zk	5	RNDr. Jiří Martinů (přednášející, 100 %)	3/ZS	
Diagnostické akviziční modality a robotické systémy v medicíně	26p+26c	Zp, Zk	5	Doc. Ing. Petr Čermák, Ph.D. (přednášející, 50 %), Ing. Iveta Bryjová (přednášející, 50 %)	3/LS	
Pokročilé metody zpracování medicínských obrazových dat	26p+26c	Zp, Zk	5	Doc. Ing. Petr Čermák, Ph.D. (přednášející, 50 %), Ing. Jan Kubíček, Ph.D. (přednášející, 50 %)	3/LS	
Software pro vědecké výpočty	26c	Zp	2	RNDr. Jiří Martinů (100 %)	3/LS	

**Podmínka pro splnění této skupiny předmětů:**

Je nutno splnit minimálně 6 kreditů.

**Povinně volitelné předměty - skupina předmětů typu PVB Rozšiřující blok matematiky**

Seminář z matematiky I	26s	Zp	2	Doc. RNDr. Luděk Cienciala, Ph.D. (50 %), RNDr. Lucie Ciencialová, Ph.D. (50 %)	1/ZS	
Seminář z matematiky II	26s	Zp	2	Doc. RNDr. Luděk Cienciala, Ph.D. (50 %), RNDr. Lucie Ciencialová, Ph.D. (50 %)	1/LS	
Numerické metody v přírodních vědách	26c	Zp	3	Doc. RNDr. Gabriel Török, Ph.D. (100 %)	2/ZS	
Pravděpodobnost a statistika	26p+26c	Zp, Zk	6	Doc. Ing. Petr Čermák, Ph.D. (přednášející, 100 %)	2/LS	

**Podmínka pro splnění této skupiny předmětů:**

Je nutno splnit minimálně 4 kredity.

**Součásti SZS a jejich obsah**

Státní závěrečná zkouška se bude skládat z následujících tematických okruhů:

- Teorie a metody informatiky** – předměty: Teorie grafů, Teorie jazyků a automatů I, II, Umělá inteligence, Úvod do logiky
- Inženýrské systémy** – předměty: Algoritmy a programování I, II, Architektura operačních systémů, Databázové systémy I, II, Informační systémy I, Operační systémy I, II, Počítačová síť a internet

3. <b>Tematický okruh povinně volitelných předmětů</b> – výběr jednoho z předmětů Informační systémy II, Logika a logické programování, Překladače, Vyčíslitelnost a složitost výpočtů, Znalostní a expertní systémy 4. <b>Obhajoba bakalářské práce</b>	
<b>Další studijní povinnosti</b>	
<b>Návrh témat kvalifikačních prací a témata obhájených prací</b>	
<p>Návrh témat bakalářských prací:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hlasové ovládání smartphonu</li> <li>• Bezpečnostní moduly pro Linux</li> <li>• Využití RouterOS v počítačové síti</li> <li>• Bezpečnost sítě IoT zařízení</li> <li>• Aplikace pro zpracování otevřených dat ve zvolené oblasti</li> <li>• Technologie pro bezdrátový přenos multimediálních dat</li> <li>• Analýza metrik pro hodnocení použitelnosti softwaru</li> <li>• Praktická realizace agilních metodik v softwarových firmách</li> <li>• Big Data – možnosti jejich zpracování a využití</li> <li>• Kryptoměny a využití Smart Contracts</li> </ul> <p>Pravidla o způsobu zveřejňování závěrečných prací jsou dostupná na <a href="https://www.slu.cz/file/cul/e97906e2-0a4d-45c3-a688-c1b551b63da2">https://www.slu.cz/file/cul/e97906e2-0a4d-45c3-a688-c1b551b63da2</a></p> <p>Informace o obhájených závěrečných pracích jsou veřejně dostupné v katalogu Univerzitní knihovny na stránce <a href="https://katalog.uk.slu.cz/Carmen/">https://katalog.uk.slu.cz/Carmen/</a> (záložka Pokročilé, v položce „Oddělení“ zvolit „Pouze studentské práce“).</p>	



Názvy předmětů společného základu jsou vyznačeny šedým podbarvením.

B-IIa – Studijní plány a návrh témat prací						
Označení studijního plánu		specializace				
Informační a komunikační technologie – kombinované studium						
Povinné předměty						
Název předmětu	rozsah	způsob ověř.	počet kred.	vyučující	dop. roč. h/sem.	profil. základ
Algoritmy a programování I	14	Zp	4	RNDr. Miroslav Langer, Ph.D. (přednášející, 100 %)	1/ZS	ZT
Angličtina 1	10	Zp	2	lektor	1/ZS	
Architektura počítačových systémů	12	Zk	3	Ing. Richard Pečonka (přednášející, 50 %), RNDr. Šárka Vavrečková, Ph.D. (přednášející, 50 %)	1/ZS	
Matematika I	14	Zp, Zk	6	Doc. RNDr. Luděk Cienciala, Ph.D. (přednášející, 100 %)	1/ZS	
Úvod do informatiky a výpočetní techniky	12	Zk	3	Doc. Ing. Petr Sosík, Dr. (přednášející, 100 %)	1/ZS	
Algoritmy a programování II	14	Zp, Zk	5	RNDr. Miroslav Langer, Ph.D. (přednášející, 100 %)	1/LS	ZT
Angličtina 2	8	Zk	2	lektor	1/LS	
Matematika II	14	Zp, Zk	6	Doc. RNDr. Luděk Cienciala, Ph.D. (přednášející, 100 %)	1/LS	
Teorie jazyků a automatů I	14	Zp, Zk	6	RNDr. Lucie Ciencialová, Ph.D. (přednášející, 100 %)	1/LS	ZT
Úvod do logiky	14	Zp, Zk	6	Doc. RNDr. Luděk Cienciala, Ph.D. (přednášející, 100 %)	1/LS	ZT
Odborná praxe I	160h	Zp	6	Doc. RNDr. Luděk Cienciala, Ph.D. (100 %)	2/ZS	
Operační systémy I	8	Zp	2	RNDr. Šárka Vavrečková, Ph.D. (100 %)	2/ZS	PZ
Teorie grafů	12	Zp, Zk	6	Doc. RNDr. Luděk Cienciala, Ph.D. (přednášející, 100 %)	2/ZS	ZT
Teorie jazyků a automatů II	12	Zp, Zk	5	RNDr. Lucie Ciencialová, Ph.D. (přednášející, 100 %)	2/ZS	ZT
Odborná praxe II	160h	Zp	6	Doc. RNDr. Luděk Cienciala, Ph.D. (100 %)	2/LS	
Operační systémy II	8	Zp	2	RNDr. Šárka Vavrečková, Ph.D. (100 %)	2/LS	PZ
Počítačová síť a internet	14	Zp, Zk	6	RNDr. Šárka Vavrečková, Ph.D. (přednášející, 100 %)	2/LS	PZ
Umělá inteligence	8	Zk	4	Doc. Ing. Petr Sosík, Dr. (přednášející, 100 %)	2/LS	ZT
Architektura operačních systémů	8	Zk	4	RNDr. Šárka Vavrečková, Ph.D. (přednášející, 100 %)	3/ZS	ZT
Databázové systémy I	12	Zp, Zk	6	RNDr. Miroslav Langer, Ph.D. (přednášející, 100 %)	3/ZS	ZT
Informační systémy I	12	Zp, Zk	5	RNDr. Dušan Kajzar, Ph.D. (přednášející, 100 %)	3/ZS	PZ
Odborná praxe III	160h	Zp	6	Doc. RNDr. Luděk Cienciala, Ph.D. (100 %)	3/ZS	
Seminář k bakalářské práci I	4	Zp	2	Prof. RNDr. Alice Kelemenová, CSc. (100 %)	3/ZS	PZ
Databázové systémy II	10	Zp, Zk	5	RNDr. Miroslav Langer, Ph.D. (přednášející, 100 %)	3/LS	PZ
Metodiky vývoje software	8	Zk	3	RNDr. Dušan Kajzar, Ph.D. (přednášející, 100 %)	3/LS	



Seminář k bakalářské práci II	4	Zp	2	Prof. RNDr. Alice Kelemenová, CSc. (100 %)	3/LS	PZ
<b>Povinně volitelné předměty - skupina předmětů typu PVA</b>						
Logika a logické programování	12	Zp, Zk	6	Mgr. Marek Menšík, Ph.D. (přednášející, 100 %)	2/ZS	PZ
Překladače	12	Zp, Zk	6	RNDr. Šárka Vavrečková, Ph.D. (přednášející, 100 %)	3/ZS	PZ
Vyčíslitelnost a složitost výpočtů	12	Zp, Zk	6	Doc. Ing. Petr Sosík, Dr. (přednášející, 100 %)	3/ZS	PZ
Znalostní a expertní systémy	8	Zk	4	RNDr. Miroslav Langer, Ph.D. (přednášející, 100 %)	3/ZS	PZ
Informační systémy II	8	Zp	2	RNDr. Dušan Kajzar, Ph.D. (100 %)	3/LS	PZ
<b>Podmínka pro splnění této skupiny předmětů:</b> Je nutno splnit minimálně 12 kreditů.						
<b>Povinně volitelné předměty – skupina předmětů typu PVB Aplikační software a web</b>						
Praktikum ze základů informatiky I	10	Zp	2	RNDr. Lucie Cíencialová, Ph.D. (100 %)	1/ZS	
Praktikum ze základů informatiky II	10	Zp	2	RNDr. Lucie Cíencialová, Ph.D. (100 %)	1/LS	
Tvorba WWW stránek I	8	Zp	2	RNDr. Michal Perdek (50 %), RNDr. Lucie Cíencialová, Ph.D. (50 %)	2/ZS	
Počítačová typografie	8	Zp	2	Mgr. Anna Novotná, Ph.D. (100 %)	2/LS	
Redesign webových sídel	8	Zp	2	Mgr. Kamil Matula (100 %)	2/LS	
Tvorba WWW stránek II	8	Zp	2	RNDr. Michal Perdek (50 %), RNDr. Lucie Cíencialová, Ph.D. (50 %)	2/LS	
Systémy HCI	8	Zp, Zk	3	Mgr. Kamil Matula (100 %)	3/ZS	
<b>Podmínka pro splnění této skupiny předmětů:</b> Je nutno splnit minimálně 8 kreditů.						
<b>Povinně volitelné předměty - skupina předmětů typu PVB Hardware a bezpečnost</b>						
Hardware a komunikační technologie	10	Zp	2	Ing. Richard Pečonka (50 %), RNDr. Šárka Vavrečková, Ph.D. (50 %)	1/LS	
Bezpečnost a analýza dat	8	Zp	2	Ing. Vladimír Lazecký (50 %), RNDr. Šárka Vavrečková, Ph.D. (50 %)	2/ZS	
Aplikační bezpečnost	10	Zp, Zk	4	Ing. Vladimír Lazecký (100 %, přednášející)	3/LS	
<b>Podmínka pro splnění této skupiny předmětů:</b> Je nutno splnit minimálně 4 kredity.						
<b>Povinně volitelné předměty - skupina předmětů typu PVB Jazyky</b>						
Angličtina 3	6	Zp	2	lektor	2/ZS	
Obchodní angličtina	6	Zp	3	lektor	2/ZS	
Angličtina 4	6	Zk	2	lektor	2/LS	
Angličtina pro IT 1	6	Zk	3	lektor	2/LS	
<b>Podmínka pro splnění této skupiny předmětů:</b> Je nutno splnit minimálně 3 kredity.						
<b>Povinně volitelné předměty - skupina předmětů typu PVB Programování</b>						
Algoritmy a programování III	8	Zp	2	Ing. Jiří Blahuta, Ph.D. (100 %)	2/ZS	
Objektové programování I	8	Zp	2	RNDr. Miroslav Langer, Ph.D. (50 %), doktorandi	2/ZS	
Skriptovací jazyky	8	Zp	2	Ing. Richard Pečonka (100 %)	2/ZS	

Algoritmy a programování IV	8	Zp	2	Ing. Jiří Blahuta, Ph.D. (100 %)	2/LS	
Objektové programování II	8	Zp	2	RNDr. Miroslav Langer, Ph.D. (50 %), doktorandi	2/LS	
Praktikum z logického programování	8	Zp	2	Mgr. Marek Menšík, Ph.D. (100 %)	2/LS	
Vývoj mobilních aplikací	8	Zp	2	RNDr. Jiří Martinů (100 %)	3/ZS	
Platforma .NET	8	Zp	2	RNDr. Miroslav Langer, Ph.D. (50 %), doktorandi	3/LS	
Vývojová prostředí a verzovací systémy	8	Zp	2	Ing. Richard Pečonka (100 %)	3/LS	
Webové aplikace	8	Zp, Zk	4	RNDr. Michal Perdek (přednášející, 100 %)	3/LS	

**Podmínka pro splnění této skupiny předmětů:**

Je nutno splnit minimálně 10 kreditů.

**Povinně volitelné předměty - skupina předmětů typu PVB Rozšiřující blok informatiky**

Elektronické informační zdroje	8	Zk	4	PhDr. Jindra Planková, Ph.D. (přednášející, 100 %)	1/ZS	
Informační legislativa	8	Zk	4	Mgr. Kamil Matula (přednášející, 100 %)	1/ZS	
Sociální komunikace	10	Zp	3	PhDr. Jindra Planková, Ph.D. (100 %)	1/ZS	
Environmentální informatika	8	Zk	4	Doc. Ing. Miloš Zapletal, Dr. (přednášející, 100 %)	2/LS	
Robotika a drony	12	Zp, Zk	5	RNDr. Jiří Martinů (přednášející, 100 %)	3/ZS	
Diagnostické akviziční modality a robotické systémy v medicíně	10	Zp, Zk	5	Doc. Ing. Petr Čermák, Ph.D. (přednášející, 50 %), Ing. Iveta Bryjová (přednášející, 50 %)	3/LS	
Pokročilé metody zpracování medicínských obrazových dat	10	Zp, Zk	5	Doc. Ing. Petr Čermák, Ph.D. (přednášející, 50 %), Ing. Jan Kubíček, Ph.D. (přednášející, 50 %)	3/LS	
Software pro vědecké výpočty	8	Zp	2	RNDr. Jiří Martinů (100 %)	3/LS	

**Podmínka pro splnění této skupiny předmětů:**

Je nutno splnit minimálně 6 kreditů.

**Povinně volitelné předměty - skupina předmětů typu PVB Rozšiřující blok matematiky**

Seminář z matematiky I	10	Zp	2	Doc. RNDr. Luděk Cienciala, Ph.D. (50 %), RNDr. Lucie Ciencialová, Ph.D. (50 %)	1/ZS	
Seminář z matematiky II	10	Zp	2	Doc. RNDr. Luděk Cienciala, Ph.D. (50 %), RNDr. Lucie Ciencialová, Ph.D. (50 %)	1/LS	
Numerické metody v přírodních vědách	8	Zp	3	Doc. RNDr. Gabriel Török, Ph.D. (100 %)	2/ZS	
Pravděpodobnost a statistika	12	Zp, Zk	6	Doc. Ing. Petr Čermák, Ph.D. (přednášející, 100 %)	2/LS	

**Podmínka pro splnění této skupiny předmětů:**

Je nutno splnit minimálně 4 kredity.

**Součásti SZS a jejich obsah**

Státní závěrečná zkouška se bude skládat z následujících tematických okruhů:

- Teorie a metody informatiky** – předměty: Teorie grafů, Teorie jazyků a automatů I, II, Umělá inteligence, Úvod do logiky
- Inženýrské systémy** – předměty: Algoritmy a programování I, II, Architektura operačních systémů, Databázové systémy I, II, Informační systémy I, Operační systémy I, II, Počítačová síť a internet

3. <b>Tematický okruh povinně volitelných předmětů</b> – výběr jednoho z předmětů Informační systémy II, Logika a logické programování, Překladače, Vyčíslitelnost a složitost výpočtů, Znalostní a expertní systémy 4. <b>Obhajoba bakalářské práce</b>	
<b>Další studijní povinnosti</b>	
<b>Návrh témat kvalifikačních prací a témata obhájených prací</b>	
<p>Návrh témat bakalářských prací:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hlasové ovládání smartphonu</li> <li>• Bezpečnostní moduly pro Linux</li> <li>• Využití RouterOS v počítačové síti</li> <li>• Bezpečnost sítě IoT zařízení</li> <li>• Aplikace pro zpracování otevřených dat ve zvolené oblasti</li> <li>• Technologie pro bezdrátový přenos multimediálních dat</li> <li>• Analýza metrik pro hodnocení použitelnosti softwaru</li> <li>• Praktická realizace agilních metodik v softwarových firmách</li> <li>• Big Data – možnosti jejich zpracování a využití</li> <li>• Kryptoměny a využití Smart Contracts</li> </ul> <p>Pravidla o způsobu zveřejňování závěrečných prací jsou dostupná na Pravidla o způsobu zveřejňování závěrečných prací jsou dostupná na <a href="https://www.slu.cz/file/cul/e97906e2-0a4d-45c3-a688-c1b551b63da2">https://www.slu.cz/file/cul/e97906e2-0a4d-45c3-a688-c1b551b63da2</a></p> <p>Informace o obhájených závěrečných pracích jsou veřejně dostupné v katalogu Univerzitní knihovny na stránce <a href="https://katalog.uk.slu.cz/Carmen/">https://katalog.uk.slu.cz/Carmen/</a> (záložka Pokročilé, v položce „Oddělení“ zvolit „Pouze studentské práce“).</p>	

## B-III – Charakteristika studijního předmětu

Název studijního předmětu	Algoritmy a programování I				
Typ předmětu	Povinný, ZT		doporučený ročník / semestr	1/ZS	
Rozsah studijního předmětu	26p+26c	hod.	52 h/sem.	kreditů	4
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence					
Způsob ověření studijních výsledků	Zápočet		Forma výuky	Přednáška, cvičení	
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Odevzdání úkolů a zápočtového projektu, diskuse nad projektem. Povinná účast na cvičeních min. 75 %.				
Garant předmětu	RNDr. Miroslav Langer, Ph.D.				
Zapojení garanta do výuky předmětu	Vedení přednášek.				
Vyučující	RNDr. Miroslav Langer, Ph.D. (přednášející, 100 %)				
Stručná anotace předmětu	<p>Předmět Algoritmy a programování I je úvodem do programování, studenti se naučí navrhovat algoritmy, pochopí jejich logickou strukturu, syntaxi a sémantiku programovacího jazyka. Studenti se rovněž naučí správně používat datové typy (jak standardní, tak i typy definované uživatelem), cykly, procedury a funkce. V předmětu budou studenti seznámeni také se základními metodami optimalizace algoritmů.</p> <p>Osnova – bloky:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Algoritmus, dělení algoritmů, rekurze, iterace, reprezentace algoritmů.</li><li>2. Asymptotiky, časová a prostorová složitost.</li><li>3. Základní pojmy a syntaxe: proměnná, pole, operátory, aritmetické výrazy, větvení, cykly, funkce.</li><li>4. Vývojové diagramy.</li><li>5. Jazyk C++: základní syntaxe, komentáře, struktura programu, proměnné a datové typy.</li><li>6. Funkce, funkce main, struktury IF THEN ELSE, SWITCH.</li><li>7. Cykly WHILE, DO WHILE, FOR.</li><li>8. Řazení, vlastnosti a složitost řadících algoritmů, Bubble sort, Shaker sort, Quick sort, Insert sort, Select sort, Merge sort, Heap sort, Radix sort, Bogo sort, Bozo sort.</li><li>9. Složené datové typy, struktury.</li><li>10. Ukazatele.</li></ol>				
Studijní literatura a studijní pomůcky	<p>Povinná:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• MATOUŠEK, David. <i>C++ bez předchozích znalostí</i>. Brno: Computer press, 2016. ISBN 9788025146408.</li><li>• PŠENČÍKOVÁ, Jana. <i>Algoritmizace</i>. Vyd. 2. Kralice na Hané: Computer Media, 2009. ISBN 978-807-4020-346.</li></ul> <p>Doporučená:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• PROKOP, J. Algoritmy v jazyku C a C++. Praha, 2015. ISBN 24797465.</li><li>• PRATA, Stephen. <i>Mistrovství v C++</i>. 4. aktualiz. vyd. Brno: Computer Press, 2013. ISBN 978-80-251-3828-1.</li><li>• <a href="http://msdn.microsoft.com">http://msdn.microsoft.com</a>.</li><li>• <a href="http://www.algoritmy.net">http://www.algoritmy.net</a>, <a href="http://www.itnetwork.cz">www.itnetwork.cz</a>, <a href="http://www.cplusplus.com/">http://www.cplusplus.com/</a>, <a href="https://stackoverflow.com">https://stackoverflow.com</a></li></ul>				
Informace ke kombinované nebo distanční formě					
Rozsah konzultací (soustředění)	14	hodin			
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím					
Student je v kontaktu s vyučujícím následovně:					
<ul style="list-style-type: none"><li>• přímá výuka v daném předmětu, kurz se studijní oporou v systému Moodle, dostupný na <a href="https://elearning.slu.cz">https://elearning.slu.cz</a></li><li>• nepřímé formy komunikace (e-mail, telefon)</li><li>• konzultační hodiny vyučujícího</li></ul>					
Kontaktní informace (e-mail, telefonní číslo) a konzultační hodiny jsou zveřejněny na webových stránkách Ústavu informatiky a na webových stránkách vyučujícího. Kontaktní informace jsou uvedeny také v kurzu v systému Moodle.					

B-III – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Algoritmy a programování II			
Typ předmětu	Povinný, ZT		doporučený ročník / semestr	1/LS
Rozsah studijního předmětu	26p+26c	hod.	52 h/sem.	kreditů 5
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence	Prerekvizita: Algoritmy a programování I			
Způsob ověření studijních výsledků	Zápočet, zkouška		Forma výuky	Přednáška, cvičení
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	1. Aktivní účast na cvičeních, účast min. 75 % 2. Zápočtový projekt 3. Zkouška: naprogramování a obhajoba vlastní aplikace			
Garant předmětu	RNDr. Miroslav Langer, Ph.D.			
Zapojení garanta do výuky předmětu	Vedení přednášek.			
Vyučující	RNDr. Miroslav Langer, Ph.D. (přednášející, 100 %)			
<b>Stručná anotace předmětu</b>				
<p>Předmět Algoritmy a programování II navazuje na předmět Algoritmy a programování I. Studenti se seznámí s problematikou dynamických proměnných a dynamických datových struktur, s aplikací dynamických datových struktur v grafových, řadičích a vyhledávacích algoritmech.</p> <p>Osnova – bloky:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Dynamické proměnné</li><li>2. Dynamické datové struktury, fronta, zásobník, seznam</li><li>3. Aplikace dynamických struktur</li><li>4. Hledání ve spojovém seznamu</li><li>5. Radix sort</li><li>6. Prohledávání grafu do hloubky a do šířky</li><li>7. Průchod bludištěm</li><li>8. Hamiltonovská cesta a cyklus</li><li>9. Rod Cutting Problem</li><li>10. Práce se soubory</li></ol>				
<b>Studijní literatura a studijní pomůcky</b>				
<p>Povinná:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• PROKOP, J. <i>Algoritmy v jazyku C a C++</i>. Praha, 2015. ISBN 24797465.</li><li>• <a href="http://www.algoritmy.net">http://www.algoritmy.net</a></li></ul> <p>Doporučená:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• MATOUŠEK, David. <i>C++ bez předchozích znalostí</i>. Brno: Computer press, 2016. ISBN 9788025146408.</li><li>• CORMEN, Thomas H., LEISERSON, Charles E., RIVEST, Ronald L, STEIN, C. <i>Introduction to Algorithms</i>. The MIT Press, 2009. ISBN 978-0262033848.</li><li>• SEDGEWICK, Robert a Kevin Daniel WAYNE. <i>Algorithms</i>. 4th ed. Upper Saddle River, NJ: Addison-Wesley, c2011. ISBN 978-032-1573-513.</li><li>• PRATA, Stephen. <i>Mistrovství v C++</i>. 4. aktualiz. vyd. Brno: Computer Press, 2013. ISBN 978-80-251-3828-1.</li><li>• <a href="http://msdn.microsoft.com">http://msdn.microsoft.com</a>, <a href="http://www.cplusplus.com">http://www.cplusplus.com</a>, <a href="http://www.itnetwork.cz">http://www.itnetwork.cz</a>, <a href="https://stackoverflow.com">https://stackoverflow.com</a></li></ul>				
<b>Informace ke kombinované nebo distanční formě</b>				
Rozsah konzultací (soustředění)	14	hodin		
<b>Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím</b>				
<p>Student je v kontaktu s vyučujícím následovně:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• přímá výuka v daném předmětu, kurz se studijní oporou v systému Moodle, dostupný na <a href="https://elearning.slu.cz">https://elearning.slu.cz</a></li><li>• nepřímé formy komunikace (e-mail, telefon, nástroje systému Moodle)</li><li>• konzultační hodiny vyučujícího</li></ul> <p>Kontaktní informace (e-mail, telefonní číslo) a konzultační hodiny jsou zveřejněny na webových stránkách Ústavu informatiky a na webových stránkách vyučujícího. Kontaktní informace jsou uvedeny také v kurzu v systému Moodle.</p>				

B-III – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Algoritmy a programování III			
Typ předmětu	Povinně volitelný		doporučený ročník / semestr	2/ZS
Rozsah studijního předmětu	26c	hod.	26 h/sem.	kreditů 2
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence	Prerekvizita: Algoritmy a programování I			
Způsob ověření studijních výsledků	Zápočet		Forma výuky	Cvičení
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Demonstrace dovedností při cvičení: sestavit aplikaci v rozsahu kurzu. Povinná účast na cvičeních min. 75 %.			
Garant předmětu				
Zapojení garanta do výuky předmětu				
Vyučující	Ing. Jiří Blahuta, Ph.D. (100 %)			
Stručná anotace předmětu	<p>Studenti se seznámí se základními principy objektově orientovaného programování v jazyce C++, principy dědičnosti, polymorfismu, zapouzdření, používání již dříve probraných struktur jako jsou cykly, rozhodovací struktury, vstupy a výstupy, výjimky, atd. se zaměřením na objektový přístup.</p> <p>Osnova – bloky:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Třídy, objekty</li><li>2. Metody</li><li>3. Dědičnost, polymorfismus</li><li>4. Zapouzdření</li><li>5. Vnořené třídy</li><li>6. Abstraktní třídy</li><li>7. Přetěžování metod</li><li>8. Šablony</li><li>9. Přetěžování operátorů</li><li>10. Výjimky</li><li>11. Namespace</li><li>12. Vlákna</li><li>13. Úvod do WinAPI</li></ol>			
Studijní literatura a studijní pomůcky	<p>Povinná:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• PRATA, Stephen. <i>Mistrovství v C++</i>. 4. aktualiz. vyd. Brno: Computer Press, 2013. ISBN 978-80-251-3828-1.</li></ul> <p>Doporučená:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• PROKOP, J. <i>Algoritmy v jazyce C a C++</i>. Praha, 2015. ISBN 24797465.</li><li>• KRUGLINSKI, David, Scot WINGO a George SHEPHERD. <i>Programujeme v Microsoft Visual C++</i>. Praha: Computer Press, 2000. ISBN 80-7226-362-5.</li><li>• <a href="http://www.builder.cz/rubriky/c/c--/ucime-se-win-api-motivacni-uvod-155994cz">http://www.builder.cz/rubriky/c/c--/ucime-se-win-api-motivacni-uvod-155994cz</a></li><li>• <a href="http://msdn.microsoft.com">http://msdn.microsoft.com</a>, <a href="http://www.itnetwork.cz">http://www.itnetwork.cz</a></li><li>• <a href="http://www.cplusplus.com">http://www.cplusplus.com</a></li><li>• <a href="https://stackoverflow.com">https://stackoverflow.com</a></li></ul>			
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)	8	hodin		
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím				
Student je v kontaktu s vyučujícím následovně:				
<ul style="list-style-type: none"><li>• přímá výuka v daném předmětu, kurz se studijní oporou v systému Moodle, dostupný na <a href="https://elearning.slu.cz">https://elearning.slu.cz</a></li><li>• nepřímé formy komunikace (e-mail, telefon, nástroje systému Moodle)</li><li>• konzultační hodiny vyučujícího</li></ul>				
Kontaktní informace (e-mail, telefonní číslo) a konzultační hodiny jsou zveřejněny na webových stránkách Ústavu informatiky a na webových stránkách vyučujícího. Kontaktní informace jsou uvedeny také v kurzu v systému Moodle.				

B-III – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Algoritmy a programování IV			
Typ předmětu	Povinně volitelný		doporučený ročník / semestr	2/LS
Rozsah studijního předmětu	26c	hod.	26 h/sem.	kreditů 2
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence	Prerekvizita: Algoritmy a programování II			
Způsob ověření studijních výsledků	Zápočet		Forma výuky	Cvičení
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Demonstrace dovedností při cvičení: sestavit aplikaci v rozsahu kurzu. Povinná účast na cvičeních min. 75 %.			
Garant předmětu				
Zapojení garanta do výuky předmětu				
Vyučující	Ing. Jiří Blahuta, Ph.D. (100 %)			
Stručná anotace předmětu	<p>Studenti si prohloubí znalosti z oblasti programování, a to v jazyce C#. Naučí se pracovat s komponentami, vytvářet grafické aplikace, seznámí se s prací s XML knihovnami, paralelizací algoritmů, využívat SQL databáze v projektech, vytvářet a používat dynamické knihovny.</p> <p>Osnova – bloky:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Práce s WinForm komponenty</li><li>2. XAML tvorba grafických aplikací</li><li>3. XML knihovny pro práci s XML soubory (Linq, XPath, XDocument)</li><li>4. Linq knihovna</li><li>5. Delegáti, tvorba více vláknových aplikací, paralelizace, vícevláknové vs. víceprocesové aplikace</li><li>6. Tvorba a užití DLL</li><li>7. MS SQL databáze a využití v projektech</li></ol>			
Studijní literatura a studijní pomůcky	<p>Povinná:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Microsoft. Průvodce programováním C# [online]. Microsoft.com. Dostupné na: <a href="https://docs.microsoft.com/cs-cz/dotnet/csharp/programming-guide/index">https://docs.microsoft.com/cs-cz/dotnet/csharp/programming-guide/index</a></li></ul> <p>Doporučená:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• CLARK, Dan. <i>Beginning C# object-oriented programming</i>. Second edition. New York: Apress, [2013]. Expert's voice in .NET. ISBN 978-1-4302-4935-1.</li><li>• BISHOP, J. M. <i>C#: návrhové vzory</i>. Brno: Zoner Press, 2010. Encyklopedie Zoner Press. ISBN 978-80-7413-076-2.</li><li>• SHARP, John. <i>Microsoft Visual C# 2010: krok za krokem</i>. Brno: Computer Press, 2010. Krok za krokem (Computer Press). ISBN 978-80-251-3147-3.</li><li>• VIRIUS, Miroslav. <i>C# pro zelenáče</i>. Praha: Neocortex, c2002. Bestseller for all. ISBN 80-863-3011-7.</li><li>• NAGEL, Christian. <i>C# 2008: programujeme profesionálně</i>. Brno: Computer Press, 2009. Programujeme profesionálně. ISBN 978-80-251-2401-7.</li><li>• <a href="http://msdn.microsoft.com">http://msdn.microsoft.com</a>, <a href="http://www.itnetwork.cz">http://www.itnetwork.cz</a></li><li>• <a href="https://stackoverflow.com">https://stackoverflow.com</a></li></ul>			
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)	8	hodin		
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím				
Student je v kontaktu s vyučujícím následovně:				
<ul style="list-style-type: none"><li>• přímá výuka v daném předmětu, kurz se studijní oporou v systému Moodle, dostupný na <a href="https://elearning.slu.cz">https://elearning.slu.cz</a></li><li>• nepřímé formy komunikace (e-mail, telefon, nástroje systému Moodle)</li><li>• konzultační hodiny vyučujícího</li></ul>				
Kontaktní informace (e-mail, telefonní číslo) a konzultační hodiny jsou zveřejněny na webových stránkách Ústavu informatiky a na webových stránkách vyučujícího. Kontaktní informace jsou uvedeny také v kurzu v systému Moodle.				



B-III – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Angličtina I			
Typ předmětu	Povinný		doporučený ročník / semestr	1/ZS
Rozsah studijního předmětu	26c	hod.	26 h/sem.	kreditů 2
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence				
Způsob ověření studijních výsledků	Zápočet		Forma výuky	Cvičení
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Předmět je ukončen zápočtem, který studenti získají na základě aktivní účasti na cvičeních, domácí přípravy a písemného testu z probraného učiva (70% úspěšnost). Povinná účast na cvičeních je min. 75%.			
Garant předmětu				
Zapojení garanta do výuky předmětu				
Vyučující	lektor			
Stručná anotace předmětu	<p>Cílem předmětu je rozvíjet znalosti studentů získaných na střední škole. Důraz je přitom kladen na gramaticko-lexikální stránku jazyka a harmonický rozvoj všech čtyř jazykových dovedností (poslech, čtení, psaní, mluvení) tak, aby studenti srozumitelně a gramaticky správně komunikovali v běžných situacích ústní i písemnou formou na dané jazykové úrovni. Probíraná témata odrážejí okruhy prvních dvou lekcí doporučené literatury. Budou rozšířena o další doplňkové materiály odrážející specifické potřeby studentů tak, aby prohlubovaly znalosti týkající se anglicky mluvících zemí v Evropě i ve světě a upevňovaly vědomí existence rozlišných kultur a společností současného multikulturního světa. Výstupní úroveň předmětu odpovídá stupni B1+ a cílem celé série předmětů Anglický jazyk I. – V. je, aby studenti dosáhli jazykové úrovně B2 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky.</p> <p>Osnova – bloky:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Introduction (English as a lingua franca)</li><li>2. Why did they call you that? (working out meaning from context)</li><li>3. Pronouns (direct/indirect object pronouns and word order)</li><li>4. Describing people (possessive adjectives and adjective suffixes)</li><li>5. Writing an essay (“My favourite room” – prepositions of place, punctuation, spelling)</li><li>6. Practical English (social English phrases for describing luggage and reporting lost luggage)</li><li>7. Holidays and travelling (holiday vocabulary: things to pack and verb phrases with “go” and other verbs)</li><li>8. Present tenses (action and non-action verbs + meaning, present continuous for future arrangements)</li><li>9. Shops and services (present simple for ‘timetable’ future, phrasal verbs related to shops and shopping)</li><li>10. Possessives (possessive ‘s, “of” to show possession, “own” for emphasis, linking marked words)</li><li>11. Make sure your holiday matches your personality (creating a holiday itinerary, writing holiday tweets)</li><li>12. Revision (grammar and vocabulary of Unit 1 and 2, “A farmers market” – watching a short film)</li><li>13. Final test</li></ol>			
Studijní literatura a studijní pomůcky	<p>Povinná:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• LATHAM-KOENIG, Ch., C. OXENDEN, M. BOYLE. <i>English File Intermediate Plus Student's Book</i>. Oxford: Oxford University Press, 2014. ISBN 978-0-19-455831-0.</li></ul> <p>Doporučená:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• LATHAM-KOENIG, Ch., C. OXENDEN, J. HUDSON LATHAM. <i>English File Third Edition Intermediate Plus Workbook</i>. Oxford: Oxford University Press, 2014. ISBN 978-0-19-450268-9.</li><li>• <i>Oxford Advanced Learner's Dictionary</i>. 9th ed. Oxford: OUP, 2010. ISBN 978-0-19-479879-2.</li><li>• MURPHY, R. <i>English grammar in use: a self-study reference and practice book for intermediate learners of English</i>. 4th ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2012. ISBN 978-0-521-18906-4.</li><li>• MCCARTHY, M., F. O'DELL. <i>English vocabulary in use: upper-intermediate: vocabulary reference and practice</i>. 3rd ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2015. ISBN 978-1-107-60094-2.</li></ul>			
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)	10	hodin		
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím				

Student je v kontaktu s vyučujícím následovně:

- přímá výuka v daném předmětu, kurz se studijní oporou v systému Moodle, dostupný na <https://elearning.slu.cz>
- nepřímé formy komunikace (e-mail, telefon, nástroje systému Moodle)
- konzultační hodiny vyučujícího

Kontaktní informace (e-mail, telefonní číslo) a konzultační hodiny jsou zveřejněny na webových stránkách Ústavu cizích jazyků a také v kurzu v systému Moodle.

### B-III – Charakteristika studijního předmětu

Název studijního předmětu	Angličtina 2				
Typ předmětu	Povinný		doporučený ročník / semestr	1/LS	
Rozsah studijního předmětu	26c	hod.	26 h/sem.	kreditů	2
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence	Prerekvizita: Angličtina 1				
Způsob ověření studijních výsledků	Zkouška		Forma výuky	Cvičení	
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Předmět je ukončen zkouškou, který studenti získají na základě aktivní účasti na cvičeních, domácí přípravy a písemného testu z probraného učiva (70% úspěšnost). Povinná účast na cvičeních je min. 75%.				
Garant předmětu					
Zapojení garanta do výuky předmětu					
Vyučující	lektor				
Stručná anotace předmětu					
<p>Předmět Anglický jazyk II. navazuje na předmět Anglický jazyk I. a jeho cílem je i nadále rozvíjet již získané znalosti studentů. Důraz je kladen na gramaticko-lexikální stránku jazyka a harmonický rozvoj všech čtyř jazykových dovedností (poslech, čtení, psaní, mluvení) tak, aby studenti srozumitelně a gramaticky správně komunikovali v běžných situacích ústní i písemnou formou na dané jazykové úrovni. Probíraná témata odrážejí okruhy lekcí tři a čtyři doporučené literatury. Tato témata budou rozšířena o další doplňkové materiály odrážející specifické potřeby studentů tak, aby prohlubovaly znalosti týkajících se anglicky mluvících zemí v Evropě i ve světě a upevňovaly vědomí existence rozličných kultur a společností současného multikulturního světa. Předmět je zakončen zápočtem z probraného učiva. Výstupní úroveň předmětu odpovídá stupni B1+ a cílem celé série předmětů Anglický jazyk I. – V. je, aby studenti dosáhli jazykové úrovně B2 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky.</p> <p>Osnova – bloky:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. The generation gap (stages of life and what typical features we associate them with)</li><li>2. Past tenses (past simple, past continuous, <i>used to</i>, irregular verbs)</li><li>3. Events in My Life (-ed endings and sentence rhythm)</li><li>4. Headlines and news stories (working out meaning from context)</li><li>5. In the picture (photography vocabulary: describing a photo, taking photos, prepositions)</li><li>6. Writing an article ("Tips for taking great portrait photos" – planning the content, thinking of a heading)</li><li>7. Practical English: (social English phrases for describing and renting a car)</li><li>8. Rubbish and recycling (rubbish and recycling nouns and phrasal verbs, kinds of packaging, the prefix -re)</li><li>9. Mobile phone recycling (future forms <i>will / shall</i> and <i>going to</i>, present continuous for future arrangements)</li><li>10. Degrees and careers (study and work vocabulary: higher education, applying for a job or course, useful phrases)</li><li>11. Part-time jobs and jobs abroad (first and second conditionals)</li><li>12. Revision (grammar and vocabulary of Unit 3 and 4, "A New York sanitation worker" – watching a short film)</li><li>13. Final test</li></ol>					
Studijní literatura a studijní pomůcky					
<p>Povinná:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• LATHAM-KOENIG, Ch., C. OXENDEN, M. BOYLE. <i>English File Intermediate Plus Student's Book</i>. Oxford: Oxford University Press, 2014. ISBN 978-0-19-455831-0.</li></ul> <p>Doporučená:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• LATHAM-KOENIG, Ch., C. OXENDEN, J. HUDSON LATHAM. <i>English File Third Edition Intermediate Plus Workbook</i>. Oxford: Oxford University Press, 2014. ISBN 978-0-19-450268-9.</li><li>• <i>Oxford Advanced Learner's Dictionary</i>. 9th ed. Oxford: OUP, 2010. ISBN 978-0-19-479879-2.</li><li>• MURPHY, R. <i>English grammar in use: a self-study reference and practice book for intermediate learners of English</i>. 4th ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2012. ISBN 978-0-521-18906-4.</li><li>• MCCARTHY, M., F. O'DELL. <i>English vocabulary in use: upper-intermediate: vocabulary reference and practice</i>. 3rd ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2015. ISBN 978-1-107-60094-2.</li></ul>					
Informace ke kombinované nebo distanční formě					
Rozsah konzultací (soustředění)	8		hodin		
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím					

Student je v kontaktu s vyučujícím následovně:

- přímá výuka v daném předmětu, kurz se studijní oporou v systému Moodle, dostupný na <https://elearning.slu.cz>
- nepřímé formy komunikace (e-mail, telefon, nástroje systému Moodle)
- konzultační hodiny vyučujícího

Kontaktní informace (e-mail, telefonní číslo) a konzultační hodiny jsou zveřejněny na webových stránkách Ústavu cizích jazyků a také v kurzu v systému Moodle.

B-III – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Angličtina 3			
Typ předmětu	Povinně volitelný		doporučený ročník / semestr	2/ZS
Rozsah studijního předmětu	26c	hod.	26 h/sem.	kreditů 2
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence	Prerekvizita: Angličtina 2			
Způsob ověření studijních výsledků	Zápočet		Forma výuky	Cvičení
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Předmět je ukončen zápočtem, který studenti získají na základě aktivní účasti na cvičeních, domácí přípravy a písemného testu z probraného učiva (70% úspěšnost). Povinná účast na cvičeních je min. 75%.			
Garant předmětu				
Zapojení garanta do výuky předmětu				
Vyučující	lektor			
Stručná anotace předmětu	<p>Předmět Anglický jazyk III. navazuje na předměty Anglický jazyk I. a II. a jeho cílem je i nadále rozvíjet již získané znalosti studentů. Důraz je kladen na gramaticko-lexikální stránku jazyka a harmonický rozvoj všech čtyř jazykových dovedností (poslech, čtení, psaní, mluvení) tak, aby studenti srozumitelně a gramaticky správně komunikovali v běžných situacích ústní i písemnou formou na dané jazykové úrovni. Probíraná témata odrážejí okruhy lekcí pět a šest doporučené literatury. Tato témata budou rozšířena o další doplňkové materiály odrážející specifické potřeby studentů tak, aby prohlubovaly znalosti týkající se anglicky mluvících zemí v Evropě i ve světě a upevňovaly vědomí existence rozličných kultur a společností současného multikulturního světa. Předmět je zakončen zápočtem z probraného učiva. Výstupní úroveň předmětu odpovídá stupni B1+ a cílem celé série předmětů Anglický jazyk I. – V. je, aby studenti dosáhli jazykové úrovně B2 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky.</p> <p>Osnova – bloky:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. What's on (television vocabulary: phrasal verbs, types of programme)</li><li>2. Present perfect simple (past experiences, giving news + <i>just</i>, use of <i>yet</i>, <i>already</i>, irregular verbs)</li><li>3. Multiple choice reading (getting an overall idea, organization of the text, elimination of options and re-reading)</li><li>4. The country in other countries (country vocabulary: nature, country vs. countryside)</li><li>5. On a farm (present perfect continuous, <i>recently/lately</i>, <i>for/since</i>, <i>all day/all morning/all week</i>, etc.)</li><li>6. Writing an informal e-mail (thanking someone for an e-mail, mentioning previous emails and asking to reply)</li><li>7. Practical English: (social English phrases for making a police report)</li><li>8. Do it yourself (DIY vocabulary: tools and things for repairs, things around the house, verb phrases, synonyms)</li><li>9. Brilliant uses for everyday things (expressing obligation, necessity, prohibition, advice)</li><li>10. At your service (restaurant vocabulary: things on the table, things people do in restaurants)</li><li>11. Customer service crimes (<i>can</i>, <i>could be able to</i> for ability, possibility, and permission, deduction)</li><li>12. Revision (grammar and vocabulary of Unit 5 and 6, "<i>The history of flat-pack furniture</i>" – a short film)</li><li>13. Final test</li></ol>			
Studijní literatura a studijní pomůcky				
Povinná:	<ul style="list-style-type: none"><li>• LATHAM-KOENIG, Ch., C. OXENDEN, M. BOYLE. <i>English File Intermediate Plus Student's Book</i>. Oxford: Oxford University Press, 2014. ISBN 978-0-19-455831-0.</li></ul>			
Doporučená:	<ul style="list-style-type: none"><li>• LATHAM-KOENIG, Ch., C. OXENDEN, J. HUDSON LATHAM. <i>English File Third Edition Intermediate Plus Workbook</i>. Oxford: Oxford University Press, 2014. ISBN 978-0-19-450268-9.</li><li>• <i>Oxford Advanced Learner's Dictionary</i>. 9th ed. Oxford: OUP, 2010. ISBN 978-0-19-479879-2.</li><li>• MURPHY, R. <i>English grammar in use: a self-study reference and practice book for intermediate learners of English</i>. 4th ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2012. ISBN 978-0-521-18906-4.</li><li>• MCCARTHY, M., F. O'DELL. <i>English vocabulary in use: upper-intermediate: vocabulary reference and practice</i>. 3rd ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2015. ISBN 978-1-107-60094-2.</li></ul>			
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)	6	hodin		
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím				

Student je v kontaktu s vyučujícím následovně:

- přímá výuka v daném předmětu, kurz se studijní oporou v systému Moodle, dostupný na <https://elearning.slu.cz>
- nepřímé formy komunikace (e-mail, telefon, nástroje systému Moodle)
- konzultační hodiny vyučujícího

Kontaktní informace (e-mail, telefonní číslo) a konzultační hodiny jsou zveřejněny na webových stránkách Ústavu cizích jazyků a také v kurzu v systému Moodle.

B-III – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Angličtina 4			
Typ předmětu	Povinně volitelný		doporučený ročník / semestr	2/LS
Rozsah studijního předmětu	26c	hod.	26 h/sem.	kreditů 2
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence	Prerekvizita: Angličtina 3			
Způsob ověření studijních výsledků	Zkouška		Forma výuky	Cvičení
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Předmět je ukončen zkouškou, kterou studenti získají na základě aktivní účasti na cvičeních, domácí přípravy, písemného testu z probraného učiva (70% úspěšnost) a ústní části, ve které pohovoří o oborově zaměřeném tématu dle vlastního výběru. Povinná účast na cvičeních je min. 75%.			
Garant předmětu				
Zapojení garanta do výuky předmětu				
Vyučující	lektor			
Stručná anotace předmětu	<p>Předmět Anglický jazyk IV. navazuje na předměty Anglický jazyk I. – III. a jeho cílem je i nadále rozvíjet již získané znalosti studentů. Důraz je kladen na gramaticko-lexikální stránku jazyka a harmonický rozvoj všech čtyř jazykových dovedností (poslech, čtení, psaní, mluvení) tak, aby studenti srozumitelně a gramaticky správně komunikovali v běžných situacích ústní i písemnou formou na dané jazykové úrovni. Probíraná témata odrážejí okruhy lekcí sedm a osm doporučené literatury. Tato témata budou rozšířena o další doplňkové materiály odrážející specifické potřeby studentů tak, aby prohlubovaly znalosti týkající se anglicky mluvících zemí v Evropě i ve světě a upevňovaly vědomí existence rozličných kultur a společností současného multikulturního světa. Předmět je zakončen ústní zkouškou z probraného učiva. Výstupní úroveň předmětu odpovídá stupni B1+ a cílem celé série předmětů Anglický jazyk I. – V. je, aby studenti dosáhli jazykové úrovně B2 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky.</p>			
Osnova – bloky:				
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Giving it away (money vocabulary and cash machines, phrasal verbs with <i>away</i> and <i>back</i>)</li><li>2. Types of phrasal verbs (with no object, with an object – separable/inseparable)</li><li>3. When luck comes to town (pronunciation and linking of phrasal verbs)</li><li>4. Going out and staying in (live entertainment vocabulary: a concert/a play/a sporting event)</li><li>5. Verb patterns (infinitive with or without <i>to</i>, gerunds)</li><li>6. Writing a review (“<i>A sports event review</i>” – good and bad points, giving details, value for money, summary)</li><li>7. Practical English (social English phrases for talking about house rules, British vs. American English)</li><li>8. Looking after yourself (keeping fit, beauty treatments, at the hairdresser’s or barber’s)</li><li>9. Wellbeing centres (have something done, sentence stress and rhythm)</li><li>10. The rest is history (history vocabulary, historical films and TV series)</li><li>11. A guided tour (the passive, impersonal you)</li><li>12. Revision (grammar and vocabulary of Unit 7 and 8, “<i>The Globe Theatre</i>” – watching a short film)</li><li>13. Final test</li></ol>				
Studijní literatura a studijní pomůcky				
Povinná:				
<ul style="list-style-type: none"><li>• LATHAM-KOENIG, Ch., C. OXENDEN, M. BOYLE. <i>English File Intermediate Plus Student’s Book</i>. Oxford: Oxford University Press, 2014. ISBN 978-0-19-455831-0.</li></ul>				
Doporučená:				
<ul style="list-style-type: none"><li>• LATHAM-KOENIG, Ch., C. OXENDEN, J. HUDSON LATHAM. <i>English File Third Edition Intermediate Plus Workbook</i>. Oxford: Oxford University Press, 2014. ISBN 978-0-19-450268-9.</li><li>• <i>Oxford Advanced Learner’s Dictionary</i>. 9th ed. Oxford: OUP, 2010. ISBN 978-0-19-479879-2.</li><li>• MURPHY, R. <i>English grammar in use: a self-study reference and practice book for intermediate learners of English</i>. 4th ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2012. ISBN 978-0-521-18906-4.</li><li>• MCCARTHY, M., F. O’DELL. <i>English vocabulary in use: upper-intermediate: vocabulary reference and practice</i>. 3rd ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2015. ISBN 978-1-107-60094-2.</li></ul>				
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)	6	hodin		



**Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím**

Student je v kontaktu s vyučujícím následovně:

- přímá výuka v daném předmětu, kurz se studijní oporou v systému Moodle, dostupný na <https://elearning.slu.cz>
- nepřímé formy komunikace (e-mail, telefon, nástroje systému Moodle)
- konzultační hodiny vyučujícího

Kontaktní informace (e-mail, telefonní číslo) a konzultační hodiny jsou zveřejněny na webových stránkách Ústavu cizích jazyků a také v kurzu v systému Moodle.

B-III – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Angličtina pro IT 1			
Typ předmětu	Povinně volitelný		doporučený ročník / semestr	2/LS
Rozsah studijního předmětu	26s	hod.	26 h/sem.	kreditů 3
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence				
Způsob ověření studijních výsledků	Zkouška		Forma výuky	Seminář
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	<ul style="list-style-type: none"><li>• Vypracovávání domácích úkolů.</li><li>• Povinná účast na seminářích min. 75 %.</li></ul>			
Garant předmětu				
Zapojení garanta do výuky předmětu				
Vyučující	lektor			
<b>Stručná anotace předmětu</b>				
<p>Cílem předmětu je porozumění specifickým oborovým informacím v mluvené i psané formě. Student se seznámí s jazykovými specifiky a prostředky používanými v angličtině zaměřené na informační technologie. Hlavní důraz bude kladen na terminologii daného odvětví. Student bude po absolvování kurzu schopen popsat procesy, technická zařízení i řešit odborné záležitosti v rámci pracovního procesu.</p> <p>Osnova – bloky:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Meeting People</li><li>2. Jobs in IT</li><li>3. Schedules</li><li>4. Business Matters</li><li>5. Computer Hardware</li><li>6. Computer Software</li><li>7. Working With Computers</li><li>8. Computer Usage</li><li>9. Business Matters</li><li>10. Website Purpose</li><li>11. Website Analytics</li><li>12. Website development</li></ol>				
<b>Studijní literatura a studijní pomůcky</b>				
<p>Povinná:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• OLEJNICZAK, Maja. <i>English for information technology</i>. Essex: Pearson Education, 2011. ISBN 9781408269961.</li><li>• GLENDINNING, Eric H. a John MCEWAN. <i>Oxford English for information technology</i>. 2nd ed. Oxford: Oxford University Press, 2006. ISBN 9780194574921.</li><li>• MARKS, Jon. <i>Check your English vocabulary for computers and information technology: all you need to improve your vocabulary</i>. 3rd ed. London: A. &amp; C. Black, 2007. ISBN 9780713679175.</li></ul>				
<b>Informace ke kombinované nebo distanční formě</b>				
Rozsah konzultací (soustředění)	6	hodin		
<b>Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím</b>				
<p>Student je v kontaktu s vyučujícím následovně:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• přímá výuka v daném předmětu, kurz se studijní oporou v systému Moodle, dostupný na <a href="https://elearning.slu.cz">https://elearning.slu.cz</a></li><li>• nepřímé formy komunikace (e-mail, telefon, nástroje systému Moodle)</li><li>• konzultační hodiny vyučujícího</li></ul> <p>Kontaktní informace (e-mail, telefonní číslo) a konzultační hodiny jsou zveřejněny na webových stránkách Ústavu cizích jazyků a také v kurzu v systému Moodle.</p>				

B-III – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Aplikační bezpečnost			
Typ předmětu	Povinně volitelný		doporučený ročník / semestr	3/LS
Rozsah studijního předmětu	26p+26c	hod.	52 h/sem.	kreditů 4
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence	Prerekvizita: Počítačová síť a internet			
Způsob ověření studijních výsledků	Zápočet, zkouška		Forma výuky	Přednáška, cvičení
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Písemná a praktická forma ověření studijních výsledků.			
Garant předmětu				
Zapojení garanta do výuky předmětu				
Vyučující	Ing. Vladimír Lazecký (přednášející, 100 %)			
Stručná anotace předmětu	<p>V současné době je většina aplikací vyvíjena jako webové aplikace. Pokud aplikace není správně vyvinuta, skýtá snadný terč pro útoky ze strany hackerské komunity (pod tímto pojmem shrnujeme jak zájem jednotlivce tyto informace zneužít, průmyslovou špionáž či špionáž jako takovou). Každá aplikace by měla splňovat minimálně následující parametry:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Důvěrnost</li><li>• Dostupnost</li><li>• Integrita</li></ul> <p>V tomto předmětu se zabýváme především uplatňováním bezpečnostních zásad při vývoji webových aplikací a také obecně bezpečností na aplikační vrstvě RM ISO/OSI.</p> <p>Osnova – bloky:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Právní prostředí vymezující vývoj aplikací – aplikační bezpečnost – v ČR a obecná doporučení vycházející z norem EU.</li><li>2. Co jsou webové aplikace a jakým způsobem se vyvíjí.</li><li>3. Webový aplikační firewall – proč bezpečnost na sedmé vrstvě OSI modelu je stejně důležitá jako stavový firewall (čtvrtá vrstva OSI modelu).</li><li>4. Webový aplikační firewall – ochrana proti DOS (Denial of Service) útokům na sedmé vrstvě OSI modelu, porovnání s ochranou proti DOS útokům na čtvrté vrstvě OSI modelu.</li><li>5. PCI Security standard framework – proč vznikl a kde zásadním způsobem ovlivní (pomůže), při vývoji aplikací.</li></ol>			
Studijní literatura a studijní pomůcky	<p>Povinná:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>The Open Web Application Security Project (OWASP)</i> [online]. Dostupné na: <a href="https://www.owasp.org/index.php/Main_Page">https://www.owasp.org/index.php/Main_Page</a></li></ul> <p>Doporučená:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>RFC standards</i> [online]. Dostupné na: <a href="https://www.rfc-editor.org/retrieve/">https://www.rfc-editor.org/retrieve/</a></li><li>• JIROVSKÝ, Václav. <i>Kybernetická kriminalita: nejen o hackingu, crackingu, virech a trojských koních bez tajemství</i>. Praha: Grada, 2007. ISBN 978-80-247-1561-2.</li><li>• <i>The PCI Security Standards Council</i> [online]. Dostupné na: <a href="https://www.pcisecuritystandards.org/document_library?document=pci_dss_v2-0#pci_dss_v2-0">https://www.pcisecuritystandards.org/document_library?document=pci_dss_v2-0#pci_dss_v2-0</a></li><li>• <i>Zákon č. 101/2000 Sb., o ochraně osobních údajů, ve znění účinném od 1. července 2017</i> [online]. Dostupné na: <a href="https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-101">https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-101</a></li><li>• Národní úřad pro kybernetickou a informační bezpečnost [online]. Dostupné na: <a href="https://www.govcert.cz/cs/zkb/legislativa/">https://www.govcert.cz/cs/zkb/legislativa/</a></li><li>• <i>Zákon č. 181/2014 Sb., o kybernetické bezpečnosti</i> [online]. Dostupné na: <a href="https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2014-181">https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2014-181</a></li></ul>			
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)	10	hodin		

**Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím**

Student je v kontaktu s vyučujícím následovně:

- přímá výuka v daném předmětu, kurz se studijní oporou v systému Moodle, dostupný na <https://elearning.slu.cz>
- nepřímé formy komunikace (e-mail, telefon, nástroje systému Moodle)
- konzultační hodiny vyučujícího

Kontaktní informace (e-mail, telefonní číslo) a konzultační hodiny jsou zveřejněny na webových stránkách Ústavu informatiky a na webových stránkách vyučujícího. Kontaktní informace jsou uvedeny také v kurzu v systému Moodle.

B-III – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Architektura operačních systémů			
Typ předmětu	Povinný, ZT		doporučený ročník / semestr	3/ZS
Rozsah studijního předmětu	26p	hod.	26 h/sem.	kreditů 4
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence	Prerekvizita: Operační systémy II			
Způsob ověření studijních výsledků	Zkouška		Forma výuky	Přednáška
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Zkouška: písemná a ústní část (diskuse).			
Garant předmětu	RNDr. Šárka Vavrečková, Ph.D.			
Zapojení garanta do výuky předmětu	Vedení přednášek.			
Vyučující	RNDr. Šárka Vavrečková, Ph.D. (přednášející, 100 %)			
Stručná anotace předmětu				
V předmětu se studenti seznamují s architekturou počítačových systémů. Na přednáškách je probírána struktura operačních systémů a mechanismy související se správou paměti, procesů, zařízení a souborových systémů, a to jak v rovině obecné, tak i konkrétně u systémů Windows, Linux a případně dalších.				
Osnova – bloky:				
<div>1. Operační systém – pojmy, účel a funkce, typy operačních systémů. Reálné a distribuované systémy.</div> <div>2. Správa paměti – reálné a virtuální metody přidělování paměti. Správa paměti ve Windows a Linuxu.</div> <div>3. Správa procesů – paralelismus, kontext, multitasking, multithreading. Správa procesů ve Windows a v Linuxu.</div> <div>4. Plánování procesoru. Plánování ve Windows a v Linuxu.</div> <div>5. Komunikace a synchronizace procesů, prostředky synchronizace procesů, uváznutí. Implementace ve Windows a v Linuxu.</div> <div>6. Uváznutí procesů.</div> <div>7. Správa periférií, ovladače. Datová média, systémy souborů. Implementace ve Windows a v Linuxu.</div> <div>8. Spouštění nenativních aplikací, spolupráce operačních systémů.</div>				
Studijní literatura a studijní pomůcky				
Povinná:				
<div>• VAVREČKOVÁ, Šárka. <i>Architektura operačních systémů</i>. Slezská univerzita v Opavě, 2017, 176 s.</div>				
Doporučená:				
<div>• MCHOES, Ann McIver. <i>Understanding operating systems</i>. 8th edition. Clifton Park, NY: Cengage Learning, 2017. ISBN 978-130-5674-257.</div> <div>• SARWAR, Syed Mansoor a Robert KORETSKY. <i>UNIX: the textbook</i>. Third edition. Boca Raton: Taylor, 2016. ISBN 978-148-2233-582.</div> <div>• DRÁB, Martin. <i>Jádro systému Windows: kompletní průvodce programátora</i>. Brno: Computer Press, 2011, 472 s. Programování (Computer Press). ISBN 978-80-251-2731-5.</div> <div>• JELÍNEK, Lukáš. <i>Jádro systému Linux: kompletní průvodce programátora</i>. Brno: Computer Press, 2008, 686 s. ISBN 978-80-251-2084-2.</div> <div>• NEMETH, Evi. <i>UNIX and Linux system administration handbook</i>. 4th ed. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 2013. ISBN 978-013-1480-056.</div> <div>• PALMER, Michael J. a Michael WALTERS. <i>Guide to operating systems</i>. 4th ed. Boston, MA: Course Technology, Cengage Learning, c2012. ISBN 11-113-0636-2.</div>				
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)	8	hodin		
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím				
Student je v kontaktu s vyučujícím následovně:				
<div>• přímá výuka v daném předmětu, kurz se studijní oporou v systému Moodle, dostupný na <a href="https://elearning.slu.cz">https://elearning.slu.cz</a></div> <div>• nepřímé formy komunikace (e-mail, telefon, nástroje systému Moodle)</div> <div>• konzultační hodiny vyučujícího</div>				
Kontaktní informace (e-mail, telefonní číslo) a konzultační hodiny jsou zveřejněny na webových stránkách Ústavu informatiky a na webových stránkách vyučujícího. Kontaktní informace jsou uvedeny také v kurzu v systému Moodle.				

B-III – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Architektura počítačových systémů			
Typ předmětu	Povinný		doporučený ročník / semestr	1/ZS
Rozsah studijního předmětu	26p	hod.	26 h/sem.	kreditů 3
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence				
Způsob ověření studijních výsledků	Zkouška		Forma výuky	Přednáška
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Praktická zkouška, seznam možných otázek na webu vyučujícího.			
Garant předmětu				
Zapojení garanta do výuky předmětu				
Vyučující	Ing. Richard Pečonka (přednášející, 50 %), RNDr. Šárka Vavrečková, Ph.D. (přednášející, 50 %)			
Stručná anotace předmětu				
<p>Cílem předmětu je seznámit studenty s funkcemi komponent v počítačích a jiných typech zařízení. Výuka je zaměřena na obvyklá řešení, se kterými se studenti mohou setkat v praxi.</p> <p>Osnova – bloky:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Historie výpočetní techniky. Struktura počítače, BIOS, UEFI.</li><li>2. Konektory a rozhraní.</li><li>3. Základní deska, čipset, sběrnice.</li><li>4. Procesory. Procesorové architektury, instrukční sady, různé typy procesorů.</li><li>5. Vnitřní paměť.</li><li>6. Vnější paměť – pevný disk, optické paměti, flash paměti, SSD. RAID.</li><li>7. I/O zařízení.</li><li>8. Rozšiřující karty – grafické, zvukové, síťové.</li><li>9. Napájení a chlazení.</li><li>10. Základní údržba a diagnostika počítače.</li></ol>				
Studijní literatura a studijní pomůcky				
<p>Povinná:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• VAVREČKOVÁ, Šárka. <i>Architektura počítačových systémů</i>. Slezská univerzita v Opavě, 2017. 218 s.</li></ul> <p>Doporučená:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• ALPERN, Naomi J., Joey ALPERN a Randy MULLER. <i>IT career jumpstart: an introduction to PC hardware, software, and networking</i>. Indianapolis, IN: John Wiley, 2012. ISBN 978-111-8206-157.</li><li>• HORÁK, Jaroslav. <i>Hardware: učebnice pro pokročilé</i>. 4. aktualiz. vyd. Brno: Computer Press, 2007, 360 s. ISBN 978-80-251-1741-5.</li><li>• PATTERSON, David A. a John L. HENNESSY. <i>Computer organization and design: the hardware/software interface</i>. RISC-V edition. Cambridge, Massachusetts: Morgan Kaufmann Publishers, an imprint of Elsevier, 2017. ISBN 978-012-8122-754.</li><li>• SCHAUMONT, Patrick R. <i>A practical introduction to hardware/software codesign</i>. 2nd ed. New York: Springer, c2013. ISBN 978-146-1437-369.</li><li>• <i>Hardware Secrets: Uncomplicating the Complicated</i> [online]. [cit. 2017-01-05]. Dostupné na: <a href="http://www.hardwaresecrets.com">http://www.hardwaresecrets.com</a></li><li>• <i>Tom's Hardware</i> [online]. Dostupné na: <a href="http://www.tomshardware.com/">http://www.tomshardware.com/</a></li><li>• <a href="http://ark.intel.com/">http://ark.intel.com/</a>, <a href="http://www.amd.com/en">http://www.amd.com/en</a></li></ul>				
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)	12	hodin		
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím				

Student je v kontaktu s vyučujícím následovně:

- přímá výuka v daném předmětu, kurz se studijní oporou v systému Moodle, dostupný na <https://elearning.slu.cz>
- nepřímé formy komunikace (e-mail, telefon, nástroje systému Moodle)
- konzultační hodiny vyučujícího

Kontaktní informace (e-mail, telefonní číslo) a konzultační hodiny jsou zveřejněny na webových stránkách Ústavu informatiky a na webových stránkách vyučujícího. Kontaktní informace jsou uvedeny také v kurzu v systému Moodle.



B-III – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Bezpečnost a analýza dat			
Typ předmětu	Povinně volitelný		doporučený ročník / semestr	2/ZS
Rozsah studijního předmětu	26c	hod.	26 h/sem.	kreditů 2
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence	Prerekvizita: Architektura počítačových systémů			
Způsob ověření studijních výsledků	Zápočet		Forma výuky	Cvičení
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Povinná aktivní účast na cvičeních min. 75 %. Seminární práce na zvolené téma.			
Garant předmětu				
Zapojení garanta do výuky předmětu				
Vyučující	Ing. Vladimír Lazecký (50 %), RNDr. Šárka Vavrečková, Ph.D. (50 %)			
Stručná anotace předmětu	<p>Předmět je zaměřen na metody získávání a analýzy dat. Studenti se naučí postupy používané při záchraně dat nedostupných běžnými způsoby a také metody využívané ve forenzní analýze při nedestruktivním získávání dat k použití v důkazním řízení.</p> <p>Studenti se seznámí s nástroji pro získání dat z paměťových médií, jejich následnou analýzu a získání dalších relevantních informací z operačního systému a vybraných aplikací. Budou probírány nástroje pro Windows i Linux a live distribuce Linuxu použitelné pro tyto účely.</p> <p>Cílem výuky je také získání obecného přehledu o legislativě a postupech souvisejících s digitální forenzní analýzou.</p> <p>Osnova – bloky:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Úvod do forenzní vědy. Kyberkriminalita, bezpečnostní týmy, průběh forenzního zkoumání, legislativa.</li><li>2. Nástroje a prostředí pro analýzu získaných dat v různých operačních systémech. Připojení disku k cizímu počítači přes adaptér. Možnosti získání obrazu disku (ISO) a jeho analýzy. Specializovaná prostředí.</li><li>3. Získávání dat z různých datových médií a přenosných zařízení, skryté oblasti na discích.</li><li>4. Úvod do kryptografie. Šifrovací algoritmy a nástroje, zajištění integrity dat.</li><li>5. Digitální podpis, certifikát, bezpečná autentizace. Ochrana dat na internetu.</li><li>6. Bezpečnost síťové komunikace, struktura e-mailu. Zabezpečení síťových zařízení, odchytávání a analýza paketů.</li></ol>			
Studijní literatura a studijní pomůcky	<p>Povinná:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• VAVREČKOVÁ, Šárka. <i>Analýza dat: Úvod do digitální forenzní analýzy a metod ochrany dat</i>. Slezská univerzita v Opavě, 2017, 168 s.</li></ul> <p>Doporučená:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• LYLE, D. P. <i>Forensics for dummies</i>. 2nd edition. John Wiley, 2016. ISBN 978-111-9181-682. Související informace také na: <a href="http://www.dummies.com/cheatsheet/forensics">http://www.dummies.com/cheatsheet/forensics</a></li><li>• BARTOŠ, Aleš. <i>Autorské právo v otázkách a odpovědích</i>. Praha: Pierot, 2012. ISBN 978-80-7353-223-9.</li><li>• MOZAYANI, Ashraf a Carla NOZIGLIA. <i>The forensic laboratory handbook: procedures and practice</i>. 2nd ed. New York, N.Y.: Humana Press, 2011, xii, 600 p. ISBN 16-076-1872-9.</li><li>• JIROVSKÝ, Václav. <i>Kybernetická kriminalita: nejen o hackingu, crackingu, virech a trojských koních bez tajemství</i>. Praha: Grada, 2007, 284 s. ISBN 978-80-247-1561-2.</li><li>• SELECKÝ, Matuš. <i>Penetrační testy a exploitace</i>. Brno: Computer Press, 2012, 303 s. ISBN 978-80-251-3752-9.</li><li>• ELENKOV, Nikolay. <i>Android Security Internals</i>. 1. San Francisco, USA: No Starch Press, 2014. ISBN 1-593-227581-1.</li><li>• SANDERS, Chris. <i>Analýza sítí a řešení problémů v programu Wireshark</i>. Brno: Computer Press, 2012, 288 s. ISBN 978-80-251-3718-5. Dostupné také z: <a href="https://www.nostarch.com/packet2.htm">https://www.nostarch.com/packet2.htm</a></li><li>• MARAS, Marie-Helen. <i>Computer forensics: cybercriminals, laws, and evidence</i>. Second edition. Burlington, USA: Jones &amp; Bartlett Publishers, 2014. ISBN 978-1-4496-9222-3.</li></ul>			
Informace ke kombinované nebo distanční formě				

<b>Rozsah konzultací (soustředění)</b>	<b>8</b>	<b>hodin</b>
<b>Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím</b>		
<p>Student je v kontaktu s vyučujícím následovně:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• přímá výuka v daném předmětu, kurz se studijní oporou v systému Moodle, dostupný na <a href="https://elearning.slu.cz">https://elearning.slu.cz</a></li> <li>• nepřímé formy komunikace (e-mail, telefon, nástroje systému Moodle)</li> <li>• konzultační hodiny vyučujícího</li> </ul> <p>Kontaktní informace (e-mail, telefonní číslo) a konzultační hodiny jsou zveřejněny na webových stránkách Ústavu informatiky a na webových stránkách vyučujícího. Kontaktní informace jsou uvedeny také v kurzu v systému Moodle.</p>		

B-III – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Databázové systémy I			
Typ předmětu	Povinný, ZT		doporučený ročník / semestr	3/ZS
Rozsah studijního předmětu	26p+26c	hod.	52 h/sem.	kreditů 6
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence				
Způsob ověření studijních výsledků	Zápočet, zkouška		Forma výuky	Přednáška, cvičení
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Zápočet: Povinná účast na cvičeních min. 75 %. Písemná forma, prokázání praktických dovedností na cvičeních předmětu. Zkouška: Písemná.			
Garant předmětu	RNDr. Miroslav Langer, Ph.D.			
Zapojení garanta do výuky předmětu	Vedení přednášek.			
Vyučující	RNDr. Miroslav Langer, Ph.D. (přednášející, 100 %)			
Stručná anotace předmětu				
<p>Předmět se zabývá databázovou technologií pro využití a aplikace v podnicích a institucích. Cílem je pochopení a využití databázových technologie po teoretické a praktické stránce. Diskutuje a zhodnocuje výkonnost zpracování dat a informací pomocí databázové technologie, nabízí pochopení architektur a projektování databázových systémů.</p> <p>Cvičení probíhá formou projektové výuky v prostředí vyvojového systému MS SQL Server.</p> <p>Osnova – bloky:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Úvod do databázových systémů</li><li>2. Systém řízení báze dat</li><li>3. Architektura databázového systému</li><li>4. Komponenty databázových systémů</li><li>5. Jazyk pro popis dat</li><li>6. Jazyk pro manipulaci s daty</li><li>7. Datové modely</li><li>8. Relační datový model</li><li>9. Organizace dat na interní úrovni</li><li>10. Teorie závislostí</li><li>11. Normální formy databáze</li><li>12. Navrhování relační databáze</li></ol>				
Studijní literatura a studijní pomůcky				
<p>Povinná:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• MARČEK, M. <i>Technologie zpracování dat, databázové zpracování</i>. Opava: Slezská univerzita v Opavě, 2008. ISBN 978-80-7248-480-5.</li></ul> <p>Doporučená:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• GROFF, R. James a Paul N. WEINBERG. <i>SQL kompletní průvodce</i>. Brno, 2005. ISBN 80-251-0369-2.</li><li>• POKORNÝ, Jaroslav a Michal VALENTA. <i>Databázové systémy</i>. Praha: České vysoké učení technické v Praze, 2013. ISBN 978-800-1052-129.</li></ul>				
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)	12	hodin		
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím				
Student je v kontaktu s vyučujícím následovně:				
<ul style="list-style-type: none"><li>• přímá výuka v daném předmětu, kurz se studijní oporou v systému Moodle, dostupný na <a href="https://elearning.slu.cz">https://elearning.slu.cz</a></li><li>• nepřímé formy komunikace (e-mail, telefon, nástroje systému Moodle)</li><li>• konzultační hodiny vyučujícího</li></ul>				
Kontaktní informace (e-mail, telefonní číslo) a konzultační hodiny jsou zveřejněny na webových stránkách Ústavu informatiky a na webových stránkách vyučujícího. Kontaktní informace jsou uvedeny také v kurzu v systému Moodle.				

B-III – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Databázové systémy II			
Typ předmětu	Povinný, PZ		doporučený ročník / semestr	3/LS
Rozsah studijního předmětu	26p+26c	hod.	52 h/sem.	kreditů 5
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence	Prerekvizita: Databázové systémy I			
Způsob ověření studijních výsledků	Zápočet, zkouška		Forma výuky	Přednáška, cvičení
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Zápočet: účast na cvičeních min. 75 %. Písemná forma, prokázání praktických dovedností na cvičeních předmětu. Zkouška: písemná.			
Garant předmětu	RNDr. Miroslav Langer, Ph.D.			
Zapojení garanta do výuky předmětu	Vedení přednášek.			
Vyučující	RNDr. Miroslav Langer, Ph.D. (přednášející, 100 %)			
Stručná anotace předmětu				
<p>Předmět se soustřeďuje na konceptuální modelování databáze a pokročilejší databázové technologie, jako jsou distribuované databázové systémy a datové sklady pro aplikace na podporu rozhodování. Jeho cílem je porozumět těmto technologiím, jejich teoretickým principům, aplikačním možnostem, navrhování a nasazení do praxe.</p> <p>Osnova – bloky:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Konceptuální modelování databáze: Entitně-relační model</li><li>2. Konceptuální modelování databáze: sémantické modely a kotvené modelování</li><li>3. Distribuované databázové systémy: architektura, replikace dat, fragmentace dat, alokace dat</li><li>4. Klasifikace (úrovně) informačních systémů, OLTP a OLAP technologie</li><li>5. Základy technologie datových skladů (DW)</li><li>6. Prostředí DW, architektura DW</li><li>7. DW: modely dat, typy používaných schémat dat</li><li>8. DW: multidimenzionální pohledy na data, jejich vytváření a popis</li><li>9. DW: interní datové modely</li><li>10. Poslední vývoj v datových skladech</li></ol>				
Studijní literatura a studijní pomůcky				
<p>Povinná:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• MARČEK, M. <i>Technologie zpracování dat, databázové zpracování</i>. Opava: Slezská univerzita v Opavě, 2008. ISBN 978-80-7248-480-5.</li></ul> <p>Doporučená:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• HOFFER, Jeffrey A., Ramesh VENKATARAMAN a Heikki TOPI. <i>Modern Database Management</i>. Upper Saddle River: Prentice Hall, 2011. ISBN 978-0-13-608839-4.</li><li>• POKORNÝ, Jaroslav a Michal VALENTA. <i>Databázové systémy</i>. Praha: České vysoké učení technické v Praze, 2013. ISBN 978-800-1052-129.</li><li>• LONEY, K., BRYLAN, B. <i>Mistrovství v Oracle Database 11g</i>. Brno: Computer Press a.s., 2009. ISBN 978-8025121894.</li><li>• CHERRY, Denny. <i>Securing SQL server: protecting your database from attackers</i>. 2nd ed. Waltham, MA: Syngress/Elsevier, c2012. ISBN 978-159-7499-477.</li></ul>				
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)	10	hodin		
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím				
Student je v kontaktu s vyučujícím následovně:				
<ul style="list-style-type: none"><li>• přímá výuka v daném předmětu, kurz se studijní oporou v systému Moodle, dostupný na <a href="https://elearning.slu.cz">https://elearning.slu.cz</a></li><li>• nepřímé formy komunikace (e-mail, telefon, nástroje systému Moodle)</li><li>• konzultační hodiny vyučujícího</li></ul>				
Kontaktní informace (e-mail, telefonní číslo) a konzultační hodiny jsou zveřejněny na webových stránkách Ústavu informatiky a na webových stránkách vyučujícího. Kontaktní informace jsou uvedeny také v kurzu v systému Moodle.				

### B-III – Charakteristika studijního předmětu

<b>Název studijního předmětu</b>	Diagnostické akviziční modalitty a robotické systémy v medicíně			
<b>Typ předmětu</b>	Povinně volitelný		<b>doporučený ročník / semestr</b>	3/LS
<b>Rozsah studijního předmětu</b>	26p+26c	<b>hod.</b>	52 h/sem.	<b>kreditů</b> 5
<b>Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence</b>				
<b>Způsob ověření studijních výsledků</b>	Zápočet, zkouška		<b>Forma výuky</b>	Přednáška, cvičení
<b>Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 75% návštěvnost cvičení, aktivní přístup, zapojení se do klinických výzkumů</li> <li>• Zápočtový písemný test 70 bodů</li> <li>• Ústní zkouška</li> <li>• Implementace vybraných algoritmů na robotech 30 bodů</li> </ul> Splnění min. 60 bodů			
<b>Garant předmětu</b>				
<b>Zapojení garanta do výuky předmětu</b>				
<b>Vyučující</b>	Doc. Ing. Petr Čermák, Ph.D. (přednášející, 50 %), Ing. Iveta Bryjová (přednášející, 50 %)			
<b>Stručná anotace předmětu</b>	<p>Předmět seznamuje posluchače s fyzikálními a konstrukčními principy zobrazovacích modalit v lékařství. Studenti získají znalosti o technologii jednotlivých typů zobrazovacích systémů, fyzikálních a matematických principech vybraných zobrazovacích metod, technických vlastnostech a konstrukčních prvcích lékařských zobrazovacích systémů: konvenční radiografie (RTG), výpočetní tomografie (CT), zobrazování pomocí jevu magnetické rezonance (MRI), zobrazovací metody ve stomatologii (OPG, CB CT), ultrasonografie (USG) a ultrazvuková elastografie, zobrazovací systémy nukleární medicíny (PET, SPECT). Druhá část předmětu uvádí do základů robotických systémů a jejich aplikací v medicíně. Posluchači budou seznámeni se základními tématy s preferencí na elektrotechniku a informatiku. Budou klasifikovány základní medicínské robotické platformy: asistenční, diagnostické, terapeutické a chirurgické včetně radiodiagnostiky (robotické ozařování s důrazem na minimalizaci poškození okolní, nenádorové, tkáně). Předpokládá se exkurze na klinických pracovištích, které robotické systémy využívají pro vybrané chirurgické intervenční výkony (např. robotický systém DaVinci (FN Olomouc). Studentům bude umožněno prototypování asistenčního robota a vývoj dálkově řízeného robotického ramene pro ovládání ultrazvukové sondy pro další vývoj telemedicínských aplikací.</p> <p>Osnova – bloky:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Úvod do diagnostiky s obrazovým výstupem, rozdělení lékařských zobrazovacích systému, legislativa, princip ALARA.</li> <li>2. Ultrazvuková sonografie (základní pojmy ultrazvukové akustiky; fyzikální principy ultrazvuku; generování ultrazvuku, piezoelektrický jev, ultrazvuková sonda; klinické zobrazování pomocí ultrazvuku, zobrazovací módy).</li> <li>3. Ultrazvukové dopplerovské zobrazování (Dopplerův jev, dopplerovské zobrazovací módy, biomedicínské principy dopplerovských metod; rizika ultrazvukových dopplerovských metod).</li> <li>4. Ultrazvuková elastografie (statická elastografie, dynamická elastografie – Shear Waves elastografie), intravaskulární elastografie, elastické vlastnosti tkání, fyzikální principy.</li> <li>5. Digitální rentgen (fyzikální principy, zdroj X-záření, průchod X-záření, detekce X-záření, skiografie, skiaskopie). Digitální subtrakční angiografie (DSA), rentgenová kostní denzitometrie.</li> <li>6. RTG diagnostika v zubním lékařství (OPG, dRTG, techniky intraorálního snímkování).</li> <li>7. Výpočetní tomografie (historie a vývoj CT; vymezení základních pojmů; realizace CT přístrojů, konstrukční řešení CT skeneru, detekční soustava; princip sběru dat, rekonstrukce obrazu, rekonstrukční algoritmy; hodnocení kvality obrazu; standardy CT; Slip-ring technologie, helikální CT; real-time CT; multi-slice CT; DSCT; MDCT; klinické použití jednotlivých technologií).</li> <li>8. Magnetická rezonance (historie, nukleární magnetická rezonance, fyzikální principy, konstrukční prvky MR skeneru; magnetické systémy MR; tvorba 3D obrazu; T1 a T2 časy; základní sekvence a jejich parametry).</li> <li>9. Radionuklidová scintigrafie (planární scintigrafie, tomografická scintigrafie – SPECT, CT; hybridní modalitty).</li> <li>10. Robotické chirurgické systémy I (robotická chirurgie, historie – Arthrobot, PUMA 560, ROBODOC, Artemis; základní dělení robotů, asistivní roboti – AESOP, zobrazovacími technikami navádění roboti – NeuroMatewTM, chirurgičtí roboti – ZEUS, daVinci; výhody robotické chirurgie; robotická chirurgie vs. laparoskopie).</li> </ol>			

11. Robotické chirurgické systémy 2 (chirurgické navigační systémy, počítačová navigace v traumatologii, neuronavigace, OrthoPilot, CARTO, ad.).

V rámci praktických cvičení studenti navštíví klinické pracoviště s lékařskými zobrazovacími modalitami, dále budou prakticky řešit postprocessing klinických obrazových dat, simulovat princip MRI zobrazování, demonstrovat principy výpočetní tomografie.

#### Studijní literatura a studijní pomůcky

Povinná:

- Studijní materiály v systému Moodle.
- DOWSETT, David, Patrick A. KENNY a R. Eugene JOHNSTON. *The Physics of Diagnostic Imaging*. 2, ilustrované vydání. CRC Press, 2006, 738 s. ISBN 9781444113396.

Doporučená:

- MAIER, Andreas, Stefan STEIDL, Vincent CHRISTLEIN a Joachim HORNEGGER. *Medical Imaging Systems: An Introductory Guide: Lecture Notes in Computer Science – Svazek 11111 Image Processing, Computer Vision, Pattern Recognition, and Graphics*. Springer, 2018. ISBN 9783319965208.
- CARBONE, Giuseppe. *New Trends in Medical and Service Robotics: Mechanisms and Machine Science Series – Svazek 65*. Springer, 2018, 319 s. ISBN 9783030003296.
- SHUNG, K. Kirk, Michael SMITH a Benjamin M.W. TSUI. *Principles of Medical Imaging*. Academic Press, 2012. ISBN 9780323139939.
- Management Association, Information Resources. *Medical Imaging: Concepts, Methodologies, Tools, and Applications: Concepts, Methodologies, Tools, and Applications: Premier reference source*. IGI Global, 2016. ISBN 9781522505723.
- SCHWEIKARD, Achim a Floris ERNST. *Medical Robotics*. Springer, 2015, 424 s. ISBN 9783319228914.
- HRAZDIRA, Ivo a Vojtěch MORNSTEIN. *Lékařská biofyzika a přístrojová technika*. Brno: Neptun, 2001. ISBN 9788090289611.

#### Informace ke kombinované nebo distanční formě

Rozsah konzultací (soustředění)

10

hodin

#### Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím

Student je v kontaktu s vyučujícím následovně:

- přímá výuka v daném předmětu cvičení + přednášky, exkurze na klinických pracovištích, praktické cvičení u lékařských zobrazovacích modalit, kurz se studijní oporou v systému Moodle, dostupný na <https://elearning.slu.cz>
- nepřímé formy komunikace (e-mail, sdílení studijních materiálů na cloudovém úložišti, telefon),
- konzultační hodiny vyučujícího.

Kontaktní informace (e-mail, telefonní číslo) a konzultační hodiny jsou v případě doc. Čermáka zveřejněny na webových stránkách Ústavu informatiky, dále na webových stránkách vyučujícího. S ing. Bryjovou studenti mimo prezenční výuku komunikují především e-mailem. Kontaktní informace jsou uvedeny také v kurzu v systému Moodle.



B-III – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Elektronické informační zdroje			
Typ předmětu	Povinně volitelný		doporučený ročník / semestr	1/ZS
Rozsah studijního předmětu	26p	hod.	26 h/sem.	kreditů 4
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence				
Způsob ověření studijních výsledků	Zkouška		Forma výuky	Přednáška
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Písemná zkouška			
Garant předmětu				
Zapojení garanta do výuky předmětu				
Vyučující	PhDr. Jindra Planková, Ph.D. (přednášející, 100 %)			
Stručná anotace předmětu	<p>Předmět se komplexně zaměřuje na oblast využívání odborných informací a informačních pramenů, včetně elektronických informačních zdrojů a procesům vyhledávání informací. Cílem je seznámit studenty se základními pojmy z uvedené oblasti, stanovit teoretické principy vyhledávání informací a praktické zvládnutí práce s odbornými informacemi. Součástí předmětu je zaměření na kvalitu a věrohodnost zdrojů informací, charakteristika různých typů dokumentů, jejich specifikace pro vyhledávání. Součástí praktické náplně je získání přehledu o informačních zdrojích a specifických metodách vyhledávání informací.</p> <p>Osnova – bloky:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Základy práce s informacemi a terminologický úvod</li><li>2. Specifika komunikace informací a dokumentů v moderní společnosti</li><li>3. Typologie zdrojů informací a informačních zdrojů</li><li>4. Tištěné a elektronické zdroje – formy a typy informačních zdrojů</li><li>5. Elektronické informační zdroje; výhody, nevýhody a přístupnost informačních zdrojů</li><li>6. Tvorba rešeršní strategie a informační podpora uživatelů</li><li>7. Zdroje a služby pro vyhledávání odborných informací a speciální elektronické informační zdroje</li><li>8. Vyhledávání v prostředí internetu a vyhledávací nástroje</li><li>9. Analýza výsledků vyhledávání</li><li>10. Hodnocení kvality informací</li><li>11. Hodnocení výsledků vyhledávání a jejich prezentace</li></ol>			
Studijní literatura a studijní pomůcky	<p>Povinná:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• PLANKOVÁ, J. Elektronické informační zdroje. Slezská univerzita v Opavě, 2017.</li></ul> <p>Doporučená:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• BAEZA-YATES, Ricardo; RIBEIRO-NETO, Berthier. <i>Modern Information Retrieval: the concepts and technology behind search</i>. Harlow: Addison Wesley, 2011. 913 s.</li><li>• FABIÁN, Ondřej. <i>Elektronické informační zdroje</i>. Brno: NAKLIV, 2012. e-book.</li><li>• CHURÁČKOVÁ, Hana; ČADA, Karel; PACLÍK, Miroslav. <i>Rešeršní systémy průmyslověprávních informací</i>. Praha: Metropolitan University Prague Press, 2014. 161 s.</li><li>• KAPOUN, Pavel. <i>Informační zdroje</i>. Ostrava: OSU, 2013. 77 s.</li><li>• KUMAR, Ranjit. <i>Research methodology: a step-by-step guide for beginners</i>. Thousand Oaks: Sage, 2014. 399 s.</li><li>• PAPÍK, Richard. <i>Strategie vyhledávání informací a elektronické informační zdroje</i>. Praha: Velryba, 2011. 192 s.</li><li>• PIÁČEK, Jiří. <i>Elektronické informační zdroje: Open Access, bibliometrie, autorské právo, citace</i>. Olomouc: UPOL, 2014. 136 s.</li><li>• PLANKOVÁ, Jindra. Elektronické informační zdroje ve výuce odborných předmětů na Ústavu informatiky FPF SU v Opavě. In <i>INFORUM 2013: 19. ročník konference o profesionálních informačních zdrojích, Praha 21. - 22. května 2013</i> [online]. Praha: Albertina icome Praha, 2013. [cit. 2017-09-19]. Dostupné: <a href="http://www.inforum.cz/pdf/2013/plankova-jindra.pdf">http://www.inforum.cz/pdf/2013/plankova-jindra.pdf</a>. ISSN 1801-2213.</li><li>• TKAČÍKOVÁ, Daniela. <i>Nástroje pro účinné vyhledávání informací</i>. Ostrava: VŠB-TU, 2010. e-book.</li></ul>			
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)	8	hodin		



**Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím**

Student je v kontaktu s vyučujícím následovně:

- přímá výuka v daném předmětu, kurz se studijní oporou v systému Moodle, dostupný na <https://elearning.slu.cz>
- nepřímé formy komunikace (e-mail, telefon, nástroje systému Moodle)
- konzultační hodiny vyučujícího

Kontaktní informace (e-mail, telefonní číslo) a konzultační hodiny jsou zveřejněny na webových stránkách Ústavu informatiky a na webových stránkách vyučujícího. Kontaktní informace jsou uvedeny také v kurzu v systému Moodle.

### B-III – Charakteristika studijního předmětu

Název studijního předmětu	Environmentální informatika			
Typ předmětu	Povinně volitelný		doporučený ročník / semestr	2/LS
Rozsah studijního předmětu	26p	hod.	26 h/sem.	kreditů 4
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence				
Způsob ověření studijních výsledků	Zkouška		Forma výuky	Přednáška
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Písemná (seminární práce).			
Garant předmětu				
Zapojení garanta do výuky předmětu				
Vyučující	Doc. Ing. Miloš Zapletal, Dr. (přednášející, 100 %)			
Stručná anotace předmětu	<p>Předmět seznamuje studenty se základními metodami zpracování a prezentace environmentálních dat. Studenti rovněž získají informace o možnostech využití geografických informačních systémů a dat získaných dálkovým průzkumem Země. Předmět může být vyučován formou seminárních prací.</p> <p>Osnova – bloky:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Využití informačních systémů v monitorování životního prostředí.</li><li>2. Environmentální informační systémy v ochraně ovzduší.</li><li>3. Environmentální informační systémy v ochraně půdy.</li><li>4. Environmentální informační systémy v ochraně vody</li><li>5. Environmentální informační systémy v ochraně přírody a krajiny.</li><li>6. Národní a zahraniční informační systémy a databáze o stavu životního prostředí.</li><li>7. Dálkový průzkum Země a možnosti jeho využití v různých vědních disciplínách.</li><li>8. Využití informačních systémů v hodnocení ekologických a environmentálních rizik.</li><li>9. Využití geografických informačních systémů v oblasti ochrany životního prostředí.</li><li>10. Využití geografických informačních systémů ve státní správě.</li></ol>			
Studijní literatura a studijní pomůcky	<p>Povinná:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• MOLDAN, B. <i>Podmaněná planeta</i>. Karolinum, 2015, ISBN 978-80-246-2999-5.</li><li>• BURIAN, J. <i>Geoinformatika v prostorovém plánování</i>. Univerzita Palackého v Olomouci, 2014, ISBN: 978-80-244-4232-7.</li><li>• TUČEK, Ján. <i>Geografické informační systémy: principy a praxe</i>. Praha: Computer Press, 1998. CAD &amp; GIS. ISBN 80-722-6091x.</li></ul> <p>Doporučená:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• RAPANT, P. <i>Geoinformatika a geoinformační technologie</i>. VŠB-TU Ostrava, Ostrava, 2006. 500 s. ISBN 80-248-1264-9.</li></ul>			
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)	8	hodin		
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím				
Student je v kontaktu s vyučujícím následovně:				
<ul style="list-style-type: none"><li>• přímá výuka v daném předmětu, kurz se studijní oporou v systému Moodle, dostupný na <a href="https://elearning.slu.cz">https://elearning.slu.cz</a></li><li>• nepřímé formy komunikace (e-mail, telefon, nástroje systému Moodle)</li><li>• konzultační hodiny vyučujícího</li></ul>				
Kontaktní informace (e-mail, telefonní číslo) a konzultační hodiny jsou zveřejněny na webových stránkách Ústavu fyziky. Kontaktní informace jsou uvedeny také v kurzu v systému Moodle.				

### B-III – Charakteristika studijního předmětu

<b>Název studijního předmětu</b>	Hardware a komunikační technologie			
<b>Typ předmětu</b>	Povinně volitelný		<b>doporučený ročník / semestr</b>	1/LS
<b>Rozsah studijního předmětu</b>	26c	<b>hod.</b>	26 h/sem.	<b>kreditů</b> 2
<b>Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence</b>	Prerekvizita: Architektura počítačových systémů			
<b>Způsob ověření studijních výsledků</b>	Zápočet		<b>Forma výuky</b>	Cvičení
<b>Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Student splní vylosovaný úkol (nalezení určité komponenty podle stanovených kritérií, provedení nebo popis postupu údržby či opravy, ohodnocení vhodnosti určité komponenty pro daný účel, atd.).</li> <li>Povinná účast na cvičeních min. 75 %.</li> </ul>			
<b>Garant předmětu</b>				
<b>Zapojení garanta do výuky předmětu</b>				
<b>Vyučující</b>	Ing. Richard Pečonka (50 %), RNDr. Šárka Vavrečková, Ph.D. (50 %)			
<b>Stručná anotace předmětu</b>	<p>Cílem je prakticky si procvičit práci s hardwarem a počítačovými sítěmi, především jde o diagnostiku hardwaru, testování výskytu chyb, monitorování, diagnostiku sítě.</p> <p>Studenti se budou zabývat typickými vlastnostmi a technologiemi různých zařízení, zjišťováním informací o komponentách, jejich posuzováním a srovnáváním, testováním komponent. Také se věnujeme počítačovým sítím, včetně postupů konfigurace a zabezpečení různých síťových zařízení.</p> <p>Osnova – bloky:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Základní hardwarové komponenty: základní deska, procesor, paměti.</li> <li>2. Nástroje potřebné pro opravy a úpravy.</li> <li>3. Běžně dostupný software pro základní diagnostiku, testování komponent.</li> <li>4. Procesory: rozpoznávání vlastností procesorů, testování, overclocking, underclocking.</li> <li>5. Paměťové moduly: vlastnosti, instalace, latence, testování, přetaktování.</li> <li>6. Magnetické vnější paměti: testování, technologie S.M.A.R.T.</li> <li>7. Napájení, technologie správy napájení.</li> <li>8. Počítačové sítě, síťové prvky.</li> <li>9. Diagnostika sítě, zachytávání paketů.</li> <li>10. Servery: Windows Server, Linux Server, instalace, správa.</li> </ol>			
<b>Studijní literatura a studijní pomůcky</b>	<p>Povinná:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>VAVREČKOVÁ, Šárka. <i>Hardware a komunikační technologie</i>. Slezská univerzita v Opavě, 2017, 135 s.</li> </ul> <p>Doporučená:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ALPERN, Naomi J., Joey ALPERN a Randy MULLER. <i>IT career jumpstart: an introduction to PC hardware, software, and networking</i>. Indianapolis, IN: John Wiley, 2012. ISBN 978-111-8206-157.</li> <li>HORÁK, Jaroslav. <i>Hardware: učebnice pro pokročilé</i>. 4. aktualiz. vyd. Brno: Computer Press, 2007, 360 s. ISBN 978-80-251-1741-5.</li> <li><i>Hardware Secrets: Uncomplicating the Complicated</i> [online]. [cit. 2017-01-05]. Dostupné na: <a href="http://www.hardwaresecrets.com">http://www.hardwaresecrets.com</a></li> <li><a href="http://ark.intel.com/">http://ark.intel.com/</a>, <a href="http://www.amd.com/en">http://www.amd.com/en</a></li> <li>DONAHUE, G. A. <i>Kompletní průvodce síťového experta</i>. Brno: Computer Press, 2009. ISBN 978-80-251-2247-1.</li> <li>HUBERT, B. et al. <i>Linux Advanced routing &amp; Traffic Control</i> [online]. [cit. 2017-09-25]. Dostupné na: <a href="http://lartc.org/">http://lartc.org/</a></li> <li>DEMBROWSKI, K. <i>Mistrovství v hardware</i>. Brno: Computer Press, 2009. ISBN 978-80-251-2310-2.</li> <li>TIŠNOVSKÝ, P. <i>Seriál Co se děje v počítači</i> [online]. <i>Root.cz</i>. [cit. 2017-01-05]. Dostupné na: <a href="https://www.root.cz/serialy/co-se-deje-v-pocitaci/">https://www.root.cz/serialy/co-se-deje-v-pocitaci/</a></li> </ul>			

- *Tom's Hardware: Hardware News, Tests and Reviews* [online]. [cit. 2017-01-05]. Dostupné na: <http://www.tomshardware.com/>

#### Informace ke kombinované nebo distanční formě

**Rozsah konzultací (soustředění)**

10

**hodin**

#### Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím

Student je v kontaktu s vyučujícím následovně:

- přímá výuka v daném předmětu, kurz se studijní oporou v systému Moodle, dostupný na <https://elearning.slu.cz>
- nepřímé formy komunikace (e-mail, telefon, nástroje systému Moodle)
- konzultační hodiny vyučujícího

Kontaktní informace (e-mail, telefonní číslo) a konzultační hodiny jsou zveřejněny na webových stránkách Ústavu informatiky, a na webových stránkách vyučujícího. Kontaktní informace jsou uvedeny také v kurzu v systému Moodle.

### B-III – Charakteristika studijního předmětu

<b>Název studijního předmětu</b>	Informační legislativa			
<b>Typ předmětu</b>	Povinně volitelný		<b>doporučený ročník / semestr</b>	1/ZS
<b>Rozsah studijního předmětu</b>	26p	<b>hod.</b>	26 h/sem.	<b>kreditů</b> 4
<b>Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence</b>				
<b>Způsob ověření studijních výsledků</b>	Zkouška		<b>Forma výuky</b>	Přednáška
<b>Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta</b>	Vypracování samostatné semestrální práce na zvolené téma. Aktivní účast na přednáškách Studium literatury. Ústní zkouška.			
<b>Garant předmětu</b>				
<b>Zapojení garanta do výuky předmětu</b>				
<b>Vyučující</b>	Mgr. Kamil Matula (přednášející, 100 %)			
<b>Stručná anotace předmětu</b>	<p>V rámci předmětu získají studenti soubor vědomostí a znalostí z oblasti legislativy a práva, které se vztahují na oblast práce s informacemi – nakládání s autorskými díly, licenční možnosti (Copyright, Creative Commons, Copyleft, Public Domain a další), práce s osobními údaji apod. Obsah předmětu vychází z platné a aktuální legislativy v České republice a Evropské unii. Cílem předmětu tak je předat a vysvětlit studentům důležité legislativní aspekty a naučit je se v nich orientovat při práci s informacemi (např. vytváření či správě informačních systémů), což využijí ve svém zaměstnání.</p> <p>Osnova – bloky:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Informační legislativa – základní charakteristika, rozdělení, přehled legislativy platné v České republice a Evropské unii.</li> <li>2. Autorskoprávní ochrana – ochrana duševního vlastnictví, autorský zákon, problémy a nejasnosti v autorském právu, licence na dílo.</li> <li>3. Ochrana osobních údajů – zákon o ochraně osobních údajů, GDPR a dopady na práci s informacemi.</li> <li>4. Průmyslová ochrana – zákon o opatřeních na ochranu průmyslového vlastnictví, možnosti ochrany vynálezů (patenty, průmyslové a užitné vzory, ochranné známky a další), využití v informatice.</li> <li>5. Další legislativní aspekty – Listina základních práv a svobod, svobodný přístup k informacím, informatizace státní správy a další.</li> </ol>			
<b>Studijní literatura a studijní pomůcky</b>	<p><b>Povinná:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• NULÍČEK, Michal. <i>GDPR – obecné nařízení o ochraně osobních údajů</i>. 2. vydání. Praha: Wolters Kluwer, 2018, 559 s. Praktický komentář. ISBN 978-80-7598-068-7.</li> <li>• SRSTKA, Jiří, Jan BARTÁK, Tomáš DOBŘÍCHOVSKÝ, et al. <i>Autorské právo a práva související: vysokoškolská učebnice</i>. Vydání první. Praha: Leges, 2017, 416 s. Student (Leges). ISBN 978-80-7502-240-0.</li> <li>• ŠTĚDRONĚ, Bohumír. <i>Ochrana a licencování počítačového programu</i>. Praha: Wolters Kluwer Česká republika, 2010, 199 s. Právní monografie (Wolters Kluwer ČR). ISBN 978-80-7357-555-7.</li> <li>• Česko. <i>Úplné znění Ústavního zákona České republiky národní rady č. 1/1993 Sb., Ústava České republiky. Úplné znění Usnesení České národní rady č. 2/1993 Sb., o vyhlášení Listiny základních práv a svobod jako součásti ústavního pořádku České republiky. Některé další související právní předpisy</i>. Vydání třinácté. Praha: Armex Publishing, 2018, 61 s. Edice kapesních zákonů. ISBN 978-80-87451-55-7.</li> </ul> <p><b>Doporučená:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CHALOUPKOVÁ, Helena. <i>Autorský zákon: komentář</i>. 5. vydání. V Praze: C.H. Beck, 2017, 364 s. Beckovy komentáře. ISBN 978-80-7400-671-5.</li> <li>• KARABEC, David. <i>Průmyslová práva a licence</i>. Praha: Vysoká škola finanční a správní, 2017, 68 s. Educopress. ISBN 978-80-7408-155-2.</li> <li>• Česko. <i>Autorské právo, průmyslová práva: velká novela autorského zákona od 20. 4. 2017</i>. Ostrava: Sagit, 2017, 224 s. ISBN 978-80-7488-225-8.</li> <li>• Česko. <i>Ochrana osobních údajů: zákon o ochraně osobních údajů a další právní předpisy. GDPR: obecné nařízení Evropského parlamentu a rady (EU) 2016/679, o ochraně osobních údajů</i>. Ostrava: Sagit, [2017], 111 s. ISBN 978-80-7488-241-8.</li> </ul>			

Informace ke kombinované nebo distanční formě		
Rozsah konzultací (soustředění)	8	hodin
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím		
<p>Student je v kontaktu s vyučujícím následovně:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• přímá výuka v daném předmětu, kurz se studijní oporou v systému Moodle, dostupný na <a href="https://elearning.slu.cz">https://elearning.slu.cz</a></li> <li>• nepřímé formy komunikace (e-mail, telefon, nástroje systému Moodle)</li> <li>• konzultační hodiny vyučujícího</li> </ul> <p>Kontaktní informace (e-mail, telefonní číslo) a konzultační hodiny jsou zveřejněny na webových stránkách Ústavu informatiky a na webových stránkách vyučujícího. Kontaktní informace jsou uvedeny také v kurzu v systému Moodle.</p>		

B-III – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Informační systémy I			
Typ předmětu	Povinný, ZT		doporučený ročník / semestr	3/ZS
Rozsah studijního předmětu	26p+26c	hod.	52 h/sem.	kreditů 5
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence				
Způsob ověření studijních výsledků	Zápočet, zkouška		Forma výuky	Přednáška, cvičení
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Zápočet: získání více než 50 % bodů z úkolů zadáných v průběhu semestru. Zkouška: písemný test z látky probírané na přednáškách.			
Garant předmětu	RNDr. Dušan Kajzar, Ph.D.			
Zapojení garanta do výuky předmětu	Vedení přednášek.			
Vyučující	RNDr. Dušan Kajzar, Ph.D. (přednášející, 100 %)			
Stručná anotace předmětu				
<p>Cílem výuky je vysvětlení základních podnikových struktur a procesů v souvislosti s využitím IS/IT v různých oblastech podnikových aktivit. Studenti se seznámí s typy podnikových informačních systémů a s jejich významem pro fungování podniku.</p> <p>Obsahová náplň cvičení vychází a časově sleduje obsahovou náplň přednášek.</p> <p>Osnova – bloky:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Informační společnost, pojetí informace a informatiky.</li><li>2. Informační systémy a technologie, charakteristika a klasifikace.</li><li>3. Podnik v informační společnosti, funkční oblasti ve struktuře podniku, informační potřeby a informační toky, význam IS/IT pro adaptabilitu podniku v konkurenčním prostředí.</li><li>4. Pojetí strategických informačních systémů, informační strategie podniku – její formování, plánování a realizace.</li><li>5. Informační management - vývoj a současné chápání pojmu.</li><li>6. Podnikové informační systémy – ERP, SCM, CRM.</li><li>7. Podnikové informační systémy – ECM, e-Business.</li></ol>				
Studijní literatura a studijní pomůcky				
<p>Povinná:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• BASL, Josef a Roman BLAŽÍČEK. <i>Podnikové informační systémy: podnik v informační společnosti</i>. 3., aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2012. Management v informační společnosti. ISBN 978-802-4743-073.</li></ul> <p>Doporučená:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• STAIR, R., REYNOLDS, G. <i>Fundamentals of Information Systems 8th Edition</i>. Boston, USA, Cengage Learning, 2016. ISBN 978-1305082168.</li><li>• WALLACE, P. <i>Introduction to Information Systems</i>. Pearson, 2015. ISBN 9781292071107.</li><li>• LAUDON, K.C., LAUDON, J.P. <i>Management Information Systems: Managing the Digital Firm (15th Edition)</i>. Pearson, 2017. ISBN 978-0134639710.</li><li>• GÁLA, L., POUR, J., ŠEDIVÁ, Z. <i>Podniková informatika</i>. Počítačové aplikace v podnikové a mezipodnikové praxi – 3. aktualizované vydání. Praha: GRADA Publishing, 2015. ISBN 978-80-247-5457-4.</li><li>• SODOMKA, Petr a Hana KLČOVÁ. <i>Informační systémy v podnikové praxi</i>. 2., aktualiz. a rozš. vyd. Brno: Computer Press, 2010. ISBN 978-802-5128-787.</li><li>• LINDSAY, John. <i>Information Systems – Fundamentals and Issues</i> [online]. Dostupné na: <a href="http://www.oturn.net/isfi/index.html">http://www.oturn.net/isfi/index.html</a></li><li>• ŘEPA, V. <i>Podnikové procesy</i>. Praha: Grada Publishing, 2007. ISBN 80-247-1281-4.</li><li>• ŘEPA, V. <i>Procesně řízená organizace</i>. Praha: Grada Publishing, 2012. ISBN 78-80-247-4128-4.</li></ul>				
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)	12	hodin		
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím				

Student je v kontaktu s vyučujícím následovně:

- přímá výuka v daném předmětu, kurz se studijní oporou v systému Moodle, dostupný na <https://elearning.slu.cz>
- nepřímé formy komunikace (e-mail, telefon, nástroje systému Moodle)
- konzultační hodiny vyučujícího

Kontaktní informace (e-mail, telefonní číslo) a konzultační hodiny jsou zveřejněny na webových stránkách Ústavu informatiky a na webových stránkách vyučujícího. Kontaktní informace jsou uvedeny také v kurzu v systému Moodle.



B-III – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Informační systémy II			
Typ předmětu	Povinně volitelný, PZ		doporučený ročník / semestr	3/LS
Rozsah studijního předmětu	26c	hod.	26 h/sem.	kreditů 2
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence	Prerekvizita: Informační systémy I			
Způsob ověření studijních výsledků	Zápočet		Forma výuky	Cvičení
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Povinná účast na cvičeních min. 75 %. Pro získání zápočtu je zapotřebí získat více než 50 % bodů z úkolů zadaných v průběhu semestru.			
Garant předmětu	RNDr. Dušan Kajzar, Ph.D.			
Zapojení garanta do výuky předmětu	Vedení cvičení.			
Vyučující	RNDr. Dušan Kajzar, Ph.D. (100 %)			
<b>Stručná anotace předmětu</b>				
Součástí těchto praktických cvičení je modelování procesů ve vybrané organizaci pomocí systému ARIS společnosti Software AG.				
Osnova – bloky:				
1. Úvod do BPM				
2. Úvod do platformy ARIS				
3. Základy modelování procesů pomocí platformy ARIS Design				
4. Architektura podnikových procesů s ARISem				
5. První model – pracujeme se systémem ARIS				
6. Více o ARIS rozhraní				
7. Událostmi řízený procesní řetězec				
8. Modul ARIS Průzkumník				
<b>Studijní literatura a studijní pomůcky</b>				
Povinná:				
• BRUCKNER, Tomáš. <i>Tvorba informačních systémů: principy, metodiky, architektury</i> . Praha: Grada, 2012. Management v informační společnosti. ISBN 978-802-4741-536.				
Doporučená:				
• ROSING, Mark von, Henrik von SCHEEL a August-Wilhelm SCHEER. <i>The complete business process handbook: body of knowledge from process modeling to BPM</i> . Waltham, Morgan Kaufmann, Elsevier, 2014. ISBN 978-012-7999-593.				
• SCHEER, August-Wilhelm. <i>ARIS: Business Process Modeling</i> . Berlin: Springer-Verlag, 2000. ISBN 3-540-64438-5.				
• DAVIS, Rob. <i>ARIS Design Platform: Getting Started with BPM</i> . Berlin:Springer-Verlag, 2007. ISBN 978-1846286124.				
• DAVIS, Rob. <i>Business Process Modelling with ARIS: A Practical Guide</i> . Berlin:Springer-Verlag, 2001. ISBN 978-1852334345.				
<b>Informace ke kombinované nebo distanční formě</b>				
Rozsah konzultací (soustředění)	8		hodin	
<b>Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím</b>				
Student je v kontaktu s vyučujícím následovně:				
• přímá výuka v daném předmětu, kurz se studijní oporou v systému Moodle, dostupný na <a href="https://elearning.slu.cz">https://elearning.slu.cz</a>				
• nepřímé formy komunikace (e-mail, telefon, nástroje systému Moodle)				
• konzultační hodiny vyučujícího				
Kontaktní informace (e-mail, telefonní číslo) a konzultační hodiny jsou zveřejněny na webových stránkách Ústavu informatiky a na webových stránkách vyučujícího. Kontaktní informace jsou uvedeny také v kurzu v systému Moodle.				

B-III – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Logika a logické programování			
Typ předmětu	Povinně volitelný, PZ		doporučený ročník / semestr	2/ZS
Rozsah studijního předmětu	26p+26c	hod.	52 h/sem.	kreditů 6
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence	Prerekvizita: Úvod do logiky			
Způsob ověření studijních výsledků	Zápočet, zkouška		Forma výuky	Přednáška, cvičení
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Zápočet: povinná účast na cvičeních min. 75 %, písemný test. Zkouška: písemná.			
Garant předmětu	Mgr. Marek Menšík, Ph.D.			
Zapojení garanta do výuky předmětu	Vedení přednášek a cvičení.			
Vyučující	Mgr. Marek Menšík, Ph.D. (přednášející, 100 %)			
Stručná anotace předmětu				
<p>Kurz navazuje na kurz Úvod do logiky. Zabýváme se postupně několika logickými systémy, z nichž poslední, Klausulární axiomatický systém, je využit jako základ pro logické programování. V kurzu se studenti zabývají především teoretickými východisky logického programování, tedy základní myšlenkou, možnostmi a postupy. Od postupů demonstrovaných v Klausulární logice přecházíme k programování v programovacím jazyce Prolog. Předpokladem pro zapsání tohoto předmětu je úspěšné absolvování předmětu Úvod do logiky.</p> <p>Osnova – bloky:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Dedukce a odvozování závěru.</li><li>2. Formální systémy, axiomy, odvozování.</li><li>3. Systém přirozené dedukce.</li><li>4. Klausulární logika a klausulární axiomatický systém.</li><li>5. Logické programování v Prologu.</li><li>6. Principy logického programování.</li></ol>				
Studijní literatura a studijní pomůcky				
Povinná:				
<ul style="list-style-type: none"><li>• VAVREČKOVÁ, Šárka. <i>Logika a logické programování</i>. Slezská univerzita v Opavě, 2010.</li><li>• DUŽÍ, Marie. <i>Matematická logika. Skripta VŠB-TU v Ostravě</i>. Skripta jsou průběžně aktualizována.</li></ul>				
Doporučená:				
<ul style="list-style-type: none"><li>• TRLIFAJOVÁ, Kateřina a Daniel VAŠATA. <i>Matematická logika</i>. V Praze: České vysoké učení technické, 2013. ISBN 978-800-1053-423.</li><li>• LUKASOVÁ, A. <i>Logické základy umělé inteligence, 2. formalizace a automatizace dedukce</i>. Ostrava: Ostravská univerzita, 1997.</li><li>• JIRKŮ, Petr a Jiřina VEJNAROVÁ. <i>Formální logika: neformální výklad základů formální logiky</i>. Vyd. 2. V Praze: Oeconomica, 2005. ISBN 978-802-4509-747.</li><li>• JIRKŮ, Petr. <i>Programování v jazyku PROLOG</i>. Praha: SNTL, 1991. ISBN 978-800-3006-090.</li><li>• GALLIER, Jean H. <i>Logic for computer science: foundations of automatic theorem proving</i>. Second edition. Mineola, New York: Dover Publications, 2015. ISBN 978-048-6780-825.</li><li>• NIEVERGELT, Yves a Yves. NIEVERGELT. <i>Logic, mathematics, and computer science: modern foundations with practical applications</i>. Second edition. New York,: Springer, 2015. ISBN 978-149-3932-221.</li><li>• BEN-ARI, M. <i>Mathematical logic for computer science</i>. Third edition. New York: Springer, 2012. ISBN 978-144-7141-280.</li></ul>				
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)	12	hodin		
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím				

Student je v kontaktu s vyučujícím následovně:

- přímá výuka v daném předmětu, kurz se studijní oporou v systému Moodle, dostupný na <https://elearning.slu.cz>
- nepřímé formy komunikace (e-mail, telefon, nástroje systému Moodle)
- konzultační hodiny vyučujícího

Kontaktní informace (e-mail, telefonní číslo) a konzultační hodiny jsou zveřejněny na webových stránkách Ústavu informatiky a na webových stránkách vyučujícího. Kontaktní informace jsou uvedeny také v kurzu v systému Moodle.

### B-III – Charakteristika studijního předmětu

<b>Název studijního předmětu</b>	Matematika I		
<b>Typ předmětu</b>	Povinný		<b>doporučený ročník / semestr</b> 1/ZS
<b>Rozsah studijního předmětu</b>	26p+39c	<b>hod.</b> 65 h/sem.	<b>kreditů</b> 6
<b>Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence</b>			
<b>Způsob ověření studijních výsledků</b>	Zápočet, zkouška		<b>Forma výuky</b> Přednáška, cvičení
<b>Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta</b>	<p>Zápočet: Povinná účast na cvičeních min. 75 %. Student píše v rámci cvičení dva zápočtové testy bodované maximálně 30 bodů za každý. Dále odevzdá řešení pěti domácích úkolů. Za každý domácí úkol získá maximálně 8 bodů. K získání zápočtu je zapotřebí 50 bodů. Body získané v rámci semestru se násobí koeficientem 0,4 a zaokrouhlí směrem nahoru. Takto přepočítané body jsou přičteny ke zkoušce.</p> <p>Zkouška: Ze zkouškového testu student může získat maximálně 60 bodů. Pro úspěšné vykonání je zapotřebí získat 30 bodů. Pro určení známky ze zkoušky se body získané v semestru ze zápočtových testů a zkouškového testu sčítají. Maximum bodů je 100.</p>		
<b>Garant předmětu</b>			
<b>Zapojení garanta do výuky předmětu</b>			
<b>Vyučující</b>	Doc. RNDr. Luděk Cienciala, Ph.D. (přednášející, 100 %)		
<b>Stručná anotace předmětu</b>	<p>Jazyk matematiky, úvod do logiky. Funkce, graf funkce. Limita a spojitost funkce, limita posloupnosti. Diferenciální počet funkce jedné reálné proměnné, derivace, derivace vyšších řádů, diferenciál funkce. Průběh funkce. Neurčitý integrál. Určitý integrál.</p> <p>Osnova – bloky:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jazyk matematiky, úvod do logiky.</li> <li>2. Pojem funkce, základní vlastnosti funkce, elementární funkce, definiční obor funkce, určení základních vlastností funkce.</li> <li>3. Graf funkce.</li> <li>4. Limita a spojitost funkce, limita posloupnosti.</li> <li>5. Diferenciální počet funkce jedné reálné proměnné, derivace, derivace vyšších řádů, diferenciál funkce. Aplikace derivace, l'Hospitalovo pravidlo, geometrický význam derivace funkce v bodě.</li> <li>6. Průběh funkce.</li> <li>7. Neurčitý integrál, metody výpočtu neurčitého integrálu, integrace substituční metodou, integrace metodou per partes, integrace racionální funkce, integrace iracionální funkce, integrace goniometrických funkcí, goniometrické substituce.</li> <li>8. Určitý integrál, geometrická aplikace určitého integrálu, obsah obrazce, objem rotačního tělesa, délka oblouku rovinné křivky, obsah rotační plochy.</li> </ol>		
<b>Studijní literatura a studijní pomůcky</b>	<p>Povinná:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CIENCIALA Luděk. <i>Matematika I</i>. Skripta. 97 stran. Slezská univerzita v Opavě, 2017.</li> </ul> <p>Doporučená:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CIENCIALA, Luděk, Lucie CIENCIALOVÁ. <i>Teorie grafů a grafové algoritmy</i>. Slezská univerzita v Opavě, 2014. ISBN 978-80-7510-060-3.</li> <li>• VOPĚNKA, Petr. <i>Nová infinitní matematika II: Nová teorie množin a polomnožin</i>. Praha: Univerzita Karlova, nakladatelství Karolinum, 2015. ISBN 978-802-4629-865.</li> <li>• VOPĚNKA, Petr. <i>Nová infinitní matematika IV: Staronový diferenciální počet</i>. Praha: Univerzita Karlova, nakladatelství Karolinum, 2015. ISBN 9788024629841.</li> <li>• WILLERS, Michael. <i>Algebra bez (m)učení: od arabských matematiků k tajným šifrám: matematika v každodenním životě : fascinující čísla a rovnice</i>. Praha: Grada, 2012. ISBN 978-802-4741-239.</li> <li>• BROŽKOVÁ, A. <i>Cvičení z matematické analýzy I, II</i>. Pedagogická fakulta Ostravské univerzity, 1995.</li> <li>• ČERNÝ, I., ROKYTA, M. <i>Differential and integral calculus of one real variable</i>. Praha, Karolinum, 1998.</li> </ul>		

- DĚMIDOVÍČ, B. P. *Sbírka úloh a cvičení z matematické analýzy*. Havlíčkův brod, 2003.
- DEVLIN, K. *Jazyk matematiky*. Praha: Argo, 2002. ISBN 80-7203-470-7.
- DOŠLÁ, Z., KUBEN, J. *Diferenciální počet funkcí jedné proměnné*. Brno: MU, 2004.
- JARNÍK V. *Diferenciální počet*. Academia Praha, 1975.
- MÍKA, S., DRÁBEK, P. *Matematická analýza I*. ZČU Plzeň, 2003.

#### Informace ke kombinované nebo distanční formě

**Rozsah konzultací (soustředění)**

14

**hodin**

#### Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím

Student je v kontaktu s vyučujícím následovně:

- přímá výuka v daném předmětu, kurz se studijní oporou v systému Moodle, dostupný na <https://elearning.slu.cz>
- nepřímé formy komunikace (e-mail, telefon, nástroje systému Moodle)
- konzultační hodiny vyučujícího

Kontaktní informace (e-mail, telefonní číslo) a konzultační hodiny jsou zveřejněny na webových stránkách Ústavu informatiky a na webových stránkách vyučujícího. Kontaktní informace jsou uvedeny také v kurzu v systému Moodle.

B-III – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Matematika II			
Typ předmětu	Povinný	doporučený ročník / semestr		1/LS
Rozsah studijního předmětu	26p+39c	hod.	65 h/sem.	kreditů 6
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence	Prerekvizita: Matematika I			
Způsob ověření studijních výsledků	Zápočet, zkouška		Forma výuky	Přednáška, cvičení
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	<p>Zápočet: Povinná účast na cvičeních min. 75 %.</p> <p>Student píše v rámci cvičení dva zápočtové testy bodované maximálně 30 bodů za každý. Dále odevzdá řešení pěti domácích úkolů. Za každý domácí úkol získá maximálně 8 bodů. K získání zápočtu je zapotřebí 50 bodů. Body získané v rámci semestru se násobí koeficientem 0,4 a zaokrouhlí směrem nahoru. Takto přepočítané body jsou započítány ke zkoušce.</p> <p>Zkouška: Ze zkouškového testu student může získat maximálně 60 bodů. Pro úspěšné vykonání je zapotřebí získat 30 bodů. Pro určení známky ze zkoušky se body získané v semestru ze zápočtových testů a zkouškového testu sčítají. Maximum bodů je 100.</p>			
Garant předmětu				
Zapojení garanta do výuky předmětu				
Vyučující	Doc. RNDr. Luděk Cienciala, Ph.D. (přednášející, 100 %)			
Stručná anotace předmětu	<p>Teorie množin, relace, zobrazení množin, ekvivalence a rozklady množin, uspořádání množin. Operace v množině a jejich vlastnosti, algebry, podalgebry, homomorfismy, grupoidy, pologrupy a grupy, polokruhy, okruhy a tělesa. Vektorové prostory, izomorfismus vektorových prostorů, soustava souřadnic. Matice, soustavy lineárních rovnic. Formy na vektorových prostorech, lineární zobrazení, lineární zobrazení vektorových prostorů a matice, lineární transformace vektorového prostoru. Úvod do teorie grafů.</p> <p>Osnova – bloky:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Teorie množin, vztahy mezi množinami, operace s množinami, komutativní, asociativní a distributivní zákon.</li> <li>2. Relace, binární relace v množině, zobrazení množin, zúžení, rozšíření, surjekce, injekce, bijekce, identita, ekvivalence a rozklady množin, uspořádání množin.</li> <li>3. Operace v množině a jejich vlastnosti.</li> <li>4. Algebry, podalgebry, homomorfismy, grupoidy, pologrupy a grupy, polokruhy, okruhy a tělesa.</li> <li>5. Vektorové prostory, lineární závislost, nezávislost, báze a dimenze vektorových prostorů, izomorfismus vektorových prostorů, soustava souřadnic.</li> <li>6. Matice, determinanty, hodnost matic, soustavy lineárních rovnic. Formy na vektorových prostorech, lineární formy, bilineární formy, kvadratické formy.</li> <li>7. Lineární zobrazení, lineární zobrazení vektorových prostorů a matice, lineární transformace vektorového prostoru.</li> <li>8. Úvod do teorie grafů.</li> </ol>			
Studijní literatura a studijní pomůcky	<p>Povinná:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CIENCIALA Luděk. <i>Matematika II</i>. Skripta. 76 stran. Slezská univerzita v Opavě, 2017.</li> </ul> <p>Doporučená:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CIENCIALA, Luděk, Lucie CIENCIALOVÁ. <i>Teorie grafů a grafové algoritmy</i>. Slezská univerzita v Opavě, 2014. ISBN 978-80-7510-060-3.</li> <li>• DVOŘÁKOVÁ, L. <i>Lineární algebra I</i>. ČVUT Praha, 2014. ISBN 978-80-0105-346-1.</li> <li>• VOPĚNKA, Petr. <i>Nová infinitní matematika II: Nová teorie množin a polomnožin</i>. Praha: Univerzita Karlova, nakladatelství Karolinum, 2015. ISBN 978-802-4629-865.</li> <li>• VOPĚNKA, Petr. <i>Nová infinitní matematika IV: Staronový diferenciální počet</i>. Praha: Univerzita Karlova, nakladatelství Karolinum, 2015. ISBN 9788024629841.</li> <li>• WILLERS, Michael. <i>Algebra bez (m)učení: od arabských matematiků k tajným šifráům: matematika v každodenním životě: fascinující čísla a rovnice</i>. Praha: Grada, 2012. ISBN 978-802-4741-239.</li> <li>• BROŽKOVÁ, A. <i>Cvičení z matematické analýzy I, II</i>. Pedagogická fakulta Ostravské univerzity, 1995.</li> </ul>			

- ČERNÝ, I., ROKYTA, M. *Differential and integral calculus of one real variable*. Praha, Karolinum, 1998.
- DĚMIDOVICĚ, B. P. *Sbírka úloh a cvičení z matematické analýzy*. Havlíčkův brod, 2003.
- DEVLIN, K. *Jazyk matematiky*. Praha: Argo, 2002. ISBN 80-7203-470-7.
- DOŠLÁ, Z., KUBEN, J. *Diferenciální počet funkcí jedné proměnné*. Brno: MU, 2004.
- JARNÍK V. *Diferenciální počet*. Academia Praha, 1975.
- MÍKA, S., DRÁBEK, P. *Matematická analýza I*. ZČU Plzeň, 2003.

#### Informace ke kombinované nebo distanční formě

**Rozsah konzultací (soustředění)**

14

hodin

#### Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím

Student je v kontaktu s vyučujícím následovně:

- přímá výuka v daném předmětu, kurz se studijní oporou v systému Moodle, dostupný na <https://elearning.slu.cz>
- nepřímé formy komunikace (e-mail, telefon, nástroje systému Moodle)
- konzultační hodiny vyučujícího

Kontaktní informace (e-mail, telefonní číslo) a konzultační hodiny jsou zveřejněny na webových stránkách Ústavu informatiky a na webových stránkách vyučujícího. Kontaktní informace jsou uvedeny také v kurzu v systému Moodle.

### B-III – Charakteristika studijního předmětu

<b>Název studijního předmětu</b>	Metodiky vývoje software		
<b>Typ předmětu</b>	Povinný	<b>doporučený ročník / semestr</b>	3/LS
<b>Rozsah studijního předmětu</b>	26p	<b>hod.</b>	26 h/sem. <b>kreditů</b> 3
<b>Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence</b>	Prerekvizita: Algoritmy a programování II		
<b>Způsob ověření studijních výsledků</b>	Zkouška	<b>Forma výuky</b>	Přednáška
<b>Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta</b>	Písemné ověření studijních výsledků.		
<b>Garant předmětu</b>			
<b>Zapojení garanta do výuky předmětu</b>			
<b>Vyučující</b>	RNDr. Dušan Kajzar, Ph.D. (přednášející, 100 %)		
<b>Stručná anotace předmětu</b>	<p>Cílem předmětu je seznámit studenta s metodikami návrhu a implementací softwarového projektu.</p> <p>Osnova – bloky:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Úvod do problematiky: Specifikace pojmů metodologie, metodika (cíl metodik), metoda, rozdělení metodik pro vývoj SW. Primární důvody modelování. Životní cykly vývoje SW. Lehké a těžké metodiky.</li> <li>2. Vodopádový přístup k tvorbě SW: Princip modelu, životní cyklus, specifikace, plán, fáze vývoje, možnosti použití, nevýhody.</li> <li>3. Iterační/evoluční přístup k tvorbě SW: Princip modelu, iterace, zpětná vazba, fáze životního cyklu. Srovnání vodopádového a iteračního přístupu.</li> <li>4. Metodika UP: Modelovací proces UP (Unified Process), struktura jazyka UML (Unified Modeling Language), nejpoužívanější diagramy jazyka UML, další prvky UML, vztah UP a UML.</li> <li>5. Metodika RUP a EUP: RUP (Rational Unified Process) charakteristika, způsob distribuce, notace, základní elementy, posloupnost akcí. EUP srovnání a společné aplikace s RUP.</li> <li>6. Agilní přístup k tvorbě SW: Výhody agilních metodik (rychlost, webové technologie, interaktivita, inkrementace). Manifest agilního vývoje SW (The Agile Manifesto).</li> <li>7. Metodiky ADS, DSDM, FDD, XP: ADS (Adaptive Software Development), DSDM (Dynamic Systems Development Method), FDD (Feature-Driven Development), charakteristiky, výhody, principy vývoje, srovnání. Extreme Programming (XP), charakteristika a výhody XP.</li> <li>8. Metodika SCRUM a Crystal: SCRUM, proces, role, artefakty. Crystal family of methodologies, možnost přizpůsobení metodik na míru projektu.</li> <li>9. SW nástroje: CASE nástroje a jejich rozdělení (PRE, UPPER, MIDDLE, LOWER, POST). IDE nástroje. CASE IDE nástroje, přehled vybraných nástrojů (Case Studio, Oracle Designer).</li> <li>10. Trendy v oblasti modelování SW: Aktuality, vývoj, výzkum, technické novinky v oboru SW inženýrství.</li> </ol>		
<b>Studijní literatura a studijní pomůcky</b>	<p>Povinná:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MYSLÍN, Josef. <i>Scrum: průvodce agilním vývojem softwaru</i>. Brno: Computer Press, 2016. ISBN 978-802-5146-507.</li> </ul> <p>Doporučená:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SCHUH, Peter. <i>Integrating agile development in the real world</i>. Hingham, Mass.: Charles River Media, 2015. Charles River Media programming series. ISBN 978-1-4842-1678-1.</li> <li>• LARMAN, Craig. <i>Agile and iterative development: a manager's guide</i>. Boston: Addison-Wesley, 2004. ISBN 978-0131111554.</li> <li>• ŠOCHOVÁ, Zuzana a Eduard KUNCE. <i>Agilní metody řízení projektů</i>. Brno: Computer Press, 2014. ISBN 978-802-5141-946.</li> <li>• HENNEY, Kevlin. <i>97 klíčových znalostí programátora: [zkušenosti expertů z praxe]</i>. Brno: Computer Press, 2010. Zkušenosti expertů z praxe. ISBN 978-802-5131-459.</li> <li>• BUREŠ, Miroslav et al. <i>Efektivní testování softwaru: klíčové otázky pro efektivitu testovacího procesu</i>. Praha: Grada, 2016. Profesionál. ISBN 978-802-4755-946.</li> </ul>		



- HUNT, Andrew a David THOMAS. *Programátor pragmatik: jak se stát lepším programátorem a vytvářet kvalitní software*. Brno: Computer Press, 2007. ISBN 978-80-251-1660-9.

#### Informace ke kombinované nebo distanční formě

**Rozsah konzultací (soustředění)**

8

**hodin**

#### Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím

Student je v kontaktu s vyučujícím následovně:

- přímá výuka v daném předmětu, kurz se studijní oporou v systému Moodle, dostupný na <https://elearning.slu.cz>
- nepřímé formy komunikace (e-mail, telefon, nástroje systému Moodle)
- konzultační hodiny vyučujícího

Kontaktní informace (e-mail, telefonní číslo) a konzultační hodiny jsou zveřejněny na webových stránkách Ústavu informatiky a na webových stránkách vyučujícího. Kontaktní informace jsou uvedeny také v kurzu v systému Moodle.

### B-III – Charakteristika studijního předmětu

Název studijního předmětu	Numerické metody v přírodních vědách			
Typ předmětu	Povinně volitelný		doporučený ročník / semestr	2/ZS
Rozsah studijního předmětu	26c	hod.	26 h/sem.	kreditů 3
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence				
Způsob ověření studijních výsledků	Zápočet		Forma výuky	Cvičení
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Podmínkou získání zápočtu je vypracování stručné seminární práce a prezentování řešených úloh v rámci semináře.			
Garant předmětu				
Zapojení garanta do výuky předmětu				
Vyučující	Doc. RNDr. Gabriel Török, Ph.D. (100 %)			
Stručná anotace předmětu	<p>Předmět umožňuje studentům seznámení s praktickými aplikacemi numerických metod v přírodních vědách. Zaměřuje se na řešení konkrétních úloh z níže uvedených oblastí. Individuální úlohy jsou stanoveny v souladu s tematickým zaměřením diplomových/seminárních prací studentů ve vazbě na reálné problémy zpracovávané pracovištěm v oblasti přírodních věd.</p> <p>Osnova – bloky:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Derivace a integrace v numerických úlohách</li><li>2. Lineární a nelineární rovnice, hledání kořenů</li><li>3. Funkce a jejich průběhy, extrémy, minimalizace a maximalizace</li><li>4. Interpolace a extrapolace dat</li><li>5. Modelování dat, metoda nejmenších čtverců a další regresní metody, lineární a nelineární funkce</li><li>6. Statistický popis dat, distribuční funkce</li><li>7. Diferenciální rovnice</li></ol>			
Studijní literatura a studijní pomůcky	<p>Povinná:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• BARTSCH, Hans-Jochen. <i>Matematické vzorce</i>. Vyd. 4., V nakl. Academia 1. (reprint). Praha: Academia, 2006. ISBN 80-200-1448-9.</li></ul> <p>Doporučená:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• PRESS, William H. <i>Numerical recipes: the art of scientific computing</i>. 3rd ed. New York: Cambridge University Press, 2007. ISBN 978-0521880688.</li><li>• VITÁSEK, Emil. <i>Numerické metody [Vitásek, 1987]</i>. 1. vyd. Praha: SNTL - Nakladatelství technické literatury, 1987. 512 s.</li><li>• HOROVÁ, Ivana. <i>Numerické metody</i>. Brno: Masarykova univerzita, 1999. ISBN 80-210-2202-7.</li><li>• GAULD, Alan. <i>Learn to program using Python: a tutorial for hobbyists, self-starters, and all who want to learn the art of computer programming</i>. Reading, MA: Addison-Wesley, 2001. ISBN 978-0201709384. Doprovodná stránka v českém jazyce: <a href="http://jaksenaucitprogramovat.py.cz/">http://jaksenaucitprogramovat.py.cz/</a></li><li>• HASÍK, Karel. <i>Numerické metody</i>. Skripta. Slezská univerzita v Opavě. Skripta jsou průběžně aktualizována.</li></ul>			
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)	8	hodin		
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím				
Student je v kontaktu s vyučujícím následovně:				
<ul style="list-style-type: none"><li>• přímá výuka v daném předmětu, kurz se studijní oporou v systému Moodle, dostupný na <a href="https://elearning.slu.cz">https://elearning.slu.cz</a></li><li>• nepřímé formy komunikace (e-mail, telefon)</li><li>• konzultační hodiny vyučujícího</li></ul>				
Kontaktní informace (e-mail, telefonní číslo) a konzultační hodiny jsou zveřejněny na webových stránkách Ústavu fyziky. Kontaktní informace jsou uvedeny také v kurzu v systému Moodle.				

B-III – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Obchodní angličtina			
Typ předmětu	Povinně volitelný		doporučený ročník / semestr	2/ZS
Rozsah studijního předmětu	26s	hod.	26 h/sem.	kreditů 3
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence				
Způsob ověření studijních výsledků	Zápočet		Forma výuky	Seminář
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	<ul style="list-style-type: none"><li>• Vypracovávání domácích úkolů, prezentace.</li><li>• Povinná účast na seminářích min. 75 %.</li></ul>			
Garant předmětu				
Zapojení garanta do výuky předmětu				
Vyučující	lektor			
Stručná anotace předmětu	<p>Předmět je zaměřen na praktické zvládnutí dovedností v rámci obchodní angličtiny se zaměřením na formální znalosti a jazykové dovednosti. Cílem je seznámit se s fungováním společnosti a získat znalosti z oblasti podnikové komunikace. Důraz se klade na pečlivost, správnou formu, jazykovou přijatelnost a věcnou správnost.</p> <p>Osnova – bloky:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Business Organizations and Company Structures</li><li>2. Business Etiquette</li><li>3. Recruitment</li><li>4. Writing CV and Letter of Application</li><li>5. Job Interviews</li><li>6. Money Matters</li><li>7. Correspondence</li><li>8. Telephoning</li><li>9. Giving a Successful Presentation</li><li>10. Meetings</li><li>11. Negotiations</li><li>12. Production and Advertising</li></ol>			
Studijní literatura a studijní pomůcky	<p>Povinná:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• ALLISON, John, Paul EMMERSON a Antoinette MEEHAN. <i>The business 2.0: B1+ intermediate</i>. Oxford: Macmillan, 2013. ISBN 9780230437883.</li><li>• MASCULL, Bill. <i>Business vocabulary in use: intermediate</i>. Cambridge: Cambridge University Press, 2005. Cambridge professional English. ISBN 0521775299.</li></ul> <p>Doporučená:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• BADGER, Ian. <i>Everyday business English</i>. Harlow: Longman, 2003. English for work. ISBN 0582539579.</li></ul>			
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)	6	hodin		
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím				
Student je v kontaktu s vyučujícím následovně:				
<ul style="list-style-type: none"><li>• přímá výuka v daném předmětu, kurz se studijní oporou v systému Moodle, dostupný na <a href="https://elearning.slu.cz">https://elearning.slu.cz</a></li><li>• nepřímé formy komunikace (e-mail, telefon, nástroje systému Moodle)</li><li>• konzultační hodiny vyučujícího</li></ul>				
Kontaktní informace (e-mail, telefonní číslo) a konzultační hodiny jsou zveřejněny na webových stránkách Ústavu cizích jazyků a také v kurzu v systému Moodle.				

B-III – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Objektové programování I			
Typ předmětu	Povinně volitelný		doporučený ročník / semestr	2/ZS
Rozsah studijního předmětu	26c	hod.	26 h/sem.	kreditů 2
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence	Prerekvizita: Algoritmy a programování I			
Způsob ověření studijních výsledků	Zápočet		Forma výuky	Cvičení
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Demonstrace dovedností při cvičení: sestavit aplikaci v rozsahu probíraných témat. Povinná účast na cvičeních min. 75 %.			
Garant předmětu				
Zapojení garanta do výuky předmětu				
Vyučující	RNDr. Miroslav Langer, Ph.D. (50 %), doktorandi			
Stručná anotace předmětu				
Studenti se seznámí se základními principy objektově orientovaného programování v jazyce Java, principy dědičnosti, polymorfismus, zapouzdření, používání definovaných struktur jako jsou cykly, rozhodovací struktury, vstupy a výstupy, výjimky atd.				
Osnova – bloky:				
1. Jazyk Java, JRE, JDK, JIT				
2. Syntaxe, identifikátory, datové typy, cykly, větvení, vstupy, výstupy				
3. Třídy, objekty				
4. Metody				
5. Dědičnost, polymorfismus				
6. Zapouzdření				
7. Vnořené třídy				
8. Výjimky				
9. Balíky				
10. Rozhraní				
11. Adresáře a soubory, čtení a zápis				
12. Vlákna				
Studijní literatura a studijní pomůcky				
Povinná:				
• SCHILDT, Herbert. <i>Mistrovství - Java</i> . Brno: Computer Press, 2014. ISBN 80-251-4145-4.				
Doporučená:				
• PECINOVSKÝ, Rudolf. <i>Java 7: učebnice objektové architektury pro začátečníky</i> . Praha: Grada, 2012. Knihovna programátora (Grada). ISBN 978-80-247-3665-5.				
• HEROUT, Pavel. <i>Učebnice jazyka Java</i> . 5., rozš. vyd. České Budějovice: Kopp, 2010. ISBN 978-80-7232-398-2.				
• HEROUT, Pavel. <i>Java: grafické uživatelské prostředí a čeština</i> . 2. vyd. České Budějovice: Kopp, 2007. ISBN 80-723-2328-8.				
• KOEGH, James. <i>Java bez předchozích znalostí: průvodce pro samouky</i> . Brno: Computer Press, 2005. ISBN 978-802-5108-390.				
• KENDAL, Simon. <i>Object Oriented Programming using Java</i> . BookBoon, 2009. ISBN 978-87-7681-501-1. e-kniha na: <a href="https://bookboon.com/cs/object-oriented-programming-using-java-ebook#download">https://bookboon.com/cs/object-oriented-programming-using-java-ebook#download</a>				
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)	8	hodin		
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím				
Student je v kontaktu s vyučujícím následovně:				
• přímá výuka v daném předmětu, kurz se studijní oporou v systému Moodle, dostupný na <a href="https://elearning.slu.cz">https://elearning.slu.cz</a>				
• nepřímé formy komunikace (e-mail, telefon, nástroje systému Moodle)				
• konzultační hodiny vyučujícího				
Kontaktní informace (e-mail, telefonní číslo) a konzultační hodiny jsou zveřejněny na webových stránkách Ústavu informatiky a na webových stránkách vyučujícího. Kontaktní informace jsou uvedeny také v kurzu v systému Moodle.				

B-III – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Objektové programování II			
Typ předmětu	Povinně volitelný		doporučený ročník / semestr	2/LS
Rozsah studijního předmětu	26c	hod.	26 h/sem.	kreditů 2
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence	Prerekvizita: Objektové programování I			
Způsob ověření studijních výsledků	Zápočet		Forma výuky	Cvičení
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Demonstrace dovedností při cvičení: sestavit aplikaci v rozsahu probíraných témat. Povinná účast na cvičeních min. 75 %.			
Garant předmětu				
Zapojení garanta do výuky předmětu				
Vyučující	RNDr. Miroslav Langer, Ph.D. (50 %), doktorandi			
Stručná anotace předmětu				
Tvorba webově orientovaných aplikací a dynamických webových stránek v Javě. Servlety – základní syntaxe, životní cyklus, zpracování dat. Použití HTTP a cookies. JSP – standardní komponenty a integrace s JavaBeans. Ostatní podpůrné technologie – sessions, HTML formuláře, JDBC, sdílení připojení k databázi, používání apletů při komunikaci se servlety. Java EE Frameworky: Struts, Hibernate, Spring, atd.				
Osnova – bloky:				
1. Java pro webové aplikace				
2. Servlety				
3. Zpracování dat				
4. Cookies				
5. JSP a JavaBeans				
6. JDBS				
7. Java EE framework				
Studijní literatura a studijní pomůcky				
Povinná:				
• PECINOVSKÝ, Rudolf. <i>Java 7: učebnice objektové architektury pro začátečníky</i> . Praha: Grada, 2012. Knihovna programátora (Grada). ISBN 978-80-247-3665-5.				
Doporučená:				
• BASHAM, Bryan., Kathy. SIERRA a Bert. BATES. <i>Head first servlets and JSP</i> . 2nd ed. Sebastopol, [Calif.]: O'Reilly, c2008. ISBN 978-0596516680.				
• KOEGH, James. <i>Java bez předchozích znalostí: průvodce pro samouky</i> . Brno: Computer Press, 2005. ISBN 978-802-5108-390.				
• KENDAL, Simon. <i>Object Oriented Programming using Java</i> . BookBoon, 2009. ISBN 978-87-7681-501-1. e-kniha na: <a href="https://bookboon.com/cs/object-oriented-programming-using-java-ebook#download">https://bookboon.com/cs/object-oriented-programming-using-java-ebook#download</a>				
• BURD, B. <i>Podrobný průvodce JSP JavaServer Pages</i> . Brno, 2003.				
• HEROUT, Pavel. <i>Učebnice jazyka Java</i> . 5., rozš. vyd. České Budějovice: Kopp, 2010. ISBN 978-80-7232-398-2.				
• SCHILDT, Herbert. <i>Mistrovství - Java</i> . Brno: Computer Press, 2014. ISBN 80-251-4145-4.				
• <i>The Java EE 6 Tutorial</i> [online]. Dostupné na: <a href="http://docs.oracle.com/javaee/6/tutorial/doc/">http://docs.oracle.com/javaee/6/tutorial/doc/</a>				
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)	8	hodin		
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím				
Student je v kontaktu s vyučujícím následovně:				
• přímá výuka v daném předmětu, kurz se studijní oporou v systému Moodle, dostupný na <a href="https://elearning.slu.cz">https://elearning.slu.cz</a>				
• nepřímé formy komunikace (e-mail, telefon, nástroje systému Moodle)				
• konzultační hodiny vyučujícího				
Kontaktní informace (e-mail, telefonní číslo) a konzultační hodiny jsou zveřejněny na webových stránkách Ústavu informatiky a na webových stránkách vyučujícího. Kontaktní informace jsou uvedeny také v kurzu v systému Moodle.				

### B-III – Charakteristika studijního předmětu

Název studijního předmětu	Odborná praxe I			
Typ předmětu	Povinný		doporučený ročník / semestr	2/ZS
Rozsah studijního předmětu	4T	hod.	4×40 h/sem.	kreditů 6
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence				
Způsob ověření studijních výsledků	Zápočet		Forma výuky	Praxe
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Zápočet bude udělen na základě závěrečné zprávy studenta o průběhu praxe a posudku organizace, u níž student absoljuje praxi. V posudku organizace zhodnotí zapojení studenta do pracovního procesu a přínos praxe pro jeho profesní růst.			
Garant předmětu				
Zapojení garanta do výuky předmětu				
Vyučující	Doc. RNDr. Luděk Cienciala, Ph.D. (100 %)			
Stručná anotace předmětu				
<p>Cílem tohoto předmětu je přiblížit studentům prostředí a postupy existující v praxi a zvýšit jejich uplatnitelnost po absolvování studia. Studenti jsou přítomni na pracovišti organizace, která je naším smluvním partnerem, a podle svých možností se pod dohledem pověřené osoby zapojují do chodu organizace na pracovních pozicích souvisejících s oblastí vzdělávání Informatika.</p> <p>Student je povinen v průběhu praxe plnit pokyny dohlízející osoby a po ukončení praxe dodat závěrečnou zprávu o průběhu praxe.</p>				
Studijní literatura a studijní pomůcky				
Veškeré informace a dokumenty jsou dostupné v systému Moodle: <a href="https://elearning.fpf.slu.cz/course/view.php?id=489">https://elearning.fpf.slu.cz/course/view.php?id=489</a>				
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)	160	hodin		
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím				
Student je v kontaktu s vyučujícím následovně:				
<ul style="list-style-type: none"><li>• konzultace pro dojednání podmínek praxe a základní informace, existuje také kurz v systému Moodle s formuláři a metodickými materiály, kurz je dostupný na <a href="https://elearning.slu.cz">https://elearning.slu.cz</a></li><li>• nepřímé formy komunikace (e-mail, telefon, nástroje systému Moodle)</li><li>• konzultační hodiny vyučujícího</li></ul>				
Kontaktní informace (e-mail, telefonní číslo) a konzultační hodiny jsou zveřejněny na webových stránkách Ústavu informatiky a na webových stránkách vyučujícího. Kontaktní informace jsou uvedeny také v kurzu v systému Moodle.				

### B-III – Charakteristika studijního předmětu

Název studijního předmětu	Odborná praxe II			
Typ předmětu	Povinný		doporučený ročník / semestr	2/LS
Rozsah studijního předmětu	4T	hod.	4×40 h/sem.	kreditů 6
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence				
Způsob ověření studijních výsledků	Zápočet		Forma výuky	Praxe
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Zápočet bude udělen na základě závěrečné zprávy studenta o průběhu praxe a posudku organizace, u níž student absolvuje praxi. V posudku organizace zhodnotí zapojení studenta do pracovního procesu a přínos praxe pro jeho profesní růst.			
Garant předmětu				
Zapojení garanta do výuky předmětu				
Vyučující	Doc. RNDr. Luděk Cienciala, Ph.D. (100 %)			
Stručná anotace předmětu	<p>Cílem tohoto předmětu je přiblížit studentům prostředí a postupy existující v praxi a zvýšit jejich uplatnitelnost po absolvování studia. Studenti jsou přítomni na pracovišti organizace, která je naším smluvním partnerem, a podle svých možností se pod dohledem pověřené osoby zapojují do chodu organizace na pracovních pozicích souvisejících s oblastí vzdělávání Informatika.</p> <p>Student je povinen v průběhu praxe plnit pokyny dohlízející osoby a po ukončení praxe dodat závěrečnou zprávu o průběhu praxe.</p>			
Studijní literatura a studijní pomůcky				
Veškeré informace a dokumenty jsou dostupné v systému Moodle: <a href="https://elearning.fpf.slu.cz/course/view.php?id=489">https://elearning.fpf.slu.cz/course/view.php?id=489</a>				
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)	160	hodin		
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím				
Student je v kontaktu s vyučujícím následovně:				
<ul style="list-style-type: none"><li>konzultace pro dojednání podmínek praxe a základní informace, existuje také kurz v systému Moodle s formuláři a metodickými materiály, kurz je dostupný na <a href="https://elearning.slu.cz">https://elearning.slu.cz</a></li><li>nepřímé formy komunikace (e-mail, telefon, nástroje systému Moodle)</li><li>konzultační hodiny vyučujícího</li></ul>				
Kontaktní informace (e-mail, telefonní číslo) a konzultační hodiny jsou zveřejněny na webových stránkách Ústavu informatiky a na webových stránkách vyučujícího. Kontaktní informace jsou uvedeny také v kurzu v systému Moodle.				



### B-III – Charakteristika studijního předmětu

Název studijního předmětu	Odborná praxe III			
Typ předmětu	Povinný		doporučený ročník / semestr	3/ZS
Rozsah studijního předmětu	4T	hod.	4×40 h/sem.	kreditů 6
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence				
Způsob ověření studijních výsledků	Zápočet		Forma výuky	Praxe
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Zápočet bude udělen na základě závěrečné zprávy studenta o průběhu praxe a posudku organizace, u níž student absolvuje praxi. V posudku organizace zhodnotí zapojení studenta do pracovního procesu a přínos praxe pro jeho profesní růst.			
Garant předmětu				
Zapojení garanta do výuky předmětu				
Vyučující	Doc. RNDr. Luděk Cienciala, Ph.D. (100 %)			
Stručná anotace předmětu	<p>Cílem tohoto předmětu je přiblížit studentům prostředí a postupy existující v praxi a zvýšit jejich uplatnitelnost po absolvování studia. Studenti jsou přítomni na pracovišti organizace, která je naším smluvním partnerem, a podle svých možností se pod dohledem pověřené osoby zapojují do chodu organizace na pracovních pozicích souvisejících s oblastí vzdělávání Informatika.</p> <p>Student je povinen v průběhu praxe plnit pokyny dohlízející osoby a po ukončení praxe dodat závěrečnou zprávu o průběhu praxe.</p>			
Studijní literatura a studijní pomůcky				
Veškeré informace a dokumenty jsou dostupné v systému Moodle: <a href="https://elearning.fpf.slu.cz/course/view.php?id=489">https://elearning.fpf.slu.cz/course/view.php?id=489</a>				
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)	160	hodin		
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím				
Student je v kontaktu s vyučujícím následovně:				
<ul style="list-style-type: none"><li>• konzultace pro dojednání podmínek praxe a základní informace, existuje také kurz v systému Moodle s formuláři a metodickými materiály, kurz je dostupný na <a href="https://elearning.slu.cz">https://elearning.slu.cz</a></li><li>• nepřímé formy komunikace (e-mail, telefon, nástroje systému Moodle)</li><li>• konzultační hodiny vyučujícího</li></ul>				
Kontaktní informace (e-mail, telefonní číslo) a konzultační hodiny jsou zveřejněny na webových stránkách Ústavu informatiky a na webových stránkách vyučujícího. Kontaktní informace jsou uvedeny také v kurzu v systému Moodle.				

### B-III – Charakteristika studijního předmětu

<b>Název studijního předmětu</b>	Operační systémy I			
<b>Typ předmětu</b>	Povinný, PZ		<b>doporučený ročník / semestr</b>	2/ZS
<b>Rozsah studijního předmětu</b>	26c	<b>hod.</b>	26 h/sem.	<b>kreditů</b> 2
<b>Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence</b>				
<b>Způsob ověření studijních výsledků</b>	Zápočet		<b>Forma výuky</b>	Cvičení
<b>Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta</b>	Povinná účast na cvičeních min. 75 %. Dvě písemky (jednu z Windows, jednu z Linuxu), každou na alespoň 50 % bodů.			
<b>Garant předmětu</b>	RNDr. Šárka Vavrecková, Ph.D.			
<b>Zapojení garanta do výuky předmětu</b>	Vedení cvičení.			
<b>Vyučující</b>	RNDr. Šárka Vavrecková, Ph.D. (100 %)			
<b>Stručná anotace předmětu</b>	<p>Cílem předmětu je sjednotit zkušenosti studentů s operačními systémy a dále rozšířit na úroveň znalostí a dovedností se zaměřením na systémy Windows a Linux v nejpoužívanějších verzích.</p> <p>Studenti se seznamují s pokročilou administrací v grafickém režimu, základy administrace v textovém režimu a dalšími technikami souvisejícími s instalací, udržováním a opravou systémů.</p> <p>Osnova – bloky:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Používáme MS Windows – orientace v souborovém systému, verze a edice.</li> <li>2. Správa Windows v grafickém režimu – získávání informací, hardware a výkon, bezpečnost, správa uživatelů, služby, správa sítě.</li> <li>3. Registr Windows – soubory registru, možnosti přístupu do registru, zálohování, obsah klíčů registru.</li> <li>4. Příkazový řádek – nápověda, práce s adresáři a soubory, prohledávání, směřování, proměnné.</li> <li>5. O operačních systémech – nejpoužívanější licence, UNIX a systémy UNIXového typu.</li> <li>6. Používáme Linux – distribuce Linuxu, základy ovládání Linuxu v grafickém prostředí.</li> <li>7. Vlastnosti UNIXových systémů – orientace v souborovém systému, uživatelé, procesy, soubory, zařízení, přístupová oprávnění a vlastnosti souborů.</li> <li>8. Textový režim v Linuxu – úvod do používání textového shellu v Linuxu. Získání nápovědy, práce s adresáři a soubory, směřování, proměnné, aliasy.</li> <li>9. Úvod do zabezpečení operačních systémů – automatické aktualizace systému a aplikací, běžné formy útoků a obrana proti nim.</li> </ol>			
<b>Studijní literatura a studijní pomůcky</b>	<p>Povinná:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• VAVREČKOVÁ, Šárka. <i>Operační systémy I, Windows</i>. Slezská univerzita v Opavě, 2017.</li> <li>• VAVREČKOVÁ, Šárka. <i>Operační systémy I, Bezpečnost a pořádek</i>. Slezská univerzita v Opavě, 2017.</li> <li>• VAVREČKOVÁ, Šárka. <i>Operační systémy I, Linux</i>. Slezská univerzita v Opavě, 2017.</li> </ul> <p>Doporučená:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• KAMENÍK, Pavel. <i>Příkazový řádek v Linuxu: praktická řešení</i>. Brno: Computer Press, 2011, 224 s. ISBN 978-80-251-2819-0.</li> <li>• SARWAR, Syed Mansoor a Robert KORETSKY. <i>UNIX: the textbook</i>. Third edition. Boca Raton: Taylor, 2016. ISBN 978-148-2233-582.</li> <li>• NEMETH, Evi. <i>UNIX and Linux system administration handbook</i>. 4th ed. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 2013. ISBN 978-013-1480-056.</li> <li>• ELENKOV, Nikolay. <i>Android Security Internals</i>. 1. San Francisco, USA: No Starch Press, 2014. ISBN 1-593-227581-1.</li> <li>• JIROVSKÝ, Václav. <i>Kybernetická kriminalita: nejen o hackingu, crackingu, virech a trojských koních bez tajemství</i>. Praha: Grada, 2007, 284 s. ISBN 978-80-247-1561-2.</li> <li>• kol. <i>Linux: Dokumentační projekt</i>. 4. aktualizované vydání.. Brno: Computer press, 2008.</li> <li>• <a href="http://www.root.cz">www.root.cz</a>, <a href="http://www.ABCLinuxu.cz">www.ABCLinuxu.cz</a>, <a href="http://www.Sysinternals.com">www.Sysinternals.com</a>, <a href="http://www.Microsoft.com">www.Microsoft.com</a>, <a href="http://www.Secunia.com">www.Secunia.com</a>, <a href="http://www.ProcessLibrary.com">www.ProcessLibrary.com</a>, <a href="http://www.File.net">www.File.net</a>, <a href="http://www.av-comparatives.org">www.av-comparatives.org</a>, <a href="http://www.av-test.org">www.av-test.org</a></li> </ul>			

Informace ke kombinované nebo distanční formě		
Rozsah konzultací (soustředění)	8	hodin
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím		
<p>Student je v kontaktu s vyučujícím následovně:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• přímá výuka v daném předmětu, kurz se studijní oporou v systému Moodle, dostupný na <a href="https://elearning.slu.cz">https://elearning.slu.cz</a></li> <li>• nepřímé formy komunikace (e-mail, telefon, nástroje systému Moodle)</li> <li>• konzultační hodiny vyučujícího</li> </ul> <p>Kontaktní informace (e-mail, telefonní číslo) a konzultační hodiny jsou zveřejněny na webových stránkách Ústavu informatiky a na webových stránkách vyučujícího. Kontaktní informace jsou uvedeny také v kurzu v systému Moodle.</p>		

### B-III – Charakteristika studijního předmětu

Název studijního předmětu	Operační systémy II		
Typ předmětu	Povinný, PZ	doporučený ročník / semestr	2/LS
Rozsah studijního předmětu	26c	hod.	26 h/sem. kreditů 2
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence	Prerekvizita: Operační systémy I		
Způsob ověření studijních výsledků	Zápočet	Forma výuky	Cvičení
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Povinná účast na cvičeních min. 75 %. Dvě písemky (jednu z Windows, jednu z Linuxu), každou na alespoň 50 % bodů.		
Garant předmětu	RNDr. Šárka Vavrečková, Ph.D.		
Zapojení garanta do výuky předmětu	Vedení cvičení.		
Vyučující	RNDr. Šárka Vavrečková, Ph.D. (100 %)		
Stručná anotace předmětu	<p>Předmět seznamuje studenty s pokročilejšími tématy z oblasti operačních systémů.</p> <p>Osnova – bloky:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Správa Windows v textovém režimu, skripty, složené příkazy, PowerShell.</li> <li>2. Objekty ve Windows. Řízení přístupu a správa uživatelů ve Windows, zásady, šablony.</li> <li>3. Správa procesů a služeb ve Windows, WBEM.</li> <li>4. Správa zařízení a sítě.</li> <li>5. Nasazení systému Windows – instalace, aktualizace, správa softwaru.</li> <li>6. Správa UNIXových systémů v textovém režimu, skripty, složené příkazy.</li> <li>7. Správa procesů a úloh v UNIXových systémech.</li> <li>8. Řízení přístupu a správa uživatelů.</li> <li>9. Správa zařízení a sítě v UNIXových systémech.</li> <li>10. Nasazení UNIXových systémů – inicializační systémy a služby, logování, bezpečnost.</li> </ol>		
Studijní literatura a studijní pomůcky	<p>Povinná:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• VAVREČKOVÁ, Šárka. <i>Operační systémy II, Windows</i>. Slezská univerzita v Opavě, 2017.</li> <li>• VAVREČKOVÁ, Šárka. <i>Operační systémy II, Linux</i>. Slezská univerzita v Opavě, 2017.</li> </ul> <p>Doporučená:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PANEK, William. <i>MCSA MS Windows 10 Study Guide: exam 70-697</i>. Indianapolis, IN: John Wiley, 2016. ISBN 978-111-9252-306.</li> <li>• NEGUS, Chris. <i>Linux bible</i>. Ninth edition. Indianapolis, Indiana: John Wiley, 2015. ISBN 978-111-8999-875.</li> <li>• BLUM, Richard a Christine BRESNAHAN. <i>Linux command line and shell scripting bible</i>. Third edition. Indianapolis, IN: John Wiley, 2015. ISBN 978-111-8983-843.</li> <li>• HOLMES, Lee. <i>Windows PowerShell cookbook: the complete guide to scripting Microsoft's command shell</i>. 3rd ed. Farnham: O'Reilly, 2013. ISBN 14-493-2068-6.</li> <li>• SARWAR, Syed Mansoor a Robert KORETSKY. <i>UNIX: the textbook</i>. Third edition. Boca Raton: Taylor, 2016. ISBN 978-148-2233-582.</li> <li>• NEMETH, Evi. <i>UNIX and Linux system administration handbook</i>. 4th ed. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 2013. ISBN 978-013-1480-056.</li> <li>• PALMER, Michael J. a Michael WALTERS. <i>Guide to operating systems</i>. 4th ed. Boston, MA: Course Technology, Cengage Learning, c2012. ISBN 11-113-0636-2.</li> <li>• JONES, Don. <i>Automatizace správy a skriptování Microsoft Windows</i>. Brno: Computer Press, 2006. ISBN 80-251-1261-6.</li> <li>• KAMENÍK, Pavel. <i>Příkazový řádek v Linuxu: praktická řešení</i>. Brno: Computer Press, 2011, 224 s. ISBN 978-80-251-2819-0.</li> <li>• SHAH, Steve. <i>Administrace systému Linux</i>. překlad čtvrtého vydání. Praha: Grada, 2007, 426 s. ISBN 978-80-247-1694-7.</li> <li>• <a href="http://www.root.cz">www.root.cz</a>, <a href="http://www.ABCLinuxu.cz">www.ABCLinuxu.cz</a>, <a href="http://www.Microsoft.com">www.Microsoft.com</a></li> </ul>		

Informace ke kombinované nebo distanční formě		
Rozsah konzultací (soustředění)	8	hodin
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím		
<p>Student je v kontaktu s vyučujícím následovně:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• přímá výuka v daném předmětu, kurz se studijní oporou v systému Moodle, dostupný na <a href="https://elearning.slu.cz">https://elearning.slu.cz</a></li> <li>• nepřímé formy komunikace (e-mail, telefon, nástroje systému Moodle)</li> <li>• konzultační hodiny vyučujícího</li> </ul> <p>Kontaktní informace (e-mail, telefonní číslo) a konzultační hodiny jsou zveřejněny na webových stránkách Ústavu informatiky a na webových stránkách vyučujícího. Kontaktní informace jsou uvedeny také v kurzu v systému Moodle.</p>		

B-III – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Platforma .NET			
Typ předmětu	Povinně volitelný		doporučený ročník / semestr	3/LS
Rozsah studijního předmětu	26c	hod.	26 h/sem.	kreditů 2
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence				
Způsob ověření studijních výsledků	Zápočet		Forma výuky	Cvičení
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Odevzdání úkolů a zápočtového projektu, diskuse nad projektem. Povinná účast na cvičeních min. 75 %.			
Garant předmětu				
Zapojení garanta do výuky předmětu				
Vyučující	RNDr. Miroslav Langer, Ph.D. (50 %), doktorandi			
Stručná anotace předmětu	<p>Studenti se seznámí s platformou .NET, ASP.NET. Osvojí si architekturu a životní cyklus aplikací, ovládací prvky a objekty technologie ASP.NET, seznámí se s programovacími jazyky v technologii .NET. Naučí se ověřovat vstupní údaje, pracovat s daty, sestavovat webové formuláře, práci s cookies a s událostmi pro řízení stránek.</p> <p>Osnova – bloky:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Technologie .NET Framework, ASP.NET</li><li>2. Programovací jazyky v .NET</li><li>3. Proměnné a datové typy, operátory, řídicí struktury</li><li>4. Pole a práce s polem</li><li>5. Procedury a funkce</li><li>6. Objekty</li><li>7. Událostmi řízené stránky, webové formuláře</li><li>8. Vstupní údaje a práce s daty</li></ol>			
Studijní literatura a studijní pomůcky	<p>Povinná:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• GALLOWAY, Jon, Brad WILSON, K. Scott ALLEN a David MATSON. <i>Professional ASP.NET MVC 5</i>. Indianapolis, IN: Wrox, a Wiley brand, [2014]. Wrox professional guides. ISBN 11-187-9475-3.</li></ul> <p>Doporučená:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• REITAN, Erik. <i>Getting Started with ASP.NET 4.5 Web Forms and Visual Studio 2013</i>. Microsoft, 2014. Dostupné také z: <a href="http://download.microsoft.com/download/0/F/B/0FBFAA46-2BFD-478F-8E56-7BF3C672DF9D/Getting%20Started%20with%20ASP.NET%204.5%20Web%20Forms%20and%20Visual%20Studio%202013.pdf">http://download.microsoft.com/download/0/F/B/0FBFAA46-2BFD-478F-8E56-7BF3C672DF9D/Getting%20Started%20with%20ASP.NET%204.5%20Web%20Forms%20and%20Visual%20Studio%202013.pdf</a></li><li>• PENBERTHY, William. <i>Beginning ASP.NET for Visual Studio 2015</i>. Indianapolis, IN: Wrox, A Wiley Brand, [2016]. Wrox beginning guides. ISBN 978-1-119-07742-8.</li></ul>			
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)	14	hodin		
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím				
Student je v kontaktu s vyučujícím následovně:				
<ul style="list-style-type: none"><li>• přímá výuka v daném předmětu, kurz se studijní oporou v systému Moodle, dostupný na <a href="https://elearning.slu.cz">https://elearning.slu.cz</a></li><li>• nepřímé formy komunikace (e-mail, telefon)</li><li>• konzultační hodiny vyučujícího</li></ul>				
Kontaktní informace (e-mail, telefonní číslo) a konzultační hodiny jsou zveřejněny na webových stránkách Ústavu informatiky a na webových stránkách vyučujícího. Kontaktní informace jsou uvedeny také v kurzu v systému Moodle.				

## B-III – Charakteristika studijního předmětu

Název studijního předmětu	Počítačová síť a Internet				
Typ předmětu	Povinný, PZ			doporučený ročník / semestr	2/LS
Rozsah studijního předmětu	26p+26c	hod.	52 h/sem.	kreditů	6
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence					
Způsob ověření studijních výsledků	Zápočet, zkouška			Forma výuky	Přednáška, cvičení
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Zápočet: Povinná účast na cvičeních min. 75 %. Písemný test a praktická část zápočtu – krimpování.				
Zkouška: Písemná s ústní částí (diskuse), seznam možných otázek na webu vyučujícího.					
Garant předmětu	RNDr. Šárka Vavrečková, Ph.D.				
Zapojení garanta do výuky předmětu	Vedení přednášek.				
Vyučující	RNDr. Šárka Vavrečková, Ph.D. (přednášející, 100 %)				

### Stručná anotace předmětu

V tomto předmětu se zabýváme počítačovými sítěmi. Cílem je seznámit se s konceptem a architekturou počítačových sítí včetně bezdrátových, jejich druhy, běžnými protokoly, síťovými zařízeními, postupy používanými při správě sítí.

Osnova – bloky:

1. Jak funguje počítačová síť.
2. Síťový hardware.
3. Protokoly, standardizace, referenční model ISO/OSI.
4. Protokolové zásobníky, síťový model TCP/IP.
5. Charakteristiky přenosu a přenosových cest.
6. Lokální síť – Ethernet: rámce, kabely, přenos v polovičním a plném duplexu.
7. Funkce na síťové a transportní vrstvě, IPv4, IPv6, TCP spojení.
8. Aplikační protokoly, síťové služby, DNS.
9. Síťové adresy a směrování.
10. Bezdrátové a mobilní sítě.
11. Bezpečnost a správa sítí.

Obsahová náplň cvičení sleduje a doplňuje obsahovou náplň přednášek.

### Studijní literatura a studijní pomůcky

Povinná:

- VAVREČKOVÁ, Šárka. *Počítačová síť a internet* [online]. Slezská univerzita v Opavě, 2017, 196 stran. ISBN: 978-80-7510-245-4. Dostupné na: <http://vavreckova.zam.slu.cz/pocsit.html> [cit. 27. 10. 2017]

Doporučená:

- PUŽMANOVÁ, Rita. *TCP/IP v kostce*. 2., upr. a rozš. vyd. České Budějovice: Kopp, 2009, 619 s. ISBN 978-807-2323-883.
- SANDERS, Chris. *Analýza sítí a řešení problémů v programu Wireshark*. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2012, 288 s. ISBN 978-80-251-3718-5.
- LAMMLE, Todd. *CCNA: výukový průvodce přípravou na zkoušku 640-802*. Brno: Computer Press, 2010. ISBN 978-802-5123-591.
- SOSINSKY, Barrie A. *Mistrovství – počítačové sítě*. Brno: Computer Press, 2010. ISBN 978-802-5133-637.
- CARROLL, Brandon. *Bezdrátové sítě Cisco: autorizovaný výukový průvodce*. Brno: Computer Press, 2011. ISBN 978-80-251-2884-8.
- PETERKA, Jiří. *eArchiv* [online]. [cit. 2017-09-27]. Dostupné na: <http://earchiv.cz/>
- *Cisco Internetworking Technology Handbook* [online]. [cit. 2017-09-27]. Dostupné na: [http://docwiki.cisco.com/wiki/Internetworking\\_Technology\\_Handbook](http://docwiki.cisco.com/wiki/Internetworking_Technology_Handbook)
- DONAHUE, Gary A. *Kompletní průvodce síťového experta*. Brno: Computer Press, 2009. ISBN 978-802-5122-471.
- TRULOVE, James. *Sítě LAN: hardware, instalace a zapojení*. Praha: Grada, 2009, 384 s. ISBN 978-80-247-2098-2.



- SATRAPA, Pavel. *IPv6: internetový protokol verze 6*. Třetí, aktualiz. a dopl. vyd. Praha: CZ.NIC, c2011, 407 s. CZ.NIC. ISBN 978-80-904248-4-5.

#### Informace ke kombinované nebo distanční formě

**Rozsah konzultací (soustředění)**

14

**hodin**

#### Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím

Student je v kontaktu s vyučujícím následovně:

- přímá výuka v daném předmětu, kurz se studijní oporou v systému Moodle, dostupný na <https://elearning.slu.cz>
- nepřímé formy komunikace (e-mail, telefon, nástroje systému Moodle)
- konzultační hodiny vyučujícího

Kontaktní informace (e-mail, telefonní číslo) a konzultační hodiny jsou zveřejněny na webových stránkách Ústavu informatiky a na webových stránkách vyučujícího. Kontaktní informace jsou uvedeny také v kurzu v systému Moodle.

B-III – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Počítačová typografie			
Typ předmětu	Povinně volitelný		doporučený ročník / semestr	2/LS
Rozsah studijního předmětu	26c	hod.	26 h/sem.	kreditů 2
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence				
Způsob ověření studijních výsledků	Zápočet		Forma výuky	Cvičení
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	<ul style="list-style-type: none"><li>Aktivní účast na cvičeních, min. 75 %.</li><li>Vypracování průběžných úkolů</li><li>Odevzdání a úspěšné obhájení semestrální práce (formát LaTeX)</li></ul>			
Garant předmětu				
Zapojení garanta do výuky předmětu				
Vyučující	Mgr. Anna Novotná, Ph.D. (100 %)			
Stručná anotace předmětu				
<p>Pochopit obecné typografické zásady a principy. Seznámit se s nástroji pro vytváření dokumentů s vysokou typografickou úrovní. Naučit se pracovat se systémem pro profesionální sazbu dokumentů a publikací.</p> <p>Osnova – bloky:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>Tvorba tištěného dokumentu ve 21. století.</li><li>Základní pojmy a práce v systému LaTeX.</li><li>Struktura dokumentu, tvorba automatického obsahu.</li><li>Formátování textu a odstavců.</li><li>Textová prostředí, výčtové seznamy a poznámky pod čarou.</li><li>Tvorba tabulek.</li><li>Vkládání obrázků, úprava záhlaví a zápatí.</li><li>Rozvržení stránky a její úprava.</li><li>Sazba technického textu.</li><li>Bibliografie.</li><li>Tvorba speciálních dokumentů -- dopis, prezentace.</li></ol>				
Studijní literatura a studijní pomůcky				
<p>Povinná:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>OLŠÁK, Petr. <i>TEX pro pragmatiky</i>. Brno: CS TUG, 2016, roč. 24. ISSN 1211-6661.</li></ul> <p>Doporučená:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>OETIKER, T. et al. <i>The Not So Short Introduction to LATEX2e</i>, version 5.06 [online]. [cit. 2017-09-27]. Cambridge, 2016. Dostupné na: <a href="https://tobi.oetiker.ch/lshort/lshort.pdf">https://tobi.oetiker.ch/lshort/lshort.pdf</a></li><li>DANNHOFFEROVÁ, Jana. <i>Velká kniha barev: kompletní průvodce pro grafiky, fotografy a designéry</i>. Brno: Computer Press, 2012. ISBN 978-802-5137-857.</li><li>PECINA, Martin. <i>Knihy a typografie</i>. Host, 2017. ISBN 978-80-7477-040-0.</li><li>WAGNER, Zdeněk. <i>Sazba obrazové publikace s plovoucím textem</i>. Zpravodaj Českého slovenského sdružení uživatelů TEXu, Brno: CS TUG, 2013, č. 3-4. ISSN 1211-6661. doi: 10.5300/2013-3-4/133</li><li>HÁLA, Tomáš. Komentář k nové revizi normy ČSN ISO 690 – Pravidla pro bibliografické odkazy a citace informačních zdrojů. <i>Zpravodaj Českého slovenského sdružení uživatelů TEXu</i>, Brno: CS TUG, 2013, č. 2. ISSN 1211-6661. doi: 10.5300/2013-2/107</li><li>WILSON, Peter. Mělo by to fungovat. IV – Tři otázky uživatelů. <i>Zpravodaj Českého slovenského sdružení uživatelů TEXu</i>, Brno: CS TUG, 2013, č. 2. ISSN 1211-6661. DOI: 10.5300/2013-2/100</li><li>KOTTWITZ, Stefan. <i>LaTeX: beginner's guide</i>. Birmingham: Packt Publishing, 2011. ISBN 978-184-7199-867.</li><li>BOSLER, Denise. <i>Mastering type: the essential guide to typography for print and web design</i>. Cincinnati, Ohio: How Books, c2012. ISBN 978-144-0313-691.</li><li>RABINOWITZ DEER, Tova. <i>Exploring typography</i>. Second edition. Boston, MA, USA: Cengage Learning, 2016. ISBN 978-128-5176-819.</li></ul>				
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)	8		hodin	

**Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím**

Student je v kontaktu s vyučujícím následovně:

- přímá výuka v daném předmětu, kurz se studijní oporou v systému Moodle, dostupný na <https://elearning.slu.cz>
- nepřímé formy komunikace (e-mail, telefon, nástroje systému Moodle)
- konzultační hodiny vyučujícího

Kontaktní informace (e-mail, telefonní číslo) a konzultační hodiny jsou zveřejněny na webových stránkách Ústavu informatiky a na webových stránkách vyučujícího. Kontaktní informace jsou uvedeny také v kurzu v systému Moodle.

### B-III – Charakteristika studijního předmětu

<b>Název studijního předmětu</b>	Pokročilé metody zpracování medicínských obrazových dat			
<b>Typ předmětu</b>	Povinně volitelný		<b>doporučený ročník / semestr</b>	3/LS
<b>Rozsah studijního předmětu</b>	26p+26c	<b>hod.</b>	52 h/sem.	<b>kreditů</b> 5
<b>Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence</b>				
<b>Způsob ověření studijních výsledků</b>	Zápočet, zkouška		<b>Forma výuky</b>	Přednáška, cvičení
<b>Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>75% návštěvnost cvičení, aktivní přístup</li> <li>Písemný test: 60 bodů</li> <li>Zpracování semestrálního projektu: 40 bodů</li> </ul> Splnění min. 51 bodů			
<b>Garant předmětu</b>				
<b>Zapojení garanta do výuky předmětu</b>				
<b>Vyučující</b>	Doc. Ing. Petr Čermák, Ph.D. (přednášející, 50 %), Ing. Jan Kubíček, Ph.D. (přednášející, 50 %)			
<b>Stručná anotace předmětu</b>	<p>Předmět Pokročilé metody zpracování medicínských obrazových dat je primárně určen pro studenty, kteří jsou zainteresováni v oblasti zpracování obrazu v kontextu modelování informací z medicínských obrazových dat.</p> <p>V průběhu předmětu budou studenti seznámeni se základními technikami pro úpravu medicínských obrazů s cílem digitální interpretace a vizualizace obrazových dat. Následující část předmětu se bude zabývat metodami předzpracování obrazu s cílem optimalizace obrazové informace (jasové a geometrické transformace). V navazující části předmětu budou diskutovány metody obrazové filtrace a analýza objektivizačních parametrů, které umožňují objektivní analýzu efektivity příslušné filtrace. Poslední část předmětu bude věnována segmentačním metodám, umožňujícím extrakci klinických informací z medicínských obrazů. Studenti budou seznámeni s konvenčními principy regionální segmentace, časově deformovatelných křivek a metod shlukové analýzy. Pozornost bude rovněž věnována nekonvenčním metodám segmentace obrazu, obsahujícím prvky heuristiky s cílem geneze optimalizovaného matematického modelu biologické tkáně. Nedílnou součástí části segmentačních technik budou metody pro extrakci příznaků modelu patřičných tkání.</p> <p>Osnova – bloky:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Základní metody pro interpretaci a vizualizaci digitálního obrazu (RGB a monochromatický obraz a jejich vzájemné konverze, obrazový histogram a analýza obrazu v časové a frekvenční doméně).</li> <li>2. Analýza metod pro předzpracování obrazu – jasové transformace.</li> <li>3. Analýza metod pro předzpracování obrazu – geometrické transformace.</li> <li>4. Základní principy filtrace signálu: analýza FIR a IIR filtru, frekvenční charakteristika filtru a analýza šumu v obrazu.</li> <li>5. Návrh digitálních filtrů pro zpracování obrazu: cyklická konvoluce, průměrový a mediánový filtr, Gaussův filtr a objektivní hodnocení efektivity filtrace.</li> <li>6. 1D Wavelet transformace: typy vlnek, analýza spojité a diskrétní transformace, multirozklad, paketový rozklad, aproximační a detailní koeficienty signálu, časově-měřítková analýza signálu a příklady aplikace Wavelet transformace na reálných medicínských datech.</li> <li>7. 2D Wavelet transformace: rozklad obrazového signálu pomocí Wavelet transformace a aplikace Wavelet transformace pro zpracování medicínských obrazových dat (filtrace, komprese a segmentace).</li> <li>8. Analýza binárního obrazu: geneze binárního obrazu, morfologické operace a jejich aplikace pro zpracování medicínských obrazových dat.</li> <li>9. Segmentace obrazu: základní principy segmentace, regionální segmentace, analýza a implementace základních metod pro segmentaci medicínských obrazových dat.</li> <li>10. Shluková analýza: principy ne hierarchických metod shlukové analýzy (K-means, FCM atd.) a implementace těchto metod pro segmentaci obrazu.</li> <li>11. Nekonenční metody segmentace obrazu: analýza metod segmentace, obsahující prvky heuristiky (genetické algoritmy a evoluční algoritmy) a soft prahování pro segmentaci obrazu.</li> <li>12. Základní metody klasifikace obrazových dat a příznaky pro klasifikaci.</li> </ol>			
<b>Studijní literatura a studijní pomůcky</b>				

Povinná:

- RUSS, John C. *The image processing handbook*. 5th ed. Boca Raton: CRC/Taylor & Francis, c2007. ISBN 978-0-8493-7254-4.
- GONZALEZ, Rafael C. a Richard E. WOODS. *Digital image processing*. 2nd ed. Upper Saddle River: Prentice Hall, c2002. ISBN 0-201-18075-8.

Doporučená:

- SURI, Jasjit S., David Lynn WILSON a Swamy LAXMINARAYAN, ed. *Handbook of biomedical image analysis. Volume I, Segmentation Models*. New York: Kluwer Academic/Plenum Publishers, c2005. Topics in biomedical engineering international book series. ISBN 0-306-48550-8.
- ROMESBURG, H. Charles. *Cluster analysis for researchers*. Morrisville: Lulu Press, 2004. ISBN 1-4116-0617-5.
- KING, Ronald S. *Cluster analysis and data mining: an introduction*. Dulles: Mercury Learning and Information, c2015. ISBN 978-1-938549-38-0.
- COSTA, Luciano da Fontoura a Roberto Marcondes CESAR. *Shape analysis and classification: theory and practice*. Boca Raton: CRC Press, c2001. Image processing series. ISBN 0-8493-3493-4.
- JAN, Jiří. *Medical image processing, reconstruction and restoration: concepts and methods*. Boca Raton: Taylor & Francis, 2006. Signal processing and communications, 25. ISBN 0-8247-5849-8.

#### Informace ke kombinované nebo distanční formě

Rozsah konzultací (soustředění)

10

hodin

#### Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím

Student je v kontaktu s vyučujícím následovně:

- přímá výuka v daném předmětu, kurz se studijní oporou v systému Moodle, dostupný na <https://elearning.slu.cz>
- nepřímé formy komunikace (e-mail, telefon, nástroje systému Moodle)
- konzultační hodiny vyučujícího

Kontaktní informace (e-mail, telefonní číslo) a konzultační hodiny jsou v případě doc. Čermáka zveřejněny na webových stránkách Ústavu informatiky, dále na webových stránkách vyučujícího. S dr. Kubičkem studenti mimo prezenční výuku komunikují především e-mailem. Kontaktní informace jsou uvedeny také v kurzu v systému Moodle.

### B-III – Charakteristika studijního předmětu

Název studijního předmětu	Praktikum z logického programování				
Typ předmětu	Povinně volitelný		doporučený ročník / semestr	2/LS	
Rozsah studijního předmětu	26c	hod.	26 h/sem.	kreditů	2
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence	Prerekvizita: Logika a logické programování				
Způsob ověření studijních výsledků	Zápočet		Forma výuky	Cvičení	
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Povinná účast na cvičeních min. 75 %. Písemná forma ověření studijních výsledků.				
Garant předmětu					
Zapojení garanta do výuky předmětu					
Vyučující	Mgr. Marek Menšík, Ph.D. (100 %)				
Stručná anotace předmětu					
Kurz jazyka PROLOG. Základní datové typy, fakta a pravidla. Rekursivní funkce na seznamech, aritmetické a další zabudované funkce. Předpokladem pro zapsání tohoto předmětu je úspěšné absolvování předmětu Logika a logické programování. Osnova – bloky: 1. Obecná rezoluční metoda 2. Základy programování v Prologu 3. Fakta, pravidla. 4. Pattern Matching					
Studijní literatura a studijní pomůcky					
Povinná: • DUŽÍ, Marie. <i>Matematická logika. Skripta VŠB-TU v Ostravě</i> . Skripta jsou průběžně aktualizována. Doporučená: • BRATKO, Ivan. <i>Prolog programming for artificial intelligence</i> . 4th ed. New York: Addison-Wesley, 2012. ISBN 978-0321417466. • JIRKŮ, Petr. <i>Programování v jazyku PROLOG</i> . Praha: SNTL, 1991. ISBN 978-800-3006-090. • JIRKŮ, Petr a Jiřina VEJNAROVÁ. <i>Formální logika: neformální výklad základů formální logiky</i> . Vyd. 2. V Praze: Oeconomica, 2005. ISBN 978-802-4509-747. • NIEVERGELT, Yves a Yves. NIEVERGELT. <i>Logic, mathematics, and computer science: modern foundations with practical applications</i> . Second edition. New York,: Springer, 2015. ISBN 978-149-3932-221.					
Informace ke kombinované nebo distanční formě					
Rozsah konzultací (soustředění)		8	hodin		
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím					
Student je v kontaktu s vyučujícím následovně: • přímá výuka v daném předmětu, kurz se studijní oporou v systému Moodle, dostupný na <a href="https://elearning.slu.cz">https://elearning.slu.cz</a> • nepřímé formy komunikace (e-mail, telefon, nástroje systému Moodle) • konzultační hodiny vyučujícího Kontaktní informace (e-mail, telefonní číslo) a konzultační hodiny jsou zveřejněny na webových stránkách Ústavu informatiky a na webových stránkách vyučujícího. Kontaktní informace jsou uvedeny také v kurzu v systému Moodle.					

### B-III – Charakteristika studijního předmětu

<b>Název studijního předmětu</b>	Praktikum ze základů informatiky I		
<b>Typ předmětu</b>	Povinně volitelný	<b>doporučený ročník / semestr</b>	1/ZS
<b>Rozsah s(tudijního předmětu</b>	26c	<b>hod.</b>	26 h/sem.
<b>Prerekvizity, korekvizity, naekvivalence</b>			
<b>Způsob ověření studijních výsledků</b>	Zápočet	<b>Forma výuky</b>	Cvičení
<b>Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta</b>	Povinná účast na cvičeních min. 75 %. Pro získání zápočtu je potřeba získat více než 50 % bodů z úkolů zadáných v průběhu semestru.		
<b>Garant předmětu</b>			
<b>Zapojení garanta do výuky předmětu</b>			
<b>Vyučující</b>	RNDr. Lucie Ciencialová, Ph.D. (100 %)		

#### Stručná anotace předmětu

Cílem předmětu je příprava posluchačů k vytváření dokumentů s různým obsahem jako jsou texty, tabulky a databáze.

Osnova – bloky:

1. Textový editor: prostředí textového editoru, nastavení zobrazení dokumentu, zásady tvorby textu na počítači, styly, formátování textu, změna stylu, typografická a estetická pravidla, vkládání objektů do textu, jejich vlastnosti, textové tabulky, šablony, jejich využití a tvorba, pomocné funkce a nástroje textového editoru, hledání a záměna znaků, automatická kontrola pravopisu, automatické opravy, sledování změn, automatické vytvoření obsahu dokumentu, export, import dat, PDF formát.
2. Tabulkový procesor: funkce, struktura tabulky, vzorce a funkce, adresace buněk, editace a plnění buněk, formátování vzhledu tabulky, tvorba a editace grafů, filtrování a řazení dat, formuláře, podmíněné formátování, export a import dat.
3. Relační databáze: základní pojmy a principy relačních databází, struktura databáze, oblasti použití relačních databází, vkládání a editace dat, import, export dat, formuláře, sestavy, vyhledávací dotazy, filtrování.
4. Databáze: základy tvorby tabulek a vztahů mezi nimi, tvorba a správa tabulky, formuláře pro snadnější vkládání a zobrazování dat z databáze, tvorba sestavy k tisku, sestavování jednoduchých výběrových i aktualizací dotazů.

#### Studijní literatura a studijní pomůcky

Povinná:

- PECINOVSKÝ, Josef a Rudolf PECINOVSKÝ. *Office 2016: průvodce uživatele*. Praha: Grada, 2016. Průvodce (Grada). ISBN 978-80-247-5691-2.

Doporučená:

- NAVARRŮ, Miroslav. *Excel 2016: podrobný průvodce uživatele*. Praha: Grada, 2016. Průvodce (Grada). ISBN 978-80-271-0193-1.
- MARMEL, Elaine J. *Teach yourself visually Office 2016*. Indianapolis: Visual, a Wiley brand, 2016. Visual read less, learn more. ISBN 978-1-119-07477-9.
- MARMEL, Elaine J. *Word 2016*. Indianapolis, In: Visual, an imprint of Wiley, John Wiley, 2016. Visual read less, learn more. ISBN 978-1-119-07466-3.
- ALEXANDER, Michael a Dick KUSLEIKA. *Access 2016 bible*. Indianapolis, IN: John Wiley, 2015. ISBN 978-1-119-08654-3.
- PÍSEK, S. *Access 2007 – podrobný průvodce*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-1967-2.

#### Informace ke kombinované nebo distanční formě

<b>Rozsah konzultací (soustředění)</b>	10	<b>hodin</b>
--	----	--------------

#### Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím

Student je v kontaktu s vyučujícím následovně:

- přímá výuka v daném předmětu, kurz se studijní oporou v systému Moodle, dostupný na <https://elearning.slu.cz>
- nepřímé formy komunikace (e-mail, telefon, nástroje systému Moodle)
- konzultační hodiny vyučujícího

Kontaktní informace (e-mail, telefonní číslo) a konzultační hodiny jsou zveřejněny na webových stránkách Ústavu informatiky a na webových stránkách vyučujícího. Kontaktní informace jsou uvedeny také v kurzu v systému Moodle.

### B-III – Charakteristika studijního předmětu

<b>Název studijního předmětu</b>	Praktikum ze základů informatiky II			
<b>Typ předmětu</b>	Povinně volitelný		<b>doporučený ročník / semestr</b>	1/LS
<b>Rozsah studijního předmětu</b>	26c	<b>hod.</b>	26 h/sem.	<b>kreditů</b> 2
<b>Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence</b>				
<b>Způsob ověření studijních výsledků</b>	Zápočet		<b>Forma výuky</b>	Cvičení
<b>Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta</b>	Povinná účast na cvičeních min. 75 %. Pro získání zápočtu je potřeba získat více než 50 % bodů z úkolů zadáných v průběhu semestru.			
<b>Garant předmětu</b>				
<b>Zapojení garanta do výuky předmětu</b>				
<b>Vyučující</b>	RNDr. Lucie Cíencialová, Ph.D. (100 %)			
<b>Stručná anotace předmětu</b>	<p>Cílem předmětu je zvládnout základy používání softwaru pro úpravu a vytváření grafiky, prezentací a multimédií.</p> <p>Osnova – bloky:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Software pro úpravu a vytváření grafiky           <ol style="list-style-type: none"> <li>základní pojmy a principy z oblasti počítačové grafiky,</li> <li>grafické a multimediální formáty, jejich vlastnosti a způsoby využití, konverze mezi formáty,</li> <li>úprava fotografií v rastrovém grafickém editoru, otočení, oříznutí, jas, kontrast, úprava histogramu, úprava barevnosti, doostření, lokální úpravy chyb, skvrn, odstranění červených očí,</li> <li>vektorový grafický editor, vytváření vektorového obrázku, zásady správné úpravy grafických dokumentů.</li> </ol> </li> <li>Software pro vytváření prezentací           <ol style="list-style-type: none"> <li>příprava podkladů pro prezentaci,</li> <li>nástroje pro tvorbu prezentací,</li> <li>vytvoření a nastavení prezentace,</li> <li>zásady zpracování počítačové prezentace,</li> <li>export vytvořené prezentace, vytvoření webové stránky exportem z aplikačního programu,</li> <li>provázání dokumentů odkazy.</li> </ol> </li> <li>Multimédia           <ol style="list-style-type: none"> <li>základní pojmy a principy z oblasti multimédií,</li> <li>multimediální formáty souborů,</li> <li>princip digitálního zvuku, obrazu, komprese multimediálních souborů,</li> <li>formáty zvukových souborů, videosouborů, jejich vlastnosti,</li> <li>získávání a přehrávání multimediálních souborů,</li> <li>převody formátů multimediálních souborů.</li> </ol> </li> </ol>			
<b>Studijní literatura a studijní pomůcky</b>	<p>Povinná:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>DAVIS, Harold. <i>Skrytá síla Photoshopu: pokročilé techniky postprodukce digitálních fotografií</i>. V Brně: Computer Press, 2014. ISBN 978-802-5143-445.</li> </ul> <p>Doporučená:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Adobe Creative Team. <i>Adobe Photoshop CS6 Classroom in a Book</i>. Adobe Press, 2012. ISBN 9780321827333.</li> <li>Adobe Creative Team. <i>Adobe photoshop CS6: Oficiální výukový kurz</i>. Adobe Press, 2012. ISBN 9788025137369.</li> <li>KELBY, Scott. <i>Digitální fotografie ve Photoshopu CS6</i>. Brno: Computer Press, 2013. ISBN 9788025137932.</li> <li>LOWE, Doug. <i>PowerPoint 2016 for dummies</i>. Hoboken, NJ: John Wiley, 2016. ISBN 978-1119077053.</li> <li>TŮMA, Tomáš. <i>Počítačová grafika a design: průvodce začínajícího grafika</i>. Brno: Computer Press, 2007. ISBN 978-80-251-1784-2.</li> <li>PECINOVSKÝ, Josef a Rudolf PECINOVSKÝ. <i>Office 2016: průvodce uživatele</i>. Praha: Grada, 2016. Průvodce (Grada). ISBN 978-80-247-5691-2.</li> </ul>			



- BŘÍZA, Vladimír. *PowerPoint 2007: podrobný průvodce*. Praha: Grada, 2007. Průvodce (Grada). ISBN 978-80-247-2178-1.
- VACCARO, Guy. *Creating Smart Presentations with PowerPoint 2016* [online], video. Infinity Skills. 2017. ISBN: 9781491983768. Dostupné na: <https://www.safaribooksonline.com/library/view/creating-smart-presentations/9781491983768/> [cit. 10. 10. 2017]

#### **Informace ke kombinované nebo distanční formě**

**Rozsah konzultací (soustředění)**

10

**hodin**

#### **Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím**

Student je v kontaktu s vyučujícím následovně:

- přímá výuka v daném předmětu, kurz se studijní oporou v systému Moodle, dostupný na <https://elearning.slu.cz>
- nepřímé formy komunikace (e-mail, telefon, nástroje systému Moodle)
- konzultační hodiny vyučujícího

Kontaktní informace (e-mail, telefonní číslo) a konzultační hodiny jsou zveřejněny na webových stránkách Ústavu informatiky a na webových stránkách vyučujícího. Kontaktní informace jsou uvedeny také v kurzu v systému Moodle.

### B-III – Charakteristika studijního předmětu

Název studijního předmětu	Pravděpodobnost a statistika			
Typ předmětu	Povinně volitelný		doporučený ročník / semestr	2/LS
Rozsah studijního předmětu	26p+26c	hod.	52 h/sem.	kreditů 6
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence				
Způsob ověření studijních výsledků	Zápočet, zkouška		Forma výuky	Přednáška, cvičení
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	<ul style="list-style-type: none"><li>75% návštěvnost výuky, aktivní účast</li><li>zápočtový test, písemná zkouška</li></ul>			
Garant předmětu				
Zapojení garanta do výuky předmětu				
Vyučující	Doc. Ing. Petr Čermák, Ph.D. (přednášející, 100 %)			
Stručná anotace předmětu	<p>Předmět přináší posluchačům základní orientaci v moderní statistice a teorii pravděpodobnosti. Obsahem předmětu je v prvé řadě sběr a zpracování statistických údajů, zásady sestavování a čtení statistických tabulek a grafů, interpretace popisných charakteristik statistických souborů. Dále se předmět soustředí na vysvětlení podstaty regresní a korelační analýzy jako základních prostředků zkoumání vztahů mezi hromadnými jevy a na možnosti jejich využití v praxi, na nejdůležitější pravděpodobnostní modely, zejména normální rozdělení, a na podstatu statistické indukce, včetně postupů testování statistických hypotéz, vždy s důrazem na možnosti jejich využití v rozhodovací praxi. Předmět zahrnuje také sestavování časových řad, jejich analýzu a využití pro prognózování, a seznámení s moderními směry indexní teorie.</p> <p>Osnova – bloky:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Základní statistické pojmy. Statistické šetření.</li><li>2. Základní operace se statistickými soubory. Popisné charakteristiky statistických souborů.</li><li>3. Regresní a korelační analýza.</li><li>4. Elementární pojmy počtu pravděpodobnosti. Pravděpodobnostní modely.</li><li>5. Základy statistické indukce. Statistické testování hypotéz.</li><li>6. Časové řady. Indexy.</li></ol>			
Studijní literatura a studijní pomůcky	<p>Povinná:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• AMC The School of Business. <i>GNU PSPP Statistical Analysis Software. Step by Step Training Manual</i> [online]. [cit. 2017-09-27]. Dostupné na: <a href="https://books.google.cz/books?id=pH21CgAAQBAJ&amp;printsec=frontcover">https://books.google.cz/books?id=pH21CgAAQBAJ&amp;printsec=frontcover</a></li></ul> <p>Doporučená:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• WALKER, Ian. <i>Výzkumné metody a statistika</i>. Praha: Grada, 2013. Z pohledu psychologie. ISBN 978-802-4739-205.</li><li>• OTIPKA, Petr, Vladislav ŠMAJSTRLA. <i>Pravděpodobnost a statistika</i> [online]. VŠB TU Ostrava, 2008. [cit. 2017-09-27]. Dostupné na: <a href="https://homen.vsb.cz/~oti73/cdpast1/">https://homen.vsb.cz/~oti73/cdpast1/</a></li><li>• NEUBAUER, Jiří, Marek SEDLAČÍK a Oldřich KŘÍŽ. <i>Základy statistiky: aplikace v technických a ekonomických oborech</i>. 2., rozšířené vydání. Praha: Grada, 2016. ISBN 978-802-4757-865.</li></ul>			
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)	12	hodin		
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím				
Student je v kontaktu s vyučujícím následovně:				
<ul style="list-style-type: none"><li>• přímá výuka v daném předmětu, kurz se studijní oporou v systému Moodle, dostupný na <a href="https://elearning.slu.cz">https://elearning.slu.cz</a></li><li>• nepřímé formy komunikace (e-mail, telefon, nástroje systému Moodle)</li><li>• konzultační hodiny vyučujícího</li></ul>				
Kontaktní informace (e-mail, telefonní číslo) a konzultační hodiny jsou zveřejněny na webových stránkách Ústavu informatiky a na webových stránkách vyučujícího. Kontaktní informace jsou uvedeny také v kurzu v systému Moodle.				

B-III – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Překladače			
Typ předmětu	Povinně volitelný, PZ		doporučený ročník / semestr	3/ZS
Rozsah studijního předmětu	26p+26c	hod.	52 h/sem.	kreditů 6
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence	Prerekvizity: Algoritmy a programování II, Teorie jazyků a automatů I			
Způsob ověření studijních výsledků	Zápočet, zkouška		Forma výuky	Přednáška, cvičení
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Zápočet: <ul style="list-style-type: none"><li>Povinná účast na cvičeních min. 75 %.</li><li>Dvě písemky, úspěšnost min. 50 % z každé.</li><li>Naprogramování lexikální analýzy jednoduchého překladače.</li></ul>			
Zkouška: <ul style="list-style-type: none"><li>Písemná, seznam otázek je na webu předmětu.</li><li>Naprogramování vlastního jednoduchého interpretačního překladače ve zvoleném programovacím jazyce.</li></ul>				
Garant předmětu	RNDr. Šárka Vavrečková, Ph.D.			
Zapojení garanta do výuky předmětu	Vedení přednášek a cvičení.			
Vyučující	RNDr. Šárka Vavrečková, Ph.D. (přednášející, 100 %)			
<b>Stručná anotace předmětu</b>				
Předmět Překladače je pojat jako praktické využití teoretické informatiky v programování se zaměřením na překlad (textových) řetězců včetně souborů. Předpokládají se znalosti teoretické informatiky a programování. Studenti se učí základní postupy reprezentace lexikální, syntaktické a sémantické struktury programovacího jazyka pomocí některých typů formálních gramatik a postupy jejich implementace. Součástí předmětu je také naprogramování vlastního interpretačního překladače libovolného jazyka zahrnujícího práci s matematickými výrazy.				
Osnova – bloky: <ol style="list-style-type: none"><li>Struktura překladače.</li><li>Lexikální analýza. Metody a jejich implementace.</li><li>Syntaktická analýza, LL(1), silné LL(k) a silné LR(k) gramatiky a jejich implementace.</li><li>Sémantická analýza. Tabulka symbolů a její implementace. Intermediální kód.</li><li>Syntaxí řízený překlad.</li><li>Atributovaný překlad a jeho iplementace.</li><li>Programování pokročilejších jazykových konstrukcí.</li></ol>				
<b>Studijní literatura a studijní pomůcky</b>				
Povinná: <ul style="list-style-type: none"><li>VAVREČKOVÁ, Šárka. <i>Programování překladačů</i>. Opava: Slezská univerzita v Opavě, 2008. ISBN 978-80-7248-493-5.</li></ul>				
Doporučená: <ul style="list-style-type: none"><li>SAFONOV, V. O. <i>Trustworthy compilers</i>. Hoboken, N.J.: John Wiley, c2010. Quantitative software engineering series. ISBN 978-047-0500-958.</li><li>MOZGOVOY, Maxim. <i>Algorithms, languages, automata, and compilers: a practical approach</i>. Sudbury, Mass.: Jones and Bartlett Publishers, c2010. ISBN 978-0-7637-7627-5.</li><li>COOPER, Keith D. a Linda TORCZON. <i>Engineering a compiler</i>. 2nd ed. Boston: Elsevier/Morgan Kaufmann, c2012. ISBN 978-0-12-088478-0.</li><li>GYUNGHO LEE a Pen-Chung YEW (eds). <i>Interaction between compilers and computer architectures</i>. New York: Springer, 2011. ISBN 978-144-1948-960.</li><li>GUNDERLOY, Mike. <i>Z kodéra vývojářem: nástroje a techniky pro opravdové programátory</i>. Překlad Miroslav Müller. Brno: Computer Press, 2007, 287 s. ISBN 978-80-251-1517-6.</li></ul>				
<b>Informace ke kombinované nebo distanční formě</b>				
Rozsah konzultací (soustředění)	12	hodin		
<b>Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím</b>				
Student je v kontaktu s vyučujícím následovně:				

- přímá výuka v daném předmětu, kurz se studijní oporou v systému Moodle, dostupný na <https://elearning.slu.cz>
- nepřímé formy komunikace (e-mail, telefon, nástroje systému Moodle)
- konzultační hodiny vyučujícího

Kontaktní informace (e-mail, telefonní číslo) a konzultační hodiny jsou zveřejněny na webových stránkách Ústavu informatiky a na webových stránkách vyučujícího. Kontaktní informace jsou uvedeny také v kurzu v systému Moodle.

### B-III – Charakteristika studijního předmětu

Název studijního předmětu	Redesign webových sídel				
Typ předmětu	Povinně volitelný		doporučený ročník / semestr	2/LS	
Rozsah studijního předmětu	26s	hod.	26 h/sem.	kreditů	2
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence	Prerekvizita: Tvorba webových stránek 1				
Způsob ověření studijních výsledků	Zápočet		Forma výuky	Seminář	
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Vypracování samostatné semestrální práce na zvolené téma. Aktivní účast na seminářích. Studium literatury. Ústní obhajoba semestrální práce.				
Garant předmětu					
Zapojení garanta do výuky předmětu					
Vyučující	Mgr. Kamil Matula (100 %)				
Stručná anotace předmětu					
<p>Webová sídla mají různou kvalitu. Pro uspokojení všech potřeb zainteresovaných skupin je nutné pochopit základní potřeby uživatelů i vlastníků webových sídel, navrhnout vhodnou informační architekturu, dbát na vyhledatelnost informací a správnou obsahovou strategii, průběžně měřit výsledky a vykonávat průběžné či radikální změny v designu a obsahu. Cílem kurzu je představení konceptů, které jsou důležité při redesignu webového sídla, a to s praktickým přesahem.</p> <p>Osnova – bloky:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Úvod do redesignu, fáze, strategie, metodologie.</li><li>2. Základní principy informační architektury – základní vlastnosti úspěšných webových sídel.</li><li>3. Obsahová strategie a optimalizace pro vyhledávače (SEO).</li><li>4. Nástroje webové analytiky, nástroje využitelné při redesignu webových sídel.</li><li>5. Optimalizace: rychlost načítání webových stránek, redesign pro mobilní technologie.</li></ol>					
Studijní literatura a studijní pomůcky					
<p>Povinná:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• KRUG, Steve. <i>Nenuťte uživatele přemýšlet!: praktický průvodce testováním a opravovou chyb použitelnosti webu</i>. Brno: Computer Press, 2010, 165 s. ISBN 978-80-251-2923-4.</li><li>• KAUSHIK, Avinash. <i>Webová analytika 2.0: kompletní průvodce analýzami návštěvnosti</i>. Brno: Computer Press, 2011, 456 s. ISBN 978-80-251-2964-7.</li><li>• ŘEZÁČ, Jan. <i>Web ostrý jako břitva: návrh fungujícího webu pro webdesignery a zadavatele projektů</i>. Vydání druhé. Brno: House of Řezáč, 2016, 211 s. ISBN 978-80-270-0644-1.</li><li>• KUBÍČEK Michal a Jan LINHART. <i>333 tipů a triků pro SEO: sbírka nejlepších technik optimalizace webů pro vyhledávače</i>. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2010, 262 s. ISBN 978-80-251-2468-0.</li></ul> <p>Doporučená:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• ROSENFELD, Louis, Peter MORVILLE a Jorge ARANGO. <i>Information architecture: for the web and beyond</i>. Fourth edition. Sebastopol, CA: O'Reilly Media, 2015, 461 s. ISBN 978-1-4919-1168-6.</li><li>• SHARKIE, Craig a Andrew FISHER. <i>Responzivní webdesign: okamžitě</i>. 1. vydání. Brno: Computer Press, 2015, 144 s. ISBN 978-80-251-4384-1.</li><li>• NIEDERST ROBBINS, Jennifer. <i>Learning Web design: a beginner's guide to HTML. CSS. JavaScript, and web graphics</i>. Fourth edition. Beijing: O'Reilly, c2012, 602 s. ISBN 978-1-4493-1927-4.</li></ul>					
Informace ke kombinované nebo distanční formě					
Rozsah konzultací (soustředění)	8		hodin		
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím					
Student je v kontaktu s vyučujícím následovně:					
<ul style="list-style-type: none"><li>• přímá výuka v daném předmětu, kurz se studijní oporou v systému Moodle, dostupný na <a href="https://elearning.slu.cz">https://elearning.slu.cz</a></li><li>• nepřímé formy komunikace (e-mail, telefon, nástroje systému Moodle)</li><li>• konzultační hodiny vyučujícího</li></ul>					
Kontaktní informace (e-mail, telefonní číslo) a konzultační hodiny jsou zveřejněny na webových stránkách Ústavu informatiky a na webových stránkách vyučujícího. Kontaktní informace jsou uvedeny také v kurzu v systému Moodle.					

## B-III – Charakteristika studijního předmětu

<b>Název studijního předmětu</b>	Robotika a drony		
<b>Typ předmětu</b>	Povinně volitelný	<b>doporučený ročník / semestr</b>	3/ZS
<b>Rozsah studijního předmětu</b>	26p+26c	<b>hod.</b>	52 h/sem.
<b>Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence</b>	<b>kreditů</b> 5 Prerekvizita: Algoritmy a programování II		
<b>Způsob ověření studijních výsledků</b>	Zápočet, zkouška	<b>Forma výuky</b>	Přednáška, cvičení
<b>Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>75% návštěvnost cvičení, aktivní přístup</li> <li>písemný test 70 bodů</li> <li>implementace vybraných algoritmů na robotech 30 bodů</li> </ul> Splnění min. 60 bodů		
<b>Garant předmětu</b>			
<b>Zapojení garanta do výuky předmětu</b>			
<b>Vyučující</b>	RNDr. Jiří Martinů (přednášející, 100 %)		
<b>Stručná anotace předmětu</b>	<p>Předmět Robotika a drony je určen pro studenty, které zaujala problematika umělé inteligence a rychle se rozvíjející oblast robotiky a dronů.</p> <p>Náplní předmětu je seznámit studenty s tímto oborem, jeho historií, základními termíny, algoritmy a v neposlední řadě také s obory, které s robotikou velice úzce souvisí. Dále se budou zabývat několika typy robotů a jejich hardwarovým vybavením (např. servomotory, gyroskopy, kamery, procesorové základní desky, atd.). Rovněž budou probírány základní typy a charakteristiky UAV leteckých prostředků, dronů.</p> <p>Co se praktické části týče, studenti se seznámí s konstrukcí robotů, jejich „oživením“ a následnou konfigurací a programováním. Rovněž se seznámí s UAV platformami, drony.</p> <p>Osnova – bloky:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Základy robotiky (pojmy, historie a vývoj robotiky).</li> <li>2. Příbuzné obory robotiky – kybernetika, automatizace, umělá inteligence, apod.</li> <li>3. Využití robotů v praxi (průmysl, armáda, lékařství, kosmonautika, atd.).</li> <li>4. Senzory robotů (čidla, kamery, atd.) a aktuátory robotů a další hardware (servomotory, GPS moduly, gyroskopy, apod.).</li> <li>5. Základní desky s příslušenstvím určené ke zpracování vstupů a generování výstupů pro činnost aktuátorů a programování robotů (programovací jazyk Scheme, C++).</li> <li>6. Humanoidní roboti („roboti připomínající svými senzory a aktuátory člověka“).</li> <li>7. Automotivní roboti (pohybující se na kolových či pásových pojízdkách).</li> <li>8. Létaající roboti (jednorotorové či dvourotorové helikoptéry, quadrokoptéry).</li> <li>9. UAV, klasifikace UAV platform, UAV platformy a bezpečnost.</li> <li>10. Mechanická struktura UAV a mechanické součásti, elektricko-mechanické součásti, dálkové ovládání, zapojení, funkce a použití.</li> <li>11. Základní algoritmy používané v robotice (např. Breitenbergův algoritmus pro pohyb robota v prostoru, základní algoritmy chování společenstva robotů (agentů)).</li> </ol>		
<b>Studijní literatura a studijní pomůcky</b>	<p>Povinná:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>VÁŇA, Vladimír. <i>ARM pro začátečníky</i>. Praha: BEN - technická literatura, 2009. ISBN 978-80-7300-246-6.</li> </ul> <p>Doporučená:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>SICILIANO, Bruno a Oussama KHATIB (eds). <i>Springer handbook of robotics</i>. 2nd edition. New York, NY: Springer Berlin Heidelberg, 2016. ISBN 978-331-9325-507.</li> <li>NIKU, Saeed B. <i>Introduction to robotics: analysis, control, applications</i>. 2nd ed. Hoboken, N.J: Wiley, c2011. ISBN 978-047-0604-465.</li> <li>VALAVANIS, K. P. <i>Advances in Unmanned Aerial Vehicles: State of the Art and the Road to Autonomy In: Intelligent Systems, Control and Automation: Science and Engineering</i>. Berlin, 2007. ISBN 978-1-4020-6.</li> <li>WARREN, John-David., Josh. ADAMS a Harald MOLLE. <i>Arduino robotics</i>. New York, NY: Apress, c2011. Technology in action series. ISBN 978-143-0231-837.</li> </ul>		

- BEKEY, G. *Autonomous robots: from biological inspiration to implementation and control*. MIT, 2005. ISBN 978-0-262-02578-2.
- NONAMI, K. *Autonomous flying robots: unmanned aerial vehicles and micro aerial vehicles*. New York: Springer, c2010. ISBN 978-4-431-53855-4.
- NOVÁK, Petr. *Mobilní roboty: pohony, senzory, řízení*. Praha: BEN - technická literatura, 2005. ISBN 80-730-0141-1.
- SIEGWART, R. - NOURBAKHSH, *Introduction to autonomous mobile robots*. MIT, 2004. ISBN 978-0-262-19502-.

#### Informace ke kombinované nebo distanční formě

**Rozsah konzultací (soustředění)**

12

**hodin**

#### Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím

Student je v kontaktu s vyučujícím následovně:

- přímá výuka v daném předmětu, kurz se studijní oporou v systému Moodle, dostupný na <https://elearning.slu.cz>
- nepřímé formy komunikace (e-mail, telefon, nástroje systému Moodle)
- konzultační hodiny vyučujícího

Kontaktní informace (e-mail, telefonní číslo) a konzultační hodiny jsou zveřejněny na webových stránkách Ústavu informatiky a na webových stránkách vyučujícího. Kontaktní informace jsou uvedeny také v kurzu v systému Moodle.

### B-III – Charakteristika studijního předmětu

Název studijního předmětu	Seminář k bakalářské práci I				
Typ předmětu	Povinný, PZ			doporučený ročník / semestr	3/ZS
Rozsah studijního předmětu	26s	hod.	26 h/sem.	kreditů	2
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence					
Způsob ověření studijních výsledků	Zápočet			Forma výuky	Seminář
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Prezentace vybraného tématu bakalářské práce.				
Garant předmětu	Prof. RNDr. Alice Kelemenová, CSc.				
Zapojení garanta do výuky předmětu	Vedení seminářů.				
Vyučující	Prof. RNDr. Alice Kelemenová, CSc. (100 %)				
Stručná anotace předmětu					
<p>Smyslem předmětu je pomoci studentům s výběrem tématu závěrečné bakalářské práce, jeho správným zpracováním a následně prezentací při obhajobě práce. Bude kladen důraz na zvládnutí typografických pravidel a pravidel pro psaní práce odborného charakteru.</p> <p>Osnova – bloky:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Výběr tématu práce, komunikace s vedoucím práce, připravené šablony.</li><li>2. Zásady psaní odborného textu, hlavní části bakalářské práce.</li><li>3. Typografické zásady.</li><li>4. Používání zdrojů, citace, seznam literatury.</li></ol>					
Studijní literatura a studijní pomůcky					
<p>Povinná:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Šablony a metodika jsou dostupné na: <a href="https://elearning.fpf.slu.cz/course/view.php?id=281">https://elearning.fpf.slu.cz/course/view.php?id=281</a> (pro MS Word, OpenOffice Writer a LaTeX).</li></ul> <p>Doporučená:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• KAPOUNOVÁ, Jana a Pavel KAPOUN. <i>Bakalářská a diplomová práce: od zadání po obhajobu</i>. Praha: Grada, 2017. ISBN 978-802-7100-798.</li><li>• BARTOŠ, Aleš. <i>Autorské právo v otázkách a odpovědích</i>. Praha: Pierot, 2012. ISBN 978-80-7353-223-9.</li><li>• KOČIČKA, Pavel a Filip BLAŽEK. <i>Praktická typografie</i>. Dotisk druhého vydání. Brno: Computer Press, 2007. DTP. ISBN 80-722-6385-4.</li></ul>					
Informace ke kombinované nebo distanční formě					
Rozsah konzultací (soustředění)	4	hodin			
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím					
<p>Student je v kontaktu s vyučujícím následovně:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• přímá výuka v daném předmětu, kurz se studijní oporou v systému Moodle, dostupný na <a href="https://elearning.slu.cz">https://elearning.slu.cz</a></li><li>• nepřímé formy komunikace (e-mail, telefon, nástroje systému Moodle)</li><li>• konzultační hodiny vyučujícího</li></ul> <p>Kontaktní informace (e-mail, telefonní číslo) a konzultační hodiny jsou zveřejněny na webových stránkách Ústavu informatiky a na webových stránkách vyučujícího. Kontaktní informace jsou uvedeny také v kurzu v systému Moodle.</p>					



B-III – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Seminář k bakalářské práci II			
Typ předmětu	Povinný, PZ		doporučený ročník / semestr	3/LS
Rozsah studijního předmětu	26s	hod.	26 h/sem.	kreditů 2
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence				
Způsob ověření studijních výsledků	Zápočet		Forma výuky	Seminář
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	<ul style="list-style-type: none"><li>• Stav bakalářské práce.</li><li>• Prezentování bakalářské práce.</li></ul>			
Garant předmětu	Prof. RNDr. Alice Kelemenová, CSc.			
Zapojení garanta do výuky předmětu	Vedení seminářů.			
Vyučující	Prof. RNDr. Alice Kelemenová, CSc. (100 %)			
Stručná anotace předmětu				
Průběžná kontrola vytvářených závěrečných prací, problematika psaní odborného textu, příprava studentů na prezentaci své práce. Osnova – bloky: <ul style="list-style-type: none"><li>1. Struktura bakalářské práce, typické problémy při psaní závěrečných prací.</li><li>2. Psaní odborného textu.</li><li>3. Vytváření kvalitních a relevantních prezentací. Prezentování závěrečné práce.</li><li>4. Průběžná kontrola stavu závěrečných prací.</li></ul>				
Studijní literatura a studijní pomůcky				
Povinná: <ul style="list-style-type: none"><li>• Šablony a metodika jsou dostupné na: <a href="https://elearning.fpf.slu.cz/course/view.php?id=281">https://elearning.fpf.slu.cz/course/view.php?id=281</a> (pro MS Word, OpenOffice Writer a LaTeX).</li></ul> Doporučená: <ul style="list-style-type: none"><li>• KAPOUNOVÁ, Jana a Pavel KAPOUN. <i>Bakalářská a diplomová práce: od zadání po obhajobu</i>. Praha: Grada, 2017. ISBN 978-802-7100-798.</li><li>• BARTOŠ, Aleš. <i>Autorské právo v otázkách a odpovědích</i>. Praha: Pierot, 2012. ISBN 978-80-7353-223-9.</li><li>• KOČIČKA, Pavel a Filip BLAŽEK. <i>Praktická typografie</i>. Dotisk druhého vydání. Brno: Computer Press, 2007. DTP. ISBN 80-722-6385-4.</li></ul>				
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)	4	hodin		
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím				
Student je v kontaktu s vyučujícím následovně: <ul style="list-style-type: none"><li>• přímá výuka v daném předmětu, kurz se studijní oporou v systému Moodle, dostupný na <a href="https://elearning.slu.cz">https://elearning.slu.cz</a></li><li>• nepřímé formy komunikace (e-mail, telefon, nástroje systému Moodle)</li><li>• konzultační hodiny vyučujícího</li></ul> Kontaktní informace (e-mail, telefonní číslo) a konzultační hodiny jsou zveřejněny na webových stránkách Ústavu informatiky a na webových stránkách vyučujícího. Kontaktní informace jsou uvedeny také v kurzu v systému Moodle.				

B-III – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Seminář z matematiky I			
Typ předmětu	Povinně volitelný		doporučený ročník / semestr	1/ZS
Rozsah studijního předmětu	26s	hod.	26 h/sem.	kreditů 2
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence				
Způsob ověření studijních výsledků	Zápočet		Forma výuky	Seminář
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Povinná účast na cvičeních minimálně 75%. Student píše v rámci cvičení dva zápočtové testy bodované maximálně 30 body za každý. Dále odevzdá řešení pěti domácích úkolů. Za každý domácí úkol získá maximálně 8 bodů. K získání zápočtu je zapotřebí 50 bodů.			
Garant předmětu				
Zapojení garanta do výuky předmětu				
Vyučující	Doc. RNDr. Luděk Cienciala, Ph.D. (50 %), RNDr. Lucie Ciencialová, Ph.D. (50 %)			
Stručná anotace předmětu				
Cílem semináře je podpora, utvrzení a rozšíření znalostí z matematiky s vazbou na další předměty studijního plánu, která se opírají o znalosti středoškolské matematiky, např. Matematika I , Matematika II a další.				
Osnova – bloky:				
<div>1. Úpravy algebraických výrazů, operace se zlomky, mocninami a odmocninami.</div> <div>2. Mnohočleny, operace s mnohočlen, určování kořenů, rozklad mnohočlenů na součin kořenových činitelů, doplnění na čtverec.</div> <div>3. Pojem funkce, jedné reálné proměnné, její definiční obor, obor hodnot.</div> <div>4. Elementární funkce, jejich vlastnosti a grafy, transformace grafů.</div> <div>5. Řešení jednoduchých algebraických rovnic, lineárních rovnic, kvadratických a některých typů rovnic vyšších stupňů.</div> <div>6. Soustavy algebraických rovnic.</div> <div>7. Nerovnice, řešení lineárních a kvadratických nerovnic a jejich soustav, nerovnic s absolutní hodnotou.</div> <div>8. Grafické řešení rovnic a nerovnic s využitím grafů elementárních funkcí.</div>				
Studijní literatura a studijní pomůcky				
Povinná:				
<div>• BUŠEK, I, CALDA, E. <i>Matematika pro gymnázia: Základní poznatky z matematiky</i>. 4. vydání, Prometheus, 2008. 978-80-7196-366-0.</div> <div>• ODVÁRKO, O. <i>Matematika pro gymnázia: Funkce</i>. 4. vydání, Prometheus, 2008. 978-80-7196-357-8.</div> <div>• CHARVÁT, J., ZHOUF, J., BOČEK, L. <i>Matematika pro gymnázia: Rovnice a nerovnice</i>. 4. vydání, Prometheus, 1999. 978-80-7196-362-2.</div> <div>• ODVÁRKO, O. <i>Matematika pro gymnázia: Goniometrie</i>. 4. vydání, Prometheus, 2008. 978-80-7196-359-2.</div> <div>• POLÁK, J. <i>Přehled středoškolské matematiky</i>. Prometheus. 2015. ISBN: 978-80-7196-458-2.</div> <div>• PETÁKOVÁ, J. <i>Matematika: příprava k maturitě a k přijímacím zkouškám na vysoké školy</i>. Prometheus, 2012.</div>				
Doporučená:				
<div>• KANTOREK, P., VOŠICKÝ, Z. <i>Matematika v kostce pro SŠ</i>. Fragment, 2007. ISBN 9788025301913.</div> <div>• JANEČEK, F. <i>Sbírka úloh pro SŠ: Výrazy, rovnice, nerovnice a jejich soustavy</i>. Prometheus, 2010. ISBN: 978-80-7196-360-8.</div> <div>• CIZLEROVÁ, M., ZAHRADNÍČEK, M. <i>Matematika pro střední školy. 4. díl: Funkce I</i>. Didaktis: 2014. ISBN: 978-80-7358-214-2.</div> <div>• HEJKRLÍK, P. <i>Mnohočleny a výrazy</i>. Hejpa, 2010.</div> <div>• HEJKRLÍK, P. <i>Funkce</i>. Hejpa, 2014.</div> <div>• HEJKRLÍK, P. <i>Rovnice a nerovnice</i>. Hejpa, 2006.</div> <div>• HEJKRLÍK, P. <i>Rovnice a nerovnice s absolutní hodnotou, soustavy rovnic</i>. Hejpa, 2007.</div>				
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)	10	hodin		
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím				

Student je v kontaktu s vyučujícím následovně:

- přímá výuka v daném předmětu, kurz se studijní oporou v systému Moodle, dostupný na <https://elearning.slu.cz>
- nepřímé formy komunikace (e-mail, telefon, nástroje systému Moodle)
- konzultační hodiny vyučujícího

Kontaktní informace (e-mail, telefonní číslo) a konzultační hodiny jsou zveřejněny na webových stránkách Ústavu informatiky a na webových stránkách vyučujícího. Kontaktní informace jsou uvedeny také v kurzu v systému Moodle.

B-III – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Seminář z matematiky II			
Typ předmětu	Povinně volitelný		doporučený ročník / semestr	1/LS
Rozsah studijního předmětu	26s	hod.	26 h/sem.	kreditů 2
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence				
Způsob ověření studijních výsledků	Zápočet		Forma výuky	Seminář
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Povinná účast na cvičeních minimálně 75%. Student píše v rámci cvičení dva zápočtové testy bodované maximálně 30 body za každý. Dále odevzdá řešení pěti domácích úkolů. Za každý domácí úkol získá maximálně 8 bodů. K získání zápočtu je zapotřebí 50 bodů.			
Garant předmětu				
Zapojení garanta do výuky předmětu				
Vyučující	Doc. RNDr. Luděk Cienciala, Ph.D. (50 %), RNDr. Lucie Ciencialová, Ph.D. (50 %)			
Stručná anotace předmětu				
Cílem semináře je podpora, utvrzení a rozšíření znalostí z matematiky s vazbou na další předměty studijního plánu, které se opírají o znalosti středoškolské matematiky, např. Matematika I, Matematika II a další.				
Osnova – bloky:				
<div>1. Operace s množinami a jejich vlastnosti.</div> <div>2. Dělitelnost, vlastnosti dělitelnosti, prvočíslo, prvočinitel, kritéria dělitelnosti</div> <div>3. Řešení jednoduchých nerovnic logaritmických, exponenciálních a goniometrických, nerovnice součinného a podílového typu.</div> <div>4. Komplexní čísla, algebraických a goniometrický tvar komplexního čísla, operace s komplexními čísly, odmocnina komplexního čísla, řešení kvadratické rovnice s reálným koeficienty a záporným diskriminantem.</div> <div>5. Analytická geometrie, vektor, operace s vektory, analytické vyjádření přímky, vzájemná poloha dvou přímek, rovina, vzájemná poloha rovin, přímky a roviny</div> <div>6. Kuželosečky – kružnice, elipsa, hyperbola, parabola.</div> <div>7. Souřadnicové systémy, geometrické transformace souřadnic – posunutí, otáčení, změna měřítka, skládání transformací.</div>				
Studijní literatura a studijní pomůcky				
Povinná:				
<div>• BUŠEK, I, CALDA, E. <i>Matematika pro gymnázia: Základní poznatky z matematiky</i>. 4. vydání. Prometheus, 2008. 978-80-7196-366-0.</div> <div>• CALDA, E. <i>Matematika pro gymnázia: Komplexní čísla</i>. 4. vydání. Prometheus, 2010. ISBN: 978-80-7196-364-6.</div> <div>• KOČANDRLE, M., BOČEK, L. <i>Matematika pro gymnázia: Analytická geometrie</i>. Prometheus, 2008. ISBN: 978-80-7196-390-5.</div> <div>• POLÁK, J. <i>Přehled středoškolské matematiky</i>. Prometheus. 2015. ISBN: 978-80-7196-458-2.</div> <div>• PETÁKOVÁ, J. <i>Matematika: příprava k maturitě a k přijímacím zkouškám na vysoké školy</i>. Prometheus, 2012. ISBN: 80-7196-099-3.</div>				
Doporučená:				
<div>• KANTOREK, P., VOŠICKÝ, Z. <i>Matematika v kostce pro SŠ</i>. Fragment, 2007. ISBN 9788025301913.</div> <div>• JANEČEK, F. <i>Sbírka úloh pro SŠ: Výrazy, rovnice, nerovnice a jejich soustavy</i>. Prometheus, 2010. ISBN: 978-80-7196-360-8.</div>				
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)	10	hodin		
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím				
Student je v kontaktu s vyučujícím následovně:				
<div>• přímá výuka v daném předmětu, kurz se studijní oporou v systému Moodle, dostupný na <a href="https://elearning.slu.cz">https://elearning.slu.cz</a></div> <div>• nepřímé formy komunikace (e-mail, telefon, nástroje systému Moodle)</div> <div>• konzultační hodiny vyučujícího</div>				

Kontaktní informace (e-mail, telefonní číslo) a konzultační hodiny jsou zveřejněny na webových stránkách Ústavu informatiky a na webových stránkách vyučujícího. Kontaktní informace jsou uvedeny také v kurzu v systému Moodle.

B-III – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Skriptovací jazyky			
Typ předmětu	Povinně volitelný		doporučený ročník / semestr	2/ZS
Rozsah studijního předmětu	26c	hod.	26 h/sem.	kreditů 2
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence	Prerekvizita: Algoritmy a programování I			
Způsob ověření studijních výsledků	Zápočet		Forma výuky	Cvičení
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Demonstrace dovedností při cvičení: sestavit aplikaci v rozsahu kurzu. Povinná účast na cvičeních min. 75 %.			
Garant předmětu				
Zapojení garanta do výuky předmětu				
Vyučující	Ing. Richard Pečonka (100 %)			
Stručná anotace předmětu	<p>Cílem předmětu je porozumět skriptovacím jazykům Python, Perl, Ruby a jejich aplikacím, naučit se je používat, pochopit komplementaritu skriptovacích jazyků vzhledem k systémovým jazykům, znát jejich výhody, nevýhody a praktické použití.</p> <p>Osnova – bloky:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Úvod, prostředí</li><li>2. Jazyk Python</li><li>3. Datové typy</li><li>4. Operátory v Pythonu</li><li>5. Řízení běhu, cykly</li><li>6. Řízení běhu, podmínky</li><li>7. Objekty v Pythonu</li><li>8. Vstup a výstup</li><li>9. Funkce</li><li>10. Přehled Perl</li><li>11. Ostatní skriptovací jazyky</li></ol>			
Studijní literatura a studijní pomůcky	<p>Povinná:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• SUMMERFIELD, Mark. <i>Python 3: výukový kurz</i>. Brno: Computer Press, 2013. ISBN 978-802-5127-377.</li></ul> <p>Doporučená:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• MARTELLI, Alex, Anna RAVENSCROFT a Steve HOLDEN. <i>Python in a Nutshell</i>. Třetí vydání. Sebastopol: O'Reilly Media, 2017. ISBN 978-1-449-39292-5.</li><li>• HARMS, Daryl D. a Kenneth MCDONALD. <i>Začínáme programovat v jazyce Python</i>. 2., opr. vyd. Brno: Computer Press, 2008. ISBN 978-80-251-2161-0.</li><li>• WALL, Larry, Tom CHRISTIANSEN a Randal L. SCHWARTZ. <i>Programování v jazyce Perl</i>. Praha: Computer Press, 1997. ISBN 80-858-9695-8.</li><li>• POE, Curtis. <i>Beginning Perl</i>. Indianapolis, IN: Wiley, 2012. ISBN 978-111-8235-638.</li><li>• CHRISTIANSEN, Tom., Brian D. FOY a Larry. WALL. <i>Programming Perl</i>. 4th ed. Sebastopol: O'Reilly, c2012. ISBN 978-059-6004-927.</li><li>• BERMAN, Jules J. <i>Perl: the Programming Language</i>. Ontario: Jones and Bartlett Publishers, 2009. ISBN 978-0-7637-5758-8.</li><li>• FLYNT, Clif. <i>Tcl/Tk: a developer's guide</i>. 3rd ed. Waltham, MA: Morgan Kaufmann, c2012. ISBN 978-012-3847-171.</li><li>• FULTON, Hal. <i>Ruby way, the: solutions and techniques in Ruby programming</i>. 3rd edition. Indianapolis, IN: Addison-Wesley Professional, 2014. ISBN 978-032-1714-633.</li></ul>			
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)	8	hodin		
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím				

Student je v kontaktu s vyučujícím následovně:

- přímá výuka v daném předmětu, kurz se studijní oporou v systému Moodle, dostupný na <https://elearning.slu.cz>
- nepřímé formy komunikace (e-mail, telefon, nástroje systému Moodle)
- konzultační hodiny vyučujícího

Kontaktní informace (e-mail, telefonní číslo) a konzultační hodiny jsou zveřejněny na webových stránkách Ústavu informatiky a na webových stránkách vyučujícího. Kontaktní informace jsou uvedeny také v kurzu v systému Moodle.

B-III – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Sociální komunikace			
Typ předmětu	Povinně volitelný		doporučený ročník / semestr	1/ZS
Rozsah studijního předmětu	26s	hod.	26 h/sem.	kreditů 3
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence	Prerekvizita: Algoritmy a programování I			
Způsob ověření studijních výsledků	Zápočet		Forma výuky	Semináře
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Účast na seminářích, nastudování povinné literatury, zpracování zadaného úkolu a úspěšné prezentování zadaných úkolů a písemného zápočtového testu.			
Garant předmětu				
Zapojení garanta do výuky předmětu				
Vyučující	PhDr. Jindra Planková, Ph.D. (100 %)			
Stručná anotace předmětu	<p>Cílem semináře je studenty komplexně seznámit s problematikou sociální komunikace. Studenti získají teoretické základy i praktické dovednosti v oblasti analýzy komunikačních procesů, jejíž znalost je nezbytná pro základní pochopení informačního procesu ve společnosti. Důraz je kladen zejména na problematiku komunikace v oblasti komunikace v lidské společnosti, směrem k získání přehledu o efektivitě komunikačních prostředků, nástrojů a prvků. Záměrem semináře je převést teoretické poznatky z oblasti sociální komunikace do jejich praktické podoby, včetně užití v různých komunikačních situacích.</p> <p>Osnova – bloky:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Komunikace a interakce v lidské společnosti</li><li>2. Aktuální otázky a problémy komunikace – definování, terminologie</li><li>3. Struktura sociální komunikace a její klasifikace</li><li>4. Člověk a komunikace – základní charakteristiky</li><li>5. Komunikační schopnosti a dovednosti – jiné měkké softskills</li><li>6. Znaky, jazyk a písmo v komunikaci – sémiotika, sémantika, pragmatika</li><li>7. Verbální a nonverbální znaky, verbální a nonverbální komunikace</li><li>8. Bariéry v komunikaci – pojem, podstata, charakteristika a překonávání bariér</li><li>9. Vývoj komunikování ve společnosti – dějiny, geneze komunikování</li><li>10. Hlavní mezníky dějin komunikace – jazyk, písmo, kniha, knihtisk, moderní prostředky</li></ol>			
Studijní literatura a studijní pomůcky	<p>Povinná:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• PLANKOVÁ, Jindra. <i>Sociální komunikace</i>. Opava: Slezská univerzita v Opavě, 2018.</li></ul> <p>Doporučená:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• ADAMOVÁ, Lenka. <i>Komunikace a jednání s lidmi v praxi</i>. Praha: ČVUT, 2016. 147 s. ISBN 978-80-01-06008-7.</li><li>• BALANDIER, Georges. <i>Karneval zdání: rozprava o řeči</i>. Praha: Dauphin, 2017. 287 s. ISBN 978-80-7272-801-5.</li><li>• BUCKLAND, Michael Keeble. <i>Information and society</i>. Cambridge: The MIT Press, c2017. 217 s. ISBN 978-0-262-53338-6.</li><li>• CARNEGIE, Dale. <i>Jak rozvíjet vztahy s lidmi, působit na ně a získat jejich důvěru</i>. Praha: Portál, 2017. 207 s. ISBN 978-80-7252-694-9.</li><li>• FONTANA, David. <i>Sociální dovednosti v praxi</i>. Praha: Portál, 2017. 119 s. ISBN 978-80-262-1197-6.</li><li>• GOFFMAN, Erving. <i>Všichni hrajeme divadlo</i>. Praha: Portál, 2018. 294 s. ISBN 978-80-262-1342-0.</li><li>• HALVORSON, Heidi Grant. <i>Nikdo vás nerozumí a co s tím dělat</i>. Praha: Naše vojsko, 2017. 213 s. ISBN 978-80-206-1664-7.</li><li>• LEDDEN, Emma. <i>Úspěšná prezentace</i>. Praha: Grada, 2018. 168 s. ISBN 978-80-247-2912-1.</li><li>• MIKULÁŠTÍK, Milan. <i>Komunikační dovednosti v praxi</i>. Praha, 2010.</li><li>• SUROWIEC, Pawel, Václav ŠTĚTKA (ed.). <i>Social media and politics in Central and Eastern Europe</i>. London: Routledge, Taylor and Francis Group, 2018. 207 s. ISBN 978-1-138-10082-4.</li></ul>			
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)	10	hodin		



**Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím**

Student je v kontaktu s vyučujícím následovně:

- přímá výuka v daném předmětu, kurz se studijní oporou v systému Moodle, dostupný na <https://elearning.slu.cz>
- nepřímé formy komunikace (e-mail, telefon, nástroje systému Moodle)
- konzultační hodiny vyučujícího

Kontaktní informace (e-mail, telefonní číslo) a konzultační hodiny jsou zveřejněny na webových stránkách Ústavu informatiky a na webových stránkách vyučujícího. Kontaktní informace jsou uvedeny také v kurzu v systému Moodle.

## B-III – Charakteristika studijního předmětu

Název studijního předmětu	Software pro vědecké výpočty			
Typ předmětu	Povinně volitelný		doporučený ročník / semestr	3/LS
Rozsah studijního předmětu	26c	hod.	26 h/sem.	kreditů 2
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence				
Způsob ověření studijních výsledků	Zápočet		Forma výuky	Cvičení
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	<ul style="list-style-type: none"><li>75% účast na cvičení</li><li>projekt v MATLABu</li><li>Písemný test, splnění min 75 %</li></ul>			
Garant předmětu				
Zapojení garanta do výuky předmětu				
Vyučující	RNDr. Jiří Martinů (100 %)			
Stručná anotace předmětu	<p>Cílem předmětu je poskytnout znalosti a praktické dovednosti v programovém prostředí MATLAB jako nástroji pro numerické zpracování a vizualizaci dat. Studenti si osvojí základy syntaxe, příkazy, modelování a práci v GUI prostředí. Naučí se vytvářet skripty, funkce a vytvářet samostatně spustitelné .exe aplikace použitelné v prostředí MS Windows. MATLAB poskytuje uživatelům nejen grafické a výpočetní nástroje, ale i rozsáhlé knihovny funkcí společně s výkonným programovacím jazykem čtvrté generace. Na cvičeních se studenti učí zacházet s tímto nástrojem a využívat jeho rozsáhlých možností při výpočtech, vykreslování funkcí, 2D a 3D modelování a dalších činnostech.</p> <p>Osnova – bloky:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>Úvod do MATLABu, historie, Toolboxy, syntaxe.</li><li>Uživatelské prostředí, popis prostředí, režimy práce, editace M-souboru.</li><li>Proměnné, výrazy a operátory (konstanty, řetězce, operátory, speciální znaky).</li><li>Vytváření vlastních aplikací (M-soubory, skripty, uživatelské funkce, krokování fcí a skriptů, řídicí příkazy IF-then, for).</li><li>Matice, vektory (operace s maticemi, rozklad matice na vlastní hodnoty a vlastní vektory), polynomy, matematické funkce.</li><li>Funkce pro práci s údaji (zobrazení průběhu funkce), práce s funkcemi.</li><li>Grafické prostředí, objekt (vytváření 2D grafů, základní řídicí funkce, označení a popis grafu, 3D kreslení).</li><li>Kontejnerové datové typy (cell, structure), logické funkce is, subsystémy.</li><li>Možnosti importu a exportu dat, konverze, dialogová okna.</li><li>Základní pohled na Image Processing Toolbox. ROI based operace.</li><li>Návrh GUI v GUIDE a kompilace do EXE spustitelné aplikace.</li><li>Další možnosti MATLABU, Simulink, Callback funkce. S-funkce, MEX-soubory.</li></ol>			
Studijní literatura a studijní pomůcky	<p>Povinná:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>ŽENČÁK, Pavel. <i>Matlab pro začátečníky i mírně pokročilé</i>. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2013. ISBN 978-80-244-3412-4.</li></ul> <p>Doporučená:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>ATTAWAY, Stormy. <i>Matlab: a practical introduction to programming and problem solving</i>. 4th edition. Cambridge, MA: Elsevier, 2016. ISBN 978-012-8045-251.</li><li>JOSEPH V. TRANQUILLO. <i>MATLAB for engineering and the life sciences</i>. San Rafael, Calif.: Morgan, 2011. ISBN 978-160-8457-106.</li><li>DUFFY, Dean G. <i>Advanced engineering mathematics with MATLAB</i>. Fourth edition. Boca Raton: CRC Press, Tylor, 2017. ISBN 978-149-8739-641.</li><li>ZAPLATÍLEK, Karel a Bohuslav DOŇAR. <i>MATLAB pro začátečníky</i>. 2. vyd. Praha: BEN - technická literatura, 2005. ISBN 978-807-3001-759.</li></ul>			
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)	8	hodin		

**Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím**

Student je v kontaktu s vyučujícím následovně:

- přímá výuka v daném předmětu, kurz se studijní oporou v systému Moodle, dostupný na <https://elearning.slu.cz>
- nepřímé formy komunikace (e-mail, telefon, nástroje systému Moodle)
- konzultační hodiny vyučujícího

Kontaktní informace (e-mail, telefonní číslo) a konzultační hodiny jsou zveřejněny na webových stránkách Ústavu informatiky a na webových stránkách vyučujícího. Kontaktní informace jsou uvedeny také v kurzu v systému Moodle.

B-III – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Systémy HCI			
Typ předmětu	Povinně volitelný		doporučený ročník / semestr	3/ZS
Rozsah studijního předmětu	13p+26s	hod.	39 h/sem.	kreditů 3
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence				
Způsob ověření studijních výsledků	Zápočet a zkouška		Forma výuky	Přednáška a seminář
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Vypracování samostatné semestrální práce na zadané téma. Aktivní účast na přednáškách i seminářích. Studium literatury. Ústní obhajoba vypracované semestrální práce. Ústní zkouška.			
Garant předmětu				
Zapojení garanta do výuky předmětu				
Vyučující	Mgr. Kamil Matula (přednášející, 100 %)			
Stručná anotace předmětu	<p>Oblast Human-Computer Information, která se věnuje problematice interakcí mezi člověkem a počítačem, má zejména díky dílčím či příbuzným disciplínám stále větší dopad při vývoji informačních systémů, zejména pak vytváření uživatelských rozhraní. Cílem předmětu je seznámit studenty s oborem HCI a jeho dílčími či příbuznými obory jako jsou UX design, interakční design, informační design, informační architektura, a s oblastmi na kterých staví – např. ergonomie, umění, kognitivní psychologie, umělá inteligence a další. Důraz je kladen také na praktické využití metod uplatňovaných v rámci HCI.</p> <p>Osnova – bloky:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Vymezení a terminologie HCI – obecná charakteristika, základy oboru, stručný vývoj, další disciplíny.</li><li>2. UX design, interakční design.</li><li>3. Informační design a informační architektura.</li><li>4. Metody uplatňované v HCI a příbuzných disciplínách.</li><li>5. Uživatelská testování – simulované testování.</li><li>6. Konkrétní příklad využití HCI.</li></ol>			
Studijní literatura a studijní pomůcky	<p>Povinná:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• ADAMÍKOVÁ, Anežka a Lukáš BoB MARVAN. <i>#zapixely: průvodce světem digitálního designu</i>. Praha: Czechdesign, c2017, 79 s. ISBN 978-80-906423-4-8.</li><li>• ČERVENKOVÁ, Alena a Michal HOŘAVA. <i>Uživatelsky přívětivá rozhraní</i>. Praha: Horava &amp; Associates, 2009, 177 s. ISBN 978-80-254-5295-0.</li><li>• Nielsen Norman Group: <i>World Leaders in Research-Based User Experience</i> [online]. Fremont: Nielsen Norman Group, 2018 [cit. 2018-10-30]. Dostupné z: <a href="https://www.nngroup.com">https://www.nngroup.com</a></li></ul> <p>Doporučená:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• PREECE, Jenny, Yvonne ROGERS a Helen SHARP. <i>Interaction design: beyond human-computer interaction</i>. Fourth edition. Chichester: Wiley, 2016, 267 s. ISBN 978-1-119-02075-2.</li><li>• The Encyclopedia of Human-Computer Interaction, 2nd Ed. <i>Interaction Design Foundation</i> [online]. Aarhus: The Interaction Design Foundation, [2015] [cit. 2018-10-30]. Dostupné z: <a href="https://www.interaction-design.org/literature/book/the-encyclopedia-of-human-computer-interaction-2nd-ed">https://www.interaction-design.org/literature/book/the-encyclopedia-of-human-computer-interaction-2nd-ed</a></li><li>• ZAPHIRIS, Panayiotis a Chee Siang ANG. <i>Human computer interaction: concepts, methodologies, tools and applications</i>. Hershey, PA: Information Science Reference, c2009. Vybrané kapitoly. ISBN 978-1-60566-052-3.</li></ul>			
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)	8	hodin		
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím				
Student je v kontaktu s vyučujícím následovně:				
<ul style="list-style-type: none"><li>• přímá výuka v daném předmětu, kurz se studijní oporou v systému Moodle, dostupný na <a href="https://elearning.slu.cz">https://elearning.slu.cz</a></li><li>• nepřímé formy komunikace (e-mail, telefon, nástroje systému Moodle)</li><li>• konzultační hodiny vyučujícího</li></ul>				

Kontaktní informace (e-mail, telefonní číslo) a konzultační hodiny jsou zveřejněny na webových stránkách Ústavu informatiky a na webových stránkách vyučujícího. Kontaktní informace jsou uvedeny také v kurzu v systému Moodle.

B-III – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Teorie grafů			
Typ předmětu	Povinný, ZT		doporučený ročník / semestr	2/ZS
Rozsah studijního předmětu	26p+26c	hod.	52 h/sem.	kreditů 6
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence				
Způsob ověření studijních výsledků	Zápočet, zkouška		Forma výuky	Přednáška, cvičení
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Zápočet: Povinná účast na cvičeních min. 75 %. Písemná forma ověření studijních výsledků. U zkoušky může student získat maximálně 60 bodů. Pro úspěšné ukončení je zapotřebí získat minimálně 30 bodů.			
Garant předmětu	Doc. RNDr. Luděk Cienciala, Ph.D.			
Zapojení garanta do výuky předmětu	Vedení přednášek.			
Vyučující	Doc. RNDr. Luděk Cienciala, Ph.D. (přednášející, 100 %)			
Stručná anotace předmětu	<p>V daném předmětu se studenti seznámí se základními pojmy, s důkazovými technikami a možnými aplikacemi teorie grafů.</p> <p>Osnova – bloky:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Grafy a jednoduché grafy, stupeň vrcholu.</li> <li>2. Podgrafy, reprezentace grafů pomocí matic, cesty, cykly, dosažitelnost, souvislost, souvislé, nesouvislé grafy, vzdálenost v grafu, excentricita vrcholu, průměr a poloměr grafu.</li> <li>3. Stromy, třídy grafů.</li> <li>4. Další třídy grafů - kompletní grafy, bipartitní a multipartitní grafy, izomorfismus, automorfismus. Vrcholová a hranová souvislost, bloky.</li> <li>5. Párování, pokrytí, hranové barvení grafů, párování a pokrytí v bipartitních grafech, algoritmus hledající nesaturované alternující cesty.</li> <li>6. Vrcholové barvení grafů, planární grafy.</li> <li>7. Problém 4 barev, Neplanární grafy, Eulerovské grafy, Úlohy typu bludiště - Tarryho algoritmus, Trémauxův algoritmus.</li> <li>8. Hamiltonovské grafy, orientované grafy.</li> <li>9. Orientované grafy, turnaje, sítě, toky a řezy.</li> <li>10. Algoritmus nalezení minimální kostry grafu, Primův algoritmus, Kruskalův, Obecné schéma prohledávání grafu, značkování vrcholů.</li> <li>11. Prohledávání grafů do šířky, do hloubky, Backtracking.</li> </ol>			
Studijní literatura a studijní pomůcky	<p>Povinná:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CIENCIALA, L., CIENCIALOVÁ, L. <i>Teorie grafů a grafové algoritmy</i>. Opava: Slezská univerzita v Opavě, 2014. ISBN 978-80-7510-060-3.</li> </ul> <p>Doporučená:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• BONDY, J.A. a U.S.R. MURTY. <i>Graph theory</i>. New York: Springer, 2010. ISBN 978-184-9966-900.</li> <li>• EVEN, Shimon. a Guy EVEN. <i>Graph algorithms</i>. 2nd ed. Cambridge, NY: Cambridge University Press, 2012. ISBN 978-0-521-51718-8.</li> <li>• GERA, Ralucca, Craig LARSON a Stephen HEDETNIEMI, ed. <i>Graph theory: Favorite Conjectures and Open Problems</i>. New York, NY: Springer, 2016. ISBN 978-331-9319-384.</li> <li>• MERRIS, Russell. <i>Graph theory</i>. New York: John Wiley, c2001. ISBN 04-713-8925-0.</li> <li>• MILKOVÁ, Eva. <i>Teorie grafů a grafové algoritmy</i>. Hradec Králové: Gaudeamus, 2013. ISBN 978-80-7435-267-6.</li> <li>• KOCAY, William L. a Donald L. KREHER. <i>Graphs, Algorithms and Optimization</i>. 2nd Edition. Boca Raton, USA: CRC Press, 2016. ISBN 9781482251166.</li> <li>• HLINĚNÝ, Petr. <i>Základy Teorie grafů</i> [online]. Masarykova univerzita. 2010. Dostupné na: <a href="https://is.muni.cz/do/1499/el/estud/fi/js10/grafy/Grafy-text10.pdf">https://is.muni.cz/do/1499/el/estud/fi/js10/grafy/Grafy-text10.pdf</a> [cit. 8. 10. 2017]</li> <li>• KOVÁŘ, Petr. <i>Úvod do teorie grafů</i> [online]. VŠB TU v Ostravě, 2016. Dostupné na: <a href="http://homel.vsb.cz/~kov16/files/uvod_do_teorie_grafu.pdf">http://homel.vsb.cz/~kov16/files/uvod_do_teorie_grafu.pdf</a> [cit. 8. 10. 2017]</li> </ul>			

- ŠEDA, Miloš. *Teorie grafů* [online]. Brno: VUT, 2003. Dostupné na: [http://www.uai.fme.vutbr.cz/~mseda/TG03\\_MS.pdf](http://www.uai.fme.vutbr.cz/~mseda/TG03_MS.pdf). [cit. 8. 10. 2017]

#### Informace ke kombinované nebo distanční formě

**Rozsah konzultací (soustředění)**

12

**hodin**

#### Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím

Student je v kontaktu s vyučujícím následovně:

- přímá výuka v daném předmětu, kurz se studijní oporou v systému Moodle, dostupný na <https://elearning.slu.cz>
- nepřímé formy komunikace (e-mail, telefon, nástroje systému Moodle)
- konzultační hodiny vyučujícího

Kontaktní informace (e-mail, telefonní číslo) a konzultační hodiny jsou zveřejněny na webových stránkách Ústavu informatiky a na webových stránkách vyučujícího. Kontaktní informace jsou uvedeny také v kurzu v systému Moodle.

B-III – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Teorie jazyků a automatů I			
Typ předmětu	Povinný, ZT		doporučený ročník / semestr	1/LS
Rozsah studijního předmětu	26p+26c	hod.	52 h/sem.	kreditů 6
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence				
Způsob ověření studijních výsledků	Zápočet, zkouška		Forma výuky	Přednáška, cvičení
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Zápočet: dvě písemky, účast na cvičeních min. 75 %. Zkouška: písemná a ústní část, seznam možných otázek na webu vyučujícího.			
Garant předmětu	RNDr. Lucie Cíencialová, Ph.D.			
Zapojení garanta do výuky předmětu	Vedení přednášek.			
Vyučující	RNDr. Lucie Cíencialová, Ph.D. (přednášející, 100 %)			
Stručná anotace předmětu	<p>V tomto předmětu se zabýváme především teoretickými základy metod používaných pro modelování struktur a postupů, tedy konečnými automaty, regulárními jazyky, regulárními výrazy a bezkontextovými gramatikami. Na teoretický základ navazují také příklady využití v praxi.</p> <p>Obsahová náplň cvičení vychází a časově sleduje obsahovou náplň přednášek.</p> <p>Osnova – bloky:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Abeceda, formální jazyky, operace s formálními jazyky.</li><li>2. Regulární jazyky, regulární výrazy.</li><li>3. Konečné automaty.</li><li>4. Uzávěrové vlastnosti regulárních jazyků.</li><li>5. Chomského hierarchie jazyků.</li><li>6. Regulární gramatiky a jejich vztah ke konečným automatům.</li><li>7. Bezkontextové gramatiky, jejich varianty a vlastnosti.</li><li>8. Zásobníkové automaty.</li></ol>			
Studijní literatura a studijní pomůcky	<p>Povinná:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• CIENCIALOVÁ, Lucie. <i>Teoretické základy informatiky</i>. Opava: Slezská univerzita v Opavě, 2014. ISBN 978-80-7510-130-3.</li><li>• VAVREČKOVÁ, Šárka. <i>Teorie jazyků a automatů I</i>. Opava: Slezská univerzita v Opavě, 2017.</li></ul> <p>Doporučená:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• MEDUNA, Alexander a Petr ZEMEK. <i>Regulated grammars and automata</i>. New York: Springer, 2014. ISBN 978-1-4939-0368-9.</li><li>• MEDUNA, Alexander. <i>Automata and languages: theory and applications</i>. London: Springer, 2000, xv, 916 s. ISBN 18-523-3074-0.</li><li>• LINZ, Peter. <i>An introduction to formal languages and automata</i>. Sixth edition. Burlington, MA: Jones, 2017. ISBN 978-128-4077-247.</li><li>• HOPCROFT, J.E., MOTWANI, R., ULLMAN, J.D. <i>Introduction to Automata Theory, Languages, and Computation</i>. Addison Wesley, 2. vydání, 2000. ISBN 0-201-44124-1.</li><li>• ČERNÁ, I., KŘETÍNSKÝ, M., KUČERA, A. <i>Automaty a formální jazyky I</i>, učební text FI MU. Brno, 2002.</li></ul>			
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)	14	hodin		
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím				
Student je v kontaktu s vyučujícím následovně:				
<ul style="list-style-type: none"><li>• přímá výuka v daném předmětu, kurz se studijní oporou v systému Moodle, dostupný na <a href="https://elearning.slu.cz">https://elearning.slu.cz</a></li><li>• nepřímé formy komunikace (e-mail, telefon, nástroje systému Moodle)</li><li>• konzultační hodiny vyučujícího</li></ul>				
Kontaktní informace (e-mail, telefonní číslo) a konzultační hodiny jsou zveřejněny na webových stránkách Ústavu informatiky a na webových stránkách vyučujícího. Kontaktní informace jsou uvedeny také v kurzu v systému Moodle.				



B-III – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Teorie jazyků a automatů II			
Typ předmětu	Povinný, ZT		doporučený ročník / semestr	2/ZS
Rozsah studijního předmětu	26p+26c	hod.	52 h/sem.	kreditů 5
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence				
Způsob ověření studijních výsledků	Zápočet, zkouška		Forma výuky	Přednáška, cvičení
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Zápočet: dvě písemky, účast na cvičeních min. 75 % Zkouška: písemná a ústní část, seznam možných otázek je na webu vyučujícího.			
Garant předmětu	RNDr. Lucie Ciencialová, Ph.D.			
Zapojení garanta do výuky předmětu	Vedení přednášek.			
Vyučující	RNDr. Lucie Ciencialová, Ph.D. (přednášející, 100 %)			
Stručná anotace předmětu				
<p>Přecházíme ke složitějším teoretickým modelům struktur a postupů, tedy zásobníkovým automatům, Turingovým strojům a složitějším formám gramatik.</p> <p>Obsahová náplň cvičení vychází a časově sleduje obsahovou náplň přednášky.</p> <p>Osnova – bloky:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Opakování – konečné automaty a regulární gramatiky. Kritéria regulárnosti jazyka.</li><li>2. Transformace bezkontextových gramatik. Kritéria bezkontextovosti.</li><li>3. Zásobníkové automaty, varianty, typy akceptování.</li><li>4. Uzávěrové vlastnosti bezkontextových jazyků.</li><li>5. Deterministické bezkontextové jazyky.</li><li>6. Gramatiky typu 0, Turingovy stroje.</li><li>7. Gramatiky typu 1, Lineárně ohraničené automaty.</li><li>8. Gramatiky a gramatické systémy neodpovídající Chomského hierarchii.</li></ol>				
Studijní literatura a studijní pomůcky				
<p>Povinná:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• CIENCIALOVÁ, Lucie. <i>Teoretické základy informatiky</i>. Opava: Slezská univerzita v Opavě, 2014. ISBN 978-80-7510-130-3.</li><li>• VAVREČKOVÁ, Šárka. <i>Teorie jazyků a automatů II</i>. Opava: Slezská univerzita v Opavě, 2017.</li></ul> <p>Doporučená:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• MEDUNA, Alexander. <i>Automata and languages: theory and applications</i>. London: Springer, 2000, xv, 916 s. ISBN 18-523-3074-0.</li><li>• ČERNÁ, I., KŘETÍNSKÝ, M., KUČERA, A. <i>Automaty a formální jazyky I</i>, učební text FI MU. Brno, 1999.</li><li>• DEMLOVÁ, M., KOUBEK, V. <i>Algebraická teorie automatů</i>. Praha: SNTL, 1990.</li><li>• GRUSKA, J. <i>Foundations of Computing</i>. London: International Thomson Computer Press, 1997.</li><li>• MOLNÁR, Ľ., ČEŠKA, M., MELICHAR, B. <i>Gramatiky a jazyky</i>. Bratislava: Alfa, 1987.</li><li>• MEDUNA, A. MEDUNA, A. <i>Gramatiky, automaty a kompilátory</i>. Brno: VUT, 1987.</li><li>• HOPCROFT, J.E., MOTWANI, R., ULLMAN, J.D. <i>Introduction to Automata Theory, Languages, and Computation</i>. Addison Wesley, 2. vydání, 2000. ISBN 0-201-44124-1</li></ul>				
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)	12	hodin		
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím				
Student je v kontaktu s vyučujícím následovně:				
<ul style="list-style-type: none"><li>• přímá výuka v daném předmětu, kurz se studijní oporou v systému Moodle, dostupný na <a href="https://elearning.slu.cz">https://elearning.slu.cz</a></li><li>• nepřímé formy komunikace (e-mail, telefon, nástroje systému Moodle)</li><li>• konzultační hodiny vyučujícího</li></ul>				
Kontaktní informace (e-mail, telefonní číslo) a konzultační hodiny jsou zveřejněny na webových stránkách Ústavu informatiky a na webových stránkách vyučujícího. Kontaktní informace jsou uvedeny také v kurzu v systému Moodle.				

### B-III – Charakteristika studijního předmětu

Název studijního předmětu	Tvorba WWW stránek I			
Typ předmětu	Povinně volitelný		doporučený ročník / semestr	2/ZS
Rozsah studijního předmětu	26c	hod.	26 h/sem.	kreditů 2
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence				
Způsob ověření studijních výsledků	Zápočet		Forma výuky	Cvičení
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	<ul style="list-style-type: none"><li>Odevzdání úkolů, které jsou zadávány v průběhu semestru, a získání celkem alespoň 80 % bodů za tyto úkoly.</li><li>Vyhotovení projektu – souboru webových stránek na libovolné téma. Projekt bude obsahovat obrázky, alespoň jednu klasickou tabulku a bude na odpovídající grafické úrovni. Webové stránky budou validní.</li></ul>			
Garant předmětu				
Zapojení garanta do výuky předmětu				
Vyučující	RNDr. Michal Perdek (50 %), RNDr. Lucie Cencialová, Ph.D. (50 %)			
Stručná anotace předmětu	<p>Obsahem předmětu je zvládnutí základů jazyka HTML a CSS.</p> <p>Osnova – bloky:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Stavba HTML dokumentu</li><li>2. Formátování dokumentu,</li><li>3. Jak funguje CSS</li><li>4. Selektory</li><li>5. Písmo a fonty</li><li>6. Blokový text</li><li>7. Hypertextové odkazy</li><li>8. Seznamy a výčty</li><li>9. Tabulky</li><li>10. Grafika a obrázky</li><li>11. Formuláře</li></ol>			
Studijní literatura a studijní pomůcky	<p>Povinná:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>BROWN, Tiffany B., Kerry BUTTERS a Sandeep PANDA. <i>HTML5 okamžitě: [ovládněte HTML5 za víkend]</i>. Brno: Computer Press, 2014. ISBN 978-802-5142-967.</li></ul> <p>Doporučená:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>LAZARIS, Louis. <i>CSS okamžitě</i>. Brno: Computer Press, 2014. ISBN 978-802-5141-762.</li><li>GOLDSTEIN, Alexis, Louis LAZARIS a Estelle WEYL. <i>HTML5 a CSS3 pro webové designéry</i>. Brno: Zoner Press, 2011. Encyklopedie webdesignera. ISBN 978-80-7413-166-0.</li><li>HAUSER, M. <i>HTML a CSS Velká kniha řešení</i>. Praha: Computer Press, 2006. ISBN 80-251-1117-2.</li><li>LUBBERS, Peter, Brian ALBERS a Frank SALIM. <i>HTML5: programujeme moderní webové aplikace</i>. Brno: Computer Press, 2011. ISBN 978-80-251-3539-6.</li><li>JANOVSKÝ, Dušan. Jak psát web [online]. [cit. 2017-09-27]. ISSN: 1801-0458. Dostupné na: <a href="https://www.jakpsatweb.cz/">https://www.jakpsatweb.cz/</a></li><li>DOMES, Martin. <i>Tvorba WWW stránek pro úplně začátečníky</i>. Brno: Computer Press, 2008. ISBN 978-80-251-2160-3.</li><li>W3Schools.com [online]. W3Schools [cit. 2017-09-27]. Dostupné na: <a href="https://www.w3schools.com/">https://www.w3schools.com/</a></li></ul>			
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)	8	hodin		
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím				

Student je v kontaktu s vyučujícím následovně:

- přímá výuka v daném předmětu, kurz se studijní oporou v systému Moodle, dostupný na <https://elearning.slu.cz>
- nepřímé formy komunikace (e-mail, telefon, nástroje systému Moodle)
- konzultační hodiny vyučujícího

Kontaktní informace (e-mail, telefonní číslo) a konzultační hodiny jsou zveřejněny na webových stránkách Ústavu informatiky a na webových stránkách vyučujícího. Kontaktní informace jsou uvedeny také v kurzu v systému Moodle.

B-III – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Tvorba WWW stránek II			
Typ předmětu	Povinně volitelný		doporučený ročník / semestr	2/LS
Rozsah studijního předmětu	26c	hod.	26 h/sem.	kreditů 2
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence				
Způsob ověření studijních výsledků	Zápočet		Forma výuky	Cvičení
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	<ul style="list-style-type: none"><li>• Vytvoření dynamických stránek – na zadané téma</li><li>• Využití databáze MySQL</li><li>• V zápočtovém týdnu proběhne test – nutno získat více než 50 % bodů.</li></ul>			
Garant předmětu				
Zapojení garanta do výuky předmětu				
Vyučující	RNDr. Michal Perdek (50 %), RNDr. Lucie Cíencialová, Ph.D. (50 %)			
Stručná anotace předmětu				
Obsahem předmětu je tvorba dynamických webových stránek s využitím jazyka PHP a MySQL.				
Osnova – bloky:				
1. Úvod do PHP				
2. Formuláře				
3. Pole + příkazy FOR a WHILE + Připojení k databázi				
4. Struktura databáze				
5. Vkládání, úprava a výběr dat				
6. Tvorba homepage				
7. Cookies a Session				
8. Příklady použití – počítadlo přístupu, e-mail s přílohou, generování obrázků				
9. AJAX				
Studijní literatura a studijní pomůcky				
Povinná:				
<ul style="list-style-type: none"><li>• HOPKINS, Callum. <i>PHP okamžitě</i>. Brno: Computer Press, 2014. ISBN 978-802-5141-960.</li></ul>				
Doporučená:				
<ul style="list-style-type: none"><li>• BÖHMER, Marian. <i>Návrhové vzory v PHP: 23 vzorových postupů pro rychlejší vývoj</i>. Brno: Computer Press, 2012. ISBN 978-80-251-3338-5.</li><li>• GILMORE, W. J. <i>Beginning PHP 5 and MySQL: from novice to professional</i>. New York, NY: Distributed to the Book trade in the United States by Springer-Verlag New York, c2004. ISBN 18-931-1551-8.</li><li>• <i>PHP Hypertext Preprocessor</i> [online]. PHP.net [cit. 2017-09-27]. Dostupné na: <a href="http://cz.php.net/">http://cz.php.net/</a></li><li>• ULLMAN, Larry E. <i>PHP for the web</i>. Fifth edition. San Francisco: Peachpit Press, 2016. Visual quickstart guide. ISBN 01-342-9125-5.</li><li>• WELLING, Luke a Laura THOMSON. <i>PHP and MySQL web development</i>. Fifth edition. Hoboken, NJ: Addison-Wesley, 2017. Developer's library. ISBN 978-032-1833-891.</li><li>• <i>W3Schools.com</i> [online]. W3Schools [cit. 2017-09-27]. Dostupné na: <a href="https://www.w3schools.com/">https://www.w3schools.com/</a></li></ul>				
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)	8	hodin		
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím				
Student je v kontaktu s vyučujícím následovně:				
<ul style="list-style-type: none"><li>• přímá výuka v daném předmětu, kurz se studijní oporou v systému Moodle, dostupný na <a href="https://elearning.slu.cz">https://elearning.slu.cz</a></li><li>• nepřímé formy komunikace (e-mail, telefon, nástroje systému Moodle)</li><li>• konzultační hodiny vyučujícího</li></ul>				
Kontaktní informace (e-mail, telefonní číslo) a konzultační hodiny jsou zveřejněny na webových stránkách Ústavu informatiky a na webových stránkách vyučujícího. Kontaktní informace jsou uvedeny také v kurzu v systému Moodle.				

B-III – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Umělá inteligence			
Typ předmětu	Povinný, ZT		doporučený ročník / semestr	2/LS
Rozsah studijního předmětu	26p	hod.	26 h/sem.	kreditů 4
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence				
Způsob ověření studijních výsledků	Zkouška		Forma výuky	Přednáška
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Vypracovat odpovědi na sadu teoretických otázek. Vypracovat semestrální práci z programovacích technik umělé inteligence.			
Garant předmětu	Doc. Ing. Petr Sosík, Dr.			
Zapojení garanta do výuky předmětu	Vedení přednášek.			
Vyučující	Doc. Ing. Petr Sosík, Dr. (přednášející, 100 %)			
Stručná anotace předmětu	<p>Studenti získají základní přehled o cílech, metodách a technologiích současné umělé inteligence. Výklad je veden z pohledu inteligentního agenta (příp. agentů), jež vnímá a koná v určitém prostředí. Vlastnosti agenta a prostředí společně vedou k výběru potřebných technik, které umožní inteligentní chování. Vzhledem k omezenému rozsahu předmětu je pojem inteligence zjednodušen a ztotožněn s pojmem racionality, tedy dosažení vytčených cílů agenta co nejefektivnějším způsobem. Po základním přehledu konstrukce inteligentních agentů se věnujeme nejprve metodám prohledávání stavového prostoru agenta, a to i v multiagentním prostředí her. Následuje rozdělení. Následují obecné základy strojového učení a jeho různé techniky včetně umělých neuronových sítí. Závěrem shrneme další oblasti umělé inteligence, na které v základním kursu není prostor, a případně jsou náplní specializovaných předmětů.</p> <p>Osnova – bloky:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Co je (umělá) inteligence? Historie disciplíny, Turingův test, aplikace umělé inteligence.</li><li>2. Inteligentní agenty: reaktivní agenty, subsumpční architektura, agenty s vnitřní reprezentací.</li><li>3. Stavový prostor a jeho prohledávání, slepé a informované metody, heuristické vyhodnocující funkce.</li><li>4. Specializované metody prohledávání: lokální hledání, online hledání.</li><li>5. Hledání s omezujícími podmínkami.</li><li>6. Stavový prostor ve hrách, optimální rozhodování a strategie.</li><li>7. Jak umělá inteligence chápe svět? Způsoby reprezentace znalostí inteligentního agenta.</li><li>8. Základy strojového učení, rozhodovací stromy, regrese.</li><li>9. Umělé neuronové sítě.</li><li>10. Kam dál? Náměty pro další studium.</li></ol>			
Studijní literatura a studijní pomůcky	<p>Povinná:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• RUSSELL, Stuart J., Peter. NORVIG a Ernest. DAVIS. <i>Artificial intelligence: a modern approach</i>. 3rd ed. Upper Saddle River: Prentice Hall, c2010. ISBN 978-013-6042-594. Dostupné v digitalizované formě v univerzitní knihovně.</li><li>• MAŘÍK, V. a kol. <i>Umělá inteligence</i> (1-6). Academia, Praha, 1993-2013.</li></ul> <p>Doporučená:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• HARRIS, Michael C. <i>Artificial intelligence</i>. New York: Marshall Cavendish Benchmark, c2011. ISBN 978-160-8700-769.</li><li>• BRATKO, Ivan. <i>Prolog programming for artificial intelligence</i>. 3rd ed. New York: Addison Wesley, 2001. ISBN 978-020-1403-756.</li><li>• KULKARNI, Parag a Prachi JOSHI. <i>Artificial Intelligence: Building Intelligent Systems</i>. Delhi: PHI Private Learning, 2015. ISBN 978-81-203-5046-5.</li><li>• KELEMEN, J. aj. <i>Základy umelej inteligencie</i>. ALFA, Bratislava, 1992.</li></ul>			
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)	8	hodin		
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím				

Student je v kontaktu s vyučujícím následovně:

- přímá výuka v daném předmětu, kurz se studijní oporou v systému Moodle, dostupný na <https://elearning.slu.cz>
- nepřímé formy komunikace (e-mail, telefon, nástroje systému Moodle)
- konzultační hodiny vyučujícího

Kontaktní informace (e-mail, telefonní číslo) a konzultační hodiny jsou zveřejněny na webových stránkách Ústavu informatiky a na webových stránkách vyučujícího. Kontaktní informace jsou uvedeny také v kurzu v systému Moodle.

### B-III – Charakteristika studijního předmětu

Název studijního předmětu		Úvod do informatiky a výpočetní techniky		
Typ předmětu	Povinný		doporučený ročník / semestr	1/ZS
Rozsah studijního předmětu	26p	hod.	26 h/sem.	kreditů 3
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence				
Způsob ověření studijních výsledků	Zkouška		Forma výuky	Přednáška
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	<ul style="list-style-type: none"><li>aktivní přístup ke studiu</li><li>rešerše zadávané na přednáškách, odevzdání semestrální práce</li><li>písemná zkouška</li></ul>			
Garant předmětu				
Zapojení garanta do výuky předmětu				
Vyučující	Doc. Ing. Petr Sosík, Ph.D. (přednášející, 100 %)			
Stručná anotace předmětu				
<p>Cílem je poskytnout studentům nadhled nad současnou informatikou, její historií, jejím postavením ve vědě a ve společnosti, řešenými i dosud nevyřešenými problémy a odhadem budoucího vývoje. Dnešní informatika se skládá z celé řady disciplín; předvedeme, jak problémy, na které rozvoj informatiky narážel, iniciovaly jejich vznik, k jakým řešením se dospělo v oblasti techniky, software, i teorie, o kterou se informatika opírá. Nezapomeneme na nové trendy, jakými je například oblast nasazení a využití umělé inteligence, nové technologie rozvíjející se v informatice (přírodou inspirované výpočty, kvantové počítače, paralelní architektury, cloudy, internet věcí apod.). Výstupem kurzu bude schopnost orientace studentů v jednotlivých oborech informatiky a výpočetní techniky rovněž s výhledem do budoucnosti. V závěru kurzu budou studenti seznámeni s platnými zákony v ČR ve vazbě k informačním a komunikačním technologiím.</p> <p>Osnova – bloky:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>Stručná historie informatiky</li><li>Práce s daty v číslicovém počítači</li><li>Technické vybavení počítače</li><li>Programové vybavení počítače</li><li>Programovací jazyky</li><li>Přehled informatických disciplín</li><li>Úvod do počítačových sítí a Internetu</li><li>Legislativa v oblasti IT v ČR</li><li>Jak psát odbornou práci</li></ol>				
Studijní literatura a studijní pomůcky				
Povinná:				
<ul style="list-style-type: none"><li>SOSÍK, P., CHMELAŘOVÁ, M. <i>Úvod do informatiky a výpočetní techniky</i>. Opava, 2017.</li></ul>				
Doporučená:				
<ul style="list-style-type: none"><li>DEMBOWSKI, Klaus. <i>Mistrovství v hardware</i>. Brno: Computer Press, 2009, 712 s. ISBN 978-80-251-2310-2.</li><li>KELEMEN, J.: <i>Myslenie a stroj</i>. Bratislava: Kalligram, 2010.</li><li>Autorský zákon č. 121/2000 Sb., 2001 [cit. 2015-12-01]. Dostupné z <a href="http://zakony.centrum.cz/autorsky-zakon">http://zakony.centrum.cz/autorsky-zakon</a></li><li><i>Zákon č. 181/2014 Sb. o kybernetické bezpečnosti. 2014</i> [cit. 2015-12-01]. Dostupné z <a href="http://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu/ViewFile.aspx?type=c&amp;id=6688">http://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu/ViewFile.aspx?type=c&amp;id=6688</a></li></ul>				
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)	12	hodin		
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím				
Student je v kontaktu s vyučujícím následovně:				
<ul style="list-style-type: none"><li>přímá výuka v daném předmětu, kurz se studijní oporou v systému Moodle, dostupný na <a href="https://elearning.slu.cz">https://elearning.slu.cz</a></li><li>nepřímé formy komunikace (e-mail, telefon, nástroje systému Moodle)</li><li>konzultační hodiny vyučujícího</li></ul>				
Kontaktní informace (e-mail, telefonní číslo) a konzultační hodiny jsou zveřejněny na webových stránkách Ústavu informatiky a na webových stránkách vyučujícího. Kontaktní informace jsou uvedeny také v kurzu v systému Moodle.				

B-III – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Úvod do logiky			
Typ předmětu	Povinný, ZT		doporučený ročník / semestr	1/LS
Rozsah studijního předmětu	26p+26c	hod.	52 h/sem.	kreditů 6
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence				
Způsob ověření studijních výsledků	Zápočet, zkouška		Forma výuky	Přednáška, cvičení
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Zápočet: Povinná účast na přednáškách min. 75 %. Studenti denního studia píšou na cvičení dva zápočtové testy – 20 bodů každý. Zkouška: Celkem za zkoušku může student získat 60 bodů. Pro úspěšné absolvování studenti potřebují získat 30 bodů. Znamka pro prezenční studium je určena součtem bodů za zkoušku a z testů, které student psal v průběhu semestru ve cvičení. Znamka pro kombinované studium se určí z bodů získaných ze zkouškového testu.			
Garant předmětu	Doc. RNDr. Luděk Cienciala, Ph.D.			
Zapojení garanta do výuky předmětu	Vedení přednášek.			
Vyučující	Doc. RNDr. Luděk Cienciala, Ph.D. (přednášející, 100 %)			
Stručná anotace předmětu				
Cílem předmětu je naučit studenty základům výrokové logiky a predikátové logiky prvního řádu. Osnova – bloky: 1. Úvod do logiky, symbolický jazyk, speciální a logické symboly. 2. Výroková logika. Jazyk výrokové logiky (abeceda a gramatika). Definice spojek výrokové logiky převod z přirozeného jazyka do symbolického jazyka výrokové logiky. 3. Sémantika výrokové logiky: pravdivostní ohodnocení, tautologie, kontradikce, splnitelnost; výrokově logické vyplývání; sémantické metody výrokové logiky, rozhodnutelnost problému logické pravdivosti. 4. Úplný systém spojek výrokové logiky: věta o reprezentaci; normální formy formulí výrokové logiky; věty o funkční úplnosti; logické důsledky množiny formulí. 5. Predikátová logika prvního řádu. Správné úsudky, které nelze analyzovat na základě výrokové logiky. Jazyk predikátové logiky 1. řádu. Volné a vázané proměnné, substituovatelnost termů za proměnné. 6. Sémantika predikátové logiky 1. řádu. Převod z přirozeného jazyka do symbolického jazyka predikátové logiky. Splnitelnost formulí, logická pravdivost, kontradikce. Logické vyplývání. Tautologie predikátové logiky 1. řádu. 7. Tradiční Aristotelova logika.				
Studijní literatura a studijní pomůcky				
Povinná: • CIENCIALA, Luděk: <i>Úvod do logiky</i> . Skripty do předmětu, ÚI FPF SU v Opavě, počet stran 116, 2017. Doporučená: • LUKASOVÁ, A. <i>Formální logika v umělé inteligenci</i> . Computer Press, Brno, 2003. ISBN 80-251-0023-5. • COPI, Irving M., Carl COHEN a K. D. MCMAHON. <i>Introduction to logic</i> . 14th ed. Upper Saddle River, NJ: Pearson Education, c2011. ISBN 978-020-5820-375. • RICHARD E. HODEL a Duke UNIVERSITY. <i>An introduction to mathematical logic</i> . 2013. ISBN 978-048-6497-853. • GALLIER, Jean H. <i>Logic for computer science: foundations of automatic theorem proving</i> . Second edition. Mineola, New York: Dover Publications, 2015. ISBN 978-048-6780-825. • IRVING M. COPI, Carl COHEN a Kenneth MCMAHON. <i>Introduction to logic</i> . 14th ed. Harlow: Pearson, 2014. ISBN 978-129-2024-820. • BAADER, F., CALVANESE, D., MCGUINNESS, D. L., NARDI, D., PATEL-SCHNEIDER, P. F. <i>The Description Logic Handbook – Theory, implimentation, and applications</i> . Cambridge university Press, 2010. • ŠVEJDAR, Vítězslav. <i>Logika, neúplnost, složitost a nutnost</i> . Praha: Academia, 2002. ISBN 978-802-0010-056. • JIRKŮ, Petr a Jiřina VEJNAROVÁ. <i>Formální logika: neformální výklad základů formální logiky</i> . Vyd. 2. V Praze: Oeconomica, 2005. ISBN 978-802-4509-747.				



Informace ke kombinované nebo distanční formě		
Rozsah konzultací (soustředění)	14	hodin
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím		
<p>Student je v kontaktu s vyučujícím následovně:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• přímá výuka v daném předmětu, kurz se studijní oporou v systému Moodle, dostupný na <a href="https://elearning.slu.cz">https://elearning.slu.cz</a></li> <li>• nepřímé formy komunikace (e-mail, telefon, nástroje systému Moodle)</li> <li>• konzultační hodiny vyučujícího</li> </ul> <p>Kontaktní informace (e-mail, telefonní číslo) a konzultační hodiny jsou zveřejněny na webových stránkách Ústavu informatiky a na webových stránkách vyučujícího. Kontaktní informace jsou uvedeny také v kurzu v systému Moodle.</p>		

B-III – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Vyčíslitelnost a složitost výpočtů			
Typ předmětu	Povinně volitelný, PZ		doporučený ročník / semestr	3/ZS
Rozsah studijního předmětu	26p+26c	hod.	52 h/sem.	kreditů 6
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence	Prerekvizita: Teorie jazyků a automatů I			
Způsob ověření studijních výsledků	Zápočet, zkouška		Forma výuky	Přednáška, cvičení
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Zápočet: <ul style="list-style-type: none"><li>vypracování Turingova stroje dle individuálního zadání</li><li>dílčí zápočtové písemky na seminářích</li></ul> Zkouška: <ul style="list-style-type: none"><li>písemná zkouška, semestrální práce, individuální projekt</li></ul>			
Garant předmětu	Doc. Ing. Petr Sosík, Dr.			
Zapojení garanta do výuky předmětu	Vedení přednášek.			
Vyučující	Doc. Ing. Petr Sosík, Dr. (přednášející, 100 %)			
<b>Stručná anotace předmětu</b>				
<p>Předmět se zabývá problémy strojové vyčíslitelnosti a obtížnosti problémů. V první části předmětu - teorii vyčíslitelnosti, se zkoumá, které problémy je možno na počítačích vyřešit a které ne. Druhá část předmětu - teorie složitosti - pak studuje podrobněji řešitelné problémy. Budeme se zajímat, kolik času a paměti je na jejich vyřešení zapotřebí a podle toho rozdělíme problémy do různých tříd podle jejich obtížnosti.</p> <p>Obsahová náplň cvičení vychází a časově sleduje obsahovou náplň přednášky.</p> <p>Osnova – bloky:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Turingův stroj - model mechanického výpočtu</li><li>2. Rekurzivní a rekurzivně spočetné množiny, metoda diagonalizace</li><li>3. Rozhodnutelné a nerozhodnutelné problémy, metoda redukce</li><li>4. Riceho věta</li><li>5. Úvod do výpočetní složitosti, asymptotiky</li><li>6. Časová a prostorová složitost algoritmů</li><li>7. Stroj RAM: realistický model počítače</li><li>8. Výpočetní složitost běžných programů</li><li>9. Základní složitostní třídy</li><li>10. Vztahy mezi složitostními třídami</li><li>11. NP-úplné problémy</li><li>12. Aplikace: Dynamické programování</li></ol>				
<b>Studijní literatura a studijní pomůcky</b>				
Povinná:				
<ul style="list-style-type: none"><li>• SOSÍK, P. <i>Teorie vyčíslitelnosti. Online studijní text</i>. Opava: FPF SU, 2017.</li><li>• SIPSER, Michael. <i>Introduction to the theory of computation</i>. 3rd Ed. Boston, MA: Course Technology Cengage Learning, 2012. ISBN 978-113-3187-790.</li></ul>				
Doporučená:				
<ul style="list-style-type: none"><li>• JOHN E. HOPCROFT, Rajeev MOTWANI a JEFFREY D. ULLMAN. <i>Introduction to automata theory, languages, and computation</i>. 3. ed., New international ed. Harlow: Pearson Addison-Wesley, 2014. ISBN 978-129-2039-053.</li><li>• DU, Dingzhu a Ker-I KO. <i>Theory of computational complexity</i>. Second edition. Hoboken, New Jersey: Wiley, 2014. ISBN 978-111-8306-086.</li><li>• ČERNÁ, I. <i>Úvod do teórie zložitosti</i>. Brno: FI MU, 1993.</li></ul>				
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)	12	hodin		
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím				

Student je v kontaktu s vyučujícím následovně:

- přímá výuka v daném předmětu, kurz se studijní oporou v systému Moodle, dostupný na <https://elearning.slu.cz>
- nepřímé formy komunikace (e-mail, telefon, nástroje systému Moodle)
- konzultační hodiny vyučujícího

Kontaktní informace (e-mail, telefonní číslo) a konzultační hodiny jsou zveřejněny na webových stránkách Ústavu informatiky a na webových stránkách vyučujícího. Kontaktní informace jsou uvedeny také v kurzu v systému Moodle.

### B-III – Charakteristika studijního předmětu

Název studijního předmětu	Vývoj mobilních aplikací				
Typ předmětu	Povinně volitelný			doporučený ročník / semestr	3/ZS
Rozsah studijního předmětu	26c	hod.	26 h/sem.	kreditů	2
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence	Prerekvizita: Algoritmy a programování II				
Způsob ověření studijních výsledků	Zápočet			Forma výuky	Cvičení
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Demonstrace dovedností při cvičení: sestavit aplikaci v rozsahu kurzu. Povinná účast na cvičeních min. 75 %.				
Garant předmětu					
Zapojení garanta do výuky předmětu					
Vyučující	RNDr. Jiří Martinů (100 %)				
Stručná anotace předmětu					
Studenti se seznámí s operačními systémy pro chytré telefony Android, Windows Mobile a iOS. Seznámí se s architekturou mobilních operačních systémů, s vývojovým prostředím typu Host-Target a nástroji pro vývoj aplikací. Osnova – bloky: 1. Platformy Android, Windows Mobile, iOS 2. Architektura mobilních operačních systémů 3. Prostředí typu Host-Target 4. Vývojové prostředí pro vývoj aplikací 5. Java pro mobilní aplikace 6. Platforma .NET a C#					
Studijní literatura a studijní pomůcky					
Povinná: • MURPHY, Mark L. <i>Android 2: průvodce programováním mobilních aplikací</i> . Brno, 2011. ISBN 978-80-251-3194-7. Doporučená: • <a href="https://developer.android.com/">https://developer.android.com/</a> • <a href="https://elinux.org/Android_Architecture">https://elinux.org/Android_Architecture</a> • BURNETTE, Ed. <i>Hello, Android: introducing Google's mobile development platform</i> . 2008. ISBN 978-193-4356-173. • <a href="https://www.bluestacks.com/cs/index.html">https://www.bluestacks.com/cs/index.html</a>					
Informace ke kombinované nebo distanční formě					
Rozsah konzultací (soustředění)	8		hodin		
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím					
Student je v kontaktu s vyučujícím následovně: • přímá výuka v daném předmětu, kurz se studijní oporou v systému Moodle, dostupný na <a href="https://elearning.slu.cz">https://elearning.slu.cz</a> • nepřímé formy komunikace (e-mail, telefon, nástroje systému Moodle) • konzultační hodiny vyučujícího Kontaktní informace (e-mail, telefonní číslo) a konzultační hodiny jsou zveřejněny na webových stránkách Ústavu informatiky a na webových stránkách vyučujícího. Kontaktní informace jsou uvedeny také v kurzu v systému Moodle.					

### B-III – Charakteristika studijního předmětu

Název studijního předmětu	Vývojová prostředí a verzovací systémy			
Typ předmětu	Povinně volitelný		doporučený ročník / semestr	3/LS
Rozsah studijního předmětu	26c	hod.	26 h/sem.	kreditů 2
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence				
Způsob ověření studijních výsledků	Zápočet		Forma výuky	Cvičení
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	<ul style="list-style-type: none"><li>Povinná účast na cvičeních min. 75 %.</li><li>Praktická úloha – uplatnit nabyté vědomosti při řešení praktického problému z náplně kurzu</li></ul>			
Garant předmětu				
Zapojení garanta do výuky předmětu				
Vyučující	Ing. Richard Pečonka (100 %)			
Stručná anotace předmětu	<p>Cílem je seznámit studenty s různými prostředími pro správu projektů a vývoj aplikací, jako je např. PSPad, Eclipse, NetBeans, MS Visual Studio. Studenti se naučí používat různá vývojová prostředí, správu souborů a projektů, osvojí si procesy ladění kódu, srovnávání souborů v různých verzích aplikace. Seznámí se s verzovacími systémy, jako např. cvs, git, subversion, správou větví, příkazy clone, commit, merge, push atp.</p> <p>Osnova – bloky:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>Prostředí pro vývoj aplikací</li><li>Správa projektu, adresářová struktura</li><li>Zvýraznění syntaxe programovacích jazyků</li><li>Prostředky prostředí, srovnávání souborů, kompilátory a nástroje pro ladění</li><li>Verzovací systémy</li><li>Repozitáře, větve</li><li>Příkazy pro správu verzí, clone, merge, push, pull</li><li>GitK</li></ol>			
Studijní literatura a studijní pomůcky	<p>Povinná:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>HENNEY, Kevlin. <i>97 klíčových znalostí programátora: [zkušenosti expertů z praxe]</i>. Brno: Computer Press, 2010. Zkušenosti expertů z praxe. ISBN 978-802-5131-459.</li></ul> <p>Doporučená:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>BUREŠ, Miroslav et al. <i>Efektivní testování softwaru: klíčové otázky pro efektivitu testovacího procesu</i>. Praha: Grada, 2016. Profesionál. ISBN 978-802-4755-946.</li><li>VILLAFIORITA, Adolfo. <i>Introduction to software project management</i>. Boca Raton: CRC Press, Taylor, 2014. ISBN 978-146-6559-530.</li><li>JOHNSON, Bruce Ovid. <i>Professional visual studio 2012</i>. Indianapolis, IN: John Wiley, 2013. ISBN 978-111-8337-707.</li><li><a href="http://www.eclipse.org/">http://www.eclipse.org/</a></li><li><a href="https://git-scm.com/book/cs/v1">https://git-scm.com/book/cs/v1</a></li><li><a href="https://msdn.microsoft.com/">https://msdn.microsoft.com/</a></li><li><a href="https://netbeans.org/">https://netbeans.org/</a></li><li><a href="http://subversion.apache.org/">http://subversion.apache.org/</a></li><li><a href="http://www.pspad.com/cz/">http://www.pspad.com/cz/</a></li><li><a href="http://www.tortoisecvs.org/">http://www.tortoisecvs.org/</a></li></ul>			
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)	8	hodin		
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím				

Student je v kontaktu s vyučujícím následovně:

- přímá výuka v daném předmětu, kurz se studijní oporou v systému Moodle, dostupný na <https://elearning.slu.cz>
- nepřímé formy komunikace (e-mail, telefon, nástroje systému Moodle)
- konzultační hodiny vyučujícího

Kontaktní informace (e-mail, telefonní číslo) a konzultační hodiny jsou zveřejněny na webových stránkách Ústavu informatiky a na webových stránkách vyučujícího. Kontaktní informace jsou uvedeny také v kurzu v systému Moodle.

## B-III – Charakteristika studijního předmětu

Název studijního předmětu	Webové aplikace			
Typ předmětu	Povinně volitelný		doporučený ročník / semestr	3/LS
Rozsah studijního předmětu	13p+26c	hod.	39 h/sem.	kreditů 4
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence	Prerekvizita: Tvorba WWW stránek II			
Způsob ověření studijních výsledků	Zápočet, zkouška		Forma výuky	Přednáška, cvičení
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Zápočet: projekt na zadané téma. Zkouška: písemná.			
Garant předmětu				
Zapojení garanta do výuky předmětu				
Vyučující	RNDr. Michal Perdek (přednášející, 100 %)			
Stručná anotace předmětu	<p>Obsahem předmětu je seznámení studentů s webových aplikacemi a technologiemi používanými k jejich implementacím. Důraz je kladen na bezpečnost aplikací a na jejich výkon.</p> <p>Osnova – bloky:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Skriptování na straně serveru</li><li>2. Nástroje, frameworky a přístupy k tvorbě webových aplikací</li><li>3. Specifika databázových aplikací na webu</li><li>4. Protokol http, architektura REST</li><li>5. Výkon webových aplikací</li><li>6. Zabezpečení aplikací</li></ol>			
Studijní literatura a studijní pomůcky	<p>Povinná:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• STANÍČEK, Petr. <i>Dobrý designér to všechno ví</i>. I. vydání. Staníček Petr, Kamenné Žehrovice: 2016. ISBN 978-80-260-9427-2.</li></ul> <p>Doporučená:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• PILGRIM, Mark. <i>HTML5: up and running</i>. Sebastopol, CA: O'Reilly, 2010. ISBN 978-059-6806-026. elektronická verze dostupná na <a href="http://kniha.html5.cz/">http://kniha.html5.cz/</a> [cit. 9.10.2017].</li><li>• KRUG, Steve. <i>Web design: nenuťte uživatele přemýšlet!</i> 2. aktualiz. vyd. Brno: Computer Press, 2006. ISBN 978-802-5112-915.</li></ul>			
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)	8	hodin		
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím				
Student je v kontaktu s vyučujícím následovně:				
<ul style="list-style-type: none"><li>• přímá výuka v daném předmětu, kurz se studijní oporou v systému Moodle, dostupný na <a href="https://elearning.slu.cz">https://elearning.slu.cz</a></li><li>• nepřímé formy komunikace (e-mail, telefon, nástroje systému Moodle)</li><li>• konzultační hodiny vyučujícího</li></ul>				
Kontaktní informace (e-mail, telefonní číslo) a konzultační hodiny jsou zveřejněny na webových stránkách Ústavu informatiky a na webových stránkách vyučujícího. Kontaktní informace jsou uvedeny také v kurzu v systému Moodle.				

B-III – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Znalostní a expertní systémy			
Typ předmětu	Povinně volitelný, PZ		doporučený ročník / semestr	3/ZS
Rozsah studijního předmětu	26p	hod.	26 h/sem.	kreditů 4
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence	Prerekvizita: Umělá inteligence			
Způsob ověření studijních výsledků	Zkouška		Forma výuky	Přednáška
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	<ul style="list-style-type: none"><li>• písemná zkouška</li><li>• seminární práce</li></ul>			
Garant předmětu	RNDr. Miroslav Langer, Ph.D.			
Zapojení garanta do výuky předmětu	Vedení přednášek.			
Vyučující	RNDr. Miroslav Langer, Ph.D. (přednášející, 100 %)			
Stručná anotace předmětu				
Předmět uvádí studenty, v návaznosti na předmět Umělá inteligence, do problematiky aplikací umělé inteligence v oblasti znalostních a expertních systémů.				
Osnova – bloky:				
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Historie expertních a znalostních systémů</li><li>2. Znalosti a reprezentace znalostí</li><li>3. Determinismus, nedeterminismus, Znalostní/expertní systémy</li><li>4. Znalostní pravidlová báze, báze faktů, základ inferenčního mechanismu</li><li>5. Inferenční mechanismus</li><li>6. Další moduly znalostního/expertního systému</li><li>7. Znalostní inženýrství</li><li>8. Fuzzy expertní systémy</li><li>9. Kvalita a hodnocení expertních systémů</li></ol>				
Studijní literatura a studijní pomůcky				
Povinná:				
<ul style="list-style-type: none"><li>• CASTILLO, Enrique et. al. <i>Expert systems and probabilistic network models</i>. New York: Springer, 2012. ISBN 9781461274810.</li></ul>				
Doporučená:				
<ul style="list-style-type: none"><li>• KELEMEN, J., KUBÍK, A., LENHARČÍK, I., MIKULECKÝ, P. <i>Tvorba expertních systémů v prostředí CLIPS</i>. Praha, 1999.</li><li>• POPPER, M., KELEMEN, J. <i>Expertné systémy</i>. Bratislava, 1989.</li><li>• KOMNINOS, Nicos. <i>Intelligent cities: innovation, knowledge systems, and digital spaces</i>. New York: Spon Press, 2012. ISBN 04-152-7718-3.</li><li>• KELEMEN, J., LIDAY, M. <i>Expertné systémy pre prax</i>. Bratislava, 1996.</li><li>• MAŘÍK, V. aj. <i>Umělá inteligence I, II, III</i>. 2001</li></ul>				
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)	8	hodin		
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím				
Student je v kontaktu s vyučujícím následovně:				
<ul style="list-style-type: none"><li>• přímá výuka v daném předmětu, kurz se studijní oporou v systému Moodle, dostupný na <a href="https://elearning.slu.cz">https://elearning.slu.cz</a></li><li>• nepřímé formy komunikace (e-mail, telefon, nástroje systému Moodle)</li><li>• konzultační hodiny vyučujícího</li></ul>				
Kontaktní informace (e-mail, telefonní číslo) a konzultační hodiny jsou zveřejněny na webových stránkách Ústavu informatiky a na webových stránkách vyučujícího. Kontaktní informace jsou uvedeny také v kurzu v systému Moodle.				



## B-IV – Údaje o odborné praxi

### Charakteristika povinné odborné praxe

Cílem odborné praxe je uvedení studentů do chodu organizací, ve kterých se budou uplatňovat po absolvování, seznámení s úkoly, které se řeší na pracovních pozicích pro absolventy typických, s běžným pracovním prostředím, a v neposlední řadě navázáním kontaktů na možné budoucí zaměstnavatele a kolegy. Student, který projde předměty pro odbornou praxi, by měl být lépe připraven na své uplatnění na trhu práce.

Studijní plán Moderní informatika je koncipován tak, aby student absolvoval povinnou odbornou praxi v rozsahu nejméně 12 týdnů, a to absolvováním tří předmětů, u každého je rozsah 4 týdny. V uvedeném počtu týdnů se předpokládá běžná pracovní doba 8 hodin/den, tj. 40 hodin týdně.

Konkrétní harmonogram plnění praxe se určuje po dohodě mezi studentem a poskytovatelem praxe tak, aby splňoval souhrnné požadavky na počet dnů a hodin praxe, a aby studentovi pokud možno nenarušoval výuku v ostatních předmětech.

Praxi lze plnit buď průběžně, nebo formou bloku dnů. Pokud bude zvolena průběžná praxe, pak pro tyto účely jsou u studentů prezenčního studia vyhrazeny zejména pátky, kdy neprobíhá výuka v prezenční formě studia, u studentů kombinovaného studia ostatní dny v týdnu (u nich probíhá výuka především v pátky). V semestrech, kdy si studenti zapisují předměty pro odbornou praxi, je zpravidla méně předmětů zakončených zkouškou (například LS v druhém ročníku), tedy je možné pro plnění praxe využít podstatnou část zkuškového období (praxe v bloku).

Pokud přesto plnění praxe zasáhne do části výuky některého předmětu, budou vyučovací hodiny, kterých se student nemohl účastnit, nahrazeny konzultacemi v náhradním termínu.

Studenti, kteří jsou zaměstnáni na plný pracovní úvazek (40 hod. týdně) po dobu min. 12 týdnů a vykonávají práci patřící do oblasti vzdělávání Informatika, mohou požádat o uznání předmětů Odborná praxe I-III. Žádost podají vyučujícímu daného předmětu a přiloží prohlášení svého zaměstnavatele potvrzující uvedené podmínky.

Odborná praxe bude probíhat především na pracovištích organizací, které jsou našimi smluvními partnery. Níže je uveden seznam organizací, se kterými máme uzavřenu rámcovou dohodu, o spolupráci mají zájem i další organizace.

Na daném pracovišti bude student pod dohledem pověřené osoby, která je zaměstnancem této organizace.

Před zahájením odborné praxe budou studentům zprostředkovány veškeré potřebné informace, zejména o konkrétních pracovištích, možných datech nástupu, podmínkách a pravidlech, stanovený vyučující pomůže studentům s formálními náležitostmi. Na zvoleném či určeném pracovišti bude student pod dohledem stanovené osoby z dané organizace plnit zadané úkoly vztahující se k předmětu jeho studia.

Student je povinen v průběhu praxe plnit pokyny dohlížející osoby a po ukončení praxe dodá závěrečnou zprávu o průběhu praxe. Rovněž organizace dodá posudek o průběhu praxe, v němž zhodnotí zapojení studenta do pracovního procesu a přínos praxe pro jeho profesní růst.

Zápočet bude udělen na základě závěrečné zprávy studenta a posudku organizace.

<b>Rozsah</b>	12	<b>týdnů</b>	× 40	<b>hodin</b>	480 hodin celkem
<b>Přehled pracovišť, na kterých má být praxe uskutečňována</b>					<b>Smluvně zajištěno</b>
Atos IT Solutions and Services, s.r.o.					ano
Česká pošta, s.p.					ano
Edhouse s.r.o., Olomouc					ano
GMC Software					ano
ICZ, a.s., Opava					ano
Internet BillBoard, a.s., Opava					ano
KVADOS, a.s., Ostrava					ano
Orto Giraffe, s.r.o.					ano
Triware, s.r.o.					ano
VIAVIS, a.s., Ostrava					ano
<b>Zajištění odborné praxe v cizím jazyce (u studijních programů uskutečňovaných v cizím jazyce)</b>					
-					