

I. Bakalárske štúdium

Fakulta informatiky a informačných technológií Slovenskej technickej univerzity v Bratislave má priznané právo udeľovať akademický titul **bakalár** (v skratke „Bc.“) absolventom dennej formy štúdia trojročných bakalárskych študijných programov:

- **Informatika** v študijnom odbore informatika
- **Informačná bezpečnosť** v študijnom odbore informatika
- **Internetové technológie** v študijnom odbore počítačové inžinierstvo

Uvedené práva, po vyjadrení Akreditačnej komisie, priznalo Ministerstvo školstva Slovenskej republiky na základe splnenia kritérií komplexnej akreditácie podľa § 84 ods. 5 zákona č. 131/2002 Z. z. o vysokých školách a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

Bakalárske študijné programy sú aj medzinárodne akreditované profesijnou organizáciou IET so sídlom v Londýne.

Študijný program Informatika

Profil absolventa

- *získa* úplné prvostupňové vysokoškolské vzdelanie v odbore informatika s orientáciou na softvérové systémy a softvérové procesy
- *bude rozumieť* informatike ako disciplíne a oblasti poznania, ako profesii v jej širšom spoločenskom kontexte
- *bude mať znalosti* z teoretických základov všeobecnej informatiky, algoritmickej, údajových štruktúr, programovacích jazykov, analýzy a návrhu softvérových systémov a ich manažmentu, architektúry a organizácie počítačových systémov a sietí
- *bude schopný* analyzovať, navrhovať, implementovať, overovať softvérové systémy; účinne a efektívne nasadzovať a prevádzkovať počítačové a softvérové systémy; pracovať efektívne ako člen vývojového tímu; použiť princípy efektívnej práce s informáciami rôzneho druhu a z rôznych zdrojov; pracovať s nástrojmi používanými pri projektovaní, konštruovaní a dokumentovaní softvéru
- *bude si vedomý* spoločenských, morálnych, právnych a ekonomických súvislostí svojej profesie
- *bude pripravený* buď na štúdium študijného programu druhého stupňa v informatických, alebo iných príbuzných študijných programoch a po jeho absolvovaní aj v doktorandskom štúdiu alebo na bezprostredný vstup na trh práce
- *nájde uplatnenie* vo všetkých druhoch podnikov a organizácií, ako vo verejnom tak aj v súkromnom sektore, ktoré využívajú metódy a prostriedky informatiky a informačné technológie na riadenie a správu svojich procesov (napr. priemyselné podniky, bankovníctvo, doprava, zdravotníctvo, vzdelávacie inštitúcie). Uplatní sa ako projektant softvérových systémov, programátor, pracovník pri testovaní, nasadzovaní, prevádzke a údržbe systémov informačných technológií

Absolvent študijného programu informatika vie pracovať so štandardnými nástrojmi informatiky a informačných technológií, napríklad programovacie jazyky (assembler, C, C++, Java); operačné systémy (UNIX, Windows); kancelárske balíky (MS Office); databázové systémy (ORACLE, MS Access); CASE prostriedky (Rational Rose), systémy pre projektovanie a návrh webových aplikácií.

Študijný program: Informatika (v študijnom odbore Informatika)
3-ročný – odporúčaný študijný plán

1. ročník – bakalárske štúdium

Názov predmetu	Typ	Kre- dity	Týždenný rozsah	Zabezpečuje
<u>Zimný semester</u>				
Procedurálne programovanie ¹	P	6	21020000	s A. Bou Ezzeddine, PhD.
Matematická analýza ¹	P	7	40200000	s Z. Minarechová, Phd.
Algebra a diskrétna matematika ¹	P	6	30200000	s doc. J. Šiagiová
Metódy inžinierskej práce	P	3	20100000	kz J. Šimko, PhD.
Princípy počítačového inžinierstva	P	6	20021000	s K. Jelemenská, PhD.
Anglický jazyk ²	P	2	00200000	s Mgr. B. Drnajová
<i>Výberové predmety</i>				
Výberová telesná kultúra ⁶	V	1	00200000	z P. Lackovič, PhD.
<u>Letný semester</u>				
Podnikanie a manažment	P	5	31000000	s prof. J. Papula
Teoretické základy informatických vied	P	6	20201000	s doc. D. Chudá
Fyzika	P	6	20201000	s R. Böhm, PhD.
Matematická logika I	P	6	20201000	s prof. M. Knor
Objektovo-orientované programovanie	P	6	20201000	s doc. V. Vranič
Telesná kultúra ³	P	1	00200000	z P. Lackovič, PhD.
<i>Výberové predmety</i>				
Výberová telesná kultúra ⁶	V	1	00200000	z P. Lackovič, PhD.
Telesná kultúra zdravotne ⁴ oslabených	V	1	20000000	z P. Lackovič, PhD.

Poznámky:

¹Študent si v 1. semestri štúdia musí zapísať predmety Procedurálne programovanie, Matematická analýza a Algebra a diskrétna matematika.

²Zápis predmetu je podmienený úspešným absolvovaním vstupného testu, ktorým sa preukáže znalosť anglického jazyka na úrovni mierne pokročilý. Predmet Anglický jazyk si študent musí zapísať prvýkrát najneskôr v 5. semestri.

³Predmet Telesná kultúra je povinný v dvoch semestroch, výnimočne si ho možno zapísať v priebehu celého bakalárskeho štúdia.

⁴Predmet Telesná kultúra zdravotne oslabených je podmienený výberom podľa splnenia predpokladov. Absolvovanie predmetu nahrádza absolvovanie predmetu Telesná kultúra.

⁶Predmet Výberová telesná kultúra je podmienený výberom podľa splnenia predpokladov, pre športovcov reprezentantov.

Študijný program: Informatika
3-ročný – odporúčaný študijný plán

2. ročník – bakalárske štúdium

Názov predmetu	Typ	Kre- dity	Týždenný rozsah		Zabezpečuje
<u>Zimný semester</u>					
Dátové štruktúry a algoritmy	P	6	21020000	s	J. Tvarožek, PhD.
Právo informačných a komunikačných technológií	P	5	22000000	s	M. Daňko, PhD.
Počítačové a komunikačné siete	P	6	20021000	s	prof. I. Kotuliak
Operačné systémy	P	6	21200000	s	V. Solčány, PhD.
Pravdepodobnosť a štatistika	P	6	30200000	s	doc. V. Olejček
Telesná kultúra ⁴	P	1	00200000	z	P. Lackovič, PhD.
<i>Výberové predmety</i>					
Výberová telesná kultúra ⁵	V	1	00200000	z	P. Lackovič, PhD.
Telesná kultúra zdravotne oslabených ⁶	V	1	20000000	z	P. Lackovič, PhD.
<u>Letný semester</u>					
Analýza a zložitosť algoritmov	P	6	21200000	s	doc. M. Lucká
Princípy softvérového inžinierstva	P	6	20021000	s	prof. M. Bieliková
Databázové systémy ²	P	6	20021000	s	M. Barla, PhD.
Umelá inteligencia	P	6	20021000	s	doc. P. Lacko
<i>Povinne voliteľné predmety</i> <i>(1 povinne)</i>					
Funkcionálne a logické programovanie ¹	PV	6	20021000	s	prof. M. Bieliková
Tvorba efektívnych algoritmov a programov	PV	6	20021000	s	prof. R. Královič
Vývoj aplikácií s viacvrstvovou architektúrou	PV	6	20021000	s	J. Jakubík, PhD.
Princípy informačnej bezpečnosti	PV	6	20021000	s	doc. L. Hudec
Systémové programovanie a asembly	PV	6	20021000	s	prof. P. Čičák
<i>pre výskumnú orientáciu³</i>					
Výskumne orientovaný sem. I	PV	4	01001000	kz	prof. M. Bieliková
Bakalársky projekt 0	PV	2	00002000	z	prof. P. Návrat

Výberové predmety

Výberová telesná kultúra⁵ V 1 00200000 z P. Lackovič, PhD.

Poznámky:

¹Predmet Funkcionálne a logické programovanie sa spravidla otvára každý druhý rok, v ak.roku 2018/19 sa neotvorí.

²Predmet Databázové systémy si nemožno zapísať skôr než predmet Princípy softvérového inžinierstva.

³Informácie o zameraní výskumnej orientácie sú uvedené v časti "Individuálne študijné plány pre výskumnú orientáciu v bakalárskom štúdiu"

⁴Predmet Telesná kultúra je povinný v dvoch semestroch, výnimočne si ho možno zapísať v priebehu celého bakalárskeho štúdia.

⁵Predmet Výberová telesná kultúra je podmienený výberom podľa splnenia predpokladov, pre športovcov reprezentantov.

⁶Predmet Telesná kultúra zdravotne oslabených je podmienený výberom podľa splnenia predpokladov. Absolvovanie predmetu nahrádza absolvovanie predmetu Telesná kultúra.

Študijný program: Informatika
3-ročný – odporúčaný študijný plán

3. ročník – bakalárske štúdium

Názov predmetu	Typ	Kre- dit y	Týždenný rozsah	Zabezpečuje
<u>Zimný semester</u>				
Interakcia človeka s počítačom	P	6	20021000	s doc.V. Benešová
Bakalársky projekt I ¹	P	3	00002000	kz prof. P. Návrat
Manažérska ekonómia	P	3	21001000	s doc. V. Mlynarovič
<i>Povinne voliteľné predmety</i> <i>(3 povinne)</i>				
Modelovanie softvéru	PV	6	20021000	s doc. V. Vranič
Princípy počítačovej grafiky a spracovania obrazu	PV	6	20021000	s P. Drahoš, PhD.
Paralelné programovanie	PV	6	20021000	s doc. M. Čerňanský
Inteligentná analýza údajov	PV	6	20021000	s R.Móro, PhD.
Webové technológie	PV	6	20021000	s E. Kuric, PhD.
Predmet príbuzného odboru ²	PV	6		s
Generický predmet študijného odboru ³	PV			s prof. Návrat
<i>skupina Priemyselné technológie⁶</i>				
Aplikačné programovanie v C++	PV	6	20021000	s Ing. V. Hudek
Vývoj aplikácií v jazyku JavaScript	PV	6	20021000	s Ing.Martin Marko
<i>pre výskumnú orientáciu</i>				
Výskumne orientovaný seminár II	PV	6	01001000	kz prof. M. Bieliková
<i>Výberové predmety</i>				
Výberová telesná kultúra ⁵	V	1	00200000	z P. Lackovič, PhD
<u>Letný semester</u>				
Bakalárska práca	P	9	00003000	šs prof. P. Návrat
Princípy informačných systémov	P	6	20021000	s doc. V. Rozinajová

Povinne voliteľné predmety**(2 povinne)**

Webové publikovanie	PV	6	20021000	s	doc. P. Šaloun
Funkcionálne a logické programovanie ⁴	PV	6	20021000	s	prof. M. Bieliková
Tvorba efektívnych algoritmov a programov	PV	6	22001000	s	prof. R. Kráľovič
Vývoj aplikácií s viacvrstvou architektúrou	PV	6	20021000	s	J. Jakubík, PhD.

Systémové programovanie a asembly	PV	6	20021000	s	prof. P. Čičák
Predmet príbuzného odboru ²	PV	6		s	
Výberový seminár	PV	6	01002000	kz	prof. M. Bieliková
Generický predmet študijného odboru ³	PV			s	prof. P. Návrat
Princípy informačnej bezpečnosti <i>skupina Priemyselné technológie⁶</i>	PV	6	20021000	s	doc. L. Hudec
Aplikácie reverzného inžinierstva <i>pre výskumnú orientáciu</i>	PV	6	20021000	s	Ing. R. Lipovský
Výsk. orientovaný seminár III	PV	6	01004000	kz	prof. M. Bieliková

***Povinne voliteľné predmety
(1 povinne)***

Spoločenské súvislosti informatiky a informačných a komunikačných technológií	PV	3	21000000	kz	M. Winczer, PhD.
Manažment sociálnych systémov	PV	3	21000000	kz	P. Broniš, PhD.

Výberové predmety

Výberová telesná kultúra ⁵	V	1	00200000	z	P. Lackovič, PhD.
---------------------------------------	---	---	----------	---	-------------------

Poznámky:

¹Predmet Bakalársky projekt I si študent môže zapísať, len ak má zadanú bakalársku prácu.

²Predmet "Predmet príbuzného odboru" je vybraný predmet príbuzného študijného odboru z bakalárskeho študijného programu uskutočňovaného na FIIT okrem spoločensko-vedných predmetov a predmetov prvého ročníka štvorročného štúdia

³Predmet "Generický predmet študijného odboru" je určený iba pre študentov, ktorí časť štúdia absolvujú na zahraničných univerzitách v rámci študijných pobytov na základe dohody, ako aj pre študentov, ktorí predmet absolvujú na inej univerzite na Slovensku. Výber predmetu je podmienený súhlasom garanta študijného programu a pri administrácii zápisu a absolvovaní predmetu na inej univerzite sa študent riadi pravidlami tej univerzity.

⁴Predmet Funkcionálne a logické programovanie sa spravidla otvára každý druhý rok, v ak.roku 2018/19 sa neotvorí.

⁵Predmet Výberová telesná kultúra je podmienený výberom podľa splnenia predpokladov, pre športovcov reprezentantov.

⁶Zo skupiny predmetov Priemyselné technológie si študent môže vybrať najviac jeden predmet za celé štúdium. Predmet Aplikácie reverzného inžinierstva má ako prerekvizitu úspešne absolvovaný predmet Systémové programovanie a asembly. Na tento predmet sa robí výber vstupným testom.

Študijný program: Informatika
4-ročný – odporúčaný študijný plán

1. ročník – bakalárske štúdium

Názov predmetu	Typ	Kre- dity	Týždenný rozsah	Zabezpečuje
<u>Zimný semester</u>				
Úvod do matematických základov informatiky ¹	P	6	20201000 s	doc. M. Lucká
Seminár z matematiky 1 ¹	P	4	03000000 kz	A. Martonová, PhD.
Základy procedurálneho programovania 1 ¹	P	6	20021000 s	J. Tvarožek, PhD.
Základné metódy tvorby multimedialného obsahu	P	6	20021000 s	P. Kapec, PhD.
Informačné vzdelávanie	P	6	22001000 s	L. Falbová
Anglický jazyk ²	P	2	02000000 s	B. Drnajová
<i>Výberové predmety</i>				
Výberová telesná kultúra ³	V	1	00200000 z	P. Lackovič, PhD.
<u>Letný semester</u>				
Úvod do matematickej analýzy	P	6	20201000 s	doc. M. Lucká
Seminár z matematiky 2	P	3	02000000 kz	A. Martonová, PhD.
Základy procedurálneho programovania 2	P	6	20021000 s	J. Tvarožek, PhD.
Seminár z algoritmickej analýzy a programovania I.	P	3	00020000 kz	A. Ezzeddine, PhD.
Základy tvorby interaktívnych aplikácií	P	6	20021000 s	P. Drahoš, PhD.
Základy počítačových systémov	P	6	20021000 s	T. Kováčik, PhD.
<i>Výberové predmety</i>				
Výberová telesná kultúra ³	V	1	00200000	P. Lackovič, PhD.

Poznámky:

¹Študent si v 1. semestri štúdia musí zapísať predmety Úvod do matematických základov informatiky, Seminár z matematiky 1 a Základy procedurálneho programovania 1.

²Zápis predmetu je podmienený úspešným absolvovaním vstupného testu, ktorým sa preukáže znalosť anglického jazyka na úrovni mierne pokročilý. Predmet Anglický jazyk si študent musí zapísať prvýkrát najneskôr v 5. semestri.

³Predmet Výberová telesná kultúra je podmienený výberom podľa splnenia predpokladov, pre športovcov reprezentantov.

Študijný program: Informatika
4-ročný – odporúčaný študijný plán

2. ročník – bakalárske štúdium

Názov predmetu	Typ	Kre- dity	Týždenný rozsah	Zabezpečuje
<u>Zimný semester</u>				
Základy objektovo-orientovaného programovania ¹	P	6	200210000 s	J. Lang, PhD.
Matematická analýza ¹	P	7	40200000 s	Z. Minarechová, PhD.
Algebra a diskrétna matematika ¹	P	6	30200000 s	doc. J. Šiagiová
Princípy počítačového inžinierstva	P	6	20210000 s	K. Jelemenská, PhD.
Metódy inžinierskej práce	P	3	20100000 kz	J. Šimko, PhD.
Seminár z algoritmizácie a programovania II ¹	P	2	10020000 kz	J. Tvarožek, PhD.
<i>Výberové predmety</i>				
Výberová telesná kultúra ⁴	V	1	00200000 z	P. Lackovič, PhD.
<u>Letný semester</u>				
Podnikanie a manažment	P	5	31000000 s	prof. J. Papula
Teoretické základy informatických vied	P	6	20021000 s	doc. D. Chudá
Fyzika	P	6	20201000 s	R. Böhm, PhD.
Matematická logika I	P	6	20201000 s	prof. M. Knor
Objektovo- orientované programovanie	P	6	20021000 s	doc. V. Vranič
Telesná kultúra ³	P	1	00200000 z	P. Lackovič, PhD.
<i>Výberové predmety</i>				
Telesná kultúra zdravotne oslabených ⁵	V	1	20000000 z	P. Lackovič, PhD.
Výberová telesná kultúra ⁴	V	1	00200000 z	P. Lackovič, PhD.

Poznámky:

¹Študent si v 3. semestri štúdia musí zapísať predmety Základy objektovo orientovaného programovania, Matematická analýza, Seminár z algoritmizácie a programovania II a Algebra a diskrétna matematika.

³Predmet Telesná kultúra je povinný v dvoch semestroch, výnimočne si ho možno zapísať v priebehu celého bakalárskeho štúdia.

⁴Predmet Výberová telesná kultúra je podmienený výberom podľa splnenia predpokladov, pre športovcov reprezentantov.

⁵Predmet Telesná kultúra zdravotne oslabených je podmienený výberom podľa splnenia predpokladov.

Absolvovanie predmetu nahrádza absolvovanie predmetu Telesná kultúra.

Študijný program: Informatika
4-ročný – odporúčaný študijný plán

3. ročník – bakalárske štúdium - rovnaký ako 2.ročník v 3-ročnom ŠP

4. ročník – bakalárske štúdium - rovnaký ako 3.ročník v 3-ročnom ŠP

Študijný program Informačná bezpečnosť

Profil absolventa

- *získa* úplné prvostupňové vysokoškolské vzdelanie v odbore informatika s užšou špecializáciou na informačnú bezpečnosť v oblasti informačných a softvérových systémov a procesov v celej ich šírke vrátane internetovej komunikácie a webových aplikácií,
- *rozumie* informačnej bezpečnosti ako disciplíny a oblasti poznania, zahrňujúc v tom teoretické princípy informatiky a informačnej bezpečnosti, aplikácie aj sociálnu informatiku, ako profesii v jej širšom spoločenskom kontexte,
- *vie preukázať vedomosti* z princípov informačnej bezpečnosti, bezpečnosti informačných technológií, manažmentu bezpečnosti informačných technológií, teoretických základov všeobecnej informatiky, programovacích jazykov, analýzy a návrhu softvérových a informačných systémov a ich manažmentu, architektúry a organizácie počítačových systémov a sietí a webových technológií,
- *je schopný* z pohľadu informačnej bezpečnosti analyzovať, navrhovať, implementovať, overovať softvérové a informačné systémy; účinne, efektívne a bezpečne nasadzovať a prevádzkovať softvérové a informačné systémy v širšom kontexte zahŕňajúcom počítačové systémy; pracovať efektívne ako člen vývojového tímu; použiť princípy efektívnej a bezpečnej práce s informáciami rôzneho druhu a z rôznych zdrojov; pracovať s nástrojmi používanými pri projektovaní, konštruovaní a dokumentovaní softvéru,
- *uvedomuje si* spoločenských, morálnych, právnych a ekonomických súvislostí svojej profesie
- *je pripravený* buď na štúdium študijného programu druhého stupňa v informatických alebo iných príbuzných študijných programoch a po jeho absolvovaní aj v doktorandskom štúdiu, alebo na bezprostredný vstup na trh práce,
- *nájde uplatnenie* vo všetkých druhoch podnikov a organizácií, ako vo verejnom tak aj v súkromnom sektore, ktoré využívajú metódy a prostriedky informatiky a bezpečné informačné technológie na riadenie a správu svojich procesov (napr. priemyselné podniky, bankovníctvo, doprava, zdravotníctvo, vzdelávacie inštitúcie). Uplatní sa ako projektant softvérových systémov, programátor, pracovník pri testovaní, nasadzovaní, prevádzke a údržbe bezpečných systémov informačných technológií.

Absolvent študijného programu informatika vie pracovať so štandardnými nástrojmi informatiky a bezpečných informačných technológií, napríklad programovacie jazyky (assembler, C, C++, Java); operačné systémy (UNIX, Windows); kancelárske balíky (MS Office); databázové systémy

vrátane ich bezpečnostných vlastností (ORACLE, MS Access); CASE prostriedky (Rational Rose), systémy pre projektovanie a návrh webových aplikácií; nástroje na analýzu bezpečnostných rizík, nástroje na hodnotenie bezpečnosti produktov a systémov informačných technológií.

Študijný program: Informačná bezpečnosť (v študijnom odbore Informatika)
3-ročný – odporúčaný študijný plán

1. ročník – bakalárske štúdium

Názov predmetu	Typ	Kre- dity	Týždenný rozsah	Zabezpečuje
<u>Zimný semester</u>				
Procedurálne programovanie ¹	P	6	21020000	s A. Bou Ezzeddine, PhD.
Matematická analýza ¹	P	7	40200000	s Z. Minarechová, PhD.
Algebra a diskrétna matematika ¹	P	6	30200000	s doc. J. Šiagiová
Metódy inžinierskej práce	P	3	20100000	kz J. Šimko, PhD.
Princípy počítačového inžinierstva	P	6	20021000	s K. Jelemenská, PhD.
Anglický jazyk ²	P	2	00200000	s B. Drnajová
<i>Výberové predmety</i>				
Výberová telesná kultúra ⁶	V	1	00200000	z P. Lackovič, PhD.
<u>Letný semester</u>				
Podnikanie a manažment	P	5	31000000	s prof. J. Papula
Teoretické základy informatických vied	P	6	20201000	s doc. D. Chudá
Fyzika	P	6	20201000	s R. Böhm, PhD.
Matematická logika I	P	6	20201000	s prof. M. Knor
Objektovo-orientované programovanie	P	6	20201000	s doc. V. Vranič
Telesná kultúra ³	P	1	00200000	z P. Lackovič, PhD.
<i>Výberové predmety</i>				
Výberová telesná kultúra ⁶	V	1	00200000	z P. Lackovič, PhD.
Telesná kultúra zdravotne ⁴ oslabených	V	1	20000000	z P. Lackovič, PhD.

Poznámky:

¹Študent si v 1. semestri štúdia musí zapísať predmety Procedurálne programovanie, Matematická analýza a Algebra a diskrétna matematika.

²Zápis predmetu je podmienený úspešným absolvovaním vstupného testu, ktorým sa preukáže znalosť anglického jazyka na úrovni mierne pokročilý. Predmet Anglický jazyk si študent musí zapísať prvýkrát najneskôr v 5. semestri.

³Predmet Telesná kultúra je povinný v dvoch semestroch, výnimočne si ho možno zapísať v priebehu celého bakalárskeho štúdia.

⁴Predmet Telesná kultúra zdravotne oslabených je podmienený výberom podľa splnenia predpokladov. Absolvovanie predmetu nahrádza absolvovanie predmetu Telesná kultúra.

⁶Predmet Výberová telesná kultúra je podmienený výberom podľa splnenia predpokladov, pre športovcov reprezentantov.

Študijný program: Informačná bezpečnosť
3-ročný – odporúčaný študijný plán

2. ročník – bakalárske štúdium

Názov predmetu	Typ	Kre- dity	Týždenný rozsah		Zabezpečuje
<u>Zimný semester</u>					
Dátové štruktúry a algoritmy	P	6	21020000	s	J. Tvarožek, PhD.
Právo informačných a komunikačných technológií	P	5	22000000	s	M. Daňko, PhD.
Počítačové a komunikačné siete	P	6	20021000	s	prof. I. Kotuliak
Operačné systémy	P	6	21200000	s	V. Solčány, PhD.
Pravdepodobnosť a štatistika	P	6	30200000	s	doc. V. Olejček
Telesná kultúra ⁴	P	1	00200000	z	P. Lackovič, PhD.
<i>Výberové predmety</i>					
Výberová telesná kultúra ⁵	V	1	00200000	z	P. Lackovič, PhD.
Telesná kultúra zdravotne oslabených ⁶	V	1	20000000	z	P. Lackovič, PhD.
<u>Letný semester</u>					
Analýza a zložitosť algoritmov	P	6	21200000	s	doc. M. Lucká
Princípy softvérového inžinierstva	P	6	20021000	s	prof. M. Bieliková
Databázové systémy ²	P	6	20021000	s	M. Barla, PhD.
Princípy informačnej bezpečnosti	P	6	20021000	s	doc. L. Hudec
<i>Povinne voliteľné predmety</i> <i>(1 povinne)</i>					
Systémové programovanie a asemblery	PV	6	20021000	s	prof. P. Čičák
Umelá inteligencia <i>pre výskumnú orientáciu</i> ³	PV	6	20021000	s	doc. P. Lacko
Výskumne orientovaný sem. I	PV	4	01001000	kz	doc. L. Hudec
Bakalársky projekt 0	PV	2	00002000	z	doc. L. Hudec
<i>Výberové predmety</i>					
Výberová telesná kultúra ⁵	V	1	00200000	z	P. Lackovič, PhD.

Poznámky:

²Predmet Databázové systémy si nemožno zapísať skôr než predmet Princípy softvérového inžinierstva.

³Informácie o zameraní výskumnej orientácie sú uvedené v časti “Individuálne študijné plány pre výskumnú orientáciu v bakalárskom štúdiu”

⁴Predmet Telesná kultúra je povinný v dvoch semestroch, výnimočne si ho možno zapísať v priebehu celého bakalárskeho štúdia.

⁵Predmet Výberová telesná kultúra je podmienený výberom podľa splnenia predpokladov, pre športovcov reprezentantov.

⁶Predmet Telesná kultúra zdravotne oslabených je podmienený výberom podľa splnenia predpokladov. Absolvovanie predmetu nahrádza absolvovanie predmetu Telesná kultúra.

Študijný program: Informačná bezpečnosť
3-ročný – odporúčaný študijný plán

3. ročník – bakalárske štúdium

Názov predmetu	Typ	Kre- dit y	Týždenný rozsah	Zabezpečuje
<u>Zimný semester</u>				
Interakcia človeka s počítačom	P	6	20021000	s doc. V. Benešová
Bakalársky projekt I ¹	P	3	00002000	kz doc. L. Hudec
Manažérska ekonómia	P	3	21001000	s doc. V. Mlynarovič
Bezpečnosť informačných technológií	P	6	20021000	s doc. L. Hudec
<i>Povinne voliteľné predmety (2 povinne)</i>				
Prepínanie a smerovanie v IP sieťach	P	6	20021000	s Ing. M. Čechvala
Webové technológie	PV	6	20021000	s E. Kuric, PhD.
Inteligentná analýza údajov	PV	6	20021000	s R.Móro, PhD.
Predmet príbuzného odboru ²	PV	6		s
Generický predmet študijného odboru ³	PV			s doc. L. Hudec
<i>skupina Priemyselné technológie⁶</i>				
Aplikačné programovanie v C++	PV	6	20021000	s Ing. V. Hudek
Vývoj aplikácií v jazyku JavaScript	PV	6	20021000	s Ing. Martin Marko
<i>pre výskumnú orientáciu</i>				
Výskumne orientovaný seminár II	PV	6	01001000	kz prof. M. Bieliková
<i>Výberové predmety</i>				
Výberová telesná kultúra ⁵	V	1	00200000	z P. Lackovič, PhD.
<u>Letný semester</u>				
Bakalárska práca	P	9	00003000	šs doc. L. Hudec
Princípy informačných systémov	P	6	20021000	s doc. V. Rozinajová
Manažment bezpečnosti v IT	P	6	20021000	s doc. L. Hudec

Povinne voliteľné predmety

(1 povinne)

Vývoj aplikácií s viacvrstvovou architektúrou	PV	6	20021000	s	J. Jakubík, PhD.
Systémové programovanie a asemblery	PV	6	20021000	s	prof. P. Čičák
Forenzná analýza počítačových systémov	PV	6	20021000	s	P.Pištek, PhD.
Predmet príbuzného odboru ²	PV	6		s	
Umelá inteligencia	PV	6	20021000	s	doc. P. Lacko
Mobilné technológie a aplikácie	PV	6	20021000	s	prof. I. Kotuliak
Výberový seminár	PV	6	01002000	kz	prof. M. Bieliková
Generický predmet študijného odboru ³	PV			s	doc. L. Hudec
<i>skupina Priemyselné technológie⁶</i>					
Aplikácie reverzného inžinierstva pre výskumnú orientáciu	PV	6	20021000	s	Ing. R. Lipovský
Výsk. orientovaný seminár III	PV	6	01004000	kz	doc. L. Hudec

Povinne voliteľné predmety

(1 povinne)

Spoločenské súvislosti informatiky a informačných a komunikačných technológií	PV	3	21000000	kz	M. Winczer, PhD.
Manažment sociálnych systémov	PV	3	21000000	kz	P.Broniš, PhD.

Výberové predmety

Výberová telesná kultúra ⁵	V	1	00200000	z	P. Lackovič, PhD.
---------------------------------------	---	---	----------	---	-------------------

Poznámky:

¹Predmet Bakalársky projekt I si študent môže zapísať, len ak má zadanie bakalárskej práce.

²Predmet "Predmet príbuzného odboru" je vybraný predmet príbuzného študijného odboru z bakalárskeho študijného programu uskutočňovaného na FIIT okrem spoločensko-vedných predmetov a predmetov prvého ročníka štvorročného štúdia

³Predmet "Generický predmet študijného odboru" je určený iba pre študentov, ktorí časť štúdia absolvujú na zahraničných univerzitách v rámci študijných pobytov na základe dohody, ako aj pre študentov, ktorí predmet absolvujú na inej univerzite na Slovensku. Výber predmetu je podmienený súhlasom garanta študijného programu a pri administrácii zápisu a absolvovaní predmetu na inej univerzite sa študent riadi pravidlami tej univerzity.

⁵Predmet Výberová telesná kultúra je podmienený výberom podľa splnenia predpokladov, pre športovcov reprezentantov.

⁶Zo skupiny predmetov Priemyselné technológie si študent môže vybrať najviac jeden predmet za celé štúdium. Predmet Aplikácie reverzného inžinierstva má ako prerekvizitu úspešne absolvovaný predmet Systémové programovanie a asemblery. Na tento predmet sa robí výber vstupným testom.

Študijný program: Informačná bezpečnosť

4-ročný – odporúčaný študijný plán

1. ročník – bakalárske štúdium

Názov predmetu	Typ	Kre- dity	Týždenný rozsah	Zabezpečuje
<u>Zimný semester</u>				
Úvod do matematických základov informatiky ¹	P	6	20201000 s	doc. M. Lucká
Seminár z matematiky 1 ¹	P	4	03000000 kz	A. Martonová, PhD.
Základy procedurálneho programovania 1 ¹	P	6	20021000 s	J. Tvarožek, PhD.
Základné metódy tvorby multimedialného obsahu	P	6	20021000 s	P. Kapec, PhD.
Informačné vzdelávanie	P	6	22001000 s	Mgr. L. Falbová
Anglický jazyk ²	P	2	02000000 s	B. Drnajová
<i>Výberové predmety</i>				
Výberová telesná kultúra ³	V	1	00200000 z	P. Lackovič, PhD..
<u>Letný semester</u>				
Úvod do matematickej analýzy	P	6	20201000 s	doc. M. Lucká
Seminár z matematiky 2	P	3	02000000 kz	A. Martonová, PhD
Základy procedurálneho programovania 2	P	6	20021000 s	J. Tvarožek, PhD.
Seminár z algoritmickej a programovania I.	P	3	00020000 kz	A. Ezzeddine, PhD.
Základy tvorby interaktívnych aplikácií	P	6	20021000 s	P. Drahoš, PhD.
Základy počítačových systémov	P	6	20021000 s	T. Kováčik, PhD.
<i>Výberové predmety</i>				
Výberová telesná kultúra ³	V	1	00200000	P. Lackovič, PhD.

Poznámky:

¹Študent si v 1. semestri štúdia musí zapísať predmety Úvod do matematických základov informatiky, Seminár z matematiky 1 a Základy procedurálneho programovania 1.

²Zápis predmetu je podmienený úspešným absolvovaním vstupného testu, ktorým sa preukáže znalosť anglického jazyka na úrovni mierne pokročilý. Predmet Anglický jazyk si študent musí zapísať prvýkrát najneskôr v 5. semestri.

³Predmet Výberová telesná kultúra je podmienený výberom podľa splnenia predpokladov, pre športovcov reprezentantov.

Študijný program: Informačná bezpečnosť

4-ročný – odporúčaný študijný plán

2. ročník – bakalárske štúdium

Názov predmetu	Typ	Kre- dity	Týždenný rozsah	Zabezpečuje
<u>Zimný semester</u>				
Základy objektovo-orientovaného programovania ¹	P	6	200210000 s	J. Lang, PhD.
Matematická analýza ¹	P	7	40200000 s	Z. Minarechová, Phd.
Algebra a diskretná matematika ¹	P	6	30200000 s	doc. J. Šiagiová
Princípy počítačového inžinierstva	P	6	20210000 s	K. Jelemenská, PhD.
Metódy inžinierskej práce	P	3	20100000 kz	J. Šimko, PhD.
Seminár z algoritmickej a programovania II ¹	P	2	10020000 kz	J. Tvarožek, PhD.
<i>Výberové predmety</i>				
Výberová telesná kultúra ⁴	V	1	00200000 z	P. Lackovič, PhD.
<u>Letný semester</u>				
Podnikanie a manažment	P	5	31000000 s	prof. J. Papula
Teoretické základy infromatických vied	P	6	20021000 s	doc. D. Chudá
Fyzika	P	6	20201000 s	R. Böhm, PhD.
Matematická logika I	P	6	20201000 s	prof. M. Knor
Objektovo- orientované programovanie	P	6	20021000 s	doc. V. Vranič
Telesná kultúra ³	P	1	00200000 z	P. Lackovič, PhD.
<i>Výberové predmety</i>				
Telesná kultúra zdravotne oslabených ⁵	V	1	20000000 z	P. Lackovič, PhD.
Výberová telesná kultúra ⁴	V	1	00200000 z	P. Lackovič, PhD.

Poznámky:

¹Študent si v 3. semestri štúdia musí zapísať predmety Základy objektovo orientovaného programovania, Matematická analýza, Seminár z algoritmickej a programovania II a Algebra a diskretná matematika.

³Predmet Telesná kultúra je povinný v dvoch semestroch, výnimočne si ho možno zapísať v priebehu celého bakalárskeho štúdia.

⁴Predmet Výberová telesná kultúra je podmienený výberom podľa splnenia predpokladov, pre športovcov reprezentantov.

⁵Predmet Telesná kultúra zdravotne oslabených je podmienený výberom podľa splnenia predpokladov.
Absolvovanie predmetu nahrádza absolvovanie predmetu Telesná kultúra.

Študijný program: Informačná bezpečnosť

4-ročný – odporúčaný študijný plán

3. ročník – bakalárske štúdium - rovnaký ako 2.ročník v 3-ročnom ŠP

4. ročník – bakalárske štúdium - rovnaký ako 3.ročník v 3-ročnom ŠP

Študijný program Internetové technológie

Profil absolventa

- *získava* úplné prvostupňové vysokoškolské vzdelanie v odbore počítačové inžinierstvo so zameraním na rôzne typy a technológie počítačových a komunikačných sietí, bezpečnosť systémov, sietí, grafický návrh a návrh vnorených systémov,
- *rozumie* počítačovému inžinierstvu, ako disciplíne a oblasti poznania v kontexte rozvoja a využitia internetových technológií, ako profesii v jej širšom spoločenskom kontexte, *vie preukázať vedomosti* z teoretických základov informatiky, riadenia a spracovania informácií, algoritmizácie, údajových štruktúr, programovania, architektúr internetových a komunikačných systémov (procesory, digitálne a vnorené systémy, operačné systémy, databázy, počítačové siete, bezpečnosť a pod.), ako aj z návrhu, konfigurovania, vyvíjania výpočtovej a komunikačnej infraštruktúry,
- *je schopný* zavádzať a bezpečne prevádzkovať moderné internetové technológie v praxi, vytvárať efektívne konfigurácie informačných a komunikačných sietí, realizovať inštalácie, administráciu a prevádzku počítačov a počítačových sietí; byť členom tímu pri navrhovaní, verifikovaní či testovaní riadiacich, informačných a komunikačných systémov, ich komponentov v žiadanom implementačnom prostredí; byť manažérom, poradcom či distribútorom v obchodnej sieti s výpočtovou technikou,
- *je pripravený* byť na štúdium študijného programu druhého stupňa a po jeho absolvovaní aj na štúdium v doktorandskom štúdiu, alebo na bezprostredný vstup na trh práce,
- *uvedomuje si* spoločenský, etický, právny a ekonomický kontext a zodpovednosti svojej profesie.
- *nájde uplatnenie* vo všetkých druhoch podnikov a organizácií, ako vo verejnom, tak aj v súkromnom sektore, ktoré využívajú metódy a prostriedky informatiky a informačných a komunikačných technológií (napr. priemyselné podniky, bankovníctvo, doprava, zdravotníctvo, vzdelávacie inštitúcie).

Absolvent študijného programu Internetové technológie je pripravený pracovať ako projektant počítačových a komunikačných sietí, ako aj ich komponentov, alebo menších programových systémov, ako pracovník v prevádzke a servise počítačových a komunikačných sietí a systémov založených na počítačových a databázových technológiách; dokáže riešiť technologické problémy realizácie digitálnych systémov na báze mikropočítačov a iných programovateľných integrovaných obvodov v oblasti analýzy návrhu, implementácie, overenia a správy špeciálnych zariadení, komunikačných sietí vrátane rozsiahlych sietí od fyzickej až po aplikačnú vrstvu (napr.

VoIP), a to z pohľadu základného fungovania, ale aj z pohľadu bezpečnosti; navrhovať grafické rozhrania k aplikáciám.

Študijný program: Internetové technológie (v študijnom odbore Počítačové inžinierstvo)
3-ročný – odporúčaný študijný plán

1. ročník – bakalárske štúdium

Názov predmetu	Typ	Kre- dity	Týždenný rozsah	Zabezpečuje
<u>Zimný semester</u>				
Procedurálne programovanie	P	6	21020000	s A. Ezzeddine, PhD.
Matematická analýza	P	7	40200000	s Z. Minarechová, PhD.
Algebra a diskrétna matematika	P	6	30200000	s doc. J. Šiagiová
Metódy inžinierskej práce	P	3	20100000	kz J. Šimko, PhD.
Princípy počítačového inžinierstva	P	6	20021000	s K. Jelemenská, PhD.
Anglický jazyk ¹	P	2	00200000	s B. Drnajová
<u>Výberové predmety</u>				
Výberová telesná kultúra ³	V	1	00200000	z P. Lackovič, PhD.
<u>Letný semester</u>				
Podnikanie a manažment	P	5	31000000	s prof. J. Papula
Teoretické základy informatických vied	P	6	20021000	s doc. D. Chudá
Fyzika	P	6	20201000	s R. Böhm, PhD.
Elektronika	P	6	20021000	s prof. V. Stopjaková
Objektovo orientované programovanie	P	6	20021000	s doc. V. Vranič
Telesná kultúra ²	P	1	00200000	z P. Lackovič, PhD.
<u>Výberové predmety</u>				
Telesná kultúra zdravotne oslabených ⁴	V	1	20000000	z P. Lackovič, PhD.
Výberová telesná kultúra ³	V	1	00200000	z P. Lackovič, PhD.

Poznámky:

¹Zápis predmetu je podmienený úspešným absolvovaním vstupného testu, ktorým sa preukáže znalosť anglického jazyka na úrovni mierne pokročilý. Predmet Anglický jazyk si študent musí zapísať prvýkrát najneskôr v 5. semestri.

²Predmet Telesná kultúra je povinný v dvoch semestroch, výnimočne si ho možno zapísať v priebehu celého bakalárskeho štúdia.

³Predmet Výberová telesná kultúra je podmienený výberom podľa splnenia predpokladov, pre športovcov reprezentantov.

⁴Predmet Telesná kultúra zdravotne oslabených je podmienený výberom podľa splnenia predpokladov. Absolvovanie predmetu nahrádza absolvovanie predmetu Telesná kultúra.

Študijný program: Internetové technológie
3-ročný – odporúčaný študijný plán

2. ročník – bakalárske štúdium

Názov predmetu	Typ	Kre- dity	Týždenný rozsah		
<u>Zimný semester</u>					
Dátové štruktúry a algoritmy	P	6	21020000	s	prof. P. Návrat
Právo informačných a komunikačných technológií	P	5	22000000	s	M. Daňko, PhD.
Počítačové a komunikačné siete	P	6	20021000	s	prof. I. Kotuliak
Operačné systémy	P	6	21200000	s	V. Solčány, PhD.
Pravdepodobnosť a štatistika	P	6	30200000	s	doc. V. Olejček
Telesná kultúra ⁴	P	1		s	P. Lackovič, PhD.
<i>Výberové predmety</i>					
Telesná kultúra zdravotne oslabených ⁶	V	1	20000000	z	P. Lackovič, PhD.
Výberová telesná kultúra ⁵	V	1	00200000	z	P. Lackovič, PhD.
<u>Letný semester</u>					
Princípy informačnej bezpečnosti	P	6	20021000		doc. L. Hudec
Databázové systémy ²	P	6	20021000	s	M. Barla, PhD.
Princípy softvérového inžinierstva	P	6	20021000	s	prof. M. Bieliková
Špecifikačné prostriedky	P	6	20021000	s	K. Jelemenská, PhD.
<i>Povinne voliteľné predmety (1 povinne)</i>					
Systémové programovanie a semblery	PV	6	20021000	s	prof. P. Čičák
Predmet príbuzného odboru ¹ <i>pre výskumnú orientáciu</i> ³	PV	6		s	
Výskumne orientovaný seminár I	PV	4	01001000	kz	prof. M. Bieliková
Bakalársky projekt 0	PV	2	00002000	z	prof. P. Čičák
<i>Výberové predmety</i>					
Výberová telesná kultúra ⁵	V	1	00200000	z	P. Lackovič, PhD.

Poznámky:

¹Predmet "Predmet príbuzného odboru" je vybraný predmet príbuzného študijného odboru z bakalárskeho študijného programu uskutočňovaného na FIIT

²Predmet Databázové systémy si nemožno zapísať skôr než predmet Princípy softvérového inžinierstva.

³Informácie o zameraní výskumnej orientácie sú uvedené v časti “Individuálne študijné plány pre výskumnú orientáciu v bakalárskom štúdiu” .

⁴Predmet Telesná kultúra je povinný v dvoch semestroch, výnimočne si ho možno zapísať v priebehu celého bakalárskeho štúdia.

⁵Predmet Výberová telesná kultúra je podmienený výberom podľa splnenia predpokladov, pre športovcov reprezentantov.

⁶Predmet Telesná kultúra zdravotne oslabených je podmienený výberom podľa splnenia predpokladov. Absolvovanie predmetu nahrádza absolvovanie predmetu Telesná kultúra.

Študijný program: Internetové technológie
3-ročný – odporúčaný študijný plán

3. ročník – bakalárske štúdium

Názov predmetu	Typ	Kre- dity	Týždenný rozsah		
<u>Zimný semester</u>					
Bakalársky projekt I ¹	P	3	00002000	kz	prof. P. Čičák
Interakcia človeka s počítačom	P	6	20021000	s	doc.V. Benešová
Prepínanie a smerovanie v IP sieťach	P	6	20021000	s	Ing. M. Čechvala
Mikropočítače	P	6	20021000	s	doc. T. Krajčovič
Manažérska ekonómia	P	3	21001000	s	doc. V. Mlynarovič
<i>Povinne voliteľ'né predmety</i> <i>(1 povinne)</i>					
Diagnostika digitálnych systémov a sietí	PV	6	21020000	s	Š. Krištofik, PhD.
Predmet príbuzného odboru ⁴	PV	6		s	
Generický predmet študijného odboru ³	PV			s	prof. P. Čičák
<i>skupina Priemyselné technológie⁶</i>					
Aplikačné programovanie v C++	PV	6	20021000	s	Ing. P. Hudek
Vývoj aplikácií v jazyku JavaScript	PV	6	20021000	s	Ing. Martin Marko
<i>pre výskumnú orientáciu²</i>					
Výsk. orientovaný seminár II	PV	6	01004000	kz	prof. M. Bieliková
<i>Výberové predmety</i>					
Výberová telesná kultúra ⁵	V	1	00200000	z	P. Lackovič, PhD.
<u>Letný semester</u>					
Bakalárska práca	P	9	00003000	šs	prof. P. Čičák
WAN technológie	P	5	20021000	s	Ing. M. Čechvala
Mobilné technológie a aplikácie	P	6	20021000	s	prof. I. Kotuliak
<i>Povinne voliteľ'né predmety</i> <i>(1 povinne)</i>					
Projektovanie aplikácií počítačov	PV	6	20021000	s	prof. P. Čičák
Systémové programovanie a asemblery	PV	6	20021000	s	prof. P. Čičák
Predmet príbuzného odboru ⁴	PV	6		s	

Výberový seminár	PV	6	01002000	kz	prof. M. Bieliková
Generický predmet študijného odboru ³	PV	6		s	prof. P. Čičák
<i>pre výskumnú orientáciu²</i>					
Výsk. orientovaný seminár III	PV	6	01004000	kz	prof. M. Bieliková
<i>skupina Priemyselné technológie⁶</i>					
Aplikácie reverzného inžinierstva	PV	6	20021000	s	Ing. R. Lipovský

Povinne voliteľné predmety

(I povinne)

Spoločenské súvislosti informatiky a informačných a komunikačných technológií	PV	3	21000000	kz	M. Winczer, PhD.
Manažment sociálnych systémov	PV	3	21000000	kz	P. Broniš, PhD.

Výberové predmety

Výberová telesná kultúra ⁵	V	1	00200000	z	P. Lackovič, PhD.
---------------------------------------	---	---	----------	---	-------------------

Poznámky:

¹Predmet **Bakalársky projekt I si študent môže zapísať, len ak má zadanie** bakalárskej práce.

²Výskumne orientovaný seminár II a III sa týka študentov, ktorí absolvovali seminár I v 2. roku štúdia.

³Predmet "Generický predmet študijného odboru" je určený iba pre študentov, ktorí časť štúdia absolvujú na zahraničných univerzitách v rámci študijných pobytov na základe dohody, ako aj pre študentov, ktorí predmet absolvujú na inej univerzite na Slovensku. Výber predmetu je podmienený súhlasom garanta študijného programu a pri administrácii zápisu a absolvovaní predmetu na inej univerzite sa študent riadi pravidlami tej univerzity.

⁴Predmet "Predmet príbuzného odboru" je vybraný predmet príbuzného študijného odboru z bakalárskeho študijného programu uskutočňovaného na FIIT okrem spoločensko-vedných predmetov a predmetov prvého ročníka štvorročného štúdia.

⁵Predmet Výberová telesná kultúra je podmienený výberom podľa splnenia predpokladov, pre športovcov reprezentantov.

⁶Zo skupiny predmetov Priemyselné technológie si študent môže vybrať najviac jeden predmet za celé štúdium. Predmet Aplikácie reverzného inžinierstva má ako prerekvizitu úspešne absolvovaný predmet Systémové programovanie a asemblery. Na tento predmet sa robí výber vstupným testom.

Študijný program: Internetové technológie

4-ročný – odporúčaný študijný plán

1. ročník – bakalárske štúdium

Názov predmetu	Typ	Kre- dity	Týždenný rozsah	Zabezpečuje
<u>Zimný semester</u>				
Úvod do matematických základov informatiky ¹	P	6	20201000 s	doc. M. Lucká
Seminár z matematiky 1 ¹	P	4	03000000 kz	A. Martonová, PhD.
Základy procedurálneho programovania 1 ¹	P	6	20021000 s	J. Tvarožek, PhD.
Základné metódy tvorby multimedialného obsahu	P	6	20021000 s	P. Kapec, PhD.
Informačné vzdelávanie	P	6	22001000 s	Mgr.L. Falbová
Anglický jazyk ²	P	2	02000000 s	B. Drnajová
<i>Výberové predmety</i>				
Výberová telesná kultúra ³	V	1	00200000 z	P. Lackovič, PhD.
<u>Letný semester</u>				
Úvod do matematickej analýzy	P	6	20201000 s	doc. M. Lucká
Seminár z matematiky 2	P	3	02000000 kz	A. Martonová, PhD
Základy procedurálneho programovania 2	P	6	20021000 s	A. Ezzeddine, PhD.
Seminár z algoritmickej analýzy a programovania I.	P	3	00020000 kz	A. Ezzeddine, PhD.
Základy tvorby interaktívnych aplikácií	P	6	20021000 s	P. Drahoš, PhD.
Základy počítačových systémov	P	6	20021000 s	T. Kováčik, PhD.
<i>Výberové predmety</i>				
Výberová telesná kultúra ³	V	1	00200000	P. Lackovič, PhD.

Poznámky:

¹Študent si v 1. semestri štúdia musí zapísať predmety Úvod do matematických základov informatiky, Seminár z matematiky 1 a Základy procedurálneho programovania 1.

²Zápis predmetu je podmienený úspešným absolvovaním vstupného testu, ktorým sa preukáže znalosť anglického jazyka na úrovni mierne pokročilý. Predmet Anglický jazyk si študent musí zapísať prvýkrát najneskôr v 5. semestri.

³Predmet Výberová telesná kultúra je podmienený výberom podľa splnenia predpokladov, pre športovcov reprezentantov.

Študijný program: Internetové technológie
4-ročný – odporúčaný študijný plán

2. ročník – bakalárske štúdium

Názov predmetu	Typ	Kre- dity	Týždenný Rozsah	Zabezpečuje
<u>Zimný semester</u>				
Základy objektovo-orientovaného programovania	P	6	20021000	s J. Lang, PhD.
Matematická analýza	P	7	40200000	s doc. Ľ. Marko
Algebra a diskrétna matematika	P	6	30200000	s doc. J. Šiagiová
Princípy počítačového inžinierstva	P	6	20021000	s K. Jelemenská, PhD.
Metódy inžinierskej práce	P	3	20021000	s doc. V. Vranič
Seminár z algoritmickej a programovania 2	P	2	10020000	z J. Tvarožek, PhD.
<i>Výberové predmety</i>				
Výberová telesná kultúra ³	V	1	00200000	z P. Lackovič, PhD.
<u>Letný semester</u>				
Podnikanie a manažment	P	5	31000000	s prof. J. Papula
Teoretické základy informatických vied	P	6	20021000	s doc. D. Chudá
Fyzika	P	6	20201000	s R. Böhm, PhD.
Elektronika	P	6	20021000	s prof. V. Stopjaková
Objektovo orientované programovanie	P	6	20021000	s doc. V. Vranič
Telesná kultúra ²	P	1	00200000	z P. Lackovič, PhD.
<i>Výberové predmety</i>				
Telesná kultúra zdravotne oslabených ⁴	V	1	20000000	z P. Lackovič, PhD.
Výberová telesná kultúra ³	V	1	00200000	z P. Lackovič, PhD.

Poznámky:

²Predmet Telesná kultúra je povinný v dvoch semestroch, výnimočne si ho možno zapísať v priebehu celého bakalárskeho štúdia.

³Predmet Výberová telesná kultúra je podmienený výberom podľa splnenia predpokladov, pre športovcov reprezentantov.

⁴Predmet Telesná kultúra zdravotne oslabených je podmienený výberom podľa splnenia predpokladov. Absolvovanie predmetu nahrádza absolvovanie predmetu Telesná kultúra.

Študijný program: Internetové technológie

4-ročný – odporúčaný študijný plán

3. ročník – bakalárske štúdium - rovnaký ako 2.ročník v 3-ročnom ŠP

4. ročník – bakalárske štúdium - rovnaký ako 3.ročník v 3-ročnom ŠP

Ciele predmetov bakalárskeho štúdia

Algebra a diskrétna matematika

Oboznámiť študentov v bakalárskom štúdiu so základnými matematickými štruktúrami, ktoré sú požadované pri štúdiu informatiky. Rozvinúť u študentov schopnosť rigorózneho matematického myslenia pri riešení a formulovaní informatických problémov. Predpoklady na úspešné absolvovanie skúšky z tohto predmetu sú základné stredoškolské vedomosti z teórie množín a z algebry.

Analýza a zložitosť algoritmov

Študent ovláda pojmový aparát odhadu zložitosti algoritmov, rozumie pojem NP-úplnosti. Získa praktické skúsenosti z analýzy algoritmov a dokáže určiť ich výpočtovú zložitosť. Rozumie princípy základných algoritmov, predovšetkým z teórie čísel, grafov a kryptológie. Vie vypočítať ich časovú zložitosť a použiť ich pri riešení úloh.

Anglický jazyk

Študenti získajú zručnosti ústnej a písomnej komunikácie v oblasti akademických a profesijných potrieb absolventov, v rámci daného stupňa komunikatívnej kompetencie študentov. Po absolvovaní predmetu by študenti mali byť schopní:

- hovoriť na témy bežného a profesijného života vo forme monológu i dialógu,
- rýchlo a správne ústne reagovať na počutý podnet,
- zvládnuť prezentačné zručnosti,
- čítať s porozumením odbornú literatúru
- správne písať s rozlíšením formálnych a neformálnych jazykových konštrukcií.

Aplikácie reverzného inžinierstva

Absolvovaním predmetu študent získa základné znalosti o technikách reverzného inžinierstva a ich aplikácii v praxi pri analýze funkcionality softvéru, pri analýze škodlivého kódu a pri ladení programu hľadáním a odstraňovaním chýb v programe. Tieto techniky sa skúmajú v prostredí jazyka assembler na platforme x86 a prípadne v prostredí jazyku C. Okrem toho sa študent oboznámi s princípmi vyšších programovacích jazykov (Java, .NET) a technikami reverzného inžinierstva na platformách Linux a Android.

Aplikačné programovanie v C++

Študent získa hlbšie znalosti a zručnosti programovacieho jazyka C++. Hlavne z najnovšieho štandardu C++14, ako aj z nového ešte nepublikovaného C++17 a ďalších technických špecifikácií. Zameranie bude na princípy fungovania nových konštrukcií a ako ich v praxi použiť na zjednodušenie a sprehľadnenie kódu. Absolvent spoznáme cenu abstrakcií a ich dopad na pamäťovú a časovú náročnosť vykonávania programu. Praktické príklady budú multiplatformové.

Bakalársky projekt I, II

Študent si osvojí metódy a postupy pri riešení relatívne veľkého projektu. Demonštruje schopnosť samostatne pracovať, navrhnuť a implementovať kreatívne riešenie komplexného problému v kontexte súčasných metód a procesov, používaných v predmetnej oblasti. Preukáže tak pripravenosť a schopnosť vykonávať svoju profesiu.

Bezpečnosť informačných technológií

Absolvovaním predmetu bude študent ovládať koncepcie, metódy a prostriedky na zabezpečenie dôvernosti, integrity a dostupnosti aktív systémov na báze informačných technológií. Ďalej

študent získa znalosti potrebné pri návrhu bezpečných počítačových a informačných systémov, pri analýzach rizík a audite bezpečnosti informačných systémov.

Databázové systémy

Získať teoretické a praktické znalosti o dátovom modelovaní a databázových technológiách potrebné pre návrh a tvorbu aplikácií pracujúcich s databázou a správou databázových systémov.

Datové štruktúry a algoritmy

Získať hlbšie znalosti o metódach navrhovania efektívnych algoritmov a dátových štruktúr a osvojiť si príslušné zručnosti. Pochopiť princípy špecifikovania údajových typov. Zvládnuť postupy, metódy, štruktúry údajov pre usporadúvanie a vyhľadávanie. Získať praktické skúsenosti v oblasti implementovania algoritmov a údajových typov.

Diagnostika digitálnych systémov a sietí

Predmet je zameraný na základy a princípy testovania digitálnych obvodov, systémov a sietí. Študenti získajú vedomosti z diagnostiky porúch a prípravy testov na štruktúrnej, funkčnej a systémovej úrovni, metód návrhu pre ľahšiu alebo samočinnú testovateľnosť vrátane štandardu pre testovateľnosť IEEE 1149.1 (JTAG), ako aj návrhu systémov a sietí odolných proti poruchám. Vedia aplikovať základné metódy testovania a zabezpečenia testovateľnosti na kombinačné a sekvenčné logické obvody, ako aj diagnostiky porúch v sieťach. Dokážu pracovať s profesionálnymi softvérovými prostriedkami pre návrh a testovanie digitálnych systémov a sietí.

Elektronika

Získať základné znalosti o základných obvodových komponentoch, analógovej a číslicovej elektronike, pochopiť princípy činnosti základných elektronických obvodov systémov. Získať znalosti z teórie, modelovania, analýzy a návrhu analógových obvodov, ako aj kombinačných a sekvenčných logických obvodov a modulov.

Funkcionálne a logické programovanie

V predmete sa vysvetľujú základné princípy funkcionálneho a logického programovania. Diskutujú sa procedurálne a deklaratívne aspekty jednotlivých prístupov a porovnávajú sa s ostatnými paradigmami programovania. Funkcionálne a logické programovanie sa vysvetľuje pomocou príkladov zapísaných v programovacích jazykoch lisp a prolog. Predmet buduje predpoklady pre osvojenie si základných implementačných nástrojov, ktoré sa používajú najmä pri vytváraní rôznych aplikácií umelej inteligencie.

Fyzika

Predmet sprostredkuje vedomosti o mechanike, kmitoch, gravitačnom poli, elektrostatickom poli, pohybe elektrického náboja, magnetickom poli vo vákuu a v rôznych prostrediach, elektromagnetickej indukcii, Maxwellových rovniciach a potrebnom matematickom formalizme. Študent sa naučí používať matematické operácie vo fyzike (vektory, skalárny a vektorový súčin), riešiť jednoduche problémy z mechaniky, systémov síl (centrálne, necentrálne), elektrické a magnetické sily. Aplikovať zákony zachovania. Tiež bude vedieť vyriešiť a aplikovať Maxwellove rovnice na jednoduché problémy.

Informačné vzdelávanie

Študent sa oboznámi s možnosťami vyhľadávania potrebných informácií. Naučí sa získané informácie organizovať, aplikovať, efektívne a zrozumiteľne prezentovať. Získa znalosti ako porozumieť odborným textom, používať odkazy na informačné zdroje a ich správne citovanie v odbornom texte podľa platných štandardov v súlade s autorskou etikou a autorským právom.

Predpokladajú sa základné zručnosti v práci s počítačom.

Inteligentná analýza údajov

Získať základné znalosti z objavovania konceptov. Dôraz je kladený na metódy dolovania v dátach, ako sú klasifikácia, regresia, zhľukovanie a dolovanie asociačných pravidiel. Látka je doplnená o metódy predspracovania, transformácie dát a vyhodnocovania modelov na dolovanie v dátach. Získanie praktických skúseností z riešenia štandardných problémov objavovania znalostí na reálnych dátach.

Interakcia človeka s počítačom

Cieľom absolvovania tohto vyučovacieho predmetu je získať teoretické a praktické znalosti z oblasti interakcie človeka s počítačom, ako i interakcie s technickými systémami celkovo. Predovšetkým osvojiť si metodiku základných princípov použiteľnosti a pravidiel návrhu a testovania používateľského rozhrania. V menších projektoch návrhov používateľského rozhrania sa študenti naučia aplikovať princípy iteratívneho návrhu používateľského rozhrania a využívať pritom získané teoretické vedomosti.

Manažérska ekonómia

Získať základné znalosti z manažérskej ekonómie. Porozumieť princípom rozhodnutí na makroekonomickej a mikroekonomickej úrovni. Dokázať vysvetliť procedúry, metódy a štrukturálne riešenia ekonomických problémov, ktoré sa zakladajú na aplikovaní matematických modelov v ekonómii. Získať skúsenosti v oblasti finančného investovania.

Manažment bezpečnosti v informačných technológiách

Absolvovaním predmetu študent získa znalosti potrebné pre návrh systému riadenia bezpečnosti a zabezpečovanie jednotlivých oblastí riadenia bezpečnosti informačných technológií (IT) v praxi. Získa praktické poznatky pre činnosť v pozícii bezpečnostného manažéra, bezpečnostného manažéra IT, ako aj špecialistu pre analýzu bezpečnostných rizík, plánovanie obnovy činnosti po havárii či budovanie bezpečnostného povedomia.

Manažment sociálnych systémov

Cieľom predmetu Manažment sociálnych systémov je poskytnúť študentom základný prehľad o súvislostiach sociálneho systému práce v organizáciách, jeho manažmente, vytvoriť pre študentov priestor na prepojenie teoretických poznatkov s praxou.

Matematická analýza

Študent v tomto predmete má získať základy matematického myslenia. Po jeho absolvovaní musí vedieť používať diferenciálny a integrálny počet funkcií jednej reálnej premennej. Na konkrétnych matematických úlohách sa naučí používať techniky matematickej analýzy, ako aj prístup k abstraktným matematickým úvahám.

Matematická logika I

Získať znalosti z matematickej logiky, ktoré sú potrebné pre úspešné štúdium informatiky.

Metódy inžinierskej práce

Inžiniersky prístup k informatike predpokladá rozsiahlu prácu s najmä technickými informáciami. Predmet sa zameriava na inžiniersku (informačnú) gramotnosť: schopnosť pochopiť informáciu, interpretovať ju a aplikovať v danom kontexte vrátane odovzdania (formulovania) novej informácie. Taktiež sa zameriava na otázky efektívneho učenia sa. Predmet približuje základné pojmy informatiky a jej inštitucionálne zázemie. Predmet sa dotýka problematiky kreativity, podnikavosti, udržateľnosti a etiky, ako aj histórie informatiky a jej spoločenských súvislostí.

Študenti nadobudnú predstavu o inžinierskom uvažovaní a získajú vedomosti o práci s informáciami a typickej organizácii technického textu a prezentácie, zručnosti v písomnom a ústnom vyjadrovaní, ako aj skúsenosti so zodpovedajúcimi nástrojmi. Získajú tiež zručnosti v oblasti uchovávaní a správy informácií.

Mikropočítače

Získať vedomosti o architektúre najrozšírejších mikroprocesorov a jednočipových mikropočítačov popredných svetových výrobcov. Pochopiť princípy stavby mikropočítačov s dôrazom na vnorené aplikácie. Získať praktické skúsenosti v oblasti oživovania hardvéru a ladenia softvéru na najnižšej úrovni v mikropočítačových aplikáciách.

Mobilné technológie a aplikácie

Získať znalosti z oblasti mobilných sietí a zariadení. Získať zručnosti s vývojom aplikácií pre mobilné zariadenia. Pochopiť obmedzenia vyplývajúce z technológií v mobilnom svete a brať ich do úvahy. Byť schopný samostatného návrhu, vývoja a otestovania mobilnej aplikácie.

Modelovanie softvéru

Predmet sa zameriava na vyjadrenie softvéru na všetkých úrovniach vývoja adekvátnymi modelmi. Každý model softvéru od iniciálnej špecifikácie po implementáciu možno vnímať ako špecifikáciu, a celý proces vývoja softvéru ako zjemňovanie alebo konkretizáciu špecifikácie. Špeciálna pozornosť je venovaná prípadom použitia a jazyku UML, ale predmet približuje aj formálne prístupy k modelovaniu softvéru.

Objektovo-orientované programovanie

V predmete sa preberá objektovo-orientované programovanie a programovací jazyk Java, ako aj základy objektovo-orientovanej analýzy a návrhu. Predmet poskytuje prehľad iných objektovo-orientovaných jazykov a pohľad na paradigmy vývoja softvéru vôbec, znovupoužitie a návrhové vzory. Predmet sa tiež dotýka aspektovo-orientovaného programovania a jazyka AspectJ. Predmet vyžaduje základné vedomosti o procedurálnom programovaní.

Operačné systémy

Cieľom predmetu je získať znalosti z princípov konštrukcie operačných systémov, pochopiť algoritmy pre správu paralelných procesov, pridelovanie pamäti, pre systémy súborov a vstupno / výstupné operácie. Naučiť sa pracovať s operačným systémom typu Unix prostredníctvom príkazového riadku, vrátane písania skriptov.

Paralelné programovanie

Poskytnúť znalosti o metódach a prostriedkoch paralelného spracovania s dôrazom na ich využitie pri tvorbe aplikácií. Získať praktické skúsenosti s návrhom efektívnych paralelných algoritmov pomocou programovacích modelov pre symetrické multiprocesory a počítačové klastre, osobitná pozornosť bude venovaná programovacím modelom pre mnohojadrové grafické procesory.

Počítačové a komunikačné siete

Pochopiť základné koncepcie počítačových sietí, komunikačných funkcií a protokolov. Vedieť popísať sieťové modely RM OSI, TCP/IP a komunikácie v TCP/IP sieťach. Získať znalosti o architektúrach počítačových sietí LAN a WAN (dôraz kladený najmä na Ethernet siete). Zvládnuť IP adresovanie a smerovanie v sieťach. Získať praktické skúsenosti v oblasti tvorby sieťových analyzátorov a sieťovej komunikácie.

Podnikanie a manažment

Cieľom predmetu je poskytnúť základné poznatky o:

- podnikaní a podnikateľskom prostredí
- podniku a typoch podnikov
- životnom cykle podniku
- ekonomike podniku a hodnotení jeho úspešnosti
- manažmente a podstate manažérskej práce
- plánovaní, organizovaní, vedení ľudí a kontrole podniku

Ťažiskové oblasti: podnik a podnikanie, ekonomika podniku, manažment podniku.

Pravdepodobnosť a štatistika

Ukázať, ako matematickými prostriedkami popisujeme stochastické javy. Oboznámiť sa so základnými pojmami teórie pravdepodobnosti a niektorými pravdepodobnostnými modelmi. Ilustrovať použitie niektorých vybraných štatistických metód.

Právo informačných a komunikačných technológií

Cieľom predmetu je oboznámiť študenta s právnym poriadkom SR a jeho štruktúrou. Prostredníctvom predmetu sa študent postupne oboznámi s problematikou autorských práv a autorských zmlúv, elektronického obchodu, elektronického podpisu, ochrany osobných údajov v informačných systémoch a inými aspektmi právneho poriadku.

Prepínanie a smerovanie v IP sieťach

Pochopiť princípy projektovania lokálnych počítačových sietí. Získať znalosti z manažmentu aktívnych sieťových prvkov na 2. a 3. vrstve RM OSI. Vedieť detailne popísať činnosť smerovacích protokolov RIP, OSPF single area, multi area, EIGRP, classfull vs classless smerovanie. Získať praktické skúsenosti z konfigurovania aktívnych sieťových prvkov.

Princípy informačnej bezpečnosti

Absolvovaním predmetu bude študent ovládať koncepcie a princípy informačnej bezpečnosti z manažérskeho a technologického pohľadu. Ďalej študent získa znalosti potrebné na základnú orientáciu v oblasti informačnej bezpečnosti pri návrhu a prevádzke bezpečných informačných systémov.

Princípy informačných systémov

Získať znalosti z oblastí:

Základné princípy informačných systémov (IS)

Prístupy k vývoju IS

Rozdelenie IS a charakteristika jednotlivých druhov IS

Špeciálne druhy IS (Knižničné informačné systémy, Geografické informačné systémy)

Princípy počítačového inžinierstva

Študent získa vedomosti o základných princípoch počítačového inžinierstva s dôrazom na návrh digitálnych systémov. Pochopí, ako pracuje hardvér počítača na najnižšej úrovni, aká je jeho organizácia a aká je úloha operačného systému.

Princípy počítačovej grafiky a spracovania obrazu

Poskytnúť základné teoretické znalosti z oblastí 2D grafiky, spracovania obrazu, 3D grafiky, osvetlenia a animácie s dôrazom na ich praktické využitie pri návrhu aplikácií. Získať praktické skúsenosti s návrhom aplikácií, ktoré využívajú moderné grafické programové jednotky.

Princípy softvérového inžinierstva

Predmet sa zaoberá problematikou výstavby rozsiahlych softvérových systémov. Tento proces sa analyzuje ako integrácia vývoja systému, správy konfigurácie, zabezpečovania kvality

a manažmentu projektu. Pozornosť sa venuje všetkým etapám životného cyklu softvéru, dôraz sa kladie najmä na analýzu a špecifikáciu požiadaviek.

Týmto oblastiam sa v projekte venuje osobitná pozornosť. Študenti sa oboznámia s použitím CASE prostriedkov v procese vývoja softvérového systému.

Predmet nevyžaduje žiadne zvláštne predbežné znalosti.

Procedurálne programovanie

Cieľom predmetu je:

- poskytnúť študentom základné znalosti z algoritmickej a procedurálneho programovania,
- naučiť študentov riešiť vybrané úlohy a naprogramovať ich v jazyku C.

Projektovanie aplikácií počítačov

Získať znalosti o tvorbe projektovej dokumentácie so zameraním na manažment kvality podľa noriem ISO, o projektovaní rôznych aplikácií výpočtovej techniky, najmä počítačových sietí, vrátane riadenia technologických procesov a zariadení, o prepojení počítača s reálnym prostredím vrátane sieťového. Pochopiť princípy navrhovania topológie infraštruktúry lokálnych sietí až po úroveň aktívnych prvkov.

Seminár z algoritmickej a programovania 1

Získať základné vedomosti z oblasti procedurálneho programovania a prehĺbiť ich praktické osvojenie v nadväznosti na vedomosti získané v predmete Základy procedurálneho programovania. Rozvíjať a prehĺbiť algoritmickej myslenie s cieľom získania schopnosti samostatného riešenia exaktne formulovaných problémov. Získať praktické skúsenosti v tvorbe a programovaní vybraných algoritmov v jazyku C.

Seminár z algoritmickej a programovania 2

Získať základné vedomosti z oblasti algoritmickej úloh a prehĺbiť ich praktické osvojenie v nadväznosti na vedomosti získané v predmete Procedurálne programovanie. Rozvíjať a prehĺbiť algoritmickej myslenie s cieľom získania schopnosti samostatného riešenia exaktne formulovaných problémov. Získať praktické skúsenosti v tvorbe a programovaní vybraných algoritmov – vyhľadávanie, triedenie, dynamické programovanie – v jazyku C.

Seminár z matematiky 1

Cieľom seminára je doplnenie a prehĺbenie vedomostí z matematiky riešením zaujímavých úloh, so zameraním na aplikáciu poznatkov z aritmetiky a algebry v rozsahu gymnaziálneho učiva.

Seminár z matematiky 2

Cieľom seminára je prehĺbenie matematických vedomostí a zručností riešením zaujímavých úloh so zameraním na funkcie jednej reálnej premennej v rozsahu gymnaziálneho učiva a úvodu do diferenciálneho počtu jednej reálnej premennej.

Spoločenské súvislosti informatiky a informačných a komunikačných technológií

Získať poznatky o chápaní IKT, o informačnej revolúcii. Oboznámiť sa s vývojom technológií v priebehu dejín, zmena kancelárie na elektronickú kanceláriu, zmeny IKT v jednotlivých profesiách/činnostiach/oblastiach (napr. financie, obchod, vzdelávanie, umenie, veda a pod.), riziká IKT.

Systémové programovanie a assemblery

Študent získa vedomosti z jazykov symbolických inštrukcií. Vie zapísať údaje a inštrukcie v strojovo reprezentateľnom tvare. Získa vedomosti o príprave programu na vykonanie. Vie naprogramovať spolupracujúce procesy v jazyku symbolických inštrukcií. Získa vedomosti

o správe údajov a súborov. Vie naprogramovať systémové služby a operácie. Dokáže riešiť úlohy s využitím systémových služieb. Vie naprogramovať vstup a výstup údajov.

Špecifikačné prostriedky

Predmet je venovaný základným prostriedkom pre formálnu špecifikáciu a modelovanie digitálnych systémov a sieťových protokolov. Podrobnejšie sa zaoberá štandardnými jazykmi pre opis technických prostriedkov digitálnych systémov – VHDL a SystemC, špecifikačným nástrojom na opis správania – Petriho sieťami a descriptívnymi jazykmi pre opis sieťových protokolov.

Predmet poskytuje základné špecifikačné prostriedky pre ďalšie predmety študijného programu Internetové technológie. Úspešné absolvovanie predmetu vyžaduje poznatky z logických systémov a základné poznatky z matematickej logiky.

Teoretické základy informatických vied

Teória formálnych jazykov a automatov a jej aplikácie. Teória vyčísliteľnosti. Úvod do abstraktnej teórie zložitosti. Cieľom predmetu je získať znalosti o Chomského hierarchii jazykov a jej vzťahu k abstraktným výpočtovým modelom. Získať zručnosti v konštruovaní umelých gramatík, abstraktných automatov, Turingových a počítadlových strojov.

Tvorba efektívnych algoritmov a programov

Zoznámiť so základnými technikami tvorby efektívnych algoritmov a s pokročilejšími dátovými štruktúrami. Snažíme sa zdôrazniť aj programátorskú stránku realizácie algoritmov.

Umelá inteligencia

Získať vedomosti z princípov umelej inteligencie. Pochopiť princípy symbolickej aj subsymbolickej umelej inteligencie v širšom kontexte informatických vied. Vedieť opísať postupy, metódy, štruktúry riešenia problémov, založené na výpočtových procesoch opierajúcich sa o znalosti. Získať praktické skúsenosti v oblasti vytvárania inteligentných agentov.

Úvod do matematickej analýzy

Študent získa vedomosti z vybraných partií matematiky v rozsahu gymnaziálneho učiva so zameraním na tie oblasti, ktorých znalosť je nevyhnutná pre úspešné zvládnutie matematickej analýzy. Ovláda vlastnosti funkcie jednej reálnej premennej. Dokáže pracovať so základnými pojmami diferenciálneho počtu jednej premennej.

Úvod do matematických základov informatiky

Študent získa vedomosti z vybraných partií matematiky v rozsahu gymnaziálneho učiva so zameraním na tie oblasti, ktorých znalosť je nevyhnutná pre úspešné zvládnutie štúdia informatiky. Ovláda základné pojmy diskrétny matematiky a vie ich použiť pri riešení kombinatorických úloh a elementárnych úloh lineárnej algebry.

Výberový seminár

Rozvinúť vedomosti, schopnosti a zručnosti výnimočne talentovaných študentov individuálnym prístupom v rámci riešených medzinárodných projektov, medzinárodných súťaží a iných významných aktivít pracoviska (napr. ACM Programming Collegiate Contest, Imagine Cup).

Výskumne orientovaný seminár I – III

Výskumná orientácia v bakalárskom štúdiu predstavuje špeciálnu výberovú možnosť pre takých študentov, ktorí sú šikovní, pracovití, hlbšie sa zaujímajú o otvorené problémy študovaného odboru a najmä majú záujem sa s niektorými výskumnými problémami aj tvorivo popasovať. Cieľom je vytvoriť priestor so študentmi pracovať tak, ako by sme si predstavovali, t. j. viac

individuálne, s vyššou mierou voliteľnosti a vôbec možnosti študenta prispôbiť si obsah štúdia svojim predstavám.

Takúto možnosť dostane každý rok špeciálne vytvorená skupina zhruba 5 – 10 % študentov príslušnej kohorty (množiny študentov, ktorí nastúpili na štúdium v jednom akademickom roku).

Vývoj aplikácií s viacvrstvovou architektúrou

- Získať prehľad o platforme Java (Java Standard Edition), jej architektúre, štruktúre a vlastnostiach.
- Zdokonaľiť sa vo vývoji programov pre platformu Java (Java Standard Edition).
- Nadobudnúť zručnosti vo využívaní vybraných rozhraní a rozširujúcich knižníc platformy Java (Java Standard Edition).
- Pripraviť sa na neskorší vývoj rozsiahlych viacvrstvových enterprise aplikácií.
- Zasadenie Java v kontexte JEE a .NET technológií.

Vývoj aplikácií v jazyku JavaScript.

Študent získa teoretické a praktické znalosti z jazyka JavaScript a oboznámi sa z jeho využitím aj mimo programovania v prehliadačoch. Získa predstavu o možnostiach využitia jazyka v rôznych programovacích paradigmách od tradičného objektového, funkcionálneho až po asynchrónne a reaktívne programovanie. Spozná využitie najmodernejších črt jazyka (ECMAScript 2017) a node.js API. Získa praktické skúsenosti s tvorbou projektov pre platformu node.js a nástrojov pre vývoj a testovanie.

WAN technológie

Získať informácie a skúsenosti s WAN technológiami, ako MPLS, VPN, externým smerovacím protokolom BGP. Problémy z praxe a väzby medzi smerovacími protokolmi IGP (z predmetu PSIP) a WAN technológiami.

Získať praktické skúsenosti z konfigurovania aktívnych sieťových prvkov.

Webové publikovanie

Hlavnou náplňou predmetu sú XML a súvisiace technológie. Podrobnejšie: získať vedomosti o etapách životného cyklu dokumentu, jeho tvorbe s dôrazom na moderné značkovacie jazyky a štýly využiteľné v prostredí webu. Vedieť opísať možnosti zachovania autorského vzhľadu dokumentu a možnosti ochrany obsahu dokumentu. Pochopiť základy počítačovej sadzby dokumentov a typografie, ktoré sa dajú použiť aj pre klasické papierové publikovanie. Získať praktické zručnosti v oblasti návrhu vzhľadu dokumentu a s transformáciami dokumentov a s prípravou cieľového tvaru dokumentov vo výstupnom formáte.

Webové technológie

Predmet poskytuje základné poznatky o architektúre webových aplikácií, prehľad aktuálnych štandardov, princípov a technológií potrebných na vývoj moderných webových stránok/aplikácií, ako aj možnosti ich vzájomného preporenia. Po absolvovaní predmetu študent bude chápať základnú architektúru webovej aplikácie, bude sa orientovať v aktuálnych trendoch a technológiách spojených s tvorbou webových aplikácií, a bude schopný riešiť vybrané úlohy s využitím webových rámcov (angl. web frameworks).

Základné metódy tvorby multimediálneho obsahu

Cieľom predmetu je získať praktické skúsenosti a znalosti o metódach tvorby multimediálneho obsahu a prakticky demonštrovať schopnosti použiť tieto vedomosti pri realizácii jednoduchého semestrálneho projektu vo forme multimediálnej prezentácie, ktorá bude zahŕňať spracovanie 2D obrazu a grafiky, spracovanie zvuku/ videa a 3D grafiky.

Základy objektovo-orientovaného programovania

Predmet sa zameriava na základy objektovo-orientovaného programovania: pojem objektu, triedy, agregácie a dedenia. Rozsiahla praktická časť predpokladá zvládnutie radu úloh na cvičeniach a mimo nich najmä v programovacom jazyku Java. Seminárna časť sa venuje diskusií typických problémov pri tvorbe objektovo orientovaných programov. Vedomosti z predmetu Základy procedurálneho programovania sú predpokladom.

Základy počítačových systémov

Získať vedomosti o princípoch a hlavných podsystémoch počítačov, o základnej koncepcii digitálnych systémov, o zobrazovaní diskretných informácií, reprezentácii údajov, o architektúre počítačov. Získať základné poznatky o operačných systémoch. Opis základných princípov a fungovania počítačových sietí.

Základy procedurálneho programovania 1

Cieľom predmetu je:

- poskytnúť študentom základné znalosti z algoritmizácie a procedurálneho programovania na úrovni riadiacich štruktúr, práce so súborami, reťazcami a statickými jednorozmernými poliami
- naučiť študentov riešiť vybrané úlohy a naprogramovať ich v jazyku C.

Základy procedurálneho programovania 2

Cieľom predmetu je poskytnúť pokročilejšie znalosti z algoritmizácie a procedurálneho programovania. Rozšíriť znalosti získané na predmete Základy procedurálneho programovania 1. Naučiť študentov riešiť vybrané úlohy zamerané na prácu so smerníkmi, dynamickými poliami, štruktúrami, naprogramovať zložitejšie úlohy v jazyku C.

Základy tvorby interaktívnych aplikácií

Cieľom predmetu je uviesť študentov do problematiky programovania interaktívnych aplikácií a aplikácií ktorých chod je riadený počas ich behu. Očakáva sa že študenti nadobudnú praktické skúsenosti s tvorbou aplikácií s jednoduchým grafickým rozhraním či s aplikáciami, ktoré sú ovládané pomocou iných vstupných zariadení. V rámci teoretických základov získa študent prehľad o základných návrhových vzoroch, ktoré sa používajú pri tvorbe interaktívnych aplikácií.

V. Inžinierske štúdium

Fakulta informatiky a informačných technológií Slovenskej technickej univerzity v Bratislave má priznané právo udeľovať akademický titul **inžinier** (v skratke „Ing.“) absolventom dennej formy štúdia dvojročných (pre študentov, ktorí ukončili vysokoškolské štúdium v príbuznom študijnom odbore) a trojročných inžinierskych študijných programov (pre študentov, ktorí ukončili vysokoškolské štúdium vo vzdialenejšom študijnom odbore):

- **Softvérové inžinierstvo** v študijnom odbore softvérové inžinierstvo,
- **Internetové technológie** v študijnom odbore počítačové inžinierstvo

Uvedené práva, po vyjadrení Akreditačnej komisie, priznalo Ministerstvo školstva Slovenskej republiky na základe splnenia kritérií komplexnej akreditácie podľa § 84 ods. 5 zákona č. 131/2002 Z. z. o vysokých školách a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

Inžinierske študijné programy sú aj medzinárodne akreditované profesijnou organizáciou IET so sídlom v Londýne.

Študijný program Internetové technológie

Profil absolventa

- získava ucelené druhostupňové vysokoškolské vzdelanie v odbore počítačové inžinierstvo s orientáciou na počítačové a komunikačné systémy, siete a bezpečnosť vrátane bezdrôtových a mobilných sietí a mobilného počítania,
- rozumie počítačovému inžinierstvu ako disciplíne a oblasti poznania ako profesii v jej širšom spoločenskom kontexte,
- bude mať znalosti z aplikovanej matematiky, z teórie analýzy a syntézy architektúr a štruktúr univerzálnych a špecializovaných (vnorených) digitálnych systémov a sietí, pokročilých metód bezpečnosti, programovania, podnikania a manažmentu
- uplatní sa ako architekt sieťových riešení a integračných riešení s dôrazom na funkčnosť a bezpečnosť
- uplatní sa ako tvorivý pracovník vo výskume a v inovačných centrách
- uplatní sa ako riadiaci pracovník technických tímov v rôznych oblastiach so zameraním na IT
- uplatní sa ako analytik zložitých riešení vyžadujúcich vývoj nových komponentov a ich integráciu s existujúcimi súčasťami
- uplatní sa ako pracovník zodpovedný za návrh a priebeh overenia zložitých systémov
- bude schopný tvoriť, vyvíjať a udržiavať moderné mikroprocesorové a počítačové systémy a siete vrátane ich bezpečnosti; rozvíjať funkčné a prevádzkové možnosti technických a programových prostriedkov moderných počítačových systémov a sietí; vyvíjať a rozširovať aplikačný a systémový softvér pre štandardné a špecializované zariadenia; tvoriť a implementovať moderné informačné technológie v rôznych aplikačných oblastiach
- bude si vedomý spoločenských, morálnych, právnych a ekonomických súvislostí svojej profesie; potreby sústavného profesionálneho rozvoja a celoživotného vzdelávania, aby mohol vykonávať výskum s vysokou mierou tvorivosti a samostatnosti, viesť veľké projekty a brať zodpovednosť za komplexné riešenia
- nájde uplatnenie ako člen tvorivého tímu alebo jeho vedúci vo vzdelávacej sústave, vo verejnom aj súkromnom sektore, v bankovníctve, doprave, zdravotníctve a všade tam, kde sú možnosti nasadzovania a prevádzky výpočtovej techniky; je pripravený vstúpiť do praktického profesionálneho života ako vysokokvalifikovaný projektant počítačových systémov a sietí; uplatní sa tiež ako projektový manažér a prevádzkovateľ počítačových systémov a sietí.

**Študijný program: Internetové technológie / v študijnom odbore Počítačové inžinierstvo/
2-ročný – odporúčaný študijný plán**

1. ročník – inžinierske štúdium

Názov predmetu	Typ	Kre- dity	Týždenný rozsah	Zabezpečuje
<u>Zimný semester</u>				
Tímový projekt I ¹	P	7	01003000	kz prof. M. Bieliková
Distribúcia obsahu v internete	P	5	22000000	s prof. I. Kotuliak
Architektúra počítačových systémov	P	5	20020000	s doc. T. Krajčovič
Výskum systémov počítačového inžinierstva	P	2	01001000	z prof. P. Čičák
<i>Povinne voliteľný predmet³</i>	PV	6		s
<i>Povinne voliteľný predmet³</i>	PV	5/6		s
<i>Výberový predmet</i>				
<i>Výberová telesná kultúra⁴</i>	V	1	00200000	z P. Lackovič, PhD.
<u>Letný semester</u>				
Tímový projekt II ¹	P	5	01002000	kz prof. M. Bieliková
Diplomový projekt I ²	P	6	00002000	kz prof. P. Čičák
Bezpečnosť v internete	P	6	20021000	kz prof. P. Čičák
<i>Povinne voliteľný predmet³</i>	PV	6		s
<i>Povinne voliteľný predmet³</i>	PV	5/6		s
<i>Výberový predmet</i>				
<i>Výberová telesná kultúra⁴</i>	V	1	00200000	z P. Lackovič, PhD.

Poznámky:

¹Povinné predmety z jadra študijného programu a predmety Tímový projekt I a II si študent musí zapísať v 1. roku štúdia.

²Predmety Diplomový projekt I, Diplomový projekt II si študent môže zapísať v zimnom alebo v letnom semestri tak, že ich absolvuje v uvedenom poradí.

Zápis predmetu Diplomový projekt I je podmienený získaním zápočtu z predmetu Výskum softvérových systémov. Predmet Diplomová práca (Diplomový projekt III) si študent môže zapísať len v letnom semestri, v tom istom semestri sa koná aj štátna skúška.

³Študent si musí za celé štúdium zapísať predmety v zhode s tabuľkou „Štruktúra 2-ročných študijných programov inžinierskeho štúdia“. Odporúča sa, vzhľadom na ďalšie štúdium, aby si študent predmet z modulu matematika zvolil najneskôr v 2. semestri. Odporúča sa, aby si študent predmet z modulu doplnujúcich zvolil najskôr v 3. semestri.

⁴Predmet Výberová telesná kultúra si môžu zapísať výhradne reprezentanti FIIT alebo STU.

Študijný program: Internetové technológie
2-ročný – odporúčaný študijný plán

2. ročník – inžinierske štúdium

Názov predmetu	Typ	Kre- dity	Týždenný rozsah	Zabezpečuje
<u>Zimný semester</u>				
Diplomový projekt II	P	12	00004000	kz prof. P. Čičák
<i>Povinne voliteľný predmet</i>	PV	6		s
<i>Povinne voliteľný predmet</i>	PV	5/6		s
<i>Povinne voliteľný predmet</i>	PV	5/6		s
<i>Výberový predmet</i>				
<i>Výberová telesná kultúra</i>	V	1	00200000	z P. Lackovič, PhD.
<u>Letný semester</u>				
Diplomová práca	P	20	00006000	šs prof. P. Čičák
<i>Povinne voliteľný predmet</i>	PV	5/6		s
<i>Povinne voliteľný predmet</i>	PV	5/6		s
<i>Výberový predmet</i>				
<i>Výberová telesná kultúra</i>	V	1	00200000	z P. Lackovič, PhD.

Názov predmetu	Typ	Kre- dity	Týždenný rozsah	Zabezpečuje
----------------	-----	--------------	--------------------	-------------

Skupiny povinne voliteľných predmetov

MODUL MATEMATIKA – 1 povinne

Zimný semester

Kódovanie	PV	5	22000000	s	K. Čipková, PhD.
Základy kryptografie	PV	5	22000000	s	prof. O. Grošek
Generický predmet matematiky ¹	PV			s	doc. M. Lucká

Letný semester

Grafové algoritmy	PV	5	22000000	s	doc. J. Šiagiová
Algebra	PV	5	22000000	s	doc. J. Šiagiová
Štatistické metódy vyhodnocovania experimentov	PV	5	22000000	s	doc. J. Kalická
Numerická matematika	PV	5	22000000	s	doc. P. Frolkovič
Generický predmet matematiky ¹	PV				doc. M. Lucká

MODUL DOPLŇUJÚCE – 1 povinne

Zimný semester

Inovačné podnikanie v IKT ³	PV	5	22000000	zs	doc. M. Zajko
Riadenie reputácie	PV	5	22000000	zs	M. Benedikova, PhD.

Letný semester

Vedenie ľudí v projektových tímoch ²	PV	5	22000000	zs	PhDr. D. Babincová
Témy a metódy psychologického výskumu	PV	5	22000000	zs	doc. A. Heretik doc. M. Schragegová
Finančný manažment	PV	5	22000000	zs	doc. M. Zajko
Právo pre informatikov	PV	5	22000000	zs	M. Daňko, PhD.

Poznámka:

¹Predmet je určený iba pre študentov, ktorí časť štúdia absolvujú na zahraničných univerzitách v rámci študijných pobytov na základe dohody ako aj pre študentov, ktorí predmet absolvujú na inej fakulte STU alebo univerzite na Slovensku. Výber predmetu je podmienený súhlasom garanta študijného programu a absolvovaní predmetu na inej univerzite/fakulte sa študent riadi pravidlami tej univerzity/fakulty.

²Predmet je určený iba pre študentov, ktorí absolvovali Tímový projekt II.

³Predmet si môžu zapísať len študenti, ktorí absolvovali predmet Podnikanie a manažment.

Názov predmetu	Typ	Kre- dity	Týždenný rozsah	Zabezpečuje
----------------	-----	--------------	--------------------	-------------

MODUL VOLITEĽNÉ

Modul voliteľ'né užšie – min. 18 kreditov

Zimný semester

Komunikačné služby a siete	PV	6	20021000	s	P. Trúchly, PhD.
Vnorené systémy	PV	6	20021000	s	doc. T. Krajčovič

Letný semester

Sieťová bezpečnosť	PV	6	20021000	s	J. Laštinec, PhD.
Vizualizácia dát	PV	6	20021000	s	P. Kapec, PhD.

Modul voliteľ'né širšie – doplniť minimálne do 45 kreditov celého jadra študijného programu

Zimný semester

Satelitné systémy	PV	6	20021000	s	P. Trúchly, PhD.
Odborná pedagogická práca	PV	6		kz	doc. M. Šimko
Výskumná projektová práca ⁷	PV	6	01002000	kz	prof. P. Návrat
Generický predmet I št. odboru ⁶	PV			s	prof. P. Čičák

Letný semester

Bezdrôtové komunikačné systémy	PV	6	20021000	s	prof. I. Kotuliak
Objavovanie znalostí	PV	6	20021000	s	G. Grmanová, PhD.
Počítačové videnie	PV	6	20021000	s	doc. V. Benešová
Odborná pedagogická práca	PV	6		kz	doc. M. Šimko
Výskumná projektová práca ⁷	PV	6	01002000	kz	prof. P. Návrat
Generický predmet št. odboru ⁶	PV	6			prof. P. Čičák

Modul voliteľ'né širšie – pokročilé metódy priemyselných aplikácií – max. 1 predmet

Zimný semester

Systémové myslenie v IT	PV	6	20021000	s	doc. T. Krajčovič R. Kazička, PhD.
Priemyselná stáž	PV	6	00000400	s	prof. M. Bieliková

Letný semester

Vývoj webových aplikácií v prostredí cloudu	PV	6	20021000	s	M. Unger, PhD.
---	----	---	----------	---	----------------

Tab. 1 Štruktúra 2-roč. a 3-roč. študijného programu

Obsah	Rozsah (kredity) 2-roč.	Rozsah (kredity) 3-roč.
Výskum v študijnom odbore	40	40
Skupina určujúcich predmetov (min. 45)		
Modul povinné	16	16
Modul voliteľné užšie	min. 18	min. 18
Modul voliteľné matematika	min. 5	min. 5
Modul voliteľné širšie	doplniť do min. 45 kreditov zo skupiny určujúcich predmetov	doplniť do min. 45 kreditov zo skupiny určujúcich predmetov
Tímová práca	12	12
Modul voliteľné doplnujúce	5	5
Modul povinné v 1., 2. sem. 3-roč. štúdia		36
Modul voliteľné v 1., 2. sem. 3-roč. štúdia		min. 24
Výber zo skupín určujúcich predmetov inžinierskych študijných programov na FIIT	doplniť do 120 kreditov	doplniť do 180 kreditov

Študijný program: Internetové technológie**3-ročný – odporúčaný študijný plán****pre študentov, ktorí ukončili vysokoškolské štúdium vo vzdialenejšom študijnom odbore****1. (konverzný) ročník – inžinierske štúdium**

Názov predmetu	Typ	Kre- dity	Týždenný rozsah	Zabezpečuje
<u>Zimný semester</u>				
Počítačové a komunikačné siete	P	6	20021000	s prof. I. Kotuliak
<i>Povinne voliteľný predmet sk. A0</i>	PV	6		s
<i>Povinne voliteľný predmet sk. A0</i>	PV	6		s
<i>Povinne voliteľný predmet sk. A0</i>	PV	6		s
<i>Povinne voliteľný predmet sk. A0</i>	PV	6		s
<i>Výberový predmet</i>				
Výberová telesná kultúra	V	1	00200000	z P. Lackovič, PhD.
<u>Letný semester</u>				
Princípy informačnej bezpečnosti	P	6	20021000	s doc. L. Hudec
Špecifikačné prostriedky	P	6	20021000	s K. Jelemenská, PhD.
<i>Povinne voliteľný predmet sk. A0</i>	PV	6		s
<i>Povinne voliteľný predmet sk. A0</i>	PV	6		s
<i>Výberový predmet</i>				
Výberová telesná kultúra	V	1	00200000	z P. Lackovič, PhD.

Názov predmetu	Typ	Kre- dity	Týždenný rozsah	Zabezpečuje
----------------	-----	--------------	--------------------	-------------

Povinne voliteľné predmety

SKUPINA A0 – povinne zvoliteľ predmety tak, aby súčet kreditov bol aspoň 24

Zimný semester

Interakcia človeka s počítačom	PV	6	20021000	s doc.V. Benešová
Mikropočítače	PV	5	22001000	s doc. T. Krajčovič
Operačné systémy	PV	6	21200000	s V. Solčány, PhD.
Procedurálne programovanie	PV	6	20021000	s A. Bou Ezzeddine, PhD.
Bezpečnosť informačných technológií	PV	6	20021000	z doc. L. Hudec
Princípy počítačového inžinierstva	PV	6	20021000	z K. Jelemenská, PhD.
Princípy počítačovej grafiky a spracovania obrazu	PV	6	21020000	s P. Drahoš, PhD.
Dátové štruktúry a algoritmy	PV	6	21020000	s J. Tvarožek, PhD.
Inteligentná analýza údajov	PV	6	20021000	s R.Móro, PhD.
Webové technológie	PV	6	20021000	s E. Kuric, PhD.

Letný semester

Teoretické základy informatických vied	PV	6	20021000	s doc. D. Chudá
Mobilné technológie a aplikácie	PV	6	20021000	s prof. I. Kotuliak
Projektovanie aplikácií počítačov	PV	6	20021000	s prof. P. Čičák
Objektovo orientované programovanie	PV	6	20021000	s doc. V. Vranič
Elektronika	PV	6	20021000	s prof. V. Stopjaková
Princípy softvérového inžinierstva	PV	6	20021000	s prof. M. Bieliková
Databázové systémy	PV	6	20021000	s M. Barla, PhD.

3. semester

– rovnaký ako 1. semester v 2-ročnom študijnom programe Internetové technológie

4. semester

– rovnaký ako 2. semester v 2-ročnom študijnom programe Internetové technológie

5. semester

– rovnaký ako 3. semester v 2-ročnom študijnom programe Internetové technológie

6. semester

– rovnaký ako 4. semester v 2-ročnom študijnom programe Internetové technológie

Študijný program Inteligentné softvérové systémy

Profil absolventa

- získa ucelené druhostupňové vysokoškolské vzdelanie v inžinierskej profesii zaoberajúcej sa analýzou, projektovaním, konštruovaním a údržbou rozsiahlych softvérovo intenzívnych systémov, obzvlášť systémov spracovania informácií vrátane informačných systémov so zvláštnym zreteľom na využitie metód umelej inteligencie,
- bude rozumieť softvérovému inžinierstvu ako disciplíne a oblasti poznania a ako profesii v jej širšom spoločenskom kontexte,
- bude mať hlboké vedomosti v oblasti softvérového inžinierstva, umožňujúce mu riadiť tímy pracovníkov v tejto oblasti, samostatne viesť aj veľké projekty a prevziať zodpovednosť za komplexné riešenia,
- bude mať hlboké vedomosti z vybraných tém umelej inteligencie, umožňujúce mu navrhovať riešenia s využitím pokročilých metód umelej inteligencie,
- bude schopný nachádzať a prezentovať vlastné riešenia problémov pri výskume, vývoji, projektovaní a konštruovaní konštruovaní softvérových a obzvlášť softvérových informačných systémov aj v širšom kontexte systémov informačných technológií, webových systémov, počítačových sietí a ich komponentov; tvorivo použiť znalosti o informačných, technických, softvérových a obchodných procesoch a postupoch na napomáhanie v zlepšovaní výkonnosti organizácie a dosahovaní jej cieľov pracovať efektívne ako jednotlivec, ako člen a ako vedúci projektového tímu; kriticky analyzovať a aplikovať celú paletu konceptov, princípov a praktík vývoja inteligentných softvérových systémov v kontexte voľne definovaných problémov, pričom preukazuje efektívne rozhodovanie v súvislosti s výberom a použitím metód, techník a prostriedkov,
- bude si vedomý spoločenských, morálnych, právnych a ekonomických súvislostí svojej profesie a dokáže používať vhodné praktiky v súlade s profesionálnym, etickým a právnym rámcom platným v oblasti softvérového inžinierstva,
- bude pripravený na štúdium študijného programu tretieho stupňa a budovanie vedeckej perspektívy v celej škále softvérových domén, v ktorých uplatňuje pokročilé metódy a techniky návrhu a vývoja softvérovo intenzívnych systémov alebo na bezprostredný vstup na trh práce.
- nájde uplatnenie ako člen tvorivého tímu alebo jeho vedúci v rôznych odvetviach (softvérového) priemyslu, vo vzdelávacej sústave, ako vo verejnom tak aj v súkromnom sektore, v bankovníctve, doprave, zdravotníctve a pod.
- bude pripravený v súlade s vlastným individuálnym zameraním v rámci voliteľnosti obsahu štúdia zastávať rozličné roly softvérovo-informačného špecialistu. Medzi typické pozície patrí špecialista na vývoj softvéru (softvérový vývojár), softvérový architekt, biznis analytik, dátový vedec (analytik), expert na

vizuálne dáta, špecialista bezpečnosti informačných technológií, architekt testovania, sieťový architekt, vývojár vnorených systémov, konzultant informačných technológií, špecialista na interakciu a používateľský zážitok, výskumník či projektový manažér.

Študijný program: Inteligentné softvérové systémy
2-ročný – odporúčaný študijný plán

1. ročník – inžinierske štúdium

Názov predmetu	Typ	Kre- dity	Týždenný rozsah	Zabezpečuje
<u>Zimný semester</u>				
Tímový projekt I ¹	P	7	01003000	kz prof. M. Bieliková
Manažment v tvorbe softvéru	P	4	21000000	s doc. M. Šimko
Architektúra softvérových systémov	P	6	20021000	s doc. I. Polášek
Výskum inteligentných softvérových systémov	P	2	01001000	z prof. M. Bieliková
<i>Povinne voliteľný predmet</i>	PV	5/6		s
<i>Povinne voliteľný predmet</i>	PV	6		s
<i>Výberový predmet</i>				
<i>Výberová telesná kultúra⁴</i>	V	1	00200000	z P. Lackovič, PhD.
<u>Letný semester</u>				
Tímový projekt II ¹	P	5	01002000	kz prof. M. Bieliková
Diplomový projekt I ²	P	6	00002000	kz prof. M. Bieliková
Objavovanie znalostí	P	6	20021000	s G. Grmanová, PhD.
<i>Povinne voliteľný predmet³</i>	PV	6		s
<i>Povinne voliteľný predmet³</i>	PV	5/6		s
<i>Výberový predmet</i>				
<i>Výberová telesná kultúra⁴</i>	V	1	00200000	z P. Lackovič, PhD.

Poznámky:

¹Povinné predmety z jadra študijného programu a predmety Tímový projekt I a II si študent musí zapísať v 1. roku štúdia.

²Predmety Diplomový projekt I, Diplomový projekt II si študent môže zapísať v zimnom alebo v letnom semestri tak, že ich absolvuje v uvedenom poradí.

Zápis predmetu Diplomový projekt I je podmienený získaním zápočtu z predmetu Výskum softvérových systémov. Predmet Diplomová práca (Diplomový projekt III) si študent môže zapísať len v letnom semestri, v tom istom semestri sa koná aj štátna skúška.

³Študent si musí za celé štúdium zapísať predmety v zhode s tabuľkou „Štruktúra 2-ročných študijných programov inžinierskeho štúdia“. Odporúča sa, vzhľadom na ďalšie štúdium, aby si študent predmet z modulu matematika zvolil najneskôr v 2. semestri. Odporúča sa, aby si študent predmet z modulu dopĺňujúcich zvolil najskôr v 3. semestri.

⁴Predmet Výberová telesná kultúra si môžu zapísať výhradne reprezentanti FIIT alebo STU.

Študijný program: Inteligentné softvérové systémy
2-ročný – odporúčaný študijný plán

2. ročník – inžinierske štúdium

Názov predmetu	Typ	Kre- dity	Týždenný rozsah	Zabezpečuje
<u>Zimný semester</u>				
Diplomový projekt II	P	12	00004000	kz prof. M. Bieliková
<i>Povinne voliteľný predmet</i>	PV	6		s
<i>Povinne voliteľný predmet</i>	PV	5/6		s
<i>Povinne voliteľný predmet</i>	PV	5/6		s
<i>Výberový predmet</i>				
<i>Výberová telesná kultúra</i>	V	1	00200000	z P. Lackovič, PhD.
<u>Letný semester</u>				
Diplomová práca	P	20	00006000	šs prof. M. Bieliková
<i>Povinne voliteľný predmet</i>	PV	5/6		s
<i>Povinne voliteľný predmet</i>	PV	5/6		s
<i>Výberový predmet</i>				
<i>Výberová telesná kultúra</i>	V	1	00200000	z P. Lackovič, PhD.

Názov predmetu	Typ	Kre- dity	Týždenný rozsah	Zabezpečuje
----------------	-----	--------------	--------------------	-------------

Skupiny povinne voliteľných predmetov

MODUL MATEMATIKA – 1 povinne

Zimný semester

Kódovanie	PV	5	22000000	s	K. Čípková, PhD.
Základy kryptografie	PV	5	22000000	s	prof. O. Grošek
Generický predmet matematiky ¹	PV			s	doc. M. Lucká

Letný semester

Grafové algoritmy	PV	5	22000000	s	doc. J. Šiagiová
Algebra	PV	5	22000000	s	doc. J. Šiagiová
Štatistické metódy vyhodnocovania experimentov	PV	5	22000000	s	doc. J. Kalická
Numerická matematika	PV	5	22000000	s	doc. P. Frolkovič
Generický predmet matematiky ¹	PV			s	doc. M. Lucká

MODUL DOPLŇUJÚCE – 1 povinne

Zimný semester

Inovačné podnikanie v IKT ³	PV	5	22000000	s	doc. M. Zajko
Riadenie reputácie	PV	5	22000000	s	M. Benediková, PhD.

Letný semester

Vedenie ľudí v projektových tímoch ²	PV	5	22000000	s	PhDr. D. Babincová
Témy a metódy psychologického výskumu	PV	5	22000000	s	doc. A. Heretik doc. M. Schrraggeová
Finančný manažment	PV	5	22000000	s	doc. M. Zajko
Právo pre informatikov	PV	5	21200000	s	M. Daňko, PhD.

Poznámka:

¹Predmet je určený iba pre študentov, ktorí časť štúdia absolvujú na zahraničných univerzitách v rámci študijných pobytov na základe dohody ako aj pre študentov, ktorí predmet absolvujú na inej fakulte STU alebo univerzite na Slovensku. Výber predmetu je podmienený súhlasom garanta študijného programu a absolvovaní predmetu na inej univerzite/fakulte sa študent riadi pravidlami tej univerzity/fakulty.

²Predmet je určený iba pre študentov, ktorí absolvovali Tímový projekt II.

³Predmet si môžu zapísať len študenti, ktorí absolvovali predmet Podnikanie a manažment.

Názov predmetu	Typ	Kre- dity	Týždenný rozsah	Zabezpečuje
----------------	-----	--------------	--------------------	-------------

MODUL VOLITEĽNÉ

Modul voliteľné užšie – min. 18 kreditov

Zimný semester

Aspektovo orientovaný vývoj softvéru	PV	6	20021000	s	doc. V. Vranič
Softvérové jazyky	PV	6	20021000	s	doc. P. Lacko
Architektúra informačných systémov	PV	6	20021000	s	doc. V. Rozinajová
Kvalita programových a informačných systémov	PV	6	20021000	s	doc. V. Rozinajová
Spracovanie obrazu, grafika a multimédia	PV	6	20021000	s	doc. V. Benešová
Vyhľadávanie informácií	PV	6	20021000	s	doc. M. Kompan
Neurónové siete	PV	6	20021000	s	prof. I. Farkaš

Letný semester

Objektovo orientovaná analýza a návrh softvéru	PV	6	20021000	s	doc. I. Polášek
Aplikačné architektúry softvérových systémov	PV	6	20021000	s	L. Šešera, PhD.
Vizualizácia dát	PV	6	20021000	s	P. Kapec, PhD.
Testovanie softvéru	PV	6	20021000	s	K. Rástočný, PhD.

Modul voliteľné širšie – doplniť minimálne do 45 kreditov celého jadra študijného programu

Zimný semester

Pokročilé databázové technológie	PV	6	20021000	s	prof. J. Pokorný
Spracovanie informácií v podnikaní a verejnej správe	PV	6	20021000	s	P. Frič, PhD.
Výskumná projektová práca ⁴	PV	6	01002000	kz	prof. M. Bieliková
Pokročilé metódy počítačovej grafiky	PV	6	20021000	s	P. Drahoš, PhD.
Komunikačné služby a siete	PV	6	20021000	s	P. Trúchly, PhD.
Návrh a vývoj počítačových hier	PV	6	12200000	s	M. Ferko, PhD.
Vnorené systémy	PV	6	20021000	s	doc. T. Krajčovič
Odborná pedagogická práca ⁵	PV	6		kz	doc. M. Šimko
Generický predmet I št. odboru ³	PV			s	prof. Návrat

Letný semester

Prírodou inšpirované počítanie	PV	6	20021000	s	A. Bou Ezzeddine, PhD.
Bezpečnosť v internete	PV	6	20021000	s	doc. L. Hudec
Počítačové videnie	PV	6	20021000	s	doc. V. Benešová

Výskumná projektová práca ⁴	PV	6	01002000	kz	prof. M. Bieliková
Odborná pedagogická práca ⁵	PV	6		kz	doc. M. Šimko
Generický predmet št. odboru ³	PV	6			garant št. progr.

Modul voliteľné širšie – pokročilé metódy priemyselných aplikácií – max. 1 predmet

Zimný semester

Systémové myslenie v IT	PV	6	20021000	s	doc. T. Krajčovič R. Kazička, PhD.
Priemyselná stáž	PV	6	00000400	s	prof. M. Bieliková

Letný semester

Vývoj webových aplikácií v prostredí cloudu	PV	6	20021000	s	M. Unger, PhD.
---	----	---	----------	---	----------------

Poznámka:

³Predmet je určený iba pre študentov, ktorí časť štúdia absolvujú na zahraničných univerzitách v rámci študijných pobytov na základe dohody ako aj pre študentov, ktorí predmet absolvujú na inej univerzite na Slovensku. Výber predmetu je podmienený súhlasom garanta študijného programu a absolvovaní predmetu na inej univerzite sa študent riadi pravidlami tej univerzity.

⁴Zápis predmetu je podmienený výberom.

⁵Zápis predmetu Odborná pedagogická práca je možný po schválení na základe definovanej náplne. Predmet si možno zapísať v niektorom zo semestrov 2., 3., 4.

Tab. 1 Štruktúra 2-roč. a 3-roč. študijného programu

Obsah	Rozsah (kredity) 2-roč.	Rozsah (kredity) 3-roč.
Výskum v študijnom odbore	40	40
Skupina určujúcich predmetov (min. 45)		
Modul povinné	16	16
Modul voliteľné užšie	min. 18	min. 18
Modul voliteľné matematika	min. 5	min. 5
Modul voliteľné širšie	doplniť do min. 45 kreditov zo skupiny určujúcich predmetov	doplniť do min. 45 kreditov zo skupiny určujúcich predmetov
Tímová práca	12	12
Modul voliteľné doplňujúce	5	5
Modul povinné v 1., 2. sem. 3-roč. štúdia		30
Modul voliteľné v 1., 2. sem. 3-roč. štúdia		min. 30
Výber zo skupín určujúcich predmetov inžinierskych študijných programov na FIIT	doplniť do 120 kreditov	doplniť do 180 kreditov

Študijný program: Inteligentné softvérové systémy**3-ročný – odporúčaný študijný plán****pre študentov, ktorí ukončili vysokoškolské štúdium vo vzdialenejšom študijnom odbore****1. (konverzný) ročník – inžinierske štúdium**

Názov predmetu	Typ	Kre- dity	Týždenný rozsah		Zabezpečuje
<u>Zimný semester</u>					
Dátové štruktúry a algoritmy	P	6	21020000	s	J. Tvarožek, PhD.
<i>Povinne voliteľný predmet sk. A0</i>	PV	6		s	
<i>Povinne voliteľný predmet sk. A0</i>	PV	6		s	
<i>Povinne voliteľný predmet sk. A0</i>	PV	6		s	
<i>Povinne voliteľný predmet sk. A0</i>	PV	6		s	
<i>Výberový predmet</i>					
Výberová telesná kultúra	V	1	00200000	z	P. Lackovič, PhD.
<u>Letný semester</u>					
Princípy softvérového inžinierstva	P	6	20021000	s	prof. M. Bieliková
Databázové systémy	P	6	20021000	s	M. Barla, PhD.
<i>Povinne voliteľný predmet sk. A0</i>	PV	6		s	
<i>Povinne voliteľný predmet sk. A0</i>	PV	6		s	
<i>Povinne voliteľný predmet sk. A0</i>	PV	6		s	
<i>Výberový predmet</i>					
Výberová telesná kultúra	V	1	00200000	z	P. Lackovič, PhD.

Názov predmetu	Typ	Kre- dity	Týždenný rozsah	Zabezpečuje
----------------	-----	--------------	--------------------	-------------

Povinne voliteľné predmety

SKUPINA A0 – povinne zvoliť predmety tak, aby súčet kreditov bol aspoň 30

Zimný semester

Procedurálne programovanie	PV	6	21020000	s A. Bou Ezzeddine, PhD.
Interakcia človeka s počítačom	PV	6	20021000	s doc. V. Benešová
Modelovanie softvéru	PV	6	22001000	s doc. V. Vranič
Operačné systémy	PV	6	21200000	s V. Solčány, PhD.
Počítačové a komunikačné siete	PV	6	20021000	s prof. I. Kotuliak
Princípy počítačového inžinierstva	PV	6	20021000	z K. Jelemenská, PhD.
Princípy počítačovej grafiky a spracovania obrazu	PV	6	20021000	s P. Drahoš, PhD.
Paralelné programovanie	PV	6	20021000	s doc. M. Čerňanský
Webové technológie	PV	6	20021000	s E. Kuric, PhD.
Inteligentná analýza údajov	PV	6	20021000	s R. Móro,, PhD.

Letný semester

Analýza a zložitosť algoritmov	PV	6	20021000	s doc. M. Lucká
Princípy informačných systémov	PV	6	20021000	s doc. V. Rozinajová
Teoretické základy informatických vied	P	6	20201000	s doc. D. Chudá
Objektovo orientované programovanie	PV	6	20021000	s doc. V. Vranič
Umelá inteligencia	PV	6	20021000	s doc. P. Lacko
Princípy informačnej bezpečnosti	PV	6	20021000	s doc. L. Hudec

3. semester

– rovnaký ako 1. semester v 2-ročnom študijnom programe Softvérové inžinierstvo

4. semester

– rovnaký ako 2. semester v 2-ročnom študijnom programe Softvérové inžinierstvo

5. semester

– rovnaký ako 3. semester v 2-ročnom študijnom programe Softvérové inžinierstvo

6. semester

– rovnaký ako 4. semester v 2-ročnom študijnom programe Softvérové inžinierstvo
Študijný plán musí byť schválený študijným poradcom.

Odporúčame v prvom roku štúdia zapísať aj predmety z 3.–6. semestra, ak to nadväznosť predmetov v prvom roku štúdia vyžaduje. V takom prípade treba starostlivo prihliadať na predpokladané znalosti jednotlivých predmetov, vhodné su najmä predmety zo skupiny Matematika a a Doplňujúce.

Ciele predmetov inžinierskeho štúdia

Algebra

Predmet má poslucháčov oboznámiť zo základnými algebraickými konštrukciami, ktoré sa používajú v matematike. Prehľbuje základné poznatky z algebry získané na bakalárskom štúdiu a otvára možnosti pre samostatné štúdium tých častí informatiky, kde sa používajú algebraické štruktúry a kategórie: teória formálnych jazykov (pologrupy), umelá inteligencia (zväzy), teória procesov (procesové algebry), teória typov (kategórie), atď.

Aplikačné architektúry softvérových systémov

Naučiť študentov modelovať architektúru viacvrstvového internetového systému.

Vysvetliť základné služby aplikačných serverov.

Vysvetliť základné princípy architektúry orientovanej na služby (SOA).

Naučiť študentov základné princípy dátovej architektúry.

Architektúra informačných systémov

Účelom predmetu je poskytnúť študentom základné východiská, fundamentálne idey a metodické postupy, ktoré sa uplatňujú v praxi pri návrhu architektúr informačných systémov.

Architektúra počítačových systémov

Získať vedomosti o architektúrach moderných počítačových systémoch. Pochopiť princípy prúdového spracovania, podpory virtualizácie, architektúry multiprocessorového systému so zdieľanou a distribuovanou pamäťou, mechanizmy koherencie pamäti a cache.

Architektúra softvérových systémov

Poskytnutie hlbších vedomostí z oblasti architektúr softvérových systémov. Študent bude schopný identifikovať architektonický štýl a architektonické vzory existujúceho systému alebo navrhnúť nový na najvyššej abstraktnej úrovni.

Aspektovo orientovaný vývoj softvéru

Cieľom predmetu je zvládnuť základy aspektovo-orientovaného vývoja softvéru, ktoré umožňuje vyšší stupeň oddelenia záležitostí prostredníctvom modularizácie pretínajúcich záležitostí. Predmet poskytuje prehľad aspektovo-orientovaných prístupov k vývoju softvéru cez všetky jeho etapy, ako aj s nimi spojených programovacích jazykov. Predmet pokrýva aj súvis aspektovo-orientovaného vývoja softvéru a radov softvérových výrobkov. Študenti nadobudnú praktické skúsenosti s v súčasnosti najvýznamnejším aspektovo-orientovaným jazykom, AspectJ.

Bezdrôtové komunikačné systémy

Cieľom predmetu je oboznámiť poslucháčov s problematikou moderných bezdrôtových komunikačných a navigačných systémov z pohľadu ich systémovej architektúry, protokolového modelu, použitých prístupových metód a oblasti využitia. Po absolvovaní by mal byť schopný navrhnúť a analyzovať prostredie a fungovanie WiFi sietí (séria 802.11 štandardov), Bluetooth (802.15) a mobilných sietí (GSM, UMTS) s dôrazom na fyzickú a prístupovú vrstvu.

Bezpečnosť v internete

Získať znalosti metód a prostriedkov zaistenia bezpečnosti v Internete. Vedieť opísať architektúru, štruktúru a postupy implementácie bezpečnostných mechanizmov a funkcií na úrovni sieťovej technológie a základných technológií webovských aplikácií.

Diplomový projekt I, II, III

Osvojiť si metódy a postupy riešenia relatívne rozsiahlych projektov. Preukázať schopnosť samostatne a tvorivo riešiť zložité úlohy aj výskumného charakteru v súlade so súčasnými metódami a postupmi využívanými v príslušnej oblasti, samostatne, tvorivo a kriticky pristupovať k analýze možných riešení a tvorbe modelov a metód vrátane ich overenia.

Distribúcia obsahu v internete

Získať znalosti z oblasti výskumu v komunikačných sieťach. Prioritne ide o témy ako siete novej generácie (NGN – Next Generation Networks), sieťové architektúry NGN, protokolové platformy na úrovni riadiacej a aplikačnej vrstvy NGN. ďalej o siete pre doručovanie obsahu (Content Delivery Networks) a softvérovo definované siete (Software Defined Networking).

Distribučované programové systémy

Porozumieť programovým princípom návrhu a implementácie moderných distribučovaných operačných systémov a počítačových gridov. Získať znalosti a skúsenosti v algoritmoch, ktoré sú základom pre komunikáciu a koordináciu pre distribučované spracovanie informácie.

Finančný manažment

Získať vedomosti o finančnom hospodárení firmy a možnostiach financovania podniku. Pochopiť podstatu a úlohy finančného manažmentu v podniku, základné problémy medzinárodného finančného manažmentu. Vedieť opísať postupy finančného plánovania v podniku.

Grafové algoritmy

Získať znalosti o triedach grafových algoritmov, ktoré sa vyskytujú v počítačových reprezentáciách grafových štruktúr. Pomocou grafových algoritmov študovať triedy zložitosti algoritmickej úloh. Vedieť formulovať a riešiť úlohy z oblasti sieťového riadenia a aplikácií teórie grafov v projektovaní.

Inovačné podnikanie v IKT

Získanie a overenie si základných poznatkov a zručností inovačného podnikania spracovaním hlavných častí podnikateľského plánu start-upu metódikou Disciplined Entrepreneurship.

Kódovanie

Cieľom predmetu je poskytnúť študentom úvodný kurz do kódovania. V oblasti nerovnomerných kódov je rozobraná problematika efektívnosti kódov. Študenti sa zoznámia so Shannon-Fanovými kódmi a s Huffmanovými kódmi. Blokované kódy sú reprezentované lineárnymi kódmi. Cieľom je poskytnutie základného obrazu o kódach detegujúcich chyby a o samoopravných kódach. Zvláštnu časť predstavujú perfektné kódy. Reed-Mullerove kódy reprezentujú lineárne kódy schopné opravovať vopred stanovený počet chýb. Kurz vrcholí cyklickými kódmi a ich špeciálnym prípadom – BCH-kódmi.

Komunikačné služby a siete

Získať vedomosti o bezpečnostných službách v sieťach najmä na sieťovej vrstve, o službách zabezpečenia kvality sieťovej premávky, o sieťovom manažmente a výkonnosti transportných protokolov. Získať zručnosti v konfigurovaní sieťových uzlov pre mnohé služby, napr. IPsec, NAT, QoS správu radov, sieťový manažment.

Kvalita programových a informačných systémov

Získať znalosti a metodické základy pre hodnotenie kvality informačných a programových systémov. Vedieť opísať postupy a metódy hodnotenia a zabezpečenia kvality a bezpečnosti

informačných a programových systémov. Porozumieť štandardom v oblasti kvality a bezpečnosti informačných a programových systémov a získať praktické skúsenosti pri ich využívaní.

Manažment v tvorbe softvéru

Získať vedomosti z oblasti manažmentu v softvérovom inžinierstve. Zahŕňa znalosti, techniky a prostriedky nevyhnutné pri riadení projektov. Uvedomiť si vzťahy medzi softvérovým systémom a praxou v kontexte IT cieľov a stratégií spoločnosti. Vedieť opísať metódy vývoja softvérových systémov v tímoch, plánovanie vývoja, manažment rizík, manažment zmeny. Vedieť analyzovať a vyjadrovať sa k otázkam spojeným s kvalitou softvérového systému spolu so softvérovými metrikami a štandardami.

Návrh a vývoj počítačových hier

Tento kurz uvádza základy programovania, vývoja a dizajnu počítačových hier. Naučíte sa kľúčové pojmy týkajúce sa vývoja videohier - 2D a 3D hry, hry pre viacerých hráčov, umelú inteligenciu v počítačových hrách, fyzikálne enginy, animácie, základy hry a vývoj hier pomocou " Unity engine".

Neurónové siete

Po absolvovaní predmetu bude študent rozumieť základným princípom konekcionizmu (umelých neurónových sietí), poznať základné modely neurónových sietí a vedieť ich vhodne použiť pri riešení rôznych úloh (napr. rozpoznávanie obrazcov, klasifikácia, predikcia časových radov, zapamätávanie vzorov a iných). Prednášky sú kombinované s počítačovým modelovaním na cvičeniach.

Numerická matematika

Cieľom predmetu je poskytnúť úvodný prehľad a základné pojmy numerickej matematiky z pohľadu viacerých aplikácií vedecko-technických výpočtov, pričom získané vedomosti by mali pomôcť študentom k porozumeniu možnosti takýchto výpočtov a ku vhodnej voľbe existujúcich prostriedkov na ich realizáciu.

Objavovanie znalostí

Získať základné znalosti z objavovania konceptov. Dôraz je kladený na metódy dolovania v dátach, ako sú klasifikácia, regresia, zhľukovanie a dolovanie asociačných pravidiel. Látka je doplnená o metódy prepracovania, transformácie dát a vyhodnocovania modelov na dolovanie v dátach. Získanie praktických skúseností z riešenia štandardných problémov objavovania znalostí na reálnych dátach.

Objektovo orientovaná analýza a návrh softvéru

Poskytnutie hlbších vedomostí z oblasti objektovo orientovanej analýzy a návrhu rozsiahlych systémov, prezentovaných ako nový, prirodzený spôsob tvorby, s poukázaním na jeho výhody oproti klasickému procedurálnemu programovaniu vo všetkých etapách tvorby softvérového systému. Budú sa podrobne analyzovať diagramové techniky UML a OO metodológie softvérového inžinierstva (OMT2 a Unified Process), návrhové a implementačné vzory, Agile Modeling a Extreme Programming, Prefactoring a Refactoring, aspektovo-orientovaný prístup, mapovanie objektových prvkov do C++/Java a DDL SQL, stereotypy, jazyk OCL. Študent bude schopný využiť UML a objektovo-orientovanú analýzu a návrh softvérových systémov pre vývoj novej aplikácie. Dokáže využívať návrhové vzory a refaktoring pre optimalizáciu a tvorbu efektívnych softvérových štruktúr.

Odborná pedagogická práca

Študent získa praktické skúsenosti z využívania svojich vedomostí, schopností a zručností pri riešení reálnych problémov v pedagogickom procese. Študent dokáže vysvetľovať preberané učivo, zadávať a hodnotiť projekty v rámci cvičení, pripraviť novú prednášku, cvičenie alebo zadanie pre študentov v bakalárskom štúdiom programe.

Počítačové videnie

Po absolvovaní kurzu budú študenti ovládať teoretické základy digitálneho spracovania obrazu, budú schopní aplikovať získané vedomosti pri riešení praktických úloh počítačového videnia na strednej úrovni obtiažnosti, budú ovládať teóriu i použitie metód počítačového videnia, ako napr. segmentácie, detekcie a rozpoznávanie objektov v obraze a vo videu, sledovanie pohybu a pod. V priebehu semestra budú študenti pracovať na projekte, kde budú samostatne riešiť úlohy počítačového videnia s podporou knižnice OpenCV.

Pokročilé databázové technológie

Získať znalosti o alternatívnych databázových technológiách, s dôrazom na objektovo-orientované (postrelačné) DBS, temporálne DBS, "fuzzy" databázy, "main memory" DBS a ďalšie. Taktiež na pokročilé technológie databázového spracovania, ako sú dátové sklady a dolovanie v dátach, algoritmy a dátové štruktúry relačných SRBD (DBMS) a využitie týchto znalostí pri optimalizácii prevádzky SRBD.

Právo pre informatikov

Absolvovaním predmetu študent získa vedomosti z oblasti správneho, trestného, občianskeho a obchodného práva, zamerané na tie právne inštitúty, u ktorých z pohľadu výkonu predpokladaných činností absolventa fakulty v praxi (ako v pozícii zamestnanca, tak aj v pozícii podnikateľa) možno odôvodnene predpokladať ich najčastejšie využitie.

Priemyselná stáž

Študent získa poznatky o procesoch a postupoch súvisiacich s odborom, ktorý študuje, v reálnom prostredí firmy. Zdokonalí svoje komunikačné schopnosti. Preukáže schopnosť pracovať v tíme. Naučí sa aplikovať princípy odboru, ktorý študuje, na inžnierskych úlohách.

Prírodou inšpirované počítanie

Cieľom tohto predmetu je pochopiť princípy prírodou inšpirovaných výpočtov (Nature-Inspired Computing) so zameraním na prístupy a algoritmy založené na biológii, fyzike a chémii. Študenti tvorivým spôsobom aplikujú teoretické vedomosti pri riešení semestrálneho projektu. Získajú skúsenosti s riešením úloh ak je riešený problém zložitý, zahŕňa veľké množstvo premenných alebo potenciálnych riešení a nájdenie optimálneho riešenia pomocou klasických prístupov nie je možné, alebo ho nie je možné zaručiť.

Riadenie reputácie

Cieľom predmetu je oboznámiť sa s konceptom riadenia reputácie ako kľúčového marketingového konceptu, ako aj s teoretickými poznatkami a praktickými spôsobmi riadenia reputácie firmy, projektu alebo organizácie. Formou praktických cvičení a prípadových štúdií, ako aj samostatnej práce, sa študent naučí prístupu k riadeniu reputácie v online prostredí, smerom k rôznym cieľovým skupinám a médiám.

Satelitné systémy

Detailne oboznámiť poslucháčov s technológiami využívanými v súčasných fixných aj mobilných satelitných systémoch. Analyzuje sa geometria satelitných konštelácií, modulačné techniky, rôzne typy navrhnutých a používaných prístupových metód a tiež výkonnosť sieťových

a transportných protokolov v satelitných systémoch. Uvedú sa charakteristiky aktívnych satelitných systémov od vysielacích (broadcastových), cez komunikačné až po navigačné systémy.

Sieťová bezpečnosť

Cieľom predmetu je oboznámiť študentov s problematikou sieťovej bezpečnosti so zameraním sa na útoky a bezpečnostné mechanizmy na jednotlivých vrstvách protokolového zásobníka TCP/IP. Študent po absolvovaní predmetu nadobudne vedomosti z princípov sieťovej bezpečnosti ako aj praktické skúsenosti s vybranými technikami a nástrojmi na zabezpečovanie sieťovej infraštruktúry.

Softvérové jazyky

Študent získa znalosti o funkciách a štruktúre prekladačov. Vie navrhnuť a implementovať lexikálny, syntaktický a sémantický analyzátor. Dokáže vytvoriť preklad do vnútorného jazyka a má znalosti o generátore cieľového kódu a spracovaní chýb.

Spracovanie informácií v podnikaní a verejnej správe

Naučiť študentov efektívne využívať potenciál možností elektronickej komunikácie a spracovania elektronických dokumentov

Spracovanie obrazu, grafika a multimédia

V rámci tohoto kurzu študenti získajú základné vedomosti z teórie digitálneho spracovania obrazu, ako napr. reprezentácia vizuálnej informácie v digitálnej forme, jej získavanie a parametre snímania ako i moderné senzorové technológie pre získavanie 2- aj 3-rozmernej obrazovej informácie. Študenti budú oboznámení so základnými metódami predspracovania obrazu ako napr. zmena dynamického rozsahu, histogramové metódy, lineárna filtrácia metódou konvolúcie (hranová filtrácia, rozmazávanie), redukciou šumu a popisom textúr. V oblasti počítačovej grafiky sa študenti naučia základné princípy vektorovej grafiky, rasterizáciu základných geometrických primitív, geometrické transformácie súradníc pomocou maticových operácií. Samostatnou kapitolou je úvod do teórie farby. Kľúčovou témou časti venovanej multimédiám je kompresia dát akustického, obrazového a video signálu, princíp redukcie dát v spektrálnej oblasti ako aj príslušné normy MP3, JPEG, JPEG2000 a normy MPEG kompresie.

Systémové myslenie v IT

Absolventi by mali chápať systémy, ktorých súčasťou sú IT riešenia na 3 základných úrovniach – na úrovni biznis procesov, na úrovni systémov a na technologickej úrovni. Systematický prístup k riešeniu problémov. Schopnosť uvažovať v celom životnom cykle riešenia z pohľadu biznisu aj technického zabezpečenia riešenia.

Absolvovaním predmetu študent získa aj základné znalosti o technológiách digitálnej výroby, ako vygenerovať počítačový kód a zmeniť ho na hmotné objekty. Študenti okrem teoretických znalostí získajú aj praktické zručnosti: ako používať nástroje digitálnej výroby FabLab pre rýchle prototypovanie (rapid prototyping), ako využívať CAD modelovacie softvéry, vinylový a laserový vyrezávač, 3D skenovanie a tlač, CNC fréza, elektronickej konštrukcia, výroba dosky s plošnými spojmi.

Štatistické metódy vyhodnocovania experimentov

Študent získa základy modernej pravdepodobnosti a štatistiky. Pochopí súvislosť medzi teóriou pravdepodobnosti a štatistikou. Naučí sa rozumieť základným pojmom matematickej štatistiky a používať jej metódy. Získa prehľad o jedno- a viacrozmerných základných pravdepodobnostných rozdeleniach, rôznych postupoch pri konštrukcii odhadov a testovaní

hypotéz. Po absolvovaní predmetu bude vedieť analyzovať a spracovať súbory reálnych štatistických dát z technickej praxe.

Témy a metódy psychologického výskumu

Študent získa základné poznatky z oblasti psychológie, hlbšie poznatky o výskumných metódach ako aj základných metodologických otázkach. Cieľom kurzu je priblížiť jadrové témy a efektívne možnosti výskumu v oblasti psychológie s dôrazom na ich interdisciplinárny potenciál. Súčasťou výučby sú aj cvičenia s využitím vybraných výskumných postupov a metód psychologického výskumu, ktoré majú aplikačné využitie aj v oblasti informatiky, resp. správania v digitálnom priestore a príbuzných aplikáciách.

Testovanie softvéru

Cieľom tohto predmetu je získať teoretické a praktické znalosti z oblasti testovania softvéru. Po absolvovaní predmetu bude študent rozumieť súvislosti medzi požiadavkami na softvér a testovaním softvéru. Bude schopný získavať, analyzovať a kategorizovať požiadavky na softvér a vyhodnocovať ich plnenie počas vývoja softvéru. Študent bude schopný navrhnúť plán testovania softvéru, spravovať testy a vyhodnocovať ich výsledky.

Témy a metódy psychologického výskumu

Študent získa základné poznatky z oblasti psychológie; hlbšie poznatky o výskumných metódach ako aj základných metodologických otázkach. Cieľom kurzu je priblížiť jadrové témy a efektívne možnosti výskumu v oblasti psychológie s dôrazom na ich interdisciplinárny potenciál. Súčasťou výučby sú aj cvičenia s využitím vybraných výskumných postupov a metód psychologického výskumu, ktoré majú aplikačné využitie aj v oblasti informatiky, resp. správania v digitálnom priestore a príbuzných aplikáciách.

Tímový projekt I, II

Príprava študentov pre tímovú prácu na projektoch väčšieho rozsahu. Vedieť pracovať v tíme, preukázať schopnosti dorozumieť sa, rozdeliť si úlohy, vytvoriť produkt (jeho časť) zrozumiteľnú a modifikovateľnú pre ostatných. Preukázaním týchto schopností je vytvorenie integrovaného produktu – výsledku riešenia projektu, ktorý spĺňa požiadavky zadania.

Vedenie ľudí v projektových tímoch

Získať poznatky z oblasti vedenia ľudí v projektových tímoch. Porozumieť procesom prebiehajúcim v tímových projektoch a ich dynamike. Osvojiť si základné zručnosti vedenia ľudí – komunikačné, interakčné, riešenia konfliktov a vyjednávania. Preukázať schopnosti efektívnej prezentácie a facilitácie tímového procesu

Vizualizácia dát

Cieľom predmetu je oboznámiť poslucháčov so základnými a pokročilými metódami vizualizácie informácií a vedeckej vizualizácie, ktoré sú základom pre vizuálnu analýzu. Poslucháč sa naučí kľúčové metódy vizualizačného procesu, ktorý zahŕňa prípravu a spracovanie dát, vizuálne mapovanie a samotnú vizualizáciu, ktorá je užitočná pre lepšie porozumenie rozsiahlych abstraktných dát, vedeckých dát a procesov. Predmet poskytuje podrobný pohľad na vizuálne vnímanie, na vizualizované dáta a samotné vizualizačné, interakčné a skresľujúce techniky. Poslucháč sa oboznámi s procesom návrhu vizualizačných metód a vizualizačných systémov a spôsobmi ich vyhodnocovania.

Vnorené systémy

Získanie znalostí, potrebných pre návrh počítačových systémov, ktoré sú neoddeliteľnou súčasťou nimi riadených zariadení a vo všeobecnosti patria medzi systémy reálneho času.

Predmet sa zaoberá tak požiadavkami na technické, ako i programové vybavenie. Venuje sa otázkam zvyšovania spoľahlivosti a súbežnému návrhu technických a programových prostriedkov (HW/SW co-design).

Vyhľadávanie informácií

Študenti sa zoznámia so základnými pojmami z oblasti vyhľadávania, získavania a extrakcie informácií (information retrieval) so zameraním na web. Dozvedia sa aké sú základné modely pre vyhľadávanie a získavanie informácií, ako sa vyhodnocuje ich úspešnosť, aké sú techniky indexovania a vyhľadávania ako aj spracovania textu pomocou textových operácií. Študenti sa zoznámia so základnými technikami dolovania v dátach a strojového učenia (s dôrazom na ich aplikáciu v IR). Osvoja si princípy tvorby personalizovaných vyhľadávačov a odporúčačov zohľadňujúcich kontext používateľa. Po absolvovaní predmetu by študenti mali rozumieť princípom vyhľadávania informácií a mali by byť schopní navrhnúť a vytvoriť adaptívne/personalizované systémy na získavania a prístupňovania informácií na webe.

Výskum informačných systémov

Oboznámiť sa s vybranými súčasnými trendmi vo výskume informačných systémov vo svete a s témami výskumu súvisiacimi s informačnými systémami na FIIT. Oboznámiť sa so základnými metódami výskumnej práce v odbore. Vypracovať návrh výskumného projektu, smerujúceho k získaniu nových poznatkov, alebo navrhnutiu, či rozpracovaniu vybranej metódy, prípadne aj nástroja realizujúceho danú metódu, ktorý bude zadaním diplomovej práce.

Výskum inteligentných softvérových systémov

Oboznámiť sa s vybranými súčasnými trendmi vo výskume softvérových systémov vo svete a s témami výskumu súvisiacimi so softvérovými systémami na FIIT. Oboznámiť sa so základnými metódami výskumnej práce v odbore. Vypracovať návrh výskumného projektu, smerujúceho k získaniu nových poznatkov alebo navrhnutiu či rozpracovaniu vybranej metódy, prípadne aj nástroja realizujúceho danú metódu, ktorý bude zadaním diplomovej práce.

Výskum systémov počítačového inžinierstva

Cieľom predmetu je získať prehľad a znalosti z výskumných oblastí počítačových a komunikačných systémov a sietí, pripraviť výskumné projekty s prezentáciou aj s vyhľadanými zdrojmi literatúry. Výstupom sú finálne zadania diplomových prác.

Výskumná projektová práca

Individuálnym prístupom rozvinúť vedomosti, schopnosti a zručnosti pre výnimočne talentovaných študentov s predpokladmi pre výskumnú prácu. Dôraz je kladený na orientáciu v otvorených vedeckých problémoch daného odboru a možnostiach ich riešenia s dôrazom na problémy riešené v rámci výskumných projektov na fakulte.

Vývoj webových aplikácií v prostredí cloudu

Cieľom je získať teoretické a praktické znalosti z oblasti vývoja aplikácií v prostredí cloudu s dôrazom na moderné a perspektívne technológie a prístupy. Osvojiť si metodiku základných princípov tvorby testovateľných webových aplikácií. Získať znalosti potrebné na kontinuálne nasadenie webovej aplikácie do reálnej prevádzky v prostredí cloudu. Pomocou jednoduchých projektov aplikovať získané teoretické vedomosti v praxi.

Základy kryptografie

Predmet má za úlohu oboznámiť záujemcov so základnými teoretickými a praktickými postupmi v kryptológii. V prvej časti sa študujú klasické šifry a ich možné riešenie. Druhá časť je úvodom do štúdia niektorých algebrických štruktúr, pomocou ktorých je možné pochopiť princípy

konštrukcie tzv. blokovej šifry. Ich hlavnými reprezentantmi dnes sú DES, IDEA a RIJNDAEL. Študent bude vedieť formulovať a riešiť problémy v systémoch s verejným kľúčom, ktorých najznámejším reprezentantom je RSA-algoritmus.