

## ŠTUDIJNÝ ODBOR

### 9.2.6 INFORMAČNÉ SYSTÉMY

Informačné systémy je študijný odbor (ďalej len SO) zo sústavy študijných odborov, spravovaných Ministerstvom školstva SR, ako oblasť poznania (§ 50 ods. 1 Zákona č.131/2002, v ktorej absolvent študijného programu (§51 ods. 1 Zákona č. 131/2002) nadobudne profesionálnu spôsobilosť/kompetenciu vykonávať svoje pôvodné povolanie alebo sa pripraví pokračovať v nadväzujúcom vysokoškolskom štúdiu.

#### Identifikácia študijného odboru v štruktúre podľa § 50 ods. 5

(a) Názov:

**INFORMAČNÉ SYSTÉMY** (anglický názov Information Systems)

(b) Stupne vysokoškolského štúdia, v ktorých sa odbor študuje a štandardná dĺžka študijných programov pre tieto stupne vysokoškolského štúdia:

Študijný odbor INFORMAČNÉ SYSTÉMY sa môže podľa Sústavy študijných odborov vydanej rozhodnutím Ministerstva školstva SR č. 2090/2002-sekr. zo dňa 16. decembra 2002 študovať v:

- prvom stupni vysokoškolského štúdia (Bc.) so štandardnou dĺžkou 3 roky
- druhom stupni vysokoškolského štúdia (Mgr. a Ing.) so štandardnou dĺžkou 2 roky. Predpokladá sa, že absolvent ukončil prvostupňové štúdium v študijnom odbore informačné systémy alebo v niektorom príbuznom študijnom odbore. Pre uchádzačov, ktorí ukončili prvostupňové v niektorom vzdialenejšom študijnom odbore, možno navrhnúť študijný program so štandardnou dĺžkou štúdia až 3 roky.
- treťom stupni vysokoškolského štúdia (PhD.)

(c) Zdôvodnenie potreby:

Informačný systém je jedným z najvšeobecnejších pojmov, ktoré sa študujú v súvislosti so získavaním, uchovávaním, spracúvaním a využívaním informácií v najrôznejších oblastiach aplikácií: verejnej správe, riadení a manažmente, finančníctve a bankovníctve, priemysle, službách atď. Na jednej strane sú známe a rozlišujú sa rôzne špeciálne typy informačných systémov, ako napríklad riadiaci informačný systém, ekonomický informačný systém, geografický informačný systém, knižničný informačný systém apod. Na druhej strane je evidentné, že ich podstata je rovnaká a dokonalé poznanie hociktorého špeciálneho typu nie je možné bez študovania základných spoločných princípov a metód, spoločných pre ľubovoľný informačný systém. Preto je nevyhnutné umožniť štúdiu v odbore, ktorého predmetom skúmania a poznania sú informačné systémy.

(d) Podobné študijné odbory zahraničí:

Podobné študijné odbory v zahraničí vychádzajú z reprezentatívnych kurikulárnych odporúčaní vypracovaných ACM (Association of Computing Machinery) a IEEE (Institute of

Electrical and Electronics Engineers), v jej rámci najmä Počítačová spoločnosť (Computer Society) – Computing Curricula 2001. ACM pritom vychádza z odporúčaní kurikúl, ktoré vypracúvajú Association for Information Systems (AIS) a Association of Information Technology Professionals (AITP).

Australia – The University of Melbourne, University of Tasmania, USA – Virginia Commonwealth University, Drexel University, Curtin University of Technology, The University of Texas at Austin, Finland – University of Jyväskylä, Germany – University of Osnabrueck, Ireland – University of Dublin, Trinity College, UK – University of London, Brunel University, The University of Salford, University of Brighton.

Na týchto univerzitách sa poskytuje študijný program informačné systémy vo všetkých stupňoch štúdia.

(e) Vymedzenie príbuzných študijných odborov a rozdielov medzi nimi:

- Informatika
- Softvérové inžinierstvo
- Počítačové inžinierstvo
- Kybernetika
- Umelá inteligencia
- Aplikovaná informatika
- Hospodárska informatika

(f) Obsah:

## **Obsah pre prvý stupeň**

### ***Vymedzenie odborného profilu absolventa (1. stupeň)***

#### **Všeobecná charakteristika odborného profilu absolventa (1. stupeň)**

Absolventi odboru informačné systémy (1. stupeň) dokážu analyzovať problémy a možnosti, ktoré sa otvárajú vo všetkých oblastiach obchodu a spoločnosti, navrhovať systémy (vrátane počítačových systémov) tak, aby spĺňali požiadavky, vytvárať takéto systémy a implementovať ich na mieste. Absolventi musia vedieť pracovať s manažermi, používateľmi systému a ľuďmi najrôznejšieho druhu. Vyžaduje to znalosti o podnikaní, organizáciách a manažmente.

Absolventi odboru informačné systémy (1. stupeň) majú znalosti o počítačovej a informačnej technike a o ich aplikovaní na problémy v podnikaní a organizáciách. Dokážu použiť znalosti o technických, softvérových a obchodných procesoch a postupoch na napomáhanie v zlepšovaní výkonnosti organizácie a dosahovaní jej cieľov.

Absolventi odboru informačné systémy (1. stupeň) majú typicky tendenciu hľadať uplatnenie v rôznych odvetviach priemyslu, vo vzdelávacej sústave, ako vo verejnom tak aj v súkromnom sektore, v bankovníctve, doprave, zdravotníctve, ekológii atď. Dokážu navrhovať, vyvíjať, implementovať, rozširovať, prispôbovať a lokalizovať informačné systémy. Vedia sa uplatniť na miestach vývojárov aplikačného softvéru, systémových analytikov a programátorov.

Študenti získajú poznatky a zručnosti v širokom rozsahu. Rozdeliť by sa dali na teoretické poznatky, praktické zručnosti a doplnujúce poznatky a zručnosti.

### **Teoretické vedomosti (1. stupeň)**

Absolvent odboru informačné systémy (1. stupeň)

- získa a pochopí podstatné fakty, pojmy, princípy a teórie vzťahujúce sa k informačným systémom,
- vie ich použiť pri navrhovaní systémov, ktorých základom je informácia, takým spôsobom, ktorý preukazuje pochopenie súvislostí a dôsledkov alternatívnych rozhodnutí pri navrhovaní,
- vie použiť primeranú teóriu, praktické postupy a nástroje na špecifikovanie, navrhovanie, implementovanie a hodnotenie systémov informačných technológií.

### **Praktické schopnosti a zručnosti (1. stupeň)**

Absolvent odboru informačné systémy (1. stupeň) získa schopnosť

- špecifikovať, navrhovať a implementovať informačné systémy,
- hodnotiť tieto systémy podľa všeobecných atribútov kvality,
- použiť princípy efektívnej práce s informáciami rôzneho druhu a z rôznych zdrojov,
- použiť princípy interakcie človek-počítač pri navrhovaní informačných systémov,
- pracovať s nástrojmi, používanými pri konštruovaní a dokumentovaní informačného systému
- nasadzovať a prevádzkovať informačné systémy účinne a efektívne.

### **Doplňujúce vedomosti, schopnosti a zručnosti (1. stupeň)**

Absolvent odboru informačné systémy (1. stupeň) dokáže

- prezentovať rôznym druhom poslucháčstva problémy a ich riešenia,
- pracovať efektívne ako člen vývojového tímu,
- porozumieť a vysvetliť kvantitatívne rozmery problému,
- organizovať si vlastné učenie a vývoj,
- udržiavať kontakt s posledným vývojom vo svojej disciplíne a pokračovať vo vlastnom profesionálnom vývoji.

### **Vymedzenie jadra znalostí (1. stupeň)**

#### **Nosné témy jadra znalostí študijného odboru (1. stupeň)**

Nosné témy jadra znalostí 1. stupňa vysokoškolského štúdia informačných systémov sa vymedzili v odporúčaní ACM/IEEE Computing Curricula časť Informačné systémy (IS 2002):

- matematika (najmä základy matematickej logiky, kombinatorika, grafy, diskretna pravdepodobnosť)
- vybrané základy informatických vied, informačných a komunikačných technológií (najmä architektúra počítačov, algoritmy, štruktúry údajov, programovacie jazyky, operačné systémy, komunikácie, databázy)
- pojmy a koncepcie organizačných systémov a manažmentu (najmä teória organizácie, manažment informačných systémov, teória rozhodovania)

- teória a vývoj systémov (napr. teória systémov, metódy vývoja systémov, nástroje a postupy vývoja systémov, manažment projektu a rizík, informačná analýza a procesná analýza, navrhovanie informačných systémov, metódy implementácie a testovania systémov, metódy prevádzky a údržby systémov, vývoj systémov pre zvláštne druhy informačných systémov, integrácia systémov)
- použitie metód, techník a prostriedkov vývoja informačných systémov v bakalárskom projekte; odporúča sa, aby táto časť tvorila aspoň 1/6 ECTS kreditov študijného programu 3. roku štúdia.

### **Ďalšie témy jadra znalostí študijného odboru (1. stupeň)**

- komunikácie človek-počítač
- spoločenské, morálne a právne aspekty informatiky
- základy podnikania a manažmentu.

### **Štátna skúška (1. stupeň)**

- obhajoba bakalárskej práce, ktorá zahŕňa využitie metód, techník a prostriedkov vývoja informačných systémov.

## Obsah pre druhý stupeň

### **Vymedzenie odborného profilu absolventa (2. stupeň)**

#### **Všeobecná charakteristika odborného profilu absolventa (2. stupeň)**

Absolventi druhého stupňa vysokoškolského štúdia informačných systémov dokážu analyzovať; navrhovať, konštruovať a udržiavať rozsiahle informačné systémy; vykonávať výskum s vysokou mierou tvorivosti a samostatnosti. Dôraz sa musí klásť na to, aby absolvent získal hlboké znalosti v oblasti informačných systémov, umožňujúce mu riadiť tímy pracovníkov v tejto oblasti, samostatne viesť aj veľké projekty a prevziať zodpovednosť za komplexné riešenia.

Aby absolvent bol schopný budovať solidný vedecký prístup, študenti musia získať skúsenosti s formuláciou hypotéz, experimentálnym návrhom, overovaním hypotéz a analýzou získaných údajov. Absolvent môže budovať vedeckú perspektívu v celej škále informačných aplikácií, v ktorých uplatňuje pokročilé metódy a techniky návrhu a vývoja informačných systémov.

Predpokladá sa, že absolvent ukončil prvostupňové štúdium v niektorom príbuznom študijnom odbore z užšej skupiny (študijný program so štandardnou dĺžkou štúdia 2 roky). Pre uchádzačov, ktorí ukončili prvostupňové štúdium v niektorom vzdialenejšom študijnom odbore, možno navrhnúť študijný program so štandardnou dĺžkou štúdia 3 roky.

#### **Teoretické vedomosti (2. stupeň)**

##### Absolvent odboru informačné systémy (2. stupeň)

- nachádza a prezentuje vlastné riešenia problémov pri výskume, vývoji, projektovaní a konštruovaní informačných systémov,
- tvorivo aplikuje získané poznatky v praxi,
- kriticky analyzuje a aplikuje celú paletu konceptov, princípov a praktík odboru v kontexte voľne definovaných problémov, pričom preukazuje efektívne rozhodovanie v súvislosti s výberom a použitím metód, techník a prostriedkov,
- vie zavádzať zložité technické riešenia, používať moderné metódy a prostriedky pri riešení problémov.

#### **Praktické schopnosti a zručnosti (2. stupeň)**

##### Absolvent odboru informačné systémy (2. stupeň) získa schopnosť

- analyzovať a porozumieť činnosti organizácie a ich manažment z pohľadu (možnej) podpory informačným systémom,
- špecifikovať, navrhovať, implementovať a udržiavať rozsiahle integrované informačné systémy pre rôzne druhy aplikácie,
- riadiť procesy zmien organizácie z pohľadu vývoja, prispôsobovania a implementácie informačných systémov,
- preukazovať dôkladné porozumenie nosných oblastí znalostí a teórie informačných systémov spolu so schopnosťou kritického úsudku v celom spektre problémov súvisiacich s informačnými systémami,
- pracovať v projektoch, ktoré zahŕňajú identifikáciu problému, analýzu, návrh a implementáciu rozsiahlych informačných systémov spolu s testovaním a primeranou

dokumentáciou, pričom si uvedomuje jednotlivé aspekty kvality.

### **Doplňujúce vedomosti, schopnosti a zručnosti (2. stupeň)**

Absolvent odboru informačné systémy (2. stupeň) dokáže

- pracovať efektívne ako jednotlivec, ako člen a ako vedúci tímu,
- identifikovať mechanizmy pre kontinuálny vlastný profesionálny vývoj a učenie sa,
- udržiavať kontakt s posledným vývojom vo svojej disciplíne,
- riadiť sa primeranými praktikami v súlade s profesionálnym, právnym a etickým rámcom disciplíny.

### **Vymedzenie jadra znalostí (2. stupeň)**

**Nosné témy jadra znalostí študijného odboru (2. stupeň)**

- pokročilé architektúry informačných systémov
- informačné procesy a manažment
- spoločenské, morálne a právne súvislosti vývoja a používania informačných systémov.
- diskrétna a aplikovaná matematika
- výskum, projektovanie a diplomová práca v súlade s odborným záujmom študenta, schopnosťami a perspektívami rozvoja v špecializovaných oblastiach; odporúča sa, aby táto časť tvorila aspoň 1/6 ECTS kreditov študijného programu.

**Ďalšie témy jadra znalostí študijného odboru (2. stupeň)**

- manažment údajov a znalostí, reprezentácia a skladovanie údajov a znalostí
- elektronické obchodovanie a podnikanie
- technologické aspekty informačných systémov (napr. multimedialne informačné systémy, geografické informačné systémy, internetové informačné systémy, virtuálne prostredia, agentové a mobilné technológie v informačných systémoch, systémy pre podporu rozhodovania).

### **Štútna skúška (2. stupeň)**

- obhajoba diplomovej práce a odborná rozprava
- kolokviálna skúška z oblasti poznania študijného odboru: pokročilé architektúry informačných systémov alebo informačné procesy a manažment.

## **Obsah pre tretí stupeň**

### ***Vymedzenie odborného profilu absolventa (3. stupeň)***

#### **Všeobecná charakteristika odborného profilu absolventa (3. stupeň)**

Absolvent ovláda vedecké metódy výskumu a vývoja niektorých aspektov tvorby a manažmentu informačných systémov. Predmetom skúmania sú metódy a prostriedky špecifikácie, návrhu, implementácie, nasadenia, prevádzky a údržby informačných systémov, analyzovanie a preukazovanie takých ich vlastností, ako je správnosť, spoľahlivosť, bezpečnosť, efektívnosť. Zaoberá sa tiež otázkami ľudského faktora pri vývoji a využívaní informačných systémov.

#### **Teoretické vedomosti (3. stupeň)**

Absolvent odboru informačné systémy (3. stupeň)

- vedecky báda a prináša vlastné riešenia problémov v oblasti metód a prostriedkov špecifikácie, návrhu, implementácie, nasadenia a prevádzky informačných systémov a manažmentu informačných systémov alebo procesov organizácii,
- je schopný samostatne získavať teoretické a praktické poznatky v oblasti informačných systémov.

#### **Doplňujúce vedomosti, schopnosti a zručnosti (3. stupeň)**

Absolvent odboru informačné systémy (3. stupeň) si osvojí

- zásady vedeckej práce, väzby výskum-vývoj-výroba-použitie,
- vedecké formulovanie problému,
- právne a environmentálne aspekty nových produktov, etické a spoločenské stránky vedeckej práce,
- prezentáciu výsledkov výskumu rôznymi formami vrátane publikovania vo vedeckých časopisoch a zborníkoch vedeckých konferencií.

### ***Vymedzenie jadra znalostí (3. stupeň)***

#### **Nosné témy jadra znalostí študijného odboru (3. stupeň)**

Jadro znalostí 3. stupňa vysokoškolského štúdia v odbore informačné systémy obsahuje témy (vybrané state) z týchto oblastí:

- matematické princípy informatiky,
- teória a metodológia informačných systémov,
- špecializácia (podľa témy dizertačnej práce).