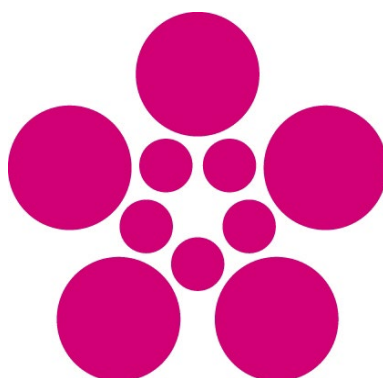


JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH

Ekonomická fakulta



Státní závěrečná zkouška

studijní program: **Aplikovaná informatika**

specializace: **Podniková informatika**

navazující magisterské studium

Obsah

1.	Důležité termíny, odevzdání diplomové práce	3
2.	Okruhy otázek k SZZ	5
	Informační podpora řízení podniku.....	6
	Informační systémy.....	8
	Teoretické základy informatiky.....	10

Důležité termíny

mezí termín zápočtů a zkoušek za LS	17. 5. 2025
odevzdání diplomové práce	11. 4. 2025
příprava na státní závěrečnou zkoušku	19. 5. – 30. 5. 2025
státní závěrečné zkoušky	2. 6. – 13. 6. 2025

Odevzdání diplomové práce

Studenti všech bakalářských a navazujících magisterských studijních programů, kteří v akademickém roce 2024/2025 splní všechny podmínky pro konání státní závěrečné zkoušky (studenti končících ročníků) se přihlásí na termín státních závěrečných zkoušek, který bude vypsan prostřednictvím IS STAG, nejpozději do 11. 4. 2025. Přihlášení na termín státní závěrečné zkoušky bude umožněn v IS STAG od 10. 3. 2025. Státní závěrečné zkoušky se budou konat podle harmonogramu v letním termínu (květnu, červnu) akademického roku 2024/2025.

1. Studenti všech bakalářských a navazujících magisterských studijních programů, kteří v akademickém roce 2024/2025 splní všechny podmínky pro konání státní závěrečné zkoušky (studenti končících ročníků) a kteří se ve stanoveném termínu (nejpozději do 11. 4. 2025) přihlásili na termín státní závěrečné zkoušky prostřednictvím IS STAG konané podle harmonogramu v letním termínu (květnu, červnu) akademického roku 2024/2025 v souladu s čl. 19, odst. 14 [Opatření děkanky EF č. 269/2024](#):

- odevzdají bakalářskou nebo diplomovou práci na katedře, kde student práci zpracovává, v jednom vyhotovení (jednostranně nebo oboustranně) svázanou v tvrdých deskách nejpozději do 11. 4. 2025.
- odevzdají v souladu s Opatřením rektora R452 ze dne 4. 12. 2020 o zveřejňování disertačních, diplomových, bakalářských a rigorózních prací studentů JU a Opatření děkanky EF č. 269/2024 čl. 19, odst. 14 do IS STAG bakalářskou nebo diplomovou práci a teze bakalářské práce nebo teze diplomové práce (s využitím připravených šablon dostupných na webových stránkách Ekonomické fakulty JU v části [Informace pro končící ročníky](#)) nejpozději do 11. 4. 2025. Student, který nevloží ke stanovenému datu elektronickou verzi své závěrečné práce a teze své závěrečné práce do IS STAGu, nebude připuštěn k SZZ. V tomto případě se musí student od SZZ do mezního termínu, tj. do 11. 4. 2025 od SZZ odhlásit. V opačném případě studentovi propadne termín SZZ. Zároveň student vloží do IS STAG i potřebné údaje, týkající se zpracované bakalářské/diplomové práce: základní údaje (název práce, název práce v AJ ...), zásady, literatura, anotace v ČJ i AJ atd.

Elektronická verze bakalářské práce, resp. diplomové práce a tezí této práce se vkládají do IS STAG do části Moje studium – Kvalifikační práce – el. podoba VŠKP pod názvem příjmení_BP_.pdf, resp. příjmení_DP_.pdf (teze se vkládají do IS STAG do části Moje studium – Kvalifikační práce – přílohy k VŠKP pod názvem příjmení_BP_teze.pdf, resp. příjmení_DP_teze.pdf).

K obhajobě si každý student připraví prezentaci své bakalářské práce:

- téma a cíl/e práce
- hypotézy (pokud jsou)
- metodika
- nejdůležitější zjištění – závěry, doporučení.

Informace týkající se státních závěrečných zkoušek jsou řešeny ve [Studijním a zkušebním řádu JU](#), článek 27 a v [Opatření děkanky EF](#) č. 269/2024, článek 18.

NAVAZUJÍCÍ STUDIJNÍ PROGRAM: APLIKOVANÁ INFORMATIKA, SPECIALIZACE PODNIKOVÁ INFORMATIKA, VERZE 1

OKRUHY OTÁZEK K SZZ

Předměty SZZ:

1. Informační podpora řízení podniku
2. Informační systémy
3. Teoretické základy informatiky

POVINNÉ PŘEDMĚTY

Předmět SZZ: Informační podpora řízení podniku (KMI/SZIPR)

(KŘE/PMAN – Procesní management, KMI/SRIS – Strategie a řízení informačních systémů)

Navazující magisterský studijní program N0613A140025

Studijní program: Aplikovaná informatika

Procesní management

1. Vysvětlete základní pojmy procesního řízení. Charakteristika procesně řízených podniků. Rozdíl mezi funkčním a procesním řízením. Koncepce procesního řízení. Typy procesů. Popište procesní mapy, mapování procesů. SIPOC. Dráhové diagramy. Procesní mapy v ARIS. EPC diagramy.
2. Vysvětlete principy monitorování, zlepšování a zavádění procesů. Procesní cyklus, úroveň výkonnosti procesů. Procesní analýzy. Principy procesního řízení, priority procesů. Měřítka výkonosti procesů. EFQM, CAF. Certifikace, controlling, audit, reporting.
3. Popište implementaci procesního managementu. Podstata leadershipu, self-management, time-management, kompetence k vůdcovství a jejich rozvoj. Podstata týmu, koučování, princip 3S, princip motivace. Týmová spolupráce. Princip 3S. Metoda 3P. Teorie omezení. 5 kroků při aplikaci teorie omezení.
4. Jaké jsou hlavní metodiky řízení projektu a možnosti použití (v závislosti na věcném obsahu projektu)? Jaké jsou základní fáze řízení projektu (postupy, etapy, organizační a personální) a jaká základní projektová dokumentace tyto fáze provází?
5. Jako zástupce systémového integrátora máte přesvědčit zákazníka, abyste společně řešili projekty pomocí agilního přístupu. Jaké argumenty použijete, na co se zaměříte?
6. Představte si, že jako odpovědná osoba dodavatele informačního systému máte řídit projekt u zákazníka s daným rozpočtem a termínem, rozsah (funkcionalita) se může měnit. Vyberte si některou z agilních metodik a navrhnete způsob vývoje IS.

Strategie a řízení informačních systémů

7. Jste před úkolem navrhnout novou IS/IT strategii firmy. Které dokumenty si k tomu vyžádáte? A které z nich pro Vás budou závazné? Zdůvodněte.
8. Máte navrhnout IS/IT strategii pro vaši fakultu. Jaké analýzy provedete a co bude jejich hlavním účelem?

9. Co podle Vás znamená IS/IT strategie? Pokuste se ji definovat tak, aby bylo možné si pod definicí něco představit, a uveďte vztah k ostatním úrovním řízení firmy. Pozor na definici kruhem.

10. V jakém kritériu je hlavní rozdíl mezi taktickým, strategickým a operativním řízením? Seřadte tyto úrovně řízení dle tohoto kritéria.

LITERATURA:

Bruckner, Voříšek, & Buchalceková. (2012). *Tvorba informačních systémů. Principy, metodiky, architektury*. Praha: Grada.

Weske, M. (2019). *Business process management: Concepts, languages, architectures*. Berlin: Springer.

Rolínek, L. (2008). *Procesní management: vybrané aspekty*. České Budějovice: Jihočeská univerzita, Ekonomická fakulta.

Řepa, V. (2012). *Procesně řízená organizace*. Praha: Grada.

Kotter, J. P. (2008). *Vedení procesu změny*. Praha: Management Press.

Předmět SZZ: Informační systémy (KMI/SZIS1)

(KMI/ISPA – IS podniku a architektura IS, KMI/PINS – Principy inteligentních systémů, UAI/617 – Systémová analýza)

Navazující magisterský studijní program N0613A140025

Studijní program: Aplikovaná informatika

IS podniku a architektura IS

- 1. PODNIKOVÉ INFORMAČNÍ SYSTÉMY** – klasifikace podnikových informačních systémů, koncepce podnikových informačních systémů, složky informačního systému.
- 2. BUDOVNÍ PODNIKOVÝCH INFORMAČNÍCH SYSTÉMŮ** – životní cyklus IS, způsoby pořízení IS, struktura nákladů do IS, ekonomické hodnocení pořízení PIS.
- 3. ARCHITEKTURA IS**, co je obsahem globální a dílčí architektury, klasifikace IS dle řídicí úrovně: TPS, MIS, EIS, popis jednotlivých typů IS a jejich účel, vývoj IS, historie vývoje SW, metodiky vývoje SW – klasické, agilní.
- 4. ERP SYSTÉMY 1**, historie, jaké činnosti zajišťuje, přínosy a nevýhody, etapy vývoje ERP, pojem implementace, významní výrobci ERP systémů, moduly, OpenSource ERP, moduly Logistika, Prodej, SCM a jejich funkce a aplikace.
- 5. ERP SYSTÉMY 2** – ECM – Enterprise Content Management, DMS – Document Management System, CMS – Content Management System, odvětvová řešení ERP, aplikace pro řízení externí vztahů, podpora E-businessu, ERP a B2B systémy.

Systémová analýza

- 6. SYSTÉMOVÁ INTEGRACE**, definice, podmínky úspěšné systémové integrace, efekty systémové integrace a její rizika, složky systémové integrace, systémový integrátor, čtyři koncepty SI, standardy ITIL.
- 7. ŘÍZENÍ BEZPEČNOSTI INFORMAČNÍCH SYSTÉMŮ**, systém řízení bezpečnosti IS dle ISO 27001, prostředky bezpečnosti IS, bezpečnost sítí, bezpečnost na internetu.
- 8. ŘÍZENÍ ÚTVARU IS/ICT V ORGANIZACI** – Historie vývoje role IS/ICT v organizacích. Řízení útvaru IS/ICT IT, principy, úrovně, vliv na řízení organizací – IT Governance. Organizační aspekty. Finanční aspekty (modely financování a rozpočty). Hodnocení přínosů IS/ICT pro organizaci. Definice služeb IT, druhy, vazby na outsourcing. Typické role útvarů IS/ICT. Význam a obsah standardů COBIT, ITIL, BASEL a dalších.
- 9. OUTSOURCING** – Typy outsourcingu v IS/IT, varianty outsourcingu IT z pohledu vlastnictví aktiv, příklady, důvody zavedení outsourcingu, přínosy, skryté výdaje, Software as a Service (SaaS), ASP (Application Services Providing), Cloud computing – definice, koncept, srovnání, vhodné druhy aplikací, vztah k řízení informatiky podniku (řízení IS/ICT), stav v ČR a ve světě.
- 10. METODIKY VÝVOJE IS** – charakterizujte a zhodnoťte různé přístupy k analýze a návrhu informačního systému, vysvětlete základní vlastnosti metodiky vývoje IS. Vymenujte vám

známé metodiky a popište jejich specifika a problémy zavedení metodiky do používání v organizaci (věnujte se např. i objektovému modelování, OO principy, nástrojům UML, funkční analýze a popisu datových struktur a další).

Principy inteligentních systémů

11. BUSINESS INTELLIGENCE – zaměření a obsah, technologie OLTP, OLAP, ETL, DW, data mart, metaadata, popis základních technologií OLAP, architektury BI, řízení projektů a implementace BI, úlohy data mining.

12. WEBOVÉ INŽENÝRSTVÍ – protokol http, webové služby, formáty, elektronický podpis, XML jazyk, používané programovací jazyky a jejich charakteristiky, MVC paradigma, trendy a vývoj webu – web 2.0, mikroformáty, hypermédia.

13. ZNALOSTI V UMĚLÉ INTELIGENCI – logické dokazování, Fuzzy inference, rozhodování, algoritmy prohledávání a strojového učení.

14. INTELIGENTNÍ SYSTÉMY – filozofické a sociologické aspekty umělé inteligence, metody umělé inteligence – porozumění přirozenému jazyku, počítačové vidění, modely lidské mysli.

LITERATURA:

Basl, J., & Blažiček, R. (2012). *Podnikové informační systémy: podnik v informační společnosti*. Praha: Grada.

Chlapek, D., Řepa, V., & Stanovská, I. (2011). *Analýza a návrh informačních systémů*. Praha: Oeconomica.

Laberge, R. (2012). *Datové sklady. Agilní metody a business intelligence*. Brno: Computer Press.

Novotný, O., Pour, J., & Slánský, D. (2005). *Business intelligence: jak využít bohatství ve vašich datech*. Praha: Grada.

Pour, J., Gála, L., & Šedivá, Z. (2015). *Podniková informatika*. Praha: Grada.

Suchánek, P. (2012). *E-Commerce: Elektronické podnikání a koncepce elektronického obchodování*. Praha: Ekopress.

Předmět SZZ: Teoretické základy informatiky (KMI/SZTZI)

KMI/MAT3 – Matematické principy v informatice, KMI/VS – Vyčíslitelnost a složitost, UAI/663
– Moderní paralelní algoritmy a architektury

Navazující magisterský studijní program: N0613A140025

Studijní program: Aplikovaná informatika

Matematické principy v informatice

1. Vysvětlete základní pojmy teorie čísel, prvočíslo, dělitelnost. Algoritmy a věty o nejmenším společném děliteli.
2. Konečná tělesa a principy modulární aritmetiky.
3. Popište moderní metody šifrování, veřejné kódy, elektronický podpis Popište šifrování s veřejným klíčem – metoda RSA.
4. Důkazové techniky matematická indukce a princip inkluze a exkluze, aplikace na příklady.

Vyčíslitelnost a složitost

5. Popište algoritmus jako výpočetní model. Co je Churchova teze.
6. Vysvětlete, co jsou rozhodnutelné, nerozhodnutelné a částečně rozhodnutelné problémy. Vyčíslitelné funkce. Jak se to může projevit v praxi?
7. Vysvětlete výpočetní složitost problémů, redukci a a polynomiální redukce.
8. Popište úplné problémy z hlediska rozhodnutelnosti, NP-úplné problémy. Uveďte příklady.

Moderní paralelní algoritmy a architektury

9. Blockchain technologie. Definujte pojmy transaction ledger, blok, transakce, Merkle tree (MT). Definujte, které vlastnosti musí splňovat hashovací funkce, které se používá v MT. Co je to distribuovaný konsenzus? Vyjmenujte základní kybernetické útoky na kryptoměny a jak se jim lze bránit?
10. Charakterizujte distribuované souborové systémy. Stručně popište souborový systém NFS, základní operace, implementace, definujte pojem komponentní operace. Charakterizujte paralelní souborové systémy. Stručně popište souborový systém Google File Systém (GFS), algoritmus pro čtení a zápis dat.
11. Jaké druhy virtualizace znáte. Detailně popište princip hardwarově akcelerované virtualizace. Jak probíhá emulace virtuálního hardwaru? Vysvětlete, jakým způsobem je možné přistupovat ke skutečnému hardwaru z prostředí virtuálního stroje.
12. Vysvětlete princip stínového stránkování a uveďte důvody, proč je nutné tento způsob přístupu do paměti používat. Popište algoritmy pro off-line a on-line migraci virtuálních strojů.
13. Popište detailně dva základní principy, které se používají v oblasti virtualizace pro zajištění vysoké dostupnosti (vytváření snímků a asynchronní replikace). Definujte problém Virtual Network Embedding a způsoby jeho řešení.
14. Definujte architekturu a princip SDN, strukturu SDN zařízení, integrace protokolu OpenFlow do SDN. Dále pojmy SDWAN, NFV a VNF. Popište princip a význam technologie VXLAN.
15. Distribuční model se zabývá tím, co je v rámci cloudové služby nabízeno. Vysvětlete termíny: PaaS, IaaS, SaaS. Jaký je nejrozšířenější platební model v oblasti cloudových služeb (platba za spotřebovaný výkon/paměť/přenos). Vysvětlete tyto pojmy v kontextu cloud computingu: multitenantnost, škálovatelnost, On-demand self-service, Resource pooling, Rapid elasticity, Measured service

LITERATURA:

- Duží, M. (2012). *Matematická logika*. Ostrava: VŠB.
- Janacek, G. J., & Close, M. L. (2011). *Mathematics for Computer Scientists*. Ventus Publishing Aps.
- Tlustý, P. (2006). *Obecná algebra*. České Budějovice: Jihočeská univerzita.
- Kučera, P. (2021). *Poznámky k přednášce NTIN090 Úvod do složitosti a vyčísitelnosti*, [online]. 1. Praha [cit. 2022-03-18]. Dostupné z: <http://ktiml.mff.cuni.cz/~kucerap/NTIN090/NTIN090-poznamky.pdf>
- Arora, S., & Barak, B. (2009). *Computational complexity: a modern approach*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Reinders, J. (2015). *High performance parallelism pearls: multicore and many-core programming approaches*. Waltman, MA: Elsevier.
- Sterling, T., Anderson, M., & Brodowicz, M. (2017). *High Performance Computing*. 1st Edition Modern Systems and Practices, MA: Morgan Kaufmann.
- Valduriez, P., & Özsu, T. (2020). *Principles of Distributed Database Systems*. 4. London: Springer.