

PRŮVODCE STUDIEM

pro 5. semestr bakalářského studijního oboru

Informatika a výpočetní technika

v kombinované formě studia a. r. 2020/2021

Ostrava, září 2020

Sestavila: RNDr. Eliška Ochodková, Ph.D.

Fakulta elektrotechniky a informatiky
VŠB – Technická univerzita Ostrava

Kontakty na tutorý

Adresa: FEI, 17. listopadu 15, 708 33, Ostrava-Poruba

E-mail: jmeno.prijmeni@vsb.cz

Telefon: 59 732 xxxx ... poslední čtyřčísí je uvedeno u jednotlivých tutorů

POS – Počítačové sítě

Anotace

Cílem předmětu je poskytnout základní orientaci v problematice počítačových sítí. Studenti se seznámí s fyzikálními principy přenosu dat, přenosovými médii a metodami jejich sdílení, zabezpečením dat přenosovými protokoly, s nejpoužívanějšími typy sítí a s problematikou propojování sítí. Následuje seznámení s nejběžnějšími protokoly služeb používaných v Internetu, vzdáleným přístupem do počítačových sítí s a problematikou bezpečnosti sítí.

Tutoriály budou vedeny formou laboratorních cvičení, pro která jsme vybrali nejdůležitější témata, jejichž praktické procvičení považujeme za nejpodstatnější pro dobré pochopení probírané problematiky a jejího úspěšného použití v praktických aplikacích. Poznatky nabyté během tutoriálů studenti také přímo využijí pro postupné vypracovávání částí projektu.

Garant předmětu: Ing. Pavel Moravec, Ph.D.

Tutoři: Ing. Pavel Moravec, Ph.D., kat. 460, tel. +420 59 732 **5896**, místnost EA-409,
Pavel.Moravec@vsb.cz

Harmonogram pro akademický rok 2020/21 (zimní semestr):

Práce v laboratoři bude probíhat na OS Linux a síťových prvcích s Cisco IOS. Znalost základní filosofie a uživatelské práce s OS Linux je předpokládána, příkazy nutné pro vypracování konkrétní laboratorní úlohy však budou vždy na tutoriálu do potřebné míry vysvětleny. Před zahájením každého tutoriálu (mimo prvního) studenti nastudují návod k příslušné laboratorní práci. Návod k laboratorním pracím jsou umístěny na WWW stránky předmětu v systému Moodle.

Na každý tutoriál je rovněž naplánována konzultace k několika teoretickým tématům, z nichž část vyznačená tučně přímo souvisí s předmětem laboratorní práce. Před tutoriálem si vždy studenti prostudují doporučené texty, aby byli na tutoriál připraveni, pokusí zodpovědět na kontrolní otázky a připraví si konkrétní dotazy k nejasnostem.

1. tutoriál (18.9.2020) – nepovinný

- Informace o organizaci předmětu, studijních materiálech a požadavcích k zápočtu, bezpečnost práce v laboratoři.
- **Komentář k projektu.** Přiřazení individuálních zadání úloh dvojicím studentů nebo individuálně
- **Adresování v Internetu, VLSM podsít'ování (subnetting) - praktické výpočty.**
- Seznámení s laboratoří – popis strukturované kabeláže.
- **Základní příkazy pro laboratorní práce OS Linux** (ifconfig, arp, route, tcpdump, ...). Wireshark.

2. tutoriál (2.10.2020) – nepovinný. Základní konfigurace sítě s přepínači - CAM tabulka, Spanning Tree, Virtuální sítě.

Témata k prostudování před tutoriálem a ke konzultaci:

- Základní principy přenosu dat.
- Topologie sítí, Přenosová média, Metody sdílení přenosového média.
- Referenční model ISO-OSI. **Propojování sítí, aktivní prvky a jejich principy.**
- **Standardy IEEE 802, Ethernet, Přepínané sítě, Virtuální sítě**

3. tutoriál (16.10.2020) – povinný

Test na podsít'ování.

Konfigurace NAT/PAT a port forwardingu.

Témata k prostudování před tutoriálem a ke konzultaci:

- Metody sdílení přenosového kanálu.
- Zabezpečení dat při přenosech, Linkové protokoly
- Přenosové protokoly Internetu - protokolová rodina TCP/IP. IPv6.

4. tutoriál (30.10.2020) – nepovinný

Statické a dynamické směrování. Statické směrování, RIP, OSPF.

Témata k prostudování před tutoriálem a ke konzultaci:

- Směrování a směrovací algoritmy.
- Domain Name System.
- Protokoly služeb Internetu.

6. tutoriál (27.11.2020) – nepovinný

Paketové filtry - syntaxe Access Control Lists (ACL), ukázka na Cisco IOS.

Praktické testování na směrovačích Cisco - předkonfigurovaná topologie.

Odevzdání části projektu: Adresní plán a konfigurace VLAN, Směrování a NAT.

Témata k prostudování před tutoriálem a ke konzultaci:

- Bezpečnost sítí
- Systémové síťové služby
- Sítě IEEE 802.11 (WiFi)
-

Druhá povinná a nepovinné části projektu budou odevzdány stejně jako všechny ostatní úlohy (analýza provozu, volitelné úlohy) nejpozději do pátku 13.12.2020 prostřednictvím systému Moodle.

Diskuse k probíraným tématům, zodpovídání konkrétních dotazů k teorii i úlohám a odevzdávání úloh bude probíhat veřejně pomocí systému Moodle (kurz Počítačové sítě). Dotazy budou zodpovídány převážně v pátek.

Podmínky udělení zápočtu

Pro získání zápočtu je **nutno** úspěšně absolvovat **Test na podsítování (3 ze 6 bodů)**, **odevzdat v termínu obě části projektu** s minimálním hodnocením **10** bodů ze **17**, získat alespoň **5** bodů z **10** z úkolu „**Analýza provozu**“. Zbývající body do maxima 45 bodů lze získat vypracováním jedné či více volitelných úloh.

Podmínky vykonání zkoušky

Studenti se mohou přihlásit na kterýkoli vypsany termín zkoušky prostřednictvím systému Edison. Předtím musí mít splněny všechny podmínky zápočtu (s výjimkou případného opakování testu na podsítování, kterou je možno jednorázově vykonat v den zkoušky). Zkouška je úspěšně absolvována při získání **30** a více bodů z 55 při splnění celkového minima. V pásmu **25-29** bodů je možnost ústního přezkoušení, které rozhodne o výsledku zkoušky.

Studijní materiály

Aktuální informace budou zveřejňovány na webových stránkách k předmětu Počítačové sítě v systému Moodle na adrese <https://lms.vsb.cz/course/view.php?id=76659>



VIS - Vývoj informačních systémů

Anotace: Předmět je zaměřen na získání základních teoretických znalostí a praktických dovedností souvisejících s vývojem informačních systémů. Z kontextu úloh řešených v této oblasti budou vybrány a detailně rozebrány zejména úlohy spojené s návrhem architektury informačního systému a v menší míře s fázemi životního cyklu informačního systému a používanými metodikami řízení. Posluchačům bude poskytnuta návaznost na ostatní znalosti z předmětů, které vybrané partie z problematiky vývoje IS probírají v hlubším rozsahu. Po absolvování se bude student orientovat v existujících standardech a přístupech v oblasti vývoje informačních systémů. Dále bude schopen v omezené míře aplikovat své znalosti a použít vybrané nástroje, techniky a technologie.

Garant předmětu: doc. Mgr. Miloš Kudělka, Ph.D., EA439, kl. 5877, milos.kudelka@vsb.cz

Tutoři: doc. Mgr. Miloš Kudělka, Ph.D., EA439, kl. 5877, milos.kudelka@vsb.cz

Harmonogram pro akademický rok 2020/21 (zimní semestr):

1. **tutoriál 2.10.2020** Definice pojmu IS, klasifikace, standardy. Úlohy řešené v kontextu vývoje informačních systémů.
2. **tutoriál 16.10.2020** Fáze životního cyklu informačního systému. Principy analýzy a návrhu informačních systémů. Architektury informačních systémů. Rozložení aplikační architektury do více vrstev.
3. **tutoriál 30.10.2020** Návrh doménové logiky, Návrhové vzory I. Návrh přístupu k datovým zdrojům. Návrhové vzory II.
4. **tutoriál 13.11.2020** Propojení doménové logiky a relačních dat, mapování dědičnosti. Návrhové vzory III.
5. **tutoriál 27.11.2020** Doménově specifické jazyky. Základní principy řízení životního cyklu informačního systému, robustní a agilní metody.

Podmínky udělení zápočtu

Vytvoření prototypu jednoduchého informačního systému na vybrané architektuře (klient-server, třívrstvá architektura či SOA) a vybrané platformě (JAVA, NET Framework). Projekt bude obsahovat jednak dokumentaci zaměřenou zejména na analýzu a návrh, jednak jednoduchou implementaci odpovídající zdokumentovanému návrhu. Do celkového hodnocení projektu se promítne kvalita návrhu i implementace.

Podmínky vykonání zkoušky

Absolvování průřezového testu a zisku alespoň minimálního počtu bodů.

Studijní materiály

1. http://homel.vsb.cz/~kud007/vis_k.html
2. FOWLER, M. Patterns of Enterprise Application Architecture. Addison-Wesley Professional, 2002. ISBN 0321127420.
3. FOWLER, M. Refactoring -- Zlepšení existujícího kódu GRADA, 2003. ISBN 80-247-0299-1.
4. TROWBRIDGE, D. Enterprise Solution Patterns Using Microsoft .NET [online].<http://msdn.microsoft.com/en-us/library/ff647095.aspx>.
5. O'ROURKE, C., FISHMAN, N. AND SELKOW, W. Enterprise Architecture Using the Zachman Framework. Course Technology, 2003. ISBN 0619064463.
6. ZACHMAN, J. The Zachman Framework for Enterprise Architecture [online]. <https://www.zachman.com/about-the-zachman-framework>

7. AVISON, D. AND FITZGERALD, G. Information Systems Development: Methodologies, Techniques and Tools. McGraw-Hill Higher Education, 2006. ISBN 0077114175.
8. FOWLER, M. Domain-Specific Languages. Addison-Wesley Signature Series, 2010. ISBN 0321712943.



SWS – Správa Windows Systémů

Anotace: Předmět je zaměřen na získání základních znalostí o principech správy základních částí jednotlivých prvků počítačových systémů a současných standardů a doporučení (např. www.ital.org). Výuka předmětu bude zajišťována ve spolupráci s pracovníky společnosti Tele Data Systém a IT4Inovation.

Garant předmětu: Ing. Lumír Návrat, lumir.navrat@vsb.cz

Tutoři: Ing. Vojáček Lukáš, Ph.D., 597 329 617 IT 339, Studentská 1, Ostrava – Poruba, lukas.vojacek@vsb.cz

Harmonogram pro akademický rok 2020/21 (zimní semestr):

Anotace: Předmět je zaměřen na získání základních znalostí o principech správy základních částí jednotlivých prvků počítačových systémů a současných standardů a doporučení (např. www.ital.org). Výuka předmětu bude zajišťována ve spolupráci s pracovníky společnosti Tele Data Systém a IT4Inovation.

- 1. tutoriál 18. 9. 2020:** Operační systém Windows 2008, verze, instalace, nástroje pro lokální správu samostatného serveru, Powershell
- 2. tutoriál 2. 10. 2020:** Instalace doménového řadiče, Domény, Správa uživatelů a skupin.
- 3. tutoriál 16. 10. 2020:** Politiky zásad, souborový systém, zálohování. Odevzdání elektronicky před tutoriálem 1. korespondenčního úkolu.
- 4. tutoriál 13. 11. 2020:** Služby OS. Procvičení látky před závěrečným bodovaným cvičením. Odevzdání elektronicky před tutoriálem 2. korespondenčního úkolu.
- 5. tutoriál 11. 12. 2020:** Závěrečný test.

Kurz bude probíhat formou praktických cvičení na počítačové učebně. Během roku se proberou základy správy OS Windows 2019 v rámci domény. Pro domácí práci si budete moci stáhnout verzi serveru v rámci licence MSDN AA. Jazykovou verzi doporučujeme anglickou, ve které poběží rovněž cvičení. Předpokladem je orientace v klientských OS na platformě Windows.

Podmínky udělení zápočtu

Podmínkou k udělení zápočtu je vykonání dvou průběžných korespondenčních úkolů ověřující nabyté znalosti a dále závěrečného testu na učebně. Zadání a termíny odevzdání budou zveřejněny na stránkách předmětu a zaslány na Váš email, jakmile to bude aktuální. U praktického testu je možné používat veškeré materiály.

Druhá část se bude skládat z písemné části shrnující teoretické informace nastudované samostudiem. Test pokrývá látku z prezentací přednášek a zahrnuje i otázky na oblast procesu administrace a všeobecný přehled v bezpečnosti administrace.

Studijní materiály

Následující knihy a internetové zdroje pokrývají probíranou látku nutnou ke zvládnutí předmětu a v mnohém ji i rozšiřují. Knihy jsou si podobné a vzájemně téměř zaměnitelné.

- 1. Náповěda přímo v operačním systému.**
- William R. Stanek, **Mistrovství v Microsoft Windows Server 2008**, EAN:97880251211580; Cpress
- William R. Stanek, **Microsoft Windows 2008 - Kapesní rádce administrátora**, EAN: 9788025119365; CPress

4. Charlie Russel, Sharon Crawford; **Microsoft Windows Server 2008, Velký průvodce administrátora**; EAN: 9788025121153; CPress
5. Internet Google, Microsoft Technet,
<http://www.cs.vsb.cz/navrat/vyuka/sws> - slidy z prezenčních přednášek a v sekci Texty a odkazy další materiály v angličtině.



TAMZ2 – Tvorba aplikací pro mobilní zařízení II

Anotace

Cílem předmětu je seznámit studenty s pokročilejšími technikami vývoje aplikací pro mobilní zařízení, zejména pro mobilní telefony Android. Jde o pokračování předmětu "Tvorba aplikací pro mobilní zařízení I."

Předmět se soustřeďuje na programovací techniky, které dovolují tvorbu aplikací mnohem náročnějších na technické prostředky mobilních zařízení. Jedná se zejména o aplikace intenzivně využívající multimédií a síťových rozhraní, jakými jsou například hry a synchronizační aplikace.

Garant předmětu: Mgr. Ing. Michal Krumnikl, Ph.D., katedra 460, místnost EA409, telefon +420 597 325 867, E-mail michal.krumnikl@vsb.cz

Tutoři: Mgr. Ing. Michal Krumnikl, Ph.D., místnost EA409, telefon +420 597 325 867, e-mail michal.krumnikl@vsb.cz

Harmonogram pro akademický rok 2020/21 (zimní semestr):

1. tutoriál (18. 9. 2020)

- Podmínky absolvování předmětu.
- Architektura OS Android, Dalvik VM, ART, vývojové nástroje – Android Studio, DDMS.
- Porovnání platforem Android, iPhone, Windows Phone, Java ME, .NET Compact Frameworku z pohledu bajtkódu, správy paměti, přenositelnosti, bezpečnostního modelu a přístupu k dalším zdrojům.
- Ukázka jednoduché aplikace v Android Studiu, režim ladění, Logcat, nasazení na mobilní zařízení a emulátor

2. tutoriál (2. 10. 2020)

- Základy aplikace pro Android - Actions, Intents, Android Manifest
- Tvorba GUI - Základní prvky a rozložení (Views, Layouts)
- Material Design
- Vykreslování grafiky (Canvas, Surface)
- Asynchronní zpracování událostí. Registrace, aktivace, čekání a detekce události.

3. tutoriál (30. 10. 2020)

- Ukládání dat (File, SQLite, Preferences), přístupová práva a bezpečnost
- Podpora multimédií - Audio, Video, přehrávání a zachytávání
- Práce se zvukem. Vytváření tónu, pořizování a přehrávání zvukového záznamu, práce s obrazovou a video informací.
- **Zadání semestrálních projektů.**
- **Úkol pro příští cvičení - připravit mockup a popis vyvíjené aplikace.**

4. tutoriál (13. 11. 2020)

- Souběžné zpracování úloh. Proces, vlákno, synchronizace. Zámky, mutexy, monitory v prostředí Java
- Tvorba her, SurfaceView a OpenGL v prostředí Android
- **Konzultace semestrálních projektů. Kontrola mockupů a diskuze k projektu.**

5. tutoriál (27. 11. 2020)

- Synchronizace dat s okolními zařízeními, síťová komunikace. Json, Sockets, XML.
- Bezpečnost, šifrování, javax.crypto, Cipher, Key management
- NFC (Near field communication)

6. tutoriál (11. 12. 2020)

- Dokončení předchozích přednášek a praktických ukázek.
- **Prezentace a odevzdávání semestrálních projektů.**

Podmínky udělení zápočtu

Vytvoření jedné rozsáhlejší aplikace pro mobilní platformu Android společně s WWW stránkou, na které bude krátký popis aplikace, ilustrační snímky obrazovek a instalační balík s odkazem v QR kódu (případně umístění aplikace na Google Play nebo vytvoření odpovídající **markdown stránky v GIT** repositáři).

Pro vývoj použijte verzovací systém GIT, projekt vyvíjejte veřejně na Githubu.

Podmínky vykonání zkoušky

Udělený zápočet - Úspěšné absolvování písemné zkoušky, zaměřené na teoretické a praktické znalosti programování aplikací pro mobilní zařízení.

Studijní materiály

Materiály k předmětu jsou průběžně zveřejňovány na <http://tamz2.mrl.cz>

<https://developer.android.com/guide>

<https://www.itnetwork.cz/java/android/zaklady/tutorial-programovani-pro-android-v-jave-uvod>



AT.NET Architektura technologie .NET

Anotace: V předmětu bude probíraná technologie Microsoft .NET Framework. Posluchač se seznámí s pokročilými technikami práce s technologií .NET Framework. Posluchač se podrobně seznámí s architekturou .NET Frameworku a prvky jakými jsou CLR, IL kód, řízená správa paměti. Posluchači budou představeny základy vývoje aplikací pomocí prvků .NET Frameworku jakými jsou: networking, implementace služeb, práce s daty, ASP.NET a další.

Cílem předmětu je seznámit studenty s pokročilejšími technikami vývoje aplikací na platformě .NET Framework. Po absolvování předmětu bude student schopen:

1. posoudit vhodnost platformy .NET Framework při vývoji aplikací,
2. diagnostikovat a konfigurovat aplikaci na .NET Framework,
3. znát základy vývoje webových aplikací pomocí ASP.NET,
4. využívat prvky platformy .NET Framework jakými jsou: zabezpečení aplikací, networking a práce s vlákny.

Garant předmětu: Ing. Jan Janoušek (EB411, jan.janousek@vsb.cz)

Tutoři: Ing. Jan Janoušek (EB411, jan.janousek@vsb.cz)

Harmonogram pro akademický rok 2020/21 (zimní semestr):

1. tutoriál – povinný

- Přehled architektury technologie .NET Framework a architektura CLR, pokročilé prvky jazyka C#

2. tutoriál

- Použití aplikačních domén a reflexe
- Vývoj více vláknových aplikací

3. tutoriál

- Networking, práce s maily, globalizace aplikací, zlepšení bezpečnosti. NET Framework aplikací
- Implementace služeb, instalace a ovládání služeb. Implementace součinnosti: COM, volání nativního kódu.

4. tutoriál

- Představení ASP.NET Core webových stránek. Vývoj pomocí MVC.
- Validace vstupu, caching.

5. tutoriál

- Konfigurace aplikací, diagnostika: Debug, Trace, EventLog
- Práce s daty pomocí ADO.NET, XML.
- Přizpůsobení a personalizace webové aplikace, globalizace a dostupnost ASP.NET aplikací

6. tutoriál

- Implementace middlewarů a webové služby
- Windows Communication Foundation

7. tutoriál - povinný

- V tomto tutoriálu proběhne ověření znalostí z předchozích tutoriálů formou „real-time“ testu u počítače.

Podmínky udělení zápočtu

Pro udělení zápočtu musí student odevzdat projekt, absolvovat testy u počítače a test znalostí formou písemného testu.

Studijní materiály

Budou zveřejňovány na <https://janjanousek.cz/atnet/>



ISEP – Informační systémy pro elektronické podnikání

Anotace:

Cílem tohoto kurzu je seznámit studenty s principy elektronické komerce a obchodování. Předmět je technicky orientován se zaměřením na praktickou implementaci předkládané problematiky. Student získá znalosti o základních pojmech a směrech obchodování, marketingu a návrhu marketingové strategie v prostředí internetu, péče o zákazníky, skladové evidenci, logistice, vedení účetnictví, elektronických platebních kanálech a bankovníctví (elektronické, přímé), legislativě a souvisejících zákonech, podnikatelských formách a právní subjektivitě. Po absolvování předmětu bude student schopen sestavit podnikatelský záměr, provést jeho implementaci a uvedení do chodu, bude schopen navrhnout marketingové a reklamní kampaně, materializovat jejich výnosnost a uvědomit si nezbytné kroky k úspěšnému završení podnikatelského záměru v oblasti prodeje a služeb na internetu.

Garant předmětu: Ing. Radoslav Fasuga, Ph.D. (EA 436,5892) radoslav.fasuga@vsb.cz

Tutoři: viz garant předmětu

Harmonogram pro akademický rok 2020/21 (zimní semestr):

1. 18.9.2020 **tutoriál – povinný** Úvod do problematiky elektronického podnikání
2. 16.10.2020 **tutoriál – povinný** Vymezení podnikatelského záměru, **Prezentace zadání semestrálního projektu**
3. 30.10.2020 **tutoriál – povinný** Určení ceny produktu, služby, ziskovost, odhad nákladů
4. 13.11.2020 **tutoriál – povinný** Sestavení marketingové a reklamní strategie, Určení vhodné právní formy pro podnikatelský záměr, Vizualní prezentace produktu či služby
5. 27.11.2020 **tutoriál – povinný** **Prezentace dosažených výsledků semestrálního projektu**

Podmínky udělení zápočtu

Viz příložená tabulka 45 bodů, minimum pro absolvování 25 bodů.

Podmínky vykonání zkoušky

Viz příložená tabulka 55, minimum pro absolvování 28 bodů.

Název úlohy	Typ úlohy	body	Min. počet bodů
Zápočet a zkouška	Zápočet a zkouška	100 (100)	51
Zápočet	Zápočet	45 (45)	25
Sestavení a obhájení podnikatelského záměru	Projekt	15	10
Model financování, analýza udržitelnosti projektu	Projekt	10	5
Návrh technické realizace projektu, časový harmonogram	Projekt	10	5
Oponování konkurenčních projektů	Jiný typ úlohy	5	0
Referát na vybrané téma	Jiný typ úlohy	5	0
Zkouška	Zkouška	55 (55)	28
Psaná zkouška	Písemná zkouška	55	28

Informační zdroje

Web předmětu: www.elpod.cz

Doporučená literatura

- E-komerce – internetový a mobilní marketing od A do Z, Jiří Sedláček, nakladatelství BEN, ISBN 80-7300-195-0 (číslo u nás v knihovně 264059 regál 65)
- Image a firemní identita, Jitka Vysekalová, Jiří Mikeš, nakladatelství GRADA ISBN 978-80-247-2790-5 (číslo u nás v knihovně 271998 regál 65)
- Informační systémy a elektronické podnikání, Jan Pour a kolektiv, Skripta VŠE, ISBN 80-245-0227-5(259820)
- DONÁT, J. E-business pro manažery Praha Grada 2000 80-247-9001-7
- Elektronické podnikání, Jan Chromý, Vysoká škola hotelová Praha, ISBN 978-80-86578-96-5

Dále pak literatura nakladatelství CPress, Grada, orientováno na marketing, SEO, Copywriting, webový design

