

# **PRŮVODCE STUDIEM**

pro **3. semestr** bakalářského studijního programu

## **Informatika**

v kombinované formě studia a. r. 2021/22

**Ostrava, září 2021**

Sestavila: RNDr. Eliška Ochodková, Ph.D.

Fakulta elektrotechniky a informatiky  
VŠB – Technická univerzita Ostrava

**Kontakty na tutorý****Adresa:** FEI, 17. listopadu 2172/15, 708 00, Ostrava-Poruba**E-mail:** [jmeno.prijmeni@vsb.cz](mailto:jmeno.prijmeni@vsb.cz)**Telefon:** 59 732 xxxx ... poslední čtyřčíslí je uvedeno u jednotlivých tutorů

## ALG II – Algoritmy II

**Anotace:** Předmět je určen pro studenty prvního ročníku kombinovaného studia informatiky a svou náplní odpovídá stejnojmennému předmětu určenému pro prezenční formu studia. Předmět si, jako jeden z úvodních kurzů programování, klade za cíl naučit studenty techniky algoritmického přístupu k řešení problémů. Vzhledem k formě výuky, se předpokládá samostatná, aktivní domácí příprava studentů zaměřená na zvládnutí technik algoritmického řešení problémů.

**Garant předmětu:** doc. Mgr. Jiří Dvorský, Ph.D.

**Tutoři:** doc. Mgr. Jiří Dvorský, Ph.D., (EA441, tel. 597 325 963, [jiri.dvorsky@vsb.cz](mailto:jiri.dvorsky@vsb.cz) )

### Harmonogram pro akademický rok 2021/2022 (zimní semestr):

- 1. tutoriál, povinný** Na tomto úvodním tutoriálu Vám budou sděleny informace o organizaci studia předmětu a informace o náplni předmětu. Konzultace k tématům: Strategie řešení transformuj a vyřeš.
- 2. tutoriál** Konzultace k tématům: Záměna paměťové a časové složitosti.
- 3. tutoriál,** Konzultace k tématům: Dynamické programování.
- 4. tutoriál,** Konzultace k tématům: Hladové algoritmy.
- 5. tutoriál** Konzultace k tématům: Strategie řešení iterativním zlepšováním.
- 6. tutoriál** Konzultace k tématům: Meze možností algoritmického řešení problémů. P, NP a NP-úplné problémy.
- 7. tutoriál** Konzultace k tématům: Zdolávání mezi možností algoritmického řešení problémů.

### Podmínky udělení zápočtu

- Předmět je ukončen klasifikovaným zápočtem.
- Zápočet bude udělen na základě splnění tří úkolů: průběžné aktivity na tutoriálech, obhajoby projektu a závěrečné písemné práce. Pro získání zápočtu je nutné splnit všechny tři úkoly s alespoň minimálním počtem bodů.
- Průběžná aktivita na tutoriálech znamená jednak účast na tutoriálech a jednak průběžné plnění úkolů zadaných na jednotlivých tutoriálech.
- Projekt je zaměřen na návrh algoritmu řešící zadaný problém a implementaci tohoto algoritmu.
- Závěrečná písemná práce je zaměřena na teoretické znalosti.
- Další informace o jednotlivých úkolech budou k dispozici na webu tutora.
- Minimální a maximální počty bodů z jednotlivých úkolů jsou uvedeny v systému Edison.

### Studijní materiály

- LEVITIN, Anany., 2012. Introduction to the Design and Analysis of Algorithms. 3rd ed. Boston: Pearson. ISBN 978-0-13-231681-1.
- CORMEN, Thomas H., 2001. Introduction to Algorithms. 2nd ed. Cambridge, Mass.: MIT Press. ISBN 02-620-3293-7.
- SEDGEWICK, Robert, 2003. Algoritmy v C. Praha: SoftPress. ISBN 80-864-9756-9.
- WRÓBLEWSKI, Piotr, 2015. Algoritmy. Brno: Computer Press. ISBN 978-80-251-4126-7.
- WIRTH, Niklaus, 1988. Algoritmy a struktury údajov. 1. Bratislava: Alfa. ISBN 063-030-87.

Další studijní materiály budou zveřejňovány na webu tutora.



## DS I – Databázové systémy I

**Anotace:** Tento předmět představuje úvod do databázových technologií. Obsahem předmětu je zejména konceptuální modelování, relační model a základní SQL příkazy pro definici, manipulaci a dotazování dat.

**Garant předmětu:** Doc. Ing. Radim Bača, Ph.D., tel.5891, místnost EA435,  
[radim.baca@vsb.cz](mailto:radim.baca@vsb.cz)

**Tutoři:** Ing. Peter Chovanec, Ph.D, tel. 5899, místnost EA435, [peter.chovanec@vsb.cz](mailto:peter.chovanec@vsb.cz)

### Harmonogram pro akademický rok 2021/22 (zimní semestr):

1. **Tutoriál (17.9.) – nepovinný.** Úvod do předmětu; Relační model a relační algebra; Příkaz SELECT jazyka SQL. Specifikace projektu.
2. **Tutoriál (1.10.) – povinný.** Komplikovanější SQL příklady. Stanovení témat projektů a diskuze nad formou vypracování projektu.
3. **Tutoriál (15.10.) – povinný.** První test z SQL; Konzultace opravených projektů. Jazyk pro definici dat; Jazyk pro manipulaci dat.
4. **Tutoriál (29.10.) – povinný.** Oprava testů z SQL a konzultace opravených projektů. Druhý test z SQL; Konceptuální modelování, Převod konceptuálního modelu na relační.
5. **Tutoriál (12.11.) – povinný.** Oprava testů z SQL; Konzultace opravených projektů. Funkční závislosti; Normální formy
6. **Tutoriál (27.11.) – povinný.** Oprava testů z SQL; Konzultace opravených projektů.
7. **Tutoriál (10.12.) – povinný.** Odevzdání projektů, prezentace a napsání zápočtové písemky

### Podmínky udělení zápočtu

Vykonání obou testů na tutoriálech a vypracování domácího projektu týkajícího se návrhu databáze. První test je hodnocen 20 – 40 body a je zaměřen na ověření znalosti SQL SELECT. Druhý test je ohodnocen 5 – 15 body a je zaměřen na znalosti týkající se SQL jazyka pro definici a manipulaci s daty. Projekt je hodnocen 15 – 35 body. Zápočtová písemka je hodnocena 5 – 10 body. Podrobnější informace o podmínkách zápočtu naleznete na <http://dbedu.cs.vsb.cz/> v sekci týkající se DS I.

### Studijní materiály

budou zveřejňovány na <http://dbedu.cs.vsb.cz/>



## DIM - Diskrétní matematika

**Anotace:** Předmět seznamuje studenta se základními konstrukcemi diskrétní matematiky (dále DIM). Slovo „diskrétní“ je v názvu míněno jako opak „spojitého“, což znamená, že tento předmět se zabývá těmi oblastmi matematiky, kde k popisu studovaných objektů stačí pouze celá čísla. Diskrétní objekty jsou prezentovány převážně konečnými množinami a konečnými grafy. Cílem předmětu je naučit se používat základní pojmy a konstrukce diskrétní matematiky při exaktní formulaci a řešení praktických úloh.

**Garant předmětu:** Doc., Mgr. Petr Kovář, Ph.D. (EA536, kl. 5972)

**Tutoři:** RNDr. Michael Kubesa, Ph.D. (EA543, kl. 5988), [michael.kubesa@vsb.cz](mailto:michael.kubesa@vsb.cz)

### Harmonogram pro akademický rok 2021/22 (zimní semestr):

**1. tutoriál 17.9. (pátek) – povinný.** Na tomto úvodním soustředění Vám budou sděleny informace o organizaci studia předmětu a informace o náplni předmětu. Dále budou probrány aritmetická a geometrická posloupnost, konečné součty a součiny, konvergentní geometrická řada, kombinatorické výběry s i bez opakování (kapitola 2 ve skriptu Základy diskrétní matematiky, dále ZDM).

Témata projektů budou zveřejněna na webových stránkách předmětu DIM pro denní studium v druhé polovině semestru.

**2. tutoriál 1.10. (pátek) – povinný.** Probereme diskrétní pravděpodobnost. Princip inkluze a exkluze, Dirichletův princip.

**3. tutoriál 15.10. (pátek) – povinný.** Přednáška bude věnována rekurentním vztahům, zejména lineárním, a metodám jejich řešení. Ukážeme praktické úlohy, které lze popsat a řešit pomocí rekurencí.

**4. tutoriál 30.10. (sobota) – povinný.** Přednáška bude věnována základům modulární aritmetiky, počítání s konečnými množinami. Popíšeme permutace jako zobrazení a ukážeme, jak skládání permutací odpovídá počítání s konečnými množinami

Dále Vám bude oznámeno téma referátu (projektu, maximálně 10 bodů).

**5. tutoriál 12.11. (pátek) – povinný.** Na vlastním setkání bude odpřednášen úvod do teorie grafů (vrchol, hrana, stupeň vrcholu, podgrafy) a použití grafů v praxi. Věta Havel-Hakimi, izomorfismus grafů. Souvislost a nesouvislost grafu.

**Samostudium:** Eulerovské a Hamiltonovské grafy. Vrcholová a hranová k-souvislost grafu.

**6. tutoriál 26.11. (pátek) – povinný.** Stromy, kořenové stromy. Minimální kód kořenového stromu, izomorfismus stromů, minimální kostra. Vzdálenost v grafu, Dijkstrův algoritmus. Rovinné grafy. Největší tok a nejmenší řez v sítích.

**7. tutoriál 10.12. (pátek) – povinný.** Na tomto tutoriálu budete psát semestrální písemnou práci v délce 90 minut (maximální počet bodů: 20).

### Podmínky udělení zápočtu

- Na 4. tutoriálu Vám budou oznámena témata samostatného projektu. Projekt vypracujete formou odborného článku, tzn. musí mít nadpis, abstrakt (tj. co a jakými

metodami řešíte) a přehledné členění do sekcí, to vše napsané na počítači. Podrobnější požadavky na vypracování projektu budou opět na webových stránkách předmětu DIM.

- Projekt má mít zhruba 2 – 5 stran formátu A4 a hodnotí se 0 až 10 bodů. Přijetí referátu je podmíněno splněním všech formálních podmínek. Věcná správnost tedy rozhoduje pouze o počtu udělených bodů. Nikoliv o přijetí či nepřijetí.
- Na 7. tutoriálu bude napsána písemná semestrální práce, ohodnocena maximálně 20 body.
- Pro získání zápočtu je nutné dosáhnout alespoň 10 bodů a mít přijatý referát.

### **Podmínky vykonání zkoušky**

- Hlavní částí zkoušky je písemná práce, za kterou lze získat až 70 bodů.
- Volitelnou částí zkoušky je ústní přezkoušení, kde již dochází jen k vysvětlení některých nesrovnalostí z písemné zkoušky a drobným úpravám známky. Pozor! Ve výjimečných případech může zkoušející ústní zkoušku nařídit!

### **Studijní materiály**

Studijní literatura je k dispozici na stránce: [homel.vsb.cz/~kov16/predmety\\_dm.php](http://homel.vsb.cz/~kov16/predmety_dm.php)



# 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](mailto:Pavel.Moravec@vsb.cz)

## Harmonogram pro akademický rok 2021/22 (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 v potřebné míře vysvětleny. Před zahájením každého tutoriálu (mimo prvního) studenti **nastudují návod k příslušné laboratorní práci**. Návod k laboratorním pracím jsou umístěny na stránky předmětu v univerzitním systému LMS Moodle.

Na každý tutoriál je rovněž naplánována konzultace k několika teoretickým tématům, u 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 ke nejjasnostem.

### 1. tutoriál (17.9.2021) – 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 na učebně.

**Základní příkazy pro laboratorní práce OS Linux** (iproute2 popř. ifconfig, arp, route, nslookup, ping, tcpdump, ...). Základní informace o protokolovém analyzátoru Wireshark.

### 2. tutoriál (**sobota 2.10.2021**) – nepovinný

**Základní konfigurace sítě, složené z přepínačů (switch) - CAM tabulka, Virtuální LAN 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 (15.10.2021) – **povinný**

#### **Test na podsít'ování.**

**Konfigurace NAT/PAT v prostředí IPv4 včetně 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 (29.10.2021) – **nepovinný**

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

#### **Témata k prostudování před tutoriálem a ke konzultaci**

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

### 6. tutoriál (26.11.2021) – **nepovinný**

**Paketové filtry – ukázka pro tabulkový zápis a Access Control Lists (ACL): Cisco IOS.**

Praktické testování na směrovačích Cisco – bude poskytnuta předkonfigurovaná topologie.

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

#### **Témata k prostudování před tutoriálem a ke konzultaci**

- **Filtrování nežádoucího provozu na hranici sítě**
- 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 10.12.2021 prostřednictvím systému LMS Moodle.**

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

### **Podmínky udělení zápočtu**

Pro získání zápočtu je **nutno** úspěšně absolvovat **Test na podsít'ování (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 podsít'ování, 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 v LMS Moodle:

<https://lms.vsb.cz/course/view.php?id=91310> (2.r.) resp.

<https://lms.vsb.cz/course/view.php?id=91165> (3.r.)



## 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](mailto:milos.kudelka@vsb.cz)

**Tutoři:** doc. Mgr. Miloš Kudělka, Ph.D., EA439, kl. 5877, [milos.kudelka@vsb.cz](mailto:milos.kudelka@vsb.cz)

### Harmonogram pro akademický rok 2021/22 (zimní semestr):

- tutoriál 1.10.2021** Definice pojmu IS, klasifikace, standardy. Úlohy řešené v kontextu vývoje informačních systémů.
- tutoriál 16.10.2021** Fáze životního cyklu informačního systému. Principy analýzy a návrhu informačních systémů. Architektury informačních systémů. Rozložení aplikační architektury do více vrstev.
- tutoriál 29.10.2021** Návrh doménové logiky, Návrhové vzory I. Návrh přístupu k datovým zdrojům. Návrhové vzory II.
- tutoriál 12.11.2021** Propojení doménové logiky a relačních dat, mapování dědičnosti. Návrhové vzory III.
- tutoriál 10.12.2021** 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

- [http://homel.vsb.cz/~kud007/vis\\_k.html](http://homel.vsb.cz/~kud007/vis_k.html)
- FOWLER, M. Patterns of Enterprise Application Architecture. Addison-Wesley Professional, 2002. ISBN 0321127420.
- FOWLER, M. Refactoring -- Zlepšení existujícího kódu GRADA, 2003. ISBN 80-247-0299-1.
- TROWBRIDGE, D. Enterprise Solution Patterns Using Microsoft .NET [online].<http://msdn.microsoft.com/en-us/library/ff647095.aspx>.
- O'ROURKE, C., FISHMAN, N. AND SELKOW, W. Enterprise Architecture Using the Zachman Framework. Course Technology, 2003. ISBN 0619064463.
- 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.



## Programování v Java 1

**Anotace:** Posluchači si prohloubí znalosti Objektivě orientovaného programování a získají další vhled do programovacích jazyků prostřednictvím moderního jazyka Java, který se řadí mezi nejpoužívanější jazyky současnosti. Kurz navazuje na kurzy „Úvod do programování“ a „Objektivě orientované programování“ a je vyžadováno, aby student tyto předměty měl již úspěšně dokončeny

**Garant a tutor předmětu:** Jan Kozusznik (EA 412, 597 325 869) – [jan.kozusznik@vsb.cz](mailto:jan.kozusznik@vsb.cz),

### Harmonogram pro akademický rok 2021/22 (zimní semestr):

#### 1. tutoriál - 17.9.

1. Architektura Java technologie
2. Datové typy a programové konstrukce jazyka Java.
3. Definice tříd v Jazyce Java. Přetěžování metod. Balíčky.

#### 2. tutoriál - 2.10.

- Programová konstrukce rozhraní – definice, využití, implementace.
- Dědičnost v Javě. Vnořené třídy. Jednoduché lambda výrazy.
- Uživatelské rozhraní v JavaFX.

#### 3. tutoriál - 15.10.

- Generické datové typy. Výjimky.
- Rámec kolekcí (Collections framework).
- Řetězce a regulární výrazy

#### 4. tutoriál - 12.11.

- Vstup/výstup.
- Práce se souborovým systémem a pokročilá práce se vstup/výstupem.

#### 5. tutoriál - 26.11.

- Vlákna a synchronizace.
- Internetová komunikace.

#### 6. tutoriál - 10.12.

Zápočtový test

### Podmínky udělení zápočtu

Účast na proběhlých tutoriálech minimálně **80%**.

Získání alespoň 51 bodů za zápočet.

Body budou udělovány za:

- test praktických znalostí – maximálně 15 bodů
- zápočtový test - maximálně 45 bodů
- zpracování 5 jednoduchých úloh – maximálně 10 bodů
- naprogramování semestrálního projektu – maximálně 30 bodů

### Studijní materiály

<http://www.kozusznik.cz>



## C# I – Programování v C# I

**Anotace:** Předmět je určen pro studenty druhých ročníků. Předmět si klade za cíl seznámit posluchače s jazykem C# na takové úrovni, aby porozuměli základním konstrukcím jazyka, běhovému prostředí a byli schopni samostatně vytvářet desktopové aplikace v tomto jazyce. Jedním z cílů je předat posluchačům znalosti, které mohou využít při řešení praktických úloh ať už v rámci studentských prací či grantových projektů realizovaných na VŠB. Po absolvování kurzu by měl posluchač umět navrhnout a implementovat řešení problému s ohledem na znalost objektově orientovaného programování s využitím nejnovějších možností jazyka C#. Posluchači si prohloubí znalosti objektově orientovaného programování s ohledem na využití jazyka C#, který se řadí mezi nejpoužívanější jazyky současnosti. Kurz navazuje na kurzy „Úvod do programování“ a „Objektově orientované programování“ a je vyžadováno, aby měli studenti tyto předměty již úspěšně dokončeny.

Znalosti a dovednosti: Vybrané programové prostředí (IDE) s akcentem na Microsoft Visual Studio, ladění programu, porozumění platformám .NET Framework a .NET Core, chápání principů Common Language Runtime (CLR), ahead-of-time (AoT) vs. just-in-time (JIT) kompilace, klíčové prvky jazyka a jazykové konstrukce, gramatika, správa paměti, typový systém a rozdíl mezi primitivními a objektovými typy, principy OOP promítnuté do jazyka C#, iterátory, kontrola běhu programu, systém výjimek, typové konverze, generické typy, kolekce, události, lambda výrazy, práce se soubory, LINQ, tvorba konzolové aplikace.

**Garant předmětu:** doc. Ing. Petr Gajdoš, Ph.D., kat. 460, tel. 597 325 893, místnost EA438, [petr.gajdos@vsb.cz](mailto:petr.gajdos@vsb.cz)

**Tutoři:** Petr Gajdoš

### Harmonogram pro akademický rok 2021/22 (zimní semestr)::

#### 1. tutoriál (17.9.2021) – nepovinný - Úvod do programování v C#, OOP v C#

První tutoriál seznamuje se základními pojmy jazyka a nástroji potřebnými k vytvoření a ladění konzolových aplikací. Budou demonstrovány jednoduché příklady využití tohoto jazyka. Bude představena konstrukce aplikace, její kompilace do IL (Intermediate Language) a následné spuštění, práce s hodnotovými a referenčními typy.

Druhá část tutoriálu přiblíží posluchačům principy objektově-orientovaného programování s využitím jazyka C#. Důraz bude kladen na design aplikace, kompozici tříd a jejich vlastností. Vyzkouší se rovněž práce se standardními vstupy a výstupy.

#### 2. tutoriál (15.10.2021) – nepovinný – Generické datové typy

Generické datové typy jsou nedílnou součástí jazyka C#, ať už v podobě implementovaných tříd (např. generických kolekcí), tak v podobě vlastních tříd, které zjednodušují práci s obecně definovaným datovým typem.

#### 3. tutoriál (29.10.2021) – nepovinný – Řetězce, regulární výrazy, streamy, delegát, událost

Tento kurz je zaměřen na práci s řetězci a datovými streamy. Práce s textem je jedním s předností jazyka C#, a to vzhledem k tomu, že již základní třídy architektury dotnet core obsahují implementaci celé řady tříd pro práci s řetězci a datovými streamy, které usnadňují návrh takto zaměřených aplikací. Student bude seznámen s výběrem takových tříd a jejich využitím.

Ve druhé části se zaměříme na zobecnění pojmu delegát a na využití jeho specifických podob, konkrétně Action, Func a Predicate. Dále se zaměří na využití událostí jako komunikačního prostředku napříč aplikací.

#### **4. tutoriál (12.11.2021) – nepovinný – Atributy a práce s metadaty, systém výjimek**

Tento kurz představí dvě relativně vzdálené oblasti jazyka C#. Na jedné straně to budou atributy poskytující prostředek k tomu, jak k dané konstrukci v jazyce C#, např. třídě, přiřadit dodatečné vlastnosti již na úrovni jejího návrhu. Na druhé straně to bude systém výjimek, který poskytuje možnost korekce nestandardního průběhu aplikace.

#### **5. tutoriál (26.11.2021) – nepovinný – Vícevláknové aplikace**

V dnešní době je již prakticky nedá obejít bez možnosti vytvářet vícevláknové aplikace. Kurz si klade za cíl seznámit posluchače s možností konstrukce vláken v jazyce C#, jejich synchronizací a bezpečnostními riziky z pohledu přístupů do paměti a sdílení dat.

Změny v tématech a náplni jednotlivých tutoriálů jsou vyhrazeny a budou případně upřesněny na webu předmětu.

#### **Podmínky udělení klasifikovaného zápočtu**

Předmět byl navržen tak, aby studenti měli možnost volného výběru vlastního projektu z oblasti programování. Závěrečný projekt by měl být složen z individuálních kompilací malých částí, tj. z řešení nezávislých dílčích úkolů. Např.: Studenti se seznámí s objektovým návrhem aplikace a získané znalosti začlení do jediného konečného řešení konkrétní aplikace. Podmínkou udělení zápočtu je vypracování vybraných úkolů týkajících se programování v C#. Předpokládá se, že spojením řešení jednotlivých úkolů vznikne fungující celek. Řešení úkolů bude individuálně konzultováno a kontrolováno v průběhu semestru.

Hodnotit se bude především kvalita výsledného řešení z pohledu programování. Součástí odevzdání je osobní prezentace dosaženého výsledku a zodpovězení souvisejících dotazů.

Odevzdání zápočtové práce

- Práce bude odevzdána ve formě ZIP souboru, který bude obsahovat vše potřebné ke spuštění aplikace
- ZIP soubor bude obsahovat pouze zdrojové soubory a související zdroje (obrázky, apod.)
- Takto vytvořený ZIP soubor bude nazván podle loginu studenta (abc123.zip) a bude doručen odpovídající formou tutorovi. Formu doručení zvolí student na základě velikosti odevzdávaného balíčku.

#### **Studijní materiály**

Budou zveřejňovány na [www.cs.vsb.cz/gajdos](http://www.cs.vsb.cz/gajdos) nebo ve vytvořené skupině na MS Teams.



## Cizí jazyk - Angličtina

### Anotace

Výuka jazyků začíná v zimním semestru prvního ročníku. Je čtyřsemestrální, v rozsahu 0–8 a je ukončena zkouškou. Student povinně studuje jazyk anglický a může volit začátečnickou úroveň jazyka (a) nebo pokročilou úroveň jazyka (b).

Studenti hlásící se na začátečnickou úroveň, předloží v první hodině vyučujícímu vysvědčení ze střední školy (nikoliv maturitní) dokazující, že výuku jazyka anglického na střední škole neměli vůbec nebo pouze 2 roky.

Studenti jsou povinni získat celkem 4 zápočty (za jednotlivé semestry v řádném zkouškovém období) a zkoušku do konce 4. semestru. V kombinovaném studiu je výuka pro začátečníky označena jako **Jazyk anglický a/I.,II.,III.,IV.** a pro pokročilé jako **Jazyk anglický b/I.,II.,III.,IV.** při kreditovém hodnocení v obou případech 2-2-2-2 (zkouška je podmíněna zápočtem za 4. semestr).

**Výuka je vedena distanční formou, jsou stanoveny konzultační hodiny a využívá se metodicky zpracovaných učebních materiálů, včetně audio kazet a CD-ROM.**

**Zápočty** získá student na základě písemného a ústního ověření požadovaných znalostí. K získání zápočtu má student maximálně 2 termíny. Pokud nezíská zápočty v těchto termínech, musí požádat vedoucí katedry jazyků o povolení dalšího termínu.

**Pro zkoušku** platí: 1 řádný termín a 2 opravné termíny. Výjimečné povolení mimořádného termínu pro zápočet nebo zkoušku je možné jen na základě doporučení vedoucí katedry jazyků. Studenti studující pokročilou úroveň „b“ mají možnost po zvládnutí učiva předepsaného ke zkoušce, složit zkoušku kdykoliv v průběhu povinné výuky spolu s chybějícími zápočty.

Katedra jazyků nabízí studentům možnost navštívit elektronické prostředí LMS Moodle <http://lms.vsb.cz/>, kde si mohou samostudiem zdokonalit znalosti cizího jazyka na různých úrovních a vyzkoušet si demo testy ke všem zápočtům i písemné zkoušce.

Podrobné informace obdrží studenti na prvním tutoriálu, kde již budou moci vykonat zápočet, nutností v tomto případě je vlastní notebook s připojením na internet a řádně zapsaný předmět v systému EDISON, který se studentům zobrazí v prostředí LMS Moodle a budou moci vykonat zápočet. Pro seznámení s prostředím LMS a obsahem testů doporučuji absolvovat demo testy. Přihlašovací údaje jsou jednotné jako do školní pošty (Edisonu atd.). <http://lms.vsb.cz/>

Pro hlubší prostudování nebo procvičení je k dispozici E-knihovna na stránkách katedry jazyků: <http://www.vsb.cz/712/cs/studijni-materialy/E-knihovna/>, dále „**Archiv**“, heslo: **practice**, soubor **Angličtina pro KS** (koresponduje s povinnou literaturou).

**Vedoucím kombinovaného studia** je Mgr. Radka Juříčková, Ph.D., [radka.jurickova@vsb.cz](mailto:radka.jurickova@vsb.cz), Katedra jazyků 712, 17. listopadu 15/2172, 708 33 Ostrava-Poruba, budova A, 4. patro, č. A429, tel. 597 321 740.

**Literatura:** Angličtina pro samouky (+ klíč, 2 CD), Leda 2005, L. Kollmanová

**Garant předmětu:** Mgr. Smutná Kateřina, kat. 712, tel. 59 732 1704, míst. A437

### Tutoři:

a/I (začátečníci) Mgr. Vašková Ivana, MBA, kat. 712, A437, tel. 59 732 1735 (1. ročník)

a/I (začátečníci) Bc. Žárik Vladimír, MBA, kat. 712, A430, tel. 59 732 1716 (1. ročník)

b/I (pokročilí) Mgr. Vašková Ivana, MBA, kat. 712, A437, tel. 59 732 1735 (1. ročník)



b/I (pokročilí) Bc. Žárik Vladimír, MBA, kat. 712, A430, tel. 59 732 1716 (1. ročník)

a/III (začátečníci) Mgr. Trawinská Zuzana, kat. 712, A431, tel. 59 732 1702 (2. ročník)

a/III (začátečníci) Šnicer Martin, Ph.D., kat. 712, A425, tel. 59 732 1703 (2. ročník)

b/III (pokročilí) Mgr. Trawinská Zuzana, kat. 712, A431, tel. 59 732 1702 (2. ročník)

b/III (pokročilí) Šnicer Martin, kat. 712, A425, tel. 59 732 1703 (2. ročník)

### Podmínky udělení zápočtu

Posluchač musí zvládnout slovní zásobu, mluvnici i texty ze všech 7 lekcí (pokročilí) nebo 4 lekcí (začátečníci), které měl v příslušném semestru nastudovat. Pak si s tutorem předmětu dohodne termín pro vykonání zápočtu. Zápočet lze vykonat během zkouškového období, ale i během semestru.

#### Pokročilí:

1. semestr: Angličtina pro samouky 1. – 7. lekce (zápočet)
2. semestr: Angličtina pro samouky 8. – 13. lekce (zápočet)
3. semestr: Angličtina pro samouky 14. – 19. lekce (zápočet)
4. semestr: Angličtina pro samouky 20. – 25. lekce (zápočet + **zkouška**)

#### Začátečníci:

1. semestr: Angličtina pro samouky 1. – 4. lekce (zápočet)
2. semestr: Angličtina pro samouky 5. – 8. lekce (zápočet)
3. semestr: Angličtina pro samouky 9. – 12. lekce (zápočet)
4. semestr: Angličtina pro samouky 13. - 16. lekce (zápočet + **zkouška**)

Prověřování znalostí proběhne formou elektronického testu v prostředí systému LMS MOODLE <http://lms.vsb.cz/> s minimální úspěšností **51%**. V testu budou studenti odpovídat anglicky na jednoduché otázky, doplňovat správné gramatické tvary, překládat apod.

### Podmínky vykonání zkoušky

Úspěšné napsání gramaticko-lexikálního **písemného testu** zaměřeného na učivo z učebnice Angličtina pro samouky (pokročilí: lekce 1-25, začátečníci: 1-16) a úspěšné zvládnutí **ústní zkoušky**. Písemnou i ústní část student absolvuje v jednom dni. Není nutné čekat až na zkouškové období, zkoušku lze vykonat i během semestru.

Ústní část bude zaměřena na schopnost vést krátký monolog a pak dialog na vybraná témata – lze vycházet z textů v učebnici Angličtina pro samouky, lze rovněž použít i jakoukoliv jinou rozšiřující literaturu.

Obvyklá témata:

1. My family. An average day in my family.
2. My daily programme. My morning routine. The best day of my life.
3. My hobbies - sports, cinema, theatre, travelling, my weekends.
4. My house/flat. Describe your flat or house.
5. My town. Describe your town, interesting points, places, buildings, events, etc.
6. Meals and drinks. Describe your favourite drink and meal. What is typical for Czech cooking?
7. Holidays. Describe your last holiday. What are your holiday plans for this year?
8. My job. What do you do? Where do you work? How does your average working day look like?
9. My study. What and why do you study at the VSB-Technical University of Ostrava? What are your plans in your career development?

Doporučeno je také důkladné prostudování webových stránek katedry, zejména informace pro kombinované studium: <http://www.vsb.cz/712/cs/Studium/kombinovane/>

