

PRŮVODCE STUDIEM

pro **3. semestr** bakalářského studijního programu

Informatika

v kombinované formě studia a. r. 2024/25

Ostrava, září 2024

**Upozornění: v důsledků povodní byl začátek semestru
posunut na týden od 23.9.2024.**

V případě dotazů se obraťte na jednotlivé tutorů.

Kontakty na tutorů

Adresa: Katedra xxx FEI, 17. Listopadu 2172/15, 708 00, Ostrava-Poruba

E-mail: jmeno.prijmeni@vsb.cz

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

Sestavila: RNDr. Eliška Ochodková, Ph.D.

Fakulta elektrotechniky a informatiky

VŠB – Technická univerzita Ostrava

ALG II – Algoritmy II

Anotace: Předmět je určen pro studenty druhého ročníku kombinovaného studia informatiky a svou náplní odpovídá stejnojmennému předmětu určenému pro prezenční formu studia. Předmět navazuje na obdobný předmět Algoritmy I. Náplní předmětu jsou další strategie algoritmického řešení úloh (dynamické programování, hladové algoritmy atd.) a typické příklady jejich užití.

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

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

Harmonogram pro akademický rok 2024/25 (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**, není
- 6. tutoriál** Konzultace k tématům: Strategie řešení iterativním zlepšováním.
- 7. tutoriál** Konzultace k tématům: Meze možností algoritmického řešení problémů. P, NP a NP-úplné problémy. Zdolávání mezí 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

1. LEVITIN, Anany., 2012. *Introduction to the Design and Analysis of Algorithms*. 3rd ed. Boston: Pearson. ISBN 978-0-13-231681-1.
2. CORMEN, Thomas H., 2001. *Introduction to Algorithms*. 2nd ed. Cambridge, Mass.: MIT Press. ISBN 02-620-3293-7.
3. SEDGEWICK, Robert, 2003. *Algoritmy v C*. Praha: SoftPress. ISBN 80-864-9756-9.
4. WRÓBLEWSKI, Piotr, 2015. *Algoritmy*. Brno: Computer Press. ISBN 978-80-251-4126-7.
5. 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

Tutoři: Doc. Ing. Radim Bača, Ph.D., tel.5891, místnost EA435, radim.baca@vsb.cz

Harmonogram pro akademický rok 2024/25 (zimní semestr):

1. **Tutoriál (20.9.) – nepovinný.** Úvod do předmětu; Seznámení se s dostupnými materiály. Připojení k SQL Server databázi. Specifikace projektu. Podmínky absolvování předmětu.
2. **Tutoriál (5.10.) – povinný.** Možnost konzultovat SQL příkazy ze sbírky, popřípadě vlastní SQL dotazy. Stanovení témat projektů a diskuze nad formou vypracování projektu.
3. **Tutoriál (18.10.) – povinný.** Test na SQL; Konzultace projektů. Jazyk pro definici dat; Jazyk pro manipulaci dat.
4. **Tutoriál (1.11.) – povinný.** Oprava testů na SQL a odevzdání projektu.
5. **Tutoriál (15.11.) – povinný.** Oprava testů na SQL; Druhá možnost odevzdat opravený projekt. Příkazy JDD a JDM.
6. **Tutoriál (29.11.) – povinný.** Odevzdání a prezentace projektů. Napsání zápočtové písemky.

Podmínky udělení zápočtu

Pro udělení zápočtu je nutné vykonat test na SQL, vypracovat domácí projekt týkající se návrhu databáze, prezentovat jej na posledním tutoriálu, vypracovat JDD a JDM příkazy ze sbírky a absolvovat zápočtovou písemku. První test je hodnocen 20 – 40 body a je zaměřen na ověření znalosti SQL SELECT. Domácí projekt je hodnocen celkově 30b (prezentace je za 5b). Příkazy JDD a JDM ze sbírky jsou hodnoceny 5b. 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)

Tutor: RNDr. Michael Kubesa, Ph.D. (EA543, kl. 5988), michael.kubesa@vsb.cz

Harmonogram pro akademický rok 2024/25 (zimní semestr):

1. **Tutoriál (21.9.2024) – povinný** – kombinatorické výběry bez a s opakováním, úvod do diskrétní pravděpodobnosti. Samostudium: Sumy, produkty, aritmetická a geometrická posloupnost.
2. **Tutoriál (4.10.2024) – povinný** – diskrétní pravděpodobnost-pokračování, princip inkluze a exkluze, Dirichletův princip, binomická věta.
3. **Tutoriál (19.10.2024) – povinný** – rekurentní vztahy a jejich řešení, základy modulární aritmetiky.
4. **Tutoriál (1.11.2024) – povinný** – grafy, podgrafy, věta Havel-Hakimi, izomorfismus grafů, souvislost grafů. Samostudium: vícenásobná souvislost grafů, eulerovské a hamiltonovské grafy
5. **Tutoriál (15.11.2024) - povinný** – vzdálenost v grafu, stromy, kostry, minimální kostra. Samostudium: rovinné grafy.
6. **Tutoriál (13.12.2024) – povinný – Zápočtový test (45 min)**, toky v sítích.

Podmínky udělení zápočtu

Bodované aktivity: semestrální projekt (0-10 bodů), zápočtový test (0-20 bodů), zkoušková písemka (0-70 bodů).

Pro udělení zápočtu je nutné získat alespoň 10 bodů z prvních dvou bodovaných aktivit a **mít PŘIJATÝ** semestrální projekt. Přijatý znamená, že bude formálně správně zpracován a odevzdán včas stanoveným způsobem, věcně může být na 0 bodů.

Podmínky vykonání zkoušky

Je nutné ze všech bodovaných aktivit získat alespoň 51 bodů a mít udělený zápočet.

Studijní materiály

Studijní literatura je k dispozici na stránce: 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 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 a s problematikou bezpečnosti sítí.

Tutoriály budou vedeny formou laboratorních cvičení, pro která jsou vybrána nejdůležitější témata, jejichž praktické procvičení je podstatné 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 2024/25 (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**. Návodů 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 k nejasnostem.

1. tutoriál (20.9.2024) – 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 podsítování (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 5.10.2024) – 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 (18.10.2024) – 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 (sobota 2.11.2024) – 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 (29.11.2024) – 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. (termín 30.11.2024, finální odevzdání skrze LMS Moodle)

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 zbývající úlohy (analýza provozu, volitelné úlohy) nejpozději do pátku 6.12.2024 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** (min. **3** ze **6** bodů), **odevzdat v termínu obě části projektu** (min. **9** bodů ze **17**), a úkol „**Analýza provozu**“ (min. **5** bodů z **10**). V součtu je nutno získat alespoň **23** bodů z maxima **45** bodů (zbývající body nad rámec povinných úkolů 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 **28** a více bodů z 55.

Studijní materiály

Aktuální informace budou zveřejňovány v LMS:

<https://lms.vsb.cz/course/view.php?id=126199>



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: David Ježek (EA406, 597 325 874) – david.jezek@vsb.cz,

Harmonogram pro akademický rok 2024/25 (zimní semestr):

1. tutoriál – 20.9.2024

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

1. tutoriál – 4.10.2024

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

2. tutoriál – 18.10.2024

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

3. tutoriál – 1.11.2024

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

4. tutoriál – 15.11.2024

- Test praktických znalostí

5. Tutoriál – 29.11.2024

- Vlákna a synchronizace.
- Internetová komunikace.

6. tutoriál – 14.12.2024

- Přístup k databázi pomocí JDBC
- Java API pro práci s XML a JSON

Podmínky udělení zápočtu

Účast na proběhlých tutoriálech minimálně 80 %.

Získání alespoň 51 bodů za zápočet.

Body budou udělovány za:

- Domácí úkoly – maximálně 20 bodů
- Test praktických znalostí – maximálně 25 bodů
- Naprogramování semestrálního projektu – maximálně 30 bodů
- Zápočtový test – maximálně 25 bodů

Studijní materiály

Přiloženy na <https://swi.cs.vsb.cz/jezek/student-information/Java1.html>



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

Tutoři: Petr Gajdoš

Harmonogram pro akademický rok 2024/25 (zimní semestr):

1. tutoriál (20.9.2024) – 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 (4.10.2024) – 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 (18.10.2024) – 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 (1.11.2024) – 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 (15.11.2021) – 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 volně pracovat na úkolech, které budou korespondovat s probranými tématy z oblasti programování. Závěrečná písemka by pak měla zhodnotit dosažené znalosti. Podmínkou udělení zápočtu je dosažení potřebného minima bodů dle systému EDISON. Body lze získat jednak plněním domácích úkolů, dále pak dobrým výsledkem z konečné písemky. Řešení úkolů bude individuálně konzultováno a kontrolováno v průběhu semestru, písemka proběhne v reálném čase v předem domluvený termín. První čtyři úlohy jsou nepovinné, přesto, jejich nesplnění může významně ovlivnit celkový počet získaných bodů. Dále, pokud řešení konkrétní úlohy nedosahuje potřebného minima (hodnotí se kvalita, funkčnost apod.), bude tato úloha hodnocena nula body. Příprava a poctivost při řešení se tedy vyplatí. Předpokládáme, že úlohy budou odevzdávány přes systém KELVIN (kelvin.cs.vsb.cz). Součástí odevzdání úloh je rovněž osobní prezentace dosaženého výsledku a zodpovězení souvisejících dotazů.

Studijní materiály

Budou zveřejňovány na www.cs.vsb.cz/gajdos nebo ve vytvořené skupině na MS Teams.



UASS – Úvod do analýzy sociálních sítí

Anotace: Cílem předmětu je poskytnout základní informaci o historii a současnosti sociálních sítí a o základních postupech jejich analýzy. Po absolvování předmětu budou studenti schopni popsat podstatu základních úloh spojených s analýzou sociálních sítí a budou schopni použít a nástroje pro analýzu a vizualizaci malých sítí včetně využití vhodných knihoven vybraného skriptovacího jazyka.

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 2024/25 (zimní semestr):

1. **tutoriál 4.10.2024** Historie a současnost sociálních sítí a jejich základní vlastnosti. Vizualizace malých sítí.
2. **tutoriál 19.10.2024** Měření vlastností sociálních sítí a jejich účel. Ego-sítě a jejich analýza.
3. **tutoriál 1.11.2024** Velké sítě a jejich globální vlastnosti, šíření vlivu.
4. **tutoriál 15.11.2024** Dynamické sítě.
5. **tutoriál 29.11.2024** Konstrukce sítě z vektorových dat. Interpretace výsledků analýzy sociálních sítí.

Podmínky udělení zápočtu

Splnění praktických úkolů spojených s analýzou sociálních sítí.

Studijní materiály

- https://home1.vsb.cz/~kud007/uass_k.html
- Barabási, A. L. (2014). Network science book. Boston, MA: Center for Complex Network, Northeastern University. Available online at: <http://barabasi.com/networksciencebook>.
- Barabási, A. L. (2016). Network science. Cambridge university press.



MA2 – Matematická analýza 2

Anotace: Předmět je určen pro studenty druhého ročníku kombinovaného studia informatiky a svou náplní odpovídá stejnojmennému předmětu určenému pro prezenční formu studia. Obsahem předmětu je diferenciální a integrální počet funkcí více proměnných.

Garant předmětu: doc. Mgr. Petr Vodstrčil, Ph.D.

Tutor: Mgr. Bohumil Krajc, Ph.D. (EA542, tel. 597 32 6053, bohumil.krajc@vsb.cz)

Harmonogram pro akademický rok 2024/2025 (zimní semestr):

1. tutoriál 20. 9. 2024, 12:30-14:00, EC2

1. seznámení se s náplní předmětu a organizací studia
2. funkce více proměnných, definiční obory, vrstevnice, graf
3. *studijní materiály:* [Matematika III](#), kap. 1, 2

2. tutoriál 21. 9. 2024, 8:00-10:30, EC2

- parciální derivace
- derivace ve směru
- gradient
- *studijní materiály:* [Matematika III](#), kap. 4.1, 4.2, 4.4

3. tutoriál 4. 10. 2024, 12:30-14:00, EC2

1. diferenciál
2. tečná rovina
3. diferenciály vyšších řádů
4. *studijní materiály:* [Matematika III](#), kap. 4.3, 4.4, (4.5), 4.6

4. tutoriál 18. 10. 2024, 12:30-14:00, EC2

- Taylorova věta
- lokální extrémy, poznámky o globálních extrémech
- *studijní materiály:* [Matematika III](#), kap. 4.5, 6.1, 6.2

5. tutoriál 1. 11. 2024, 10:45-12:15, EB129

- 1. test (0-20 bodů)
- dvojný integrál, Fubiniovy věty
- *studijní materiály:* [Integrální počet](#), kap. 1.1, 1.2, 1.3, 1.4.1
-

6. tutoriál 15. 11. 2024, 16:00-17:30, EC2

- Substituční metoda pro dvojný integrál, aplikace
- *studijní materiály:* [Integrální počet](#), kap. 1.4.2, 1.4.3, 1.4.4, 1.6

7. tutoriál 29. 11. 2024, 12:30-14:00, EB129

- Trojný integrál
- *studijní materiály:* [Integrální počet](#), kap. 2.1, 2.2, 2.3

8. tutoriál 13. 12. 2024, 7:15-8:45, EC2

- 2. test (0-20 bodů), aplikace trojného integrálu
- *studijní materiály:* [Integrální počet](#), kap. 2.4

Podmínky udělení zápočtu

- Předmět je ukončen klasifikovaným zápočtem.
- Zápočet bude udělen na základě úspěšného vyřešení dvou průběžných testů a závěrečného písemného testu. Tento závěrečný test bude možné vykonat ve zkuškovém období. Pro získání zápočtu je nutné v součtu získat alespoň 51 bodů.

- Minimální a maximální počty bodů z jednotlivých úkolů jsou uvedeny v systému Edison.

Studijní materiály

- [Matematika III](#)
BOUCHALA, Jiří. Matematika III pro bakalářské studium, 2000
https://home1.vsb.cz/~bou10/archiv/ma3_bc.pdf
- [Integrální počet](#)
BOUCHALA, Jiří; VODSTRČIL, Petr. Integrální počet funkcí více proměnných, 2012
<http://mi21.vsb.cz/modul/integralni-pocet-funkci-vice-promennych>
- Bouchala, Jiří. Matematická analýza II. Ostrava: VŠB – Technická univerzita Ostrava, 2007. [ISBN 978-80-248-1587-9](#)
- Další zdroje budou upřesněny v tutoriálech.

NAIT Netechnické aspekty IT praxe

Anotace: Předmětu představuje studentům širší společenský kontext informatiky s cílem rozvinout porozumění příslušným společenským, etickým, právním a odborným otázkám.

Garant: RNDr. Eliška Ochodková, Ph.D., EA 439, kl. 5964, eliska.ochodkova@vsb.cz .

Tutoři: RNDr. Eliška Ochodková, Ph.D., EA 439, kl. 5964, eliska.ochodkova@vsb.cz .

Harmonogram pro akademický rok 2024/25 (zimní semestr):

1. tutoriál - 20.9.2024
2. tutoriál - 18.10.2024
3. tutoriál - 15.11.2024
4. tutoriál – 14.12.2024

Podmínky udělení zápočtu

Předmět je ukončen nebodovaným zápočtem, výsledek je typu ano/ne. Bodování ale bude použito jako kritérium udělení zápočtu (min 51 -max 100 bodů):

- o Průběžné úkoly k jednotlivým tématům, předpokládám budou 3 (min 26 -max 51 bodů)
- o Seminární práce na zadané téma (min 25 -max 49 bodů). Deadline 15.12. ve 12:00.

Studijní materiály

Webová stránka vyučující <https://www.cs.vsb.cz/ochodkova/>



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, 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: Mgr. Illík Petr, kat. 712, tel. 59 732 1712, míst. A432, petr.illik@vsb.cz

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/>

