



PRŮVODCE STUDIEM

pro bakalářský studijní program

Informatika

1. ročník, kombinovaná forma studia

Letní semestr akademického roku 2025/2026

Ostrava, únor 2026

Sestavila: RNDr. Eliška Ochodková, Ph.D.

Fakulta elektrotechniky a informatiky
VŠB – Technická univerzita Ostrava

ALG I – Algoritmy I

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)

Harmonogram pro akademický rok 2025/2026 (letní semestr):

- tutoriál, povinný** 20. 2. 2026 Na tomto úvodním tutoriálu Vám budou sděleny informace o organizaci studia předmětu a informace o náplni předmětu. Konzultace k tématům: Algoritmus. Strategie řešení problémů pomocí algoritmů. Významné typy řešených problémů.
- tutoriál** 6. 3. 2026 Konzultace k tématům: Analýza složitosti algoritmů.
- tutoriál** 21. 3. 2026 Konzultace k tématům: Strategie řešení problémů hrubou silou. Třídění výběrem, bublinové třídění. Sekvenční vyhledávání. Konvexní obal množiny bodů. Nalezení nejbližší dvojice bodů.
- tutoriál** 10. 4. 2026 Konzultace k tématům: Strategie řešení úplným prohledáváním. Problém obchodního cestujícího. Problém batohu. Průchody grafem.
- tutoriál** 24. 4. 2026 Konzultace k tématům: Strategie řešení sníží a vyřeš. Třídění vkládáním. Generování permutací a podmnožin. Vyhledávání půlením intervalu. Nalezení mediánu. Interpolační vyhledávání. Vyhledávání a vkládání do binárního vyhledávacího stromu.
- tutoriál** 15. 5. 2026 Konzultace k tématům: Strategie řešení rozděl a panuj. QuickSort. MergeSort. Konvexní obal množiny bodů. Nalezení nejbližší dvojice bodů.

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., Charles Eric LEISERSON, Ronald L. RIVEST a Clifford STEIN, [2022]. *Introduction to algorithms*. Fourth edition. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press. ISBN 978-026-2046-305.
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 štruktúry údajov*. 1. Bratislava: Alfa. ISBN 063-030-87.

Další studijní materiály budou zveřejňovány na webu tutora.



APPS – Architektury počítačů a paralelních systémů

Anotace: Cílem předmětu je seznámit studenty se základním technickým vybavením počítačů a principem činnosti jejich jednotlivých částí. Vybrané principy jsou demonstrovány na mikropočítačích, osobních počítačích a GPU (dostupné architektury).

Absolvováním kurzu získají studenti znalosti o základních komponentách počítače a pochopí obecné principy jejich fungování. Během praktické části kurzu si studenti osvojí schopnost programovat na víceprocesorové počítači a programování GPU. Seznámí se také se základy programování v jazyce symbolických instrukcí.

Garant a tutor předmětu: Ing. Petr Olivka, Ph.D., kancelář EA406, telefon 7171, e-mail: petr.olivka@vsb.cz.

Harmonogram pro akademický rok 2025/26 (letní semestr):

- tutoriál:** Seznámení s podmínkami absolvování, vysvětlení základních principů fungování počítače, základy programování v jazyce symbolických instrukcí (JSI), základy adresování, použití základních bitových a aritmetických instrukcí.
- tutoriál:** *Předvedení úkolu a jeho zadaná úprava.* Komunikace s perifériemi, RISC procesory. Pokračování programování v JSI, podmíněné skoky, předávání parametrů funkcím.
- tutoriál:** *Test programování zadaných příkladů v JSI přímo na tutoriálu pro ověření získaných znalostí.* Vysvětlení programování s vlákny.
- tutoriál:** *Prezentace úkolu s vlákny.* Programování GPU, OpenCL, OpenCV.
- tutoriál:** *Předvedení úkolu.* Paměti počítačů. Programování GPU, technologie OpenCL.
- tutoriál:** *Předvedení úkolu.* Vývoj procesorů Intel, zobrazování technologie. OpenCL a animace.

Podmínky udělení zápočtu

Za zápočet bude možno získat maximálně 45 bodů. Minimum pro udělení zápočtu je 23 bodů, **povinný** test na 3. tutoriálu a **povinná** prezentace úkolu OpenCL, viz dále.

Body za zápočet budou rozděleny do 3 témat:

- programování ve strojovém jazyce 15 bodů (min. 8),
 - z toho test programování v JSI, předvedení na školním PC, 7 bodů, min. 4.
- programování s vlákny 10 bodů (min. 5),
- programování GPU (OpenCL) 20 bodů (min. 10)
 - z toho předvedení posledního úkolu a jeho úprava, 8 bodů, min. 4.

Na každém tutoriálu budou zadány úkoly do systému Kelvin, viz níže, a termín jejich odevzdání bude do čtvrtku před dalším tutoriálem do 24:00.

Ve 3. týdnu se bude (povinně) programovat přímo na tutoriálu, aby bylo možno ověřit nabyté znalosti. Programování bude na školním PC bez internetu!

Poslední úkol programování GPU, zadaný na 6. tutoriálu pak každý následně individuálně (povinně) odprezentuje a upraví přímo na učebně. Termín dle domluvy s garantem.

Podmínky vykonání zkoušky

Zkouška bude čistě teoretická a písemná. Za zkoušku je možno získat maximálně 55 bodů, minimum pro uznání je 28 bodů.

Studijní materiály

- <https://poli.cs.vsb.cz/edu/apps/>
- <https://github.com/apps-cs>
- Zadání úkolů: <https://kelvin.cs.vsb.cz>



MA1 - Matematická analýza 1

Anotace: V předmětu jsou studovány základní pojmy diferenciálního a integrálního počtu funkcí jedné proměnné. Nejprve jsou uvedeny základní vlastnosti množiny reálných čísel a vlastnosti elementárních funkcí. Dále jsou definovány pojmy limita posloupnosti, limita funkce, spojitost funkce a studovány jejich základní vlastnosti. Následuje pojem derivace, diferenciál, využití derivací k vyšetřování průběhu funkce, globálních extrémů a Taylorův polynom. Druhá část semestru je věnována zavedení pojmu primitivní funkce, určitý integrál a jsou studovány metody výpočtu integrálu a aplikace.

Garant předmětu: prof. RNDr. Jiří Bouchala, Ph.D.

Tutoři: Petra Vondráková, kat. 470, místnost 538, tel. 5973, petra.vondrakova@vsb.cz

Harmonogram pro akademický rok 2025/2026

1. Tutoriál – 20. 2. 2026 – Kvantifikátory, rozšířená množina reálných čísel. Funkce, definiční obory, operace s funkcemi, inverzní funkce. Elementární funkce (mocninné, logaritmické, exponenciální, goniometrické a cyklometrické).
2. Tutoriál – 6. 3. 2026 – Posloupnosti, výpočty limit posloupností. Limita a spojitost funkce, výpočty limit funkcí.
3. Tutoriál – 20. 3. 2026 - Derivace funkce, pravidla pro počítání s derivacemi, tečna a normála, L'Hospitalovo pravidlo.
4. Tutoriál – 10. 4. 2026 - **První zápočtový test.** Monotonie, lokální extrémy, konvexnost a konkávnost, asymptoty grafu funkce, vyšetření průběhu funkce.
5. Tutoriál – 24. 4. 2026 - Neurčitý integrál, integrace metodou per partes, substituční metody, rozklad na parciální zlomky.
6. Tutoriál – 15. 5. 2026 – **Druhý zápočtový test.** Určitý integrál, aplikace.

Studijní materiály

studenti naleznou na adrese <http://homel.vsb.cz/~bou10/>.

Podmínky udělení zápočtu

Studenti v průběhu semestru budou psát dva zápočtové testy, za které lze získat až 30 bodů. K získání zápočtu je nutné získat minimálně 10 bodů.

Podmínky vykonání zkoušky

Zkouška proběhne písemnou formou a bude hodnocena nejvýše 70 body. Při zkoušce nelze používat kalkulatory umožňující symbolické výpočty nebo grafické znázornění grafu funkce. Podmínkou úspěšného absolvování předmětu je získání minimálně 51 bodů celkem za zápočet a zkoušku.



OOP – Objektově orientované programování

Anotace: V předmětu se studenti seznámí s univerzálními technikami objektově orientovaného návrhu a programování. Techniky budou prezentovány na návrhu a implementaci jednoduchých objektových programů a procvičeny s využitím základů jazyka C++. Povinnou prerekvizitou předmětu OOP je předmět Úvod do programování.

Garant předmětu: Mgr. Miloš Kudělka, Ph.D. (EA439, klapka 5877)

Tutor: Mgr. Miloš Kudělka, Ph.D. (EA439, klapka 5877), milos.kudelka@vsb.cz

Harmonogram pro akademický rok 2025/26 (letní semestr):

1. tutoriál 20.2.2026 povinný.

Vývoj programovacích paradigmat a jazyků, příčiny a důsledky. Aspekty kvality software, znovupoužití. Nevýhody použití klasických přístupů. Třída x objekt. Objekt jako počítačová reprezentace entity reálného světa. Data a funkce objektu, stav objektu.

2. tutoriál 6.3.2023 – povinný

Přehled principů OOP. Zapouzdření, skládání, zasílání zpráv, delegování, dědičnost, polymorfismus. Vznik a zánik objektu. Konstruktory, destruktory, jak fungují a proč. Veřejná a soukromá část objektu, skrývání implementace.

3. tutoriál 21.3.2026 – povinný

Návrh objektově orientovaného programu. Jednoduchá dědičnost a důvody pro její použití. Polymorfismus. Virtuální metody.

4. tutoriál 10.4.2026 – povinný

Abstraktní třídy. Typy skrývání implementace. Vznik a zánik objektů v dědičné hierarchii. Vícenásobná dědičnost a důvody pro její využití, problémy a důsledky.

5. tutoriál 15.5. 2026 – povinný

Návrh objektově orientovaného programu s využitím dědičnosti. Šablony (template) a důvody pro jejich použití.

Podmínky udělení zápočtu

Získání dostatečného počtu bodů při průběžném plnění programátorských úkolů, testování a při závěrečné písemné práci.

Studijní materiály

1. Eckel B.: Myslíme v jazyku C++, GradaPublishing. 2000, ISBN 80-247-9009-2
2. Eckel, B.: Thinking in C++. Prentice Hall, 1999.
3. Stroustrup, B.: C++ Programovací jazyk. BEN-technická literatura, 1997.
4. Meyer, B.: Object-Oriented Software Construction. Prentice Hall, 1997, ISBN: 978-0136291558.



SWI - Úvod do softwarového inženýrství

Anotace: Předmět je určen pro studenty prvního ročníku kombinovaného studia informatiky. Svou náplní sleduje stejnojmenný předmět určený pro prezenční formu studia. Tento předmět je úvodem do problematiky tvorby software z hlediska inženýrských metod. Cílem předmětu je uvést studenty do disciplíny zabývající se problematikou vývoje rozsáhlých softwarových systémů.

Garant předmětu: Ing. Svatopluk Štolfa, Ph.D., kat. 460, tel. 5897, místnost EA 412,
svatopluk.stolfa@vsb.cz

Tutoři:

- Ing. Svatopluk Štolfa, Ph.D., kat. 460, tel. 5897, místnost EA 412,
svatopluk.stolfa@vsb.cz

Harmonogram pro akademický rok 2025/26 (letní semestr):

Studenti nastudují následující partie látky pro jednotlivé tutoriály:

1. **tutoriál.** Na tomto úvodním soustředění Vám budou sděleny informace o organizaci studia předmětu a informace o náplni předmětu. K tomuto datu se předpokládá zvládnutí následujících kapitol: Definice softwarového inženýrství, softwarové procesy, specifikace požadavků - budou představeny metody a postupy jakým způsobem provést specifikaci požadavků. Analýza požadavků – budou představeny metody a postupy jakým způsobem provést analýzu specifikovaných požadavků.
2. **tutoriál.** Tutoriál bude probíhat na přednáškové místnosti. K tomuto datu se předpokládá zvládnutí následujících kapitol: Architektura systému - budou představeny metody a postupy jakým způsobem provést návrh architektury systému z komplexního pohledu. Návrh komponent - budou představeny metody a postupy jakým způsobem provést detailní návrh jednotlivých komponent předepsaných architekturou systému.
3. **tutoriál.** Tutoriál bude probíhat na přednáškové místnosti. K tomuto datu se předpokládá zvládnutí následujících kapitol: Implementace systému - budou představeny metody a postupy jakým způsobem provést implementaci systému s ohledem na jeho návrh, testování systému - budou představeny metody a postupy jakým způsobem provést testování systému – úrovně testování a provedení testů.

Podmínky udělení zápočtu

1. Zápočet (max. 40) bodů bude udělen na základě prověření probírané látky formou testu nebo projektu.
2. K udělení zápočtu je potřeba získat minimálně 20 bodů.

Podmínky vykonání zkoušky

1. Zkouška je písemná a je možno za ni získat až 60 bodů.

Studijní materiály

<http://lms.vsb.cz>



STD – Sazba technických dokumentů

Anotace

Kurs praktické počítačové sazby, základů typografie technických dokumentů jako je diplomová práce, dokumentace softwaru či výzkumná zpráva.

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 2025/26 (letní semestr):

Látka předmětu je shrnuta do dvou přehledových tutoriálů:

- tutoriál 21. 3. 2026** Na tomto úvodním tutoriálu Vám budou sděleny informace o organizaci studia předmětu a informace o náplni předmětu. V tutoriálu se seznámíme s počítačovou typografií, systémem LaTeX, jeho využitím k sazbě odborných materiálů a prezentací, základní workflow a využitelné nástroje. Dále si ukážeme sazbu struktury dokumentu a základních typografických elementů.
- tutoriál 10. 4. 2026 nebo 24. 4. 2026** Na tomto tutoriálu se budeme zabývat pokročilejšími možnostmi systému LaTeX, jako je tvorba tabulek, grafů, vektorové grafiky, diagramů, sazba zdrojových kódů programů, bibliografie, rejstříky atd.

Poznámka: Vzhledem k chybě v rozvrhu se na prvním tutoriále domluvíme na termínu druhého tutoriálu.

Podmínky udělení zápočtu

Zápočet bude udělen za praktickou ukázkou zvládnutí sazby technického dokumentu v LaTeXu. Návrhy témat dokumentů a termíny odevzdání budou zveřejněny na webu předmětu.

Studijní materiály

- OETIKER, Tobias, Hubert PARTL, Irene HYNA, Elisabeth SCHLEGL, Michal KOČER a Pavel SÝKORA. Ne příliš stručný úvod do systému LaTeX 2e. In: *Root.cz* [online]. 2007 [cit. 2020-02-03]. Dostupné z: <http://mirrors.nic.cz/tex-archive/info/lshort/czech/lshort-cs.pdf>
- SATRAPA, Pavel. LaTeX pro pragmatiky 2.1. In: *Technická univerzita v Liberci* [online]. Liberec, 2023 [cit. 2024-02-05]. Dostupné z: <http://www.nti.tul.cz/~satrapa/docs/latex/latex-pro-pragmatiky.pdf>
- KOPKA, Helmut a Patrick W. DALY. *LATEX: podrobný průvodce*. Brno: Computer Press, 2004. ISBN 80-722-6973-9.
- LAMPORT, Leslie. *LATEX: a document preparation system: user's guide and reference manual*. 2nd ed. Reading, Mass.: Addison-Wesley Pub. Co., 1994. ISBN 978-0201529838.
- MITTELBACH, Frank., Michel. GOOSSENS, Johannes. BRAAMS a Chris ROWLEY. *The LaTeX companion*. 2nd ed. / . Boston: Addison-Wesley, 2004. ISBN 978-0201362992.
- KOČIČKA, Pavel a Filip BLAŽEK. *Praktická typografie*. Vyd. 2. Brno: Computer Press, 2004. ISBN 80-722-6385-4.
- Beran, Vladimír. *Typografický manuál: učebnice počítačové typografie*. 5. vydání, Praha 2007. ISBN 80-901824-0-2.



SS – Soft Skills I

Anotace: Předmět je zaměřen na rozvoj klíčových profesních kompetencí uplatnitelných v současném dynamickém a technologicky orientovaném pracovním prostředí. Jeho cílem je posílit zejména oblast sebereflexe, efektivní komunikace, týmové spolupráce, řízení času a prezentačních dovedností jako nezbytných předpokladů profesní adaptability a dlouhodobé kariérní udržitelnosti. Výuka je orientována aplikačně, s důrazem na propojení teoretických východisek s praktickými situacemi, včetně práce na dílčích úkolech. Součástí předmětu je tvorba strukturovaného profesního životopisu a motivačního dopisu.

Garant předmětu: Mgr. Martina Schneiderová, Ph.D. (A446, 596 991749, martina.schneiderova@vsb.cz)

Tutoři: doc. PhDr. Miroslava Miklošiková, PhD., místnost: A 618, klapka: 3258, e-mail: miroslava.miklosikova@vsb.cz

Harmonogram pro akademický rok 2025/26 (letní semestr):

1. Tutoriál

a) Přehled soft skills, NSP.

b) Styly učení a zvyšování efektivity učení

- Úvod do problematiky učení: jak funguje proces učení (pozornost, paměť, opakování, motivace).
- Styly učení (např. vizuální, auditivní, kinestetický přístup) a individuální preference při osvojování znalostí.
- Faktory ovlivňující efektivitu učení (prostředí, plánování, time management, práce s chybou, zpětná vazba).
- Sebereflexní dotazník – Styly učení a efektivita učení
- Diskuse: Jak můj styl učení ovlivňuje studijní výsledky a jak jej mohu optimalizovat.

Úkol pro samostatnou práci: sepsat krátký přehled

- svého preferovaného stylu učení,
- 3 silných stránek při učení,
- 3 oblastí, ve kterých chce student zefektivnit své učení,
- návrh 2 konkrétních kroků ke zlepšení (např. změna plánování, využití jiné metody učení, práce s poznámkami apod.).

Termín prezentace a odevzdání do LMS: na dalším tutoriálu 20.3.2026

Způsob kontroly a hodnocení: kontrola vyplnění dotazníku bodováním – schopnost identifikovat vlastní styl učení, identifikace silných oblastí, návrhy konkrétních kroků ke zlepšení.

c) Sebepoznání a identifikace vlastních měkkých kompetencí

- Úvod do soft skills a jejich význam pro technické profesní role.
- Sebepoznání: identifikace vlastních silných a slabých stránek, technických a soft skills.
- Cvičení: sepsat krátký přehled svých 5 nejsilnějších a 3 problematických kompetencí.
- Diskuse: Jak osobní kompetence ovlivňují profesní výkon a týmovou spolupráci.

Úkol pro samostatnou práci: Vyplnit sebereflexní dotazník na vlastní soft skills.

Termín prezentace a odevzdání do LMS: na dalším tutoriálu 20.3.2026

Způsob kontroly a hodnocení: bodové vyhodnocení podle klíče

2. Tutoriál

a) Komunikační dovednosti a aktivní naslouchání

- Aktivní naslouchání, asertivní vyjadřování, práce s neverbální komunikací.
- Komunikace v týmu a profesním prostředí.
- Řešení konfliktu, přesvědčování, empatie.
- Cvičení: upravit komunikaci v závislosti na kontextu

Úkol pro samostatnou práci:

Popsat konkrétní situaci z pracovního nebo studijního prostředí, kde došlo k nedorozumění nebo konfliktu. 1 strana A4.

Termín odevzdání: Vložit do LMS a prezentace úkolu na tutoriálu 24.4.2026

Způsob kontroly/hodnocení: podle hodnotícího formuláře

b) Time management a organizace práce

- Zásady plánování času, stanovení priorit.
- Techniky plánování.
- Cvičení: plán studia na týden podle některé techniky a jejich prezentace.
 - Diskuse: překážky při time managementu a strategie jejich překonání.

Úkol pro samostatnou práci:

- Vytvořit vlastní studijní plán na celý semestr, zahrnout pracovní i studijní povinnosti.
- Krátká reflexe: co je pro vás největší výzva při plánování času.

Termín odevzdání: Vložit do LMS a prezentace úkolu na tutoriálu 24.4.2026

Způsob kontroly/hodnocení:

Kontrola plánu a reflexe lektorem, bodování podle předem daných kritérií

3. Tutoriál**Profesní životopis a motivační dopis**

- Struktura a obsah životopisu (CV).
- Zásady psaní motivačního dopisu.
- Diskuse: typické chyby a doporučené postupy.

Úkol pro samostatnou práci: Napsat vlastní životopis a motivační dopis pro fiktivní pozici v technickém oboru.

Termín odevzdání: Vložit do LMS po skončení 5. tutoriálu

Způsob kontroly/hodnocení: hodnocení podle třech kritérií – 1) struktury a přehlednosti, 2) obsahu a relevanci vzhledem k pozici, 3) jazykové správnosti a formátu.

Podmínky udělení zápočtu

Účast na cvičeních, aktivita a spolupráce s lektorem, splnění úkolů v termínech.

Studijní materiály

???

(pro rok 2024/25 bylo toto Studijní materiály viz e-knihovna Katedry společenských věd

[E-knihovna - Katedra společenských věd VŠB-TUO \(vsb.cz\)](https://vsb.cz)

Martina Schneiderová – Soft Skills, Heslo: softskills)



Cizí jazyk - Angličtina

Anotace

Výuka jazyků začíná v zimním semestru prvního ročníku. Je čtyřsemestrální, v rozsahu 0–8 a je ukončena zkouškou, viz [Plán studia - Institut jazyků VŠB-TUO](#)

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.

Garant předmětu: Mgr. Petr Illík, kat. 712

Tutoři: Mgr. Pachula Jakub, kat. 712, +420 596 991 735, místnost A438,
jakub.pachula@vsb.cz

Informace viz [Předmět - E-výuka VŠB-TUO](#)

Doporučeno je prostudování webových stránek katedry, zejména informace pro kombinované studium: [Kombinované - Institut jazyků VŠB-TUO](#)

