

**Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava**  
**Fakulta elektrotechniky a informatiky**



## **PRŮVODCE STUDIEM**

1. semestr Bc. studia v kombinované formě studijního programu (zimní semestr)

### **Informační a komunikační technologie**

(všechny obory)

pro akademický rok 2016/17

**Ostrava, podzim 2016**

Sestavila: RNDr. Eliška Ochodková, Ph.D.

Fakulta elektrotechniky a informatiky  
VŠB – Technická univerzita Ostrava

# Studijní plán pro studijní program IKT

## 1. semestr Bc. v kombinované formě

### Povinné předměty

Kód	Zkratka	Název	Ročník	Zakončení	Kredity
420-2004/01	BvE	Bezpečnost v elektrotechnice BC	1	Zk	1
440-2101/01	ZEL	Základy elektroniky	1	ZaZk	6
460-2001/02	ALG I	Algoritmy I	1	KlZap	5
460-2042/01	PR I	Programování I	1	KlZap	5
470-2110/01	MA1	Matematická analýza 1	1	ZaZk	8

### Povinně volitelné předměty

Kód	Zkratka	Název	Ročník	Zakončení	Kredity
712-0120/02	Aa/I-FEI	Jazyk anglický a/I pro FEI	1	Za	2
712-0124/02	Ab/I-FEI	Jazyk anglický b/I pro FEI	1	Za	2

### Volitelné předměty

Kód	Zkratka	Název	Ročník	Zakončení	Kredity
470-2101/01	ZMA	Základy matematiky	1	Za	2

### Kontakty na tutorý

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

**E-mail:** [jmeno.prijmeni@vsb.cz](mailto:jmeno.prijmeni@vsb.cz)

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

## Rozdělení studentů do studijních skupin

**Rozdělení do skupin je neměnné a je třeba ho dodržovat. Změny jsou možné jen se souhlasem vyučujícího.**

### Skupina LB1IKT01K v rozvrhu (v pdf podobě LK1)

1. ALS0010 Al-Shamri Ameen
2. BAJ0064 Bajer David
3. BAR0508 Bárta Petr
4. BLA0201 Blahut Daniel
5. BOH0114 Bohuslav Denis
6. BOS0024 Bosák Tomáš
7. COU0034 Coufal Alex
8. FAR0028 Fárek Jan
9. FRA0078 Frankovič Darius
10. FRI0060 Fridrich Ivo
11. GAL0129 Galkin Alexander
12. GAS0032 Gašpar Alexandr
13. GAW0013 Gawlas Filip
14. GLA0017 Glac Jakub
15. HAD0040 Hadida Vladimír
16. HAN0145 Hanzel Miroslav
17. HAR0120 Harčár Jiří
18. CHA0135 Chaloupková Helena
19. KAN0176 Kaňa Vojtěch
20. KLE0136 Klekner Matěj

### Skupina LB1IKT02K v rozvrhu (v pdf podobě LK2)

1. KON0238 Koniar Adam
2. KOR0219 Korčáková Aneta
3. KOV0245 Kovář Jakub
4. KRA0483 Králíček Martin
5. KRA647 Krása Tomáš
6. KRM0015 Krměnk Martin
7. LAB0040 Labuda Martin
8. LET0021 Letovanec Vojtěch
9. LIC085 Lichna Ondřej
10. LIS0046 Liška František
11. LYS0040 Lysek Lukáš
12. MAC0443 Macura Igor
13. MEC0009 Mec Dušan
14. MOS0030 Mošová Michaela
15. NAD0020 Nademlejský Vojtěch
16. NER018 Neradil Pavel
17. OHL005 Ohlidal Radomír
18. OND0209 Ondřej Vojtěch
19. PAL0034 Palát Martin

### Skupina LB1IKT03K v rozvrhu (v pdf podobě LK3)

1. PAL0129 Paleček Tomáš
2. PAV0371 Pavčo Michal
3. PER0112 Peřina Jan
4. PET0307 Petružela Tomáš
5. PLA0128 Plachý Tomáš
6. POR0054 Porubčanová Vladimíra
7. PRO0131 Prokop Daniel
8. REM0022 Remiš Marek
9. ROT018 Roth Jan
10. ROZ0079 Rozehnal Michal
11. RUT0008 Rutar Tomáš
12. RUZ0072 Růžička Lukáš
13. RIH0014 Říha František
14. SAD045 Sadílek Vlastimil
15. SEL0042 Seltenreich Marek
16. SLO0114 Slowik David
17. SVO0038 Svoboda Petr
18. SAF0063 Šafarčík Petr
19. SIM166 Šimík Otakar

### Skupina LB1IKT04K v rozvrhu (v pdf podobě LK4)

1. SIM0206 Šimoník Dominik
2. SKO0096 Škorec Martin
3. SMA0035 Šmahlík Zdeněk
4. SNA0040 Šnajder Patrik
5. SOD0011 Šodek Viktor
6. TES028 Tesař David
7. UHE0022 Uher Lukáš
8. VAC299 Vaculík Václav
9. VAJ0023 Vajdík Jakub
10. VEN0068 Věensek Tomáš
11. VIL0037 Vilček Martin
12. VIN0019 Vincek Petr
13. VRA189 Vrága Jan
14. WIL0031 Willerth Jan
15. BEZ0023 Bezděk Oldřich
16. JEN052 Jendrulek Martin
17. KUB112 Kubán Roman
18. MUZ0012 Mužík David
19. NOV0439 Novák Michal

**Studenti z 2. ročníku, kteří opakují některý předmět z 1. ročníku, a nejsou zařazeni v žádné skupině, se na 1. tutoriálu nahlásí vyučujícímu a přiřadí se do skupiny dle doporučení vyučujícího.**

## Bezpečnost v elektrotechnice (BvE)

**Anotace:** Účast na tutoriálu je povinná z důvodu obeznámení se s laboratorními řády. Předmět a jeho úspěšné absolvování je nutný k seznámení studentů studijních programů na FEI s předpisy pro činnost na elektrických zařízeních tak, aby se po přezkoušení ze znalostí obsahu tohoto předmětu stali ve smyslu Vyhl. č. 50/1978 Sb. §4 osobami poučenými a dle příslušných ustanovení Vyhl. 50/1978 Sb. §4 mohli provádět činnosti na elektrických zařízeních v laboratořích FEI. Součástí tutoriálu je obeznámení studentů s laboratorními řády PC učeben a PC laboratoří, jež je nutné pro vstup do těchto laboratoří. Prokazatelné seznámení se s laboratorními řády učeben, jež nejsou klasifikovány jako PC-učebny nebo PC-laboratoře, jsou povinni zajistit vyučující předmětů v daných laboratořích vždy před zahájením laboratorní výuky a vést o tom zápis s podpisem poučených osob.

**Garant předmětu:** Ing. Jan Dudek, Ph.D., EA110, kl. 5929

**Tutor:** Ing. Tomáš Mlčák, Ph.D., EA 110, kl. 5824

Ing. Roman Hrbáč, Ph.D., E206, kl. 4300

### Harmonogram pro akademický rok 2016/17

#### 1. tutoriál – povinný, 16.9.2016, C3 - 7:15-12:15

##### A. Bezpečnost, pojmy význam, platná legislativa

A.1. Legislativní rámec, kvalifikace osob dle Vyhl.50/1978, Zák. 262/2006;

A.2. Zákon 22/1997 Sb., NV 17/2003 Sb., NV 176/2008 Sb., Vyhl. 73/2010 Sb.;

##### B. Barevné značení – vodiče, sdělovače, ovládače

B.1. Barevné značení vodičů ČSN EN 60445 ed.4, ČSN 33 0165 ed.2, ČSN 33 0166 ed.2;

B.2. Kódování ovladačů, sdělovačů ČSN EN 60073 ed.2;

B.3. Výstražné tabulky ČSN ISO 3864 ed.2;

##### C. Základní principy ochrany před úrazem el. proudem

C.1. Filosofie ochrany před úrazem el. proudem (ČSN 33 2000-4-41 ed.2);

C.2. Prostředí, dotyková napětí (ČSN 33 2000-4-41 ed.2, Změna 1);

C.3. Napájecí sítě (ČSN 33 2000-1 ed.2);

C.4. Možné způsoby dosažení ochrany před úrazem el. proudem (ČSN 33 2000-4-41 ed.2, ČSN 33 2000-7, ČSN 33 2000-5- 51 ed.3);

C.5. Vnější vlivy a krytí elektrických zařízení (ČSN 33 2000-5-51 ed.3, ČSN EN 60529);

C.6. Vedení – dimenzování a jištění vedení, přípustné proudové zatížení ČSN 33 2000- 5- 52 ed.2, jistící prvky v síti nn;

##### D. Práce pod napětím, obsluha a práce na el. zařízení

D.1. Zajištění pracoviště;

D.2. Smluvené dorozumívání, důležité věci z ČSN EN 50110-1 ed.3;

D.3. Definice ochranného prostoru, zóny přiblížení;

D.4. Zajištění pracoviště bez napětí;

##### E. První pomoc při úrazech elektrickým proudem, hašení el. zařízení

E.1. První pomoc při úrazech el. proudem;

E.2. Hašení el. Zařízení;

##### F. Seznámení se s Laboratorním řádem PC učeben a PC laboratoří

F.1. Seznámení se řádem PC-učeben a PC laboratoří

F.2. Podpis zápisu o školení s vybranými laboratorními řády

##### G. Prostor pro diskuzi, rezerva

### Podmínky udělení zápočtu

Účast na tutoriálu, účast/ přihlášení se k závěrečnému testu.

## **Podmínky vykonání zkoušky**

Úspěšné vykonání závěrečného testu.

## **Studijní materiály**

Dudek, J.: Bezpečnost v elektrotechnice - učební text, VŠB-TU Ostrava 2010, ISBN 978-80-248-2562-5. Skriptum je ke stažení na níže uvedené adrese:

[http://www.fe1.vsb.cz/kat420/vyuka/FEI/bezpecnost/bezpecnost\\_v\\_elektrotechnice-ucebni\\_text.pdf](http://www.fe1.vsb.cz/kat420/vyuka/FEI/bezpecnost/bezpecnost_v_elektrotechnice-ucebni_text.pdf)

## **Poznámka**

Podmínky udělení zápočtu i zkoušky z předmětu jsou stejné jak pro kombinované, tak i prezenční studium.



# PRI -- Programování I

## Anotace

Programování I je předmět, který svou náplní pokrývá oblasti základních znalostí studentů bakalářského studia, a to ve vztahu především k programátorsky cíleným předmětům. Studenti během tohoto předmětu získají potřebné znalosti pro efektivní vyvíjení aplikací ve vývojovém prostředí, vytváření a zpracování související elektronické dokumentace a celou řadu přehledových znalostí z oboru informačních technologií. Přednášky jsou obecně koncipovány jako kombinace výkladu a "živých" ukázek jednotlivých témat (pokud je to pro dané téma vhodné a realizovatelné). Rovněž se počítá s interakcí (dotazy, připomínky) jednotlivých posluchačů již na samotné přednášce. Domácí stránka předmětu: <http://www2.cs.vsb.cz/saloun-zp/> obsahuje odkaz na všechny studijní materiály a přehled požadavků. Důraz a kontrola v průběhu semestru jsou kladeny na samostatnou průběžnou práci, v závěru semestru se odevzdává semestrální projekt – komplexní program s dokumentací.

**Garant předmětu:** doc. RNDr. Petr Šaloun, Ph.D., (místnost EA416, klapka 5862, [petr.saloun@vsb.cz](mailto:petr.saloun@vsb.cz))

**Tutor:** doc. RNDr. Petr Šaloun, Ph.D.

## Harmonogram pro akademický rok 2016/17

- tutoriál** – 17. 9. 2016 PORC3 8.00-9.30  
Úvodní seznámení s požadavky na absolvování předmětu, přístup k software, úvod do programování I, systém Progtest <https://progtest.cs.vsb.cz/>, živá ukázka.  
**Studijní materiály:** 01-zaciname.pdf a ZP-pr-1.pdf
- tutoriál** – 30. 9. 2016 PORC3 9.45-11.15  
Práce a využívání produktu Code Blocks ve vztahu k jazyku C/C++, živé ukázky, otázky a odpovědi.  
**Studijní materiály:** <http://www.codeblocks.org/>
- tutoriál – povinný.** 14. 10. 2016 PORC3 11.30-13.00  
Přidělení projektů a konzultace k nim.
- tutoriál** – 12. 11. 2016 PORC1 8.00-9.30  
Generování dokumentace ze zdrojových kódů pomocí doxygen, průběžná kontrola projektů, domácí úlohy, termíny odevzdání projektu a zápočtové písemky.  
**Studijní materiály:** <http://www.doxygen.org/>,
- tutoriál** – 26. 11. 2016 PORC3 8.00-9.30  
Konzultace.
- tutoriál – povinný.** 10. 12. 2016 PORC3 12.30-14.00  
Zápočtová písemka.

## Podmínky udělení zápočtu

Odevzdání všech 3 domácích úloh a nejméně 50 % průběžných úloh, semestrálního projektu a absolvování závěrečné písemky. Materiály budete odevzdávat výhradně prostřednictvím webového rozhraní odkazovaného z domácí stránky předmětu.

rozdělení bodů podle požadavků:		
max	min	poznámka
24	12	laboratorní práce, cvičení průběžně, 2b x 12, minimálně 50 % bodů/ labs tasks, 2 points x 12 labs, minimum 50 % points
26	14	domácí úlohy, 6b + 10b + 10b domácí úlohy, všechny odevzdány, minimálně 51 % bodů Home tasks, 6pt + 10pt + 10pt, 3 home works, all tasks must be submitted, minimum 51 % pt

		semestrální projekt obsahuje: - dokumentace a testovací data, funkčnost aplikace je testována, - prezentace, - zdrojový kód aplikace. Semestrál project submission contains: - documentation and test data files, functionality will be evaluated; - presentation file, - source code files.
20	10	
30	15	zápočtová písemka/Written test
100	51	

Odevzdání zápočtového projektu (podrobnosti na webové stránce předmětu) a úspěšné vykonání zápočtového a průběžného testu. Hodnocení zápočtového projektu je postaveno na zpracování a odevzdání projektu, který se bude skládat ze tří částí:

- funkčnost, dokumentace a testovací data,
- prezentace,
- zdrojový kód aplikace.

Cílem projektu je tedy vytvořit funkční program dle zadání s výstupy do HTML nebo GUI.

## Podmínky vykonání zkoušky

Nejsou – klasifikovaný zápočet

### Požadavky na semestrální projekt: (max. 20 bodů)

max	min	vysvětlivky
7	5	funkčnost
2	1	práce se soubory a programátorský styl
2	1	práce s dynamicky alokovanou pamětí
2	1	výstup do HTML nebo aplikace s GUI
7	2	programátorská a uživatelská dokumentace (například Doxygen), prezentace, testovací data a výstupy téma je možné využít i z jiných předmětů -- v C/C++ bude hodnocena programátorská část projektu a
0	0	uživatelská dokumentace (ne analýza a návrh)
0	0	odevzdávají se zdrojové texty, ne spustitelný soubor (nutná podmínka)
0	0	celý projekt je v jednom ZIP archivu, pojmenovaný podle ID studenta, např. NOV123.ZIP, soubory jsou
0	0	přehledně pojmenované a rozdělené na hlavičky a vlastní kód.
20	10	

pozn.:

nefunguje-li - projekt nepřijet,

jednoduchých projektů se dokumentace nerozlišují,

povinná prezentace je součástí odevzdání projektu, šablona PPT nebo LaTeX/PDF, (při nepřijetí nutno u počítače předvést vytvoření kódu v průběhu cvičení),

generovaná programátorská dokumentace Doxygen.

## Studijní materiály

budou zveřejňovány na <http://www2.cs.vsb.cz/saloun-zp/>





# 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 je z úvodních kurzů programování. U studentů se předpokládá obecná orientace ve výpočetní technice a středoškolské matematice. Probírané algoritmy a datové struktury budou demonstrovány v podmnožině jazyka C++ (bez využití objektově orientovaného programování). Nemalý důraz je kladen na praktickou implementaci probíraných algoritmů a datových struktur. Studenti jsou vedeni analýze algoritmizovaných problémů a k syntéze řešení z menších celků. Vzhledem k formě výuky, se předpokládá samostatná, aktivní domácí příprava studentů zaměřená na zvládnutí implementace algoritmů.

**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 2016/17:

1. **tutoriál** Na tomto úvodním tutoriálu Vám budou sděleny informace o organizaci studia předmětu a informace o náplni předmětu. Nepovinný tutoriál.
2. **tutoriál** K tomuto datu se předpokládá zvládnutí následujících témat: První program v C++, algoritmus, program, překlad, procesor, proces. Proměnné, konstanty, datové typy. Řídící konstrukce jazyka (sekvence, větvení, cyklus). Nepovinný tutoriál.
3. **tutoriál** K tomuto datu se předpokládá zvládnutí následujících témat: Strukturované programování v C++, funkce a jejich parametry, volání funkcí. Pole. Vyhledávání v poli (sekvenční, půlením intervalu). V průběhu tutoriálu proběhne první test. Povinný tutoriál.
4. **tutoriál** K tomuto datu se předpokládá zvládnutí následujících témat: Rekurze, vymezení pojmu, příklady, jednoduchý backtracking. Nepovinný tutoriál.
5. **tutoriál** Tento tutoriál je rozdělen do několika skupin, tutoriál proběhne na počítačové učebně, celou náplň tutoriálu bude tvořit druhý test. Povinný tutoriál.
6. **tutoriál** K tomuto datu se předpokládá zvládnutí následujících kapitol: Třídění, vymezení problému, adresní třídění. Základní třídící algoritmy (třídění vkládáním, výběrem, bublinové). Pokročilé třídící algoritmy (QuickSort, HeapSort, MergeSort). Nepovinný tutoriál.
7. **tutoriál** Tento tutoriál je rozdělen do několika skupin, tutoriál proběhne na počítačové učebně, celou náplň tutoriálu bude tvořit třetí test. Povinný tutoriál.

## Podmínky udělení zápočtu

- Předmět je ukončen klasifikovaným zápočtem.
- Zápočet bude udělen na základě úspěšného vypracování všech tří testů a projektu. Projekt je zaměřen na návrh algoritmu řešící zadaný problém a implementaci tohoto algoritmu.
- Zadání všech úkolů a další informace budou k dispozici na webu tutora.
- Za každý ze tří testů je možné získat maximálně 20 bodů, minimálně 10 bodů. Za semestrální projekt lze získat maximálně 40 bodů, minimálně 21 bodů. K získání zápočtu potřebujete minimálně 51 bodů ( $3 \times 10 + 21$ ).

## Studijní materiály

### Literatura k algoritmům

1. Studijní opora Algoritmy, <http://www.cs.vsb.cz/dvorsky>, 2007.
2. Wirth, N.: Algoritmy a struktury údajov, Alfa, Bratislava 1989.
3. Sedgewick R.: Algoritmy v C, části 1-4, SoftPress, Praha, 2003 Existuje i v anglické verzi, náročná, ale vynikající kniha.

4. Wróblewski P.: Algoritmy. Datové struktury a programovací techniky, Computer Press, Praha 2015, druhé vydání
5. Topfer, P.: Algoritmy a programovací techniky, Prometheus, Praha 1995.
6. Virius, M.: Základy algoritmizace, ČVUT Praha, 1997, skripta.
7. Honzík, J. a kolektiv: Programovací techniky, VUT Brno, 1987, skripta.
8. Sedgewick R.: Algorithms in Java, Parts 1- 4, 3rd edition, Addison-Wesley Publishing Company, 2002.
9. Sedgewick, R.: Algorithms in C++, Addison-Wesley Publishing Company, 1992.
10. Wood, D.: Data Structures, Algorithms and Performance, Addison-Wesley Publishing Company, 1993.
11. Cormen, Leiserson, Rivest: Introduction to Algorithms, MIT Press, 2001.

#### **Literatura k C++**

1. Liberty J., Jones B. L.: Naučte se C++ za 21 dní, 2. aktualizované vydání, ComputerPress, 2007, ISBN 978-80-251-1583-1.
1. 2. Eckel B.: Myslíme v jazyku C++, Grada Publishing, 2000, ISBN 80-247-9009-2.
2. Stroustrup, B.: C++ Programovací jazyk. Česky: BEN-technická literatura, Praha 1997
3. Kernighan, B., Ritchie, D.: Programovací jazyk C, Alfa Bratislava, 1988
4. Koenig A., Moo B.E.: Rozumíme C++, ComputerPress, 2003, ISBN 80-7226-656-X.
5. Alexandrascu A.: Moderní programování v C++, ComputerPress, Praha 2004, ISBN 80-251-0370-6
6. Herout, P., Rudolf, V., Šmrha, P.: ABC programátora v jazyce C, nakladatelství KOPP, České Budějovice, 1992
7. Večerka, A.: Jazyk C++: popis jazyka s příklady, skriptum UP Olomouc, Olomouc 1996, ISBN 80-7067-658-2
8. Virius M.: Pasti a propasti jazyka C++, ComputerPress, Praha 2005, druhé vydání, ISBN 80-251-0509-1

Další studijní materiály budou zveřejňovány na webu tutora.



## Matematická analýza pro IT (470-2110/01)

### Anotace

V úvodní části předmětu jsou uvedeny základní vlastnosti množiny reálných čísel, po připomenutí pojmu funkce jsou zopakovány základní vlastnosti elementárních funkcí. Dále jsou definovány pojmy limita posloupnosti, limita funkce, spojitost funkce a studovány jejich základní vlastnosti. Jádrem předmětu je diferenciální počet reálných funkcí jedné reálné proměnné a integrální počet funkcí jedné reálné proměnné. Studenti se seznámí s neurčitým integrálem a některými metodami výpočtu neurčitého integrálu, s konstrukcí jednorozměrného Riemannova integrálu a jeho aplikacemi a s pojmem nevlastní integrál.

**Garant předmětu:** doc. RNDr. Jiří Bouchala, Ph.D., kat 470, tel 5970, místnost EA531

**Garant předmětu pro kombinované studium:** RNDr. Petra Vondráková, Ph.D., kat. 470, tel. 5973, místnost EA538

**Tutoři :** RNDr. Petra Vondráková, Ph.D., kat. 470, tel. 5973, místnost EA538  
RNDr. Libor Šindel, kat. 470, tel. 5989, místnost EA544

### Harmonogram pro akademický rok 2016/17 (zimní semestr):

1. **Tutoriál 17. 9. 2016** Studenti se dozví podrobnosti o průběhu studia, seznámí se s obsahem předmětu MAIT. Bude probrán úvod do teorie reálných čísel a reálných funkcí jedné reálné proměnné (reálná čísla, rozšířená množina reálných čísel, matematická indukce, vlastnosti funkcí, operace s funkcemi, elementární funkce).
2. **Tutoriál 30. 9. – 1. 10. 2016** Elementární funkce, hledání inverzní funkce. Probrán úvod do kapitol Posloupnosti, Limita a spojitost funkce a Derivace.
3. **Tutoriál 14. 10. – 15. 10. 2016** Výpočty limit posloupností a funkcí, derivace, pravidla pro počítání s derivacemi, tečna a normála. Probrán úvod do kapitol Základní věty diferenciálního počtu, Průběh funkce.
4. **Tutoriál 29. 10. 2016** Výpočty limit pomocí L'Hospitalova pravidla, monotonie, lokální extrémy, konvexnost a konkávnost, asymptoty grafu funkce, vyšetření průběhu funkce. Probrán úvod do kapitol Globální extrémy, Aproximace funkce polynomem a Neurčitý integrál.
5. **Tutoriál 11. 11. – 12. 11. 2016** Diferenciál, Taylorův polynom, neurčitý integrál. Probrán úvod do kapitoly Určitý integrál.
6. **Tutoriál 25. 11. - 26. 11. 2016** Určitý integrál a Nevlastní integrál.
7. **Tutoriál 9. 12. – 10. 12. 2016** Opakování, zápočtový test.

Tutoriály jsou nepovinné. 5 dnů před začátkem tutoriálu studenti zašlou svým tutorům vypracované domácí úkoly, případně projekt. Úkoly a projekt budou (včetně zadání) čitelně a přehledně vypracovány na listech papíru formátu A4. Hlavička každého listu bude obsahovat tabulku s následujícími údaji:

Datum odevzdání	DÚ ze MAIT	List / počet listů	Jméno tutora
Jméno studenta		Identifikační číslo studenta	

Na adrese

[http://homel.vsb.cz/~s1a64/ma1komb\\_2110\\_1.html](http://homel.vsb.cz/~s1a64/ma1komb_2110_1.html)

studenti naleznou požadavky k jednotlivým tutoriálům a konkrétní zadání domácího úkolu. Zde budou také uvedena stručná řešení úloh. Na zmíněné adrese rovněž studenti naleznou

zadání projektů a aktuální poznámky k tutoriálům. Opravené domácí úkoly budou studentům vráceny na příslušných tutoriálech.

### **Podmínky udělení zápočtu**

Zápočet bude udělen za aktivní účast na tutoriálech, vypracované domácí úkoly, vyřešený projekt a absolvování písemného testu. Za správně vypracované domácí úkoly lze získat 10 bodů, za projekt 10 bodů a za zápočtový test dalších 10 bodů. Minimální počet bodů k udělení zápočtu je 10.

### **Podmínky vykonání zkoušky**

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

### **Studijní materiály**

Na stránkách doc. RNDr. Jiřího Bouchaly, Ph.D. [www.am.vsb.cz/bouchala](http://www.am.vsb.cz/bouchala) najdete prezentace z přednášek a další studijní materiály.

Studijní text pro kombinované studium je k dispozici na adrese <http://homel.vsb.cz/~s1a64/cd/>



# **Základy elektroniky (ZEL)**

## **Anotace**

Student si osvojí základní pojmy, zákony a metody řešení elektrických obvodů. Poznává vlastnosti a použití pasivních a aktivních prvků elektronických obvodů tj. polovodičových diod, bipolárních a unipolárních tranzistorů, polovodičových spínacích prvků, operačních zesilovačů a optoelektronických součástek. Seznámí se s problematikou návrhu napěťových a proudových zdrojů, nízkofrekvenčních zesilovačů, klopných obvodů a bezkontaktních spínačů na bázi realizace z diskrétních součástek i integrovaných obvodů-operačních zesilovačů. Bude obeznámen s principy číslicově-analogových (D/A) a analogově-číslcových převodníků (A/D) a jejich aplikacemi.

**Garant předmětu:** Ing. Zdeněk Tesař

## **Tutoři:**

- Ing. Zdeněk Tesař, kat 454, tel. 5822, místnost EA235, [zdenek.tesar@vsb.cz](mailto:zdenek.tesar@vsb.cz);
- Dr. Ing. Libor Gajdošík, kat 454, tel. 5946, místnost EA108, [libor.gajdosik@vsb.cz](mailto:libor.gajdosik@vsb.cz)

## **Harmonogram pro akademický rok 2016/17 (zimní semestr):**

Studenti nastudují následující partie látky pro jednotlivé tutoriály:

### **1. tutoriál 16. 9. 2016 – místnost EC1**

- Základní pojmy a zákony nutné pro řešení elektronických obvodů (Kirchhoffovy zákony, metodu uzlových napětí a smyčkových proudů, Theveninovu a Nortonovu větu).
- Vlastnosti a použití základních pasivních součástek (rezistor, kapacitor, induktor.). Střední, efektivní a maximální hodnota signálů.
- Literatura: [1] str. 11-67

### **2. tutoriál 30. 9. 2016 – místnost EB218**

#### **1. 10. 2016 – místnost EB218**

- Diskrétní polovodičové součástky a jejich použití - diody, tranzistory, optoelektronické součástky, spínací prvky.
- Charakteristiky bipolárních a unipolárních tranzistorů, zapojení pro nastavení klidových pracovních bodů.
- Návrhu širokopásmového zesilovače z diskrétních součástek, používané typy vazeb mezi stupni.
- Tranzistor ve spínacím režimu.
- Literatura: [1] str. 68-150

### **3. tutoriál 14. 10. 2016 – místnost EB218**

#### **15. 10. 2016 – místnost EB218**

- Návrh usměrňovacích obvodů s filtry, výpočet a návrh síťového transformátoru pro slaboproudé napáječe.
- Stabilizátory napětí a proudu. Použití integrovaných obvodů pro jejich realizaci.
- Spínané zdroje, zásady návrhu.
- Literatura: [3] str. 87-115

### **4. tutoriál 11. 11. 2016 – místnost EB218**

- Operační zesilovače. Princip, vlastnosti a realizace zesilovačů a filtrů s operačními zesilovači.
- Literatura: [1] str. 180-212, [2] str. 13-42, 326-382

#### **5.tutoriál 9. 12. 2016 – místnost EB218**

- Principy a realizace A/D a D/A převodníků.
- Optoelektronické prvky (převodníky, spínací opto-prvky, konverze záření na elektrický signál).
- Odevzdání zadaných příkladů a udělení zápočtů.
- Literatura: [4] str. 97-99, str. 187-218

#### **Témata početních cvičení, jež budou absolventi vypracovávat samostatně:**

1. Základní výpočty a řešení elektrických obvodů – 2 příklady.
2. RC a RL dvojbrany - výpočet frekvenční a přechodové charakteristiky – 2 příklady.
3. Návrh zesilovacího stupně s tranzistorem – 2 příklady.
4. Návrh elektronického spínacího obvodu – 1 příklad.
5. Návrh zesilovacího stupně s operačním zesilovačem – 1 příklad.
6. Návrh elektronického filtru – 1 příklad.
7. Návrh stabilizátoru napětí – 1 příklad.

#### **Podmínky udělení zápočtu**

- a) Odevzdání řešení 10-ti zadaných příkladů, max. 4 body za 1 příklad, celkem je tak možno získat max. 40 bodů.
- b) Pro udělení zápočtu je potřebný minimální zisk 20 bodů.

#### **Podmínky vykonání zkoušky**

Řešení 10-ti zadaných otázek, maximálně lze získat 60 bodů.

#### **Výsledná klasifikace**

Celkový počet bodů pro klasifikaci je součtem bodů, získaných za zápočet a za zkoušku, minimální počet bodů pro vykonání zkoušky je 51 bodů, maximum je 100 bodů.

#### **Studijní materiály**

- [1] VOBECKÝ, Jan, ZÁHLAVA, Vít. *Elektronika : Součástky a obvody, principy a příklady*. 3. rozš. vyd. Praha : Grada, 2005. 220 s. ISBN 80-247-1241-5.
- [2] PUNČOCHÁŘ, Josef. *Operační zesilovače v elektronice*. 5. vyd. Praha : BEN - technická literatura, 2002. 496 s. ISBN 80-7300-059-8.
- [3] Brandštetter, Pavel. *Elektronika*. Ostrava: VŠB, 1991.
- [4] VEDRAL, Josef, FISCHER, Jan. *Elektronické obvody pro měřicí techniku*. Praha : Vydavatelství ČVUT, 1999. 340 s. ISBN 80-01-01950-0.

Studijní materiály a příklady k řešení jsou dostupné na:

<http://moodle.kat440.vsb.cz/>

Klíč k zápisu do kurzu obdrží studenti na 1. tutoriálu.



## ZM - Základy matematiky

### Anotace

V předmětu je opakováno učivo středoškolské matematiky nutné k úspěšnému zvládnutí studia na VŠB. Opakování zahrnuje množiny a základy logiky, číselné množiny, algebraické výrazy, rovnice a nerovnice, elementární funkce, exponenciální, logaritmické a goniometrické rovnice.

**Garant předmětu:** RNDr. Pavel Jahoda, Ph.D.

**Tutor:** RNDr. Pavel Jahoda, Ph.D., kat. 470, tel. 597 325 985, místnost EA 539,  
[pavel.jahoda@vsb.cz](mailto:pavel.jahoda@vsb.cz)

### Harmonogram pro akademický rok 2016/17

#### 1. Tutoriál:

- Studenti se seznámí s podrobnostmi o organizaci a průběhu studia.
- Logická výstavba matematiky, typy důkazů, výroky, základní operace s výroky, kvantifikátory, negace kvantifikovaných výroků.

#### 2. Tutoriál

- Číselné obory. Komplexní čísla - algebraický a goniometrický tvar komplexního čísla, součet, rozdíl, součin a podíl komplexních čísel, mocniny (Moivreova věta), odmocniny komplexních čísel a jejich znázornění.

#### 3. Tutoriál

- Funkce, základní elementární funkce a jejich grafy, vlastnosti funkcí – rostoucí, klesající, nerostoucí, neklesající, sudost, lichost, periodičnost.

#### 4. Tutoriál

- Rovnice – lineární, kvadratické, s absolutní hodnotou, exponenciální, logaritmické

#### 5. Tutoriál

- Nerovnice – lineární, kvadratické, s absolutní hodnotou, exponenciální, logaritmické

#### 6. Tutoriál

- Analytická geometrie v  $E_3$ , vektorové a parametrické rovnice přímek, vektorové, parametrické a obecné rovnice rovin, vzájemná poloha přímek a rovin.

Všechny tutoriály budou povinné. Každý student vypracuje v určených termínech (dohodnutých na tutoriálech) přehledně a čitelně tři úkoly na nelinkované listy formátu A4 a zajistí jejich doručení vyučujícímu. Každý list domácího úkolu bude opatřen hlavičkou s těmito údaji:

Datum odevzdání	DÚ ze ZM	DÚ č.1,(2,3)	Jméno studenta
Jméno tutora	ZS 2013 - 2014	List / počet listů	Id. číslo studenta

Za každý z těchto domácích úkolů může student získat až 10 bodů, tedy celkově až 30 bodů.

Na tutoriálech budou diskutovány problémy, které se objevily v souvislosti s řešením úkolů, popřípadě budou obtížnější úlohy spolu s teorií vysvětleny.

### **Podmínky udělení zápočtu:**

Zápočet bude udělen těm studentům, kteří obdrží minimálně 15 bodů.

Aktuální informace k výuce předmětu Základy matematiky, včetně studijních opor studenti nalezou na:

<http://k470.vsb.cz/jahoda/vyuka/zaklady-matematiky/kombinovane-studium/>

### **Studijní materiály**

Na internetu je možno zdarma získat skripta *Základy matematiky pro bakaláře*, jejichž obsah téměř přesně odpovídá náplni kurzu Základy matematiky. Jsou na adrese:

[http://vydavatelstvi.vscht.cz/katalog/uid\\_isbn-978-80-7080-787-3/anotace/](http://vydavatelstvi.vscht.cz/katalog/uid_isbn-978-80-7080-787-3/anotace/)





## 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. Trawinská Zuzana, kat. 712, tel. 59 732 1702, míst. A431

**Tutoři:** Mgr. Vašková Ivana, kat. 712, A438, tel. 59 732 1735 (začátečníci)

Mgr. Dundrová Monika, kat. 712, A439, tel. 59 732 1715 (pokročilí)

## 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 + <b>zkouška</b> ) |

### 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 + <b>zkouška</b> ) |

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/>

