

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



## **PRŮVODCE STUDIEM**

1. ročník, letní semestr bc. studia v kombinované formě  
studijního programu

**Informační a komunikační technologie**  
pro akademický rok 2017/18

**Ostrava, únor 2018**

Sestavila: RNDr. Eliška Ochodková, Ph.D.

Fakulta elektrotechniky a informatiky  
VŠB – Technická univerzita Ostrava

## Studijní plán pro Bc. studijní program IKT 2. semestr v kombinované formě

### Povinné předměty

| Zkratka | Název                             | Ročník | Zakončení | Kredity |
|---------|-----------------------------------|--------|-----------|---------|
| LO      | Logické obvody                    | 1      | ZaZk      | 6       |
| ÚdKT    | Úvod do komunikačních technologií | 1      | KlZap     | 6       |
| ALG II  | Algoritmy II                      | 1      | KlZap     | 5       |
| PR II   | Programování II                   | 1      | KlZap     | 3       |
| MA2     | Matematická analýza 2             | 1      | ZaZk      | 4       |
| LA      | Lineární algebra                  | 1      | ZaZk      | 4       |
| DVT     | Dějiny vědy a techniky            | 1      | Za        | 2       |

### Povinně volitelné předměty

| Zkratka  | Název                       | Ročník | Zakončení | Kredity |
|----------|-----------------------------|--------|-----------|---------|
| Aa/I-FEI | Jazyk anglický a/II pro FEI | 1      | Za        | 2       |
| Ab/I-FEI | Jazyk anglický b/II pro FEI | 1      | Za        | 2       |

### Kontakty na tutorý

**Adresa:** Katedra informatiky 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 (nebo celé telefonní číslo) je uvedeno u předmětů

# Rozdělení studentů do studijních skupin

**Rozdělení do skupin Bude provedeno v průběhu semestru podle počtu skutečně studujících studentů. Změny skupin jsou pouze v kompetenci vyučujícího!**

## Skupina UdKT/1

1. ADA0126 Adámek Petr
2. BAR0417 Bartoň Jan
3. BLA305 Blažek Martin
4. BOR145 Borzutzký Petr
5. BOS0024 Bosák Tomáš
6. BRN0008 Brňovjáčková Martina, Ing.
7. BUR0149 Burget Miroslav
8. CIN0029 Činoch František
9. CIZ0051 Čížek Martin
10. DVO0194 Dvořák Adam
11. FAR0028 Fárek Jan
12. FEI0017 Feifič Jan
13. FRA0079 Frátrík Petr
14. GAB0038 Gabzdyl Jakub
15. GRY0081 Grygar Martin
16. HAJ026 Hájek Petr
17. HAL0155 Halda Petr
18. HAV0227 Havelka Michal
19. HOL0308 Holeček Petr
20. CHR0078 Chromík Radek
21. CHY0073 Chytka Martin
22. JAN0420 Janko Michal
23. JAN0677 Jančík Radek
24. JAT0017 Jaterka Petr
25. KAH0039 Kahle Tereza
26. KAL0147 Kaleta Vojtěch
27. KAN0176 Kaňa Vojtěch
28. KAR0183 Karkoška David
29. KOV0097 Kovář Jakub, Ing.
30. KOZ270 Kozelský Lukáš
31. KRE0314 Krejča Adam
32. KUB0021 Kubačka Jan, Ing. arch.
33. KUB0244 Kubačák Michal
34. KUB0417 Kuběna Jiří
35. KUC0230 Kučný Luboš
36. KUC0292 Kučera Martin

## Skupina UdKT/2

MAC676 Machát Jiří

1. MAG0033 Magyarics Martin
2. MAT0084 Matzke Tomáš
3. MAT670 Matuš Marek
4. MIC473 Michálek Ondřej, Ing.
5. MIH0039 Mihulka Miroslav
6. MIK0379 Mikšovič Martin
7. MOT0078 Motyčka Vojtěch
8. NEM0054 Němec Radim, Ing.
9. PAV0393 Pavelka David
10. PEC215 Pech Vojtěch
11. PER0112 Peřina Jan
12. PET0327 Peterka Lukáš
13. PIR0026 Pírek Jan
14. POU0032 Horalský Jan, Mgr.
15. RIH0014 Říha František
16. RIH0061 Říha Jiří, Mgr.
17. ROT018 Roth Jan

18. SAB0050 Šablatura Vítězslav
19. SAH0016 Sahánek Radovan
20. SAL0110 Salamon Ondřej, Bc.
21. SEK0026 Sekerka Jiří
22. SIM0237 Šimečka Petr
23. SIM0265 Šimský David
24. SLI0096 Slivka Marián
25. SMO0045 Smolík Daniel
26. SOU0088 Šoulák Jan
27. SPA0138 Špaňhel Jan
28. STA0149 Štach Petr
29. STA0319 Staňková Lucie
30. SVI0045 Šviček Jiří
31. TOK0023 Tokoš Dominik
32. TOS0023 Dittrich František
33. VAN0237 Vanduch Radek
34. VRI0005 Vříčan Marek
35. ZAR0044 Zaremba Jan, Mgr.

## Skupina ALG2/1 –

1. BAR0417 Bartoň Jan
2. BAR0508 Bárta Petr
3. BLA305 Blažek Martin
4. BOS0024 Bosák Tomáš
5. BRN0008 Brňovjáčková Martina, Ing.
6. CIN0029 Činoch František
7. CIZ0051 Čížek Martin
8. COU0034 Coufal Alex
9. DVO0194 Dvořák Adam
10. FAR0028 Fárek Jan
11. FEI0017 Feifič Jan
12. FRA0079 Frátrík Petr
13. GAW0013 Gawlas Filip
14. GER098 Gerát Peter
15. GLA0017 Glac Jakub
16. GRY0081 Grygar Martin
17. HAJ026 Hájek Petr
18. HAL0155 Halda Petr
19. HAV0227 Havelka Michal
20. HLU0025 Hlubek Jakub
21. HOL0308 Holeček Petr
22. CHY0073 Chytka Martin
23. JAN0677 Jančík Radek
24. JAT0017 Jaterka Petr
25. KAH0039 Kahle Tereza
26. KAL0147 Kaleta Vojtěch
27. KAN0176 Kaňa Vojtěch
28. KAR0183 Karkoška David
29. KRA0483 Králíček Martin
30. KRE0314 Krejča Adam
31. KRM0015 Krménčík Martin
32. KUB0021 Kubačka Jan, Ing. arch.
33. KUB0244 Kubačák Michal
34. KUC0230 Kučný Luboš
35. KUC0292 Kučera Martin
36. MAG0033 Magyarics Martin

**Skupina ALG2/2 –**

1. MAT670 Matuš Marek
2. MIC473 Michálek Ondřej, Ing.
3. MIK0379 Mikšovič Martin
4. MOT0078 Motyčka Vojtěch
5. NAD0020 Nademlejnský Vojtěch
6. PAV0393 Pavelka David
7. PEC215 Pech Vojtěch
8. PER0112 Peřina Jan
9. PET0307 Petružela Tomáš
10. PET0327 Peterka Lukáš
11. PIR0026 Pírek Jan
12. POU0032 Horalský Jan, Mgr.
13. RIH0014 Říha František
14. RIH0061 Říha Jiří, Mgr.
15. ROT018 Roth Jan
16. SAB0050 Šablatura Vítězslav
17. SAH0016 Sahánek Radovan
18. SAL0104 Salvét Tomáš
19. SAL0110 Salamon Ondřej, Bc.
20. SIM0237 Šimečka Petr
21. SIM0265 Šimský David
22. SLA139 Slanina Karel, Ing.
23. SLI0096 Slivka Marián
24. SMO0045 Smolík Daniel
25. SOU0088 Šoulák Jan
26. SPA0138 Špaňhel Jan
27. STA0149 Štach Petr
28. STA0319 Staňková Lucie
29. SUL0098 Šulík Matej
30. SVI0045 Šviček Jiří
31. TES028 Tesař David
32. TOK0023 Tokoš Dominik
33. TOS0023 Dittrich František
34. VAN0237 Vanduch Radek
35. VRI0005 Vričan Marek
36. ZAR0044 Zaremba Jan, Mgr.

## LA - Lineární algebra

### Anotace

Úvod předmětu je věnován maticím a soustavám lineárních rovnic. Zde jsou vyloženy metody řešení lineárních soustav, algebra matic a aritmetických vektorů. Tuto část pak završuje kapitola věnovaná inverzním maticím. Potom následují kapitoly věnované vektorovým prostorům, lineárním a multilineárním zobrazením. Tyto kapitoly zahrnují lineární nezávislost a závislost vektorů, báze, dimenzi a souřadnice, lineární zobrazení, bilineární a kvadratické formy a speciální případ bilineární formy, kterým je tzv. skalární součin, pomocí něhož se definuje úhel mezi vektory a pojem ortogonálních vektorů. Nakonec se probírají determinanty, včetně jejich výpočtu a použití, a vlastní čísla a vlastní vektory.

**Garant verze předmětu:** doc. Ing. Petr Beremlijski, Ph.D., kat. 470, tel. 5977, místnost EA534

**Tutor:** doc. Ing. Petr Beremlijski, Ph.D., kat. 470, tel. 5977, místnost EA534

### Harmonogram pro akademický rok 2017/18 (letní semestr):

**1. tutoriál 16. 2. 2018 (pátek)**

Seznámení s podrobnostmi o organizaci a průběhu studia. Úvod do teorie matic a maticových operací, aritmetické vektory, matice a vektorové operace, násobení a transponování matic.

**2. tutoriál 2. – 3. 3. 2018 (pátek + sobota)**

Lineární rovnice, úpravy a řešení soustav lineárních rovnic, Gaussova eliminační metoda a Gauss – Jordanova eliminační metoda. Inverzní matice a řešení soustav lineárních rovnic. Vektorové prostory. Podprostory vektorových prostorů. Lineární kombinace a lineární nezávislost.

Termín odevzdání první části domácího úkolu (příklady 1. – 3. ze zadání uvedených na webu předmětu): 13. 3. 2018

**3. tutoriál 16. 3. 2018 (pátek)**

Báze, souřadnice, dimenze. Frobeniova věta.

**4. tutoriál 6. – 7. 4. 2018 (pátek + sobota)**

Lineární zobrazení. Jádro a obor hodnot, jejich báze a dimenze. Bilineární formy. Kvadratické formy.

**5. tutoriál 20. 4. 2018 (pátek)**

Skalární součin a ortogonalita.

**6. tutoriál 4. 5. 2018 (pátek)**

Induktivní definice determinantu, vlastnosti a výpočet determinantu, Cramerovo pravidlo.

Termín odevzdání druhé části domácího úkolu (příklady 4. – 6. ze zadání uvedených na webu předmětu): 15. 5. 2018

**7. tutoriál 18. 5. 2018 (pátek)**

Vlastní čísla a vlastní vektory matice. Zápočtový test.

V průběhu semestru bude studentům zadán domácí úkol, jehož řešení musí být dodáno tutorovi v termínu specifikovaném při jeho zadání. Úkol, včetně zadání bude čitelně a přehledně vypracován na listech formátu A4. Hlavička každého listu bude obsahovat tabulku s následujícími údaji:

|                  |                       |
|------------------|-----------------------|
| Datum odevzdání  | Jméno studenta        |
| List/počet listů | Id.č.studenta/skupina |

Pro zaslání vypracovaného domácího úkolu poštou použijte následující adresu:

**Petr Beremlijski**  
**Katedra aplikované matematiky**  
**VŠB-Technická univerzita Ostrava**  
**17. listopadu 15**  
**70833 Ostrava-Poruba**

Jako datum odevzdání se pak bere datum razítka pošty. Doporučujeme na obálku taktéž uvést zkratku předmětu, tj. LA komb.

Na adrese

<http://homel.vsb.cz/~ber95/LA/la.htm>

studenti naleznou požadavky k jednotlivým tutoriálům a konkrétní zadání domácího úkolu.

### **Podmínky udělení zápočtu**

Zápočet bude udělen za aktivní účast na tutoriálech, včasné odevzdání správně vyřešeného domácího úkolu a absolvování písemného testu. Celkově je nutné získat pro udělení zápočtu 10 bodů. Za domácí úkol lze získat 10 bodů a test může být ohodnocen až 20 body. Při testu nelze používat kalkulátory umožňující symbolické výpočty.

### **Podmínky vykonání zkoušky:**

Zkouška se skládá z části teoretické i praktické. Obě části zkoušky proběhnou písemnou formou. Zkouška může být ohodnocena až 70 body. Při zkoušce nejsou opět povoleny kalkulátory umožňující symbolické výpočty.

### **Studijní materiály**

Studijní materiály naleznete na stránkách

<http://homel.vsb.cz/~ber95/LA/la.htm>



## MA2 – Matematická analýza 2

### Anotace:

Po absolvování předmětu bude student schopen pracovat s funkcemi více reálných proměnných. Dále si student osvojí integrační metody, které jsou nutné pro výpočet integrálů reálných funkcí více reálných proměnných.

**Garant předmětu:** Mgr. Petr Vodstrčil, Ph.D. (místnost EA543, [petr.vodstrcil@vsb.cz](mailto:petr.vodstrcil@vsb.cz))

### 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 2017/18 (letní semestr):

**Tutoriál 16. 2. - 17. 2.** Funkce více proměnných, definiční obor, graf, vrstevnice. Parciální derivace a derivace ve směru.

**Tutoriál 2. 3. – 3. 3.** Totální diferenciál, gradient, tečná rovina. Diferenciály vyšších řádů, Taylorova věta pro funkce více proměnných.

**Tutoriál 16. 3. (jen pátek)** Lokální extrémů funkcí více proměnných.

**Tutoriál 6. 4. – 7. 4.** Globální extrémů funkcí více proměnných, Weierstrassova věta. Definice dvojného integrálu, základní vlastnosti. Fubiniiova věta pro dvojný integrál.

**Tutoriál 20. 4. – 21. 4.** Věta o substituci pro dvojný integrál, substituce do polárních souřadnic. Aplikace dvojného integrálu.

**Tutoriál 4. 5. (pátek)** Trojný integrál, základní vlastnosti, Fubiniiova věta pro trojný integrál.

**Tutoriál 18. 5. (pátek)** Věta o substituci pro trojný integrál, substituce do cylindrických a sférických souřadnic.

**Tutoriál 19. 5. (sobota – 4 vyučovací hodiny)** Aplikace trojného integrálu. Zápočtový test.

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

|                 |           |                              |              |
|-----------------|-----------|------------------------------|--------------|
| Datum odevzdání | DŮ ze MA2 | List / počet listů           | Jméno tutora |
| Jméno studenta  |           | Identifikační číslo studenta |              |

Na adrese <http://homel.vsb.cz/~vod03/vyuka/MAIT2/> studenti naleznou požadavky k jednotlivým tutoriálům a konkrétní zadání domácího úkolu. Zde budou také uvedena stručná řešení úloh. Opravené domácí úkoly budou studentům vráceny na příslušných tutoriálech.



## Podmínky udělení zápočtu

Zápočet bude udělen za aktivní účast na tutoriálech, vypracované domácí úkoly a absolvování písemného testu. Za správně vypracované domácí úkoly lze získat 15 bodů, za zápočtový test dalších 15 bodů. Minimální počet bodů k udělení zápočtu je 10.

## Podmínky vykonání zkoušky

Zkouška proběhne písemnou formou a bude hodnocena nejvýše 70 body. Podmínkou úspěšného absolvování předmětu je získání minimálně 51 bodů celkem za zápočet a zkoušku.

## Studijní materiály

- J. Bouchala: [Matematika III pro bakalářské studium](#), 2000.
- J. Kuben, Š. Mayerová, P. Račková, P. Šarmanová: [Diferenciální počet funkcí více proměnných](#), 2012.
- P. Vodstrčil a J. Bouchala: [Integrální počet funkcí více proměnných](#), 2012.
- [Interaktivní hry k oživení výuky dvojných a trojných integrálů](#).
- J. Bouchala: Matematická analýza 1, skripta VŠB-TUO, 2000 (kapitola o neurčitých a určitých integrálech). V elektronické podobě je k dispozici pouze [anglická verze](#).

[Integrální počet funkcí jedné proměnné](#)



## LO – Logické obvody

### Anotace

Předmět je určen pro studenty 1. ročníku kombinovaného studia bakalářského studijního programu Informační a komunikační technologie. V rámci předmětu se studenti nejprve seznámí s problematikou číselných soustav, s booleovou algebrou a s logickými funkcemi a naučí se navrhovat kombinační obvody. Dalšími tematickými okruhy jsou logické sekvenční obvody, zobrazování čísel v integer, real, v pevné a pohyblivé řádové čárce a operace mezi nimi. Zobrazování znaků v různých kódech – ASCII, Unicode. Dále se studenti seznámí s číslicovým synchronním systémem (řadič, řízená jednotka)

**Garant předmětu:** doc. Ing. Jaroslav Zdrálek, Ph.D. (EA 234, tel. 5943)

**Tutor:** Ing. Zdeňka Chmelíková, Ph.D. (EA244, tel. 5944)

### armonogram pro akademický rok 2017/18 (letní semestr):

**1. tutoriál (17. února 2018) – povinný.** Číselné soustavy – převody čísel. Booleova algebra. Metody minimalizace booleovských funkcí (Booleova algebra, Karnaughova mapa, počítačové algoritmy  
**Zadání 1. samostatné práce.**

**2. tutoriál (2. března 2018) – povinný.**

**Test 1** (převod celých čísel, úprava výrazu podle B. A.).

Realizace kombinačního obvodu (typy hradel, realizace pomocí struktur AND-OR, OR-AND, NAND-NAND, NOR-NOR). Další realizace kombinačních obvodů (sčítačka, kodéry, dekodéry, multiplexery...)

**3. tutoriál (16. března 2018) – povinný.**

**Test 2** (minimalizace booleovské funkce).

Možnosti zápisu čísla. Endian. Binární prefixy dle IEC. Zobrazení celých čísel, přímý kód, inverzní kód, doplňkový kód, kód s posunutou nulou. Aritmetické operace a jejich realizace. Příznaky operací N, Z, V, C. Bitové operátory.

**4. tutoriál (6. dubna 2018) – povinný.**

**Test 3** (bitové operace).

**Odevzdání 1. samostatné práce. Zadání 2. samostatné práce.**

Zobrazení čísel v pevné a plovoucí řádové čárce. Aritmetické operace, programové implementace násobení a dělení, příznaky operací.,

**5. tutoriál (20. dubna 2018) – povinný.**

Reprezentace čísel v BCD kódu. Zobrazování znaků, kódy ASCII, Unicode., Zaokrouhlování.

Sekvenční obvody. Asynchronní klopný obvod R-S, funkce synchronních klopných obvodů D, T, JK.

**6. tutoriál (4. května 2018) – povinný.**

**Test 4** (zobrazení čísel a aritmetické operace mezi nimi, BCD kód. Zaokrouhlování)). Sekvenční obvody - FSM, opakování automatu s konečným počtem stavů, definice chování, základní způsoby zápisu – grafické, programové. Číslicový synchronní systém – řadič a řízená jednotka, realizace řadiče – pomocí D klopných obvodů a mikroprogramová řídicí jednotka, ukázka na příkladu.

**Odevzdání 2. samostatné práce.**

### Podmínky udělení zápočtu

Během semestru studenti vypracují 2 samostatné práce:

**Zadání 1. samostatné práce:** Je zadáno 5 booleovských funkcí (viz Moodle, číslo zadání bude

sděleno na 1. tutoriálu). Všechny tyto funkce vyjádřete v minimálním součtovém tvaru. (Jako minimalizační metodu použijte Karnaughovu mapu.) Všechny zminimalizované funkce realizujte pomocí hradel NAND. Práci zpracujete a odevzdáte písemnou formou na 4. tutoriálu, popř. naskenované je možné zaslat mailem na adresu [zdenka.chmelikova@vsb.cz](mailto:zdenka.chmelikova@vsb.cz).

**Zadání 2. samostatné práce:** Zadání a vypracování je v Moodleu <http://moodle.kat440.vsb.cz/>.

Každá samostatná práce je hodnocena nejvýše 10 body. Dále studenti v průběhu tutoriálu píšou 4 testy, každý je max. po 8 bodech. Celkem tedy za cvičení mohou studenti získat 52 bodů. Body se zapisují do Moodleu. Do IS EdISoN se přenese celkový součet – nejvýše ovšem 44 bodů (odpadá možnost náhradních termínů testů). Minimální počet bodů na zápočet je 12.



## ALG II – Algoritmy II

### Anotace

Tento předmět je pokračováním předmětu Algoritmy I. Hlavní náplní předmětu jsou datové struktury a s nimi související algoritmy. V předmětu budou využívány znalosti z předmětu Programování II – objektivě orientované programování. Probírané algoritmy a datové struktury budou demonstrovány v jazyce C++ s využitím OOP. Nemalý důraz je kladen na praktickou implementaci probíraných algoritmů a datových struktur. Studenti jsou vedeni k analýze algoritmizovaných problémů a k syntéze řešení z menších celků.

**Garant předmětu:** doc. Mgr. Jiří Dvorský, Ph.D., místnost EA441, telefon 597 325 963

**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 2017/18 (letní semestr):

- tutoriál 16.2.2018, povinný.** Na tomto úvodním soustředění Vám budou sděleny informace o organizaci studia předmětu a informace o náplni předmětu. Souhrn nutných znalostí z předmětu Algoritmy I.
- tutoriál 2.3.2018, nepovinný.** K tomuto datu se předpokládá zvládnutí následujících témat: Abstraktní datové struktury. Zásobník, fronta, seznam. Abstraktní datové struktury s využitím OOP.
- tutoriál 16.3.2018, nepovinný.** K tomuto datu se předpokládá zvládnutí následujících témat: Grafy. Graf jako datová struktura. Možnosti implementace grafu. Průchod grafu do hloubky a do šířky. Aplikace průchodu grafem.
- tutoriál 6.4.2018, povinný.** K tomuto datu se předpokládá zvládnutí následujících témat: Binární stromy, vkládání, rušení vrcholů, průchody stromem. Binární stromy, definice, vyhledávání. Binární stromy, vkládání, rušení vrcholů, průchody stromem. Na tomto tutoriálu proběhne první test.
- tutoriál 21.4.2018, povinný.** Tento tutoriál je rozdělen do několika skupin, tutoriál proběhne na počítačové učebně, celou náplň tutoriálu bude tvořit druhý test.
- tutoriál není**
- tutoriál 18.5.2018, nepovinný.** K tomuto datu se předpokládá zvládnutí následujících témat: Vyvážené binární stromy. B-stromy. Hašování. Konzultace k projektu.

### Podmínky udělení zápočtu

- Zápočet bude udělen na základě úspěšného vypracování dvou testů a semestrálního projektu. První a druhý test bude psán na výše uvedených tutoriálech.
- Podrobné informace k testům a projektu budou k dispozici na webu tutora.
- Za každý ze dvou testů je možné získat maximálně 20 bodů, za semestrální projekt lze získat maximálně 60 bodů.
- Minimální počet bodů pro úspěšné splnění každého testu je 10 bodů, minimální počet bodů pro úspěšnou obhajobu projektu je 31 bodů.
- Pro udělení zápočtu je nutno získat z obou testů i semestrálního projektu aspoň minimální počet bodů tj.  $2 \times 10 + 31$  bodů.

### Studijní materiály

#### Literatura k algoritmům

- Studijní opora, <http://www.cs.vsb.cz/dvorsky>, 2007.
- Wirth, N.: Algoritmy a struktury údajov, Alfa, Bratislava 1989.
- Cormen, Leiserson, Rivest: Introduction to Algorithms, MIT Press, 2001.

4. Sedgewick R.: Algoritmy v C, části 1-4, SoftPress, Praha, 2003 Existuje i v anglické verzi, náročná, ale vynikající kniha.
5. Wróblewski P.: Algoritmy. Datové struktury a programovací techniky, Computer Press, Praha 2003
6. Sedgewick, R.: Algorithms in C++, Addison-Wesley Publishing Company, 1992.
7. Sedgewick R.: Algorithms in Java, Parts 1- 4, 3rd edition, Addison-Wesley Publishing Company, 2002.

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

8. Liberty J., Jones B. L.: Naučte se C++ za 21 dní, 2. aktualizované vydání, ComputerPress, 2007, ISBN 978-80-251-1583-1.
9. Eckel B.: Myslíme v jazyku C++, Grada Publishing, 2000, ISBN 80-247-9009-2.
10. Stroustrup, B.: C++ Programovací jazyk. Česky: BEN-technická literatura, Praha 1997
11. Virius M.: Pasti a propasti jazyka C++, ComputerPress, Praha 2005, druhé vydání, ISBN 80-251-0509-1
12. Koenig A., Moo B.E.: Rozumíme C++, ComputerPress, 2003, ISBN 80-7226-656-X.
13. Alexandrascu A.: Moderní programování v C++, ComputerPress, Praha 2004, ISBN 80-251-0370-6



# ÚdKT - Úvod do komunikačních technologií

## Anotace

Student získává informace o technologiích a principech přenosu informace v metalických, optických, bezdrátových a přístupových sítích. Porozumí jejich využití a pochopí techniky různých typů komunikačních sítí. Vznik elektrického signálu a jeho úprava pro přenos v různých druzích prostředí uvádí studenta do široké problematiky komunikačních technologií. V aplikační úrovni je pochopitelně věnována pozornost multimedii a není opomenuta budoucnost komunikací, která patří sítím nové generace přicházející s oddělením transportní úrovně od úrovně služeb. Student získá i základní informace z oblasti kvality služby a bezpečnosti, které patří k znalostnímu profilu zaměření IKT. Závěr kurzu patří vizím a konkrétním příkladům využití komunikačních technologií v praxi.

**Garant předmětu:** doc. Ing. Miroslav Vozňák Ph.D., místnost: EA232, klapka: 5940, e-mail: [miroslav.voznak@vsb.cz](mailto:miroslav.voznak@vsb.cz)

## Tutoři:

- doc. Ing. Miroslav Vozňák Ph.D.,
- Ing. Filip Řezáč, místnost: EA233, klapka: 5848, e-mail: [filip.rezac@vsb.cz](mailto:filip.rezac@vsb.cz)

## Harmonogram pro akademický rok 2017/18 (letní semestr):

1. **tutoriál 2.3. – povinný.** Historie komunikací. Pojmy signál a frekvence signálu, simplexní a duplexní přenos, signalizace a synchronizace. Rozdělení spojovacích systémů. Metalické, optické, bezdrátové, přístupové, počítačové sítě. Sítě nové generace, multimedialní přenosy, kvalita služeb a bezpečnost komunikací.
2. **tutoriál 16.3. – nepovinný.** Výpočty útlumu vedení, útlum přeslechu na blízkém a vzdáleném konci. Snellův zákon lomu, totální odraz, útlum optické trasy, disperze a výpočty s nimi.  
**Zadání prvního projektu.**
3. **tutoriál 6.4. – nepovinný. Kontrolní test – 20 bodů.** Výpočet pokrytí signálem Wifi, bezdrátový přenosový řetězec, výpočet vlivu přenosového prostředí na kvalitu řeči. **Zadání druhého projektu.**
4. **tutoriál 4.5. – nepovinný. Odevzdání prvního projektu – 20 bodů.** Návrh a výpočet pokrytí signálem Wifi pomocí programu Radiomobile. Vytvoření IVR v AsteriskNOW.
5. **tutoriál 18.5. – nepovinný. Odevzdání druhého projektu – 40 bodů. Závěrečný test – 20 bodů.**

## Podmínky udělení zápočtu

Max. 100 bodů – klasifikovaný zápočet.

- 20 bodů, 1. Projekt - 4x úlohy po 5-ti bodech, odevzdání v Moodle.
- 40 bodů, 2. Projekt – 2x úlohy po 20-ti bodech, odevzdání v Moodle.
- 40 bodů, Testy – 2x test po 20-ti bodech v Moodle.

## Podmínky vykonání zkoušky

Minimální počet bodů pro uznání zkoušky je 51.

## Studijní materiály

<http://lms.vsb.cz/mod/resource/view.php?id=96561> – skripta k předmětu

<http://lms.vsb.cz/course/view.php?id=17673> - kurz ÚdKT



## PRII - Programování II

### Anotace

Objektově orientované přístupy jsou nezbytnou součástí odborné přípravy každého absolventa informatiky. Jde nejen o klíčový koncept přemýšlení, ale také o technologickou podporu softwarových řešení.

Předmět „Programování II“ je úzce propojen s předmětem „Algoritmy II“, do kterého budou přeneseny a prakticky procvičeny dovednosti spojené s využitím jazyka C++ při návrhu objektově orientovaných programů.

Předpokládanými vstupy pro předmět „Programování II“ je úspěšné absolvování předmětů „Základy programování“ a „Algoritmy I“. Tyto předměty, díky obdobnému propojení, studentům společně poskytnou nezbytné dovednosti a znalosti spojené s implementací datových struktur a algoritmů v prostředí strukturovaného a procedurálního programování.

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

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

### Harmonogram pro akademický rok 2017/18:

#### 1. tutoriál 16. 2. 2018 - 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 2.3. 2018 - povinný.

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

#### 3. tutoriál 16. 3. 2018 - povinný.

Jednoduchá dědičnost a důvody pro její použití. Polymorfismus. Virtuální metody. Abstraktní třídy. Typy skrývání implementace. Vícenásobná x jednoduchá dědičnost, problémy a důsledky. Vznik a zánik objektů II. Speciální typy konstruktorů, kopírovací konstruktor.

#### 4. tutoriál 20. 4. 2018 - povinný.

Šablony (template) a důvody pro jejich použití. Standardní objektové knihovny jazyka C++.

#### 5. tutoriál 4.5. 2018 - povinný.

Návrh objektově orientovaného programu. Zápočtová písemka.

### Podmínky udělení zápočtu

Získání dostatečného počtu bodů při průběžném testování a při závěrečné písemné práci.

### Studijní materiály

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



## Dějiny vědy a techniky (DVT)

### Anotace

Předmět je určen pro studenty prvního ročníku kombinovaného studia FEI. Svou náplní sleduje stejnojmenný předmět určený pro prezenční formu studia. Obsah předmětu je zaměřen na poskytnutí celkového pohledu na vědu a techniku z hlediska vývojového poznávacího procesu v kontextu podmínek dějin civilizace. Předmět umožňuje získání globálního historického pohledu ve vlastní technické oblasti studovaného oboru včetně mezioborových technických vazeb. V metodice předmětu se klade důraz na poznání dosažené úrovně vývoje techniky a přírodních věd v rámci stávajícího vývoje společnosti. Zároveň se také věnuje pozornost provázanosti vědy a techniky s globálními problémy světové civilizace.

**Garant předmětu:** Mgr. Bc. Mariana Stonišová

**Tutor:** Mgr. Bc. Mariana Stonišová, kat. 711, tel.1728, kancelář A457, e-mail: [mariana.stonisoa@vsb.cz](mailto:mariana.stonisoa@vsb.cz), konzultace jsou možné vždy po skončení výuky

### Harmonogram pro akademický rok 2017 / 2018

**1. tutoriál 16. 2. 2018** – V první části tutoriálu Vám budou sděleny informace o organizaci studia předmětu, informace o náplni předmětu a podmínky absolvování předmětu. Studijní literatura, Technické památky v Moravskoslezském kraji, Historie báňského školství a VŠB-TUO. V druhé části tutoriálu se předpokládá zvládnutí důležitých mezníků dějin věd a techniky (na charakteristických příkladech) od počátku dějin lidstva, přes starověk (Thalés z Milétu, Héron Alexandrijský), středověk, až do nástupu průmyslové revoluce v návaznosti na poznávání elektrických a magnetických jevů (W. Gilbert, M. Faraday aj.).

**2. tutoriál 20. 4. 2018** – V tomto tutoriálu se předpokládá zvládnutí kapitol: Dějiny vědy a techniky v období od průmyslové revoluce až do 20. století v souvislosti s Ostravou, sedmi divy technické civilizace a v návaznosti na elektrotechniku (např. kladení podmořských kabelů).

**3. tutoriál 18. 5. 2018** – K tutoriálu se předpokládá zvládnutí následujících kapitol: Osobnosti DVT: Edison, Tesla, Křižík, Kolben. Úspěšní studenti dostanou na závěrečném tutoriálu zápočet.

### Podmínky k udělení zápočtu

1. Zápočet bude udělen na základě úspěšného vypracování zprávy/reportáže o návštěvě technické památky. Součástí zprávy musí být doklad o návštěvě – tzn. fotografie z daného místa, vstupenka.
2. Úkol bude zadán na prvním tutoriálu.
3. Odevzdání seminární práce a dokladu o návštěvě technické památky bude probíhat na tutoriálech nebo e-mailem **do 30. června 2018**.
4. Za návštěvu technické památky a zpracování zprávy o této návštěvě získají studenti 85 bodů.





## 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:

a/I (začátečníci) Mgr. Trawinská Zuzana, kat. 712, A431, tel. 59 732 1702 (1. ročník)

b/I (pokročilí) Mgr. Bidláková Svatava, kat. 712, A440, tel. 59 732 1723 (1. 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/>

