

Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava
Fakulta elektrotechniky a informatiky

PRŮVODCE STUDIEM

letního semestru bakalářského studia v kombinované
formě studijních programů

Aplikovaná elektronika
Elektroenergetika
Biomedicínská technika
Projektování elektrických systémů a technologií
Řídicí a informační systémy
Komunikační a informační technologie

pro akademický rok 2023/2024

Ostrava 2024

Sestavil: Stanislav Zajacek

Fakulta elektrotechniky a informatiky
VŠB – Technická univerzita Ostrava

Studijní plán pro studijní programy

letní semestr bakalářské studium v kombinované formě

Akademický rok: 2023/2024

Zařazení ve studijních plánech :

- B0714A060012 Aplikovaná elektronika (ALE)
- B0713A060005 Elektroenergetika (EEE)
- B0714A060016 Biomedicínská technika (BIO)
- B0713A060004 Projektování elektrických systémů a technologií (PES)
- B0714A150001 Řídicí a informační systémy (RID)
- B0714A060023 Komunikační a informační technologie

	Předmět	Název	Kreditů/ Hodin	Typ	Ukonč.	Př/Cv/Lab/Poč/Prj za semestr
1.	430-2017/1	Teorie obvodů II	4 / 4	P	Klzap	8 / 0 / 8 / 0 / 0
2.	430-2201/5	Elektronika	6 / 6	P	Klzap	3 / 0 / 18 / 0 / 0
3.	450-2018/3	Elektrická měření	6 / 6	P	Klzap	0 / 0 / 18 / 0 / 0
4.	450-2079/1	Základy algoritmizace a programování	5 / 5	P	Klzap	0 / 0 / 21 / 0 / 0
5.	450-2084/1	Anatomie a odborná terminologie	3/3	P	ZaZk	0 / 0 / 12 / 0 / 0
6.	470-2201/1	Lineární algebra	4 / 4	P	ZaZk	8 / 8 / 0 / 0 / 0
7.	460-2001/05	Algoritmy I	4 / 4	P	Klzap	14 / 0 / 0 / 0 / 0
8.	711-0479/21	Základy práva	2 / 2	P	Za	10 / 0 / 0 / 0 / 0
9.	712-0145/1	Jazyk anglický b/I pro FEI (BTE)	2/2	P	Za	0 / 8h / 0 / 0 / 0
10.	712-1151/1	Jazyk anglický b/II pro FEI	2/2	P	Za	0 / 8h / 0 / 0 / 0
11.	712-0121/2	Jazyk anglický a/II pro FEI	2/2	P	Za	0 / 8h / 0 / 0 / 0
12.	440-2105/01	Přenosová média	6 / 6	P	ZaZk	8 / 8 / 0 / 0 / 0

* Student si zapisuje povinně první čtyři semestry anglický jazyk. Studentům je automaticky zapsána pokročilá úroveň JA b pro FEI. Angličtina pro začátečníky je určena jen studentům, kteří výuku angličtiny na střední škole neměli vůbec nebo pouze 2 roky. Pro změnu úrovně jazyka kontaktujte neprodleně studijní oddělení. **Jazyk anglický b/I pro FEI (BTE)** mají pouze studenti programu Biomedicínská technika.

* Předmět Anatomie a odborná terminologie mají studenti programu Biomedicínská technika.

Kontakty na tutorý

Adresa: VŠB – TU Ostrava, 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

POKYNY KE STUDIU

Teorie obvodů II

Předmět je možné studovat v letním semestru v prezenční i kombinované formě bakalářských studijních programů. Odborný obsah studia předmětu Teorie obvodů II je shodný pro obě formy studia.

V prezenční formě studia je výuka zajištěna 2 hodinami přednášek týdně, 2 hodinami výpočetních cvičení ve 13 týdnech semestru a 2 hodinami laboratorních cvičení ve 2 týdnech semestru.

Kombinovaná forma studia je tvořena šesti tutoriály, z nichž jeden zahrnuje laboratorní cvičení a je určena studentům, kteří jsou schopni samostatně studovat a mají dostatečnou motivaci a odpovědnost za svůj vzdělávací postup.

Prerekvizity

Studium navazuje na předmět Teorie obvodů I.

Anotace:

Cílem výuky předmětu Teorie obvodů II je naučit studenty tvůrčím způsobem aplikovat fyzikální zákony a principy při analýze elementárních jevů ve střídavých obvodech, trojfázových obvodech, přechodných jevech, neharmonických obvodech a dvojbranech. Poznatky z teorie obvodů patří mezi základní znalosti, které student uplatní v celém průběhu studia. Po absolvování výuky předmětu Teorie obvodů II umí student vypočítat napětí a proudy kdekoliv v obvodu a na jejich základě posuzovat vlastnosti elektrických zařízení.

Tutoři kombinované formy studia

pro **L 1**: Ing. Karel Chrobáček, Ph.D., kat. 420, tel. 59 732 5927, místnost EA115.

L 2: Ing. Stanislav Zajaczek, Ph.D., kat. 420, tel. 597 325 924, místnost EA115.

Garant předmětu: **Ing. Stanislav Zajaczek, Ph.D**

Literatura

Podle akreditovaných studijních programů je základní studijní literaturou učebnice Mikulec, M., Havlíček, V.: Základy teorie elektrických obvodů I, II a doporučenou studijní literaturou učebnice Mayer, D.: Úvod do teorie elektrických obvodů. Obě knihy, obsahující výklady a řešené příklady, jsou určeny studentům elektrotechnických fakult.

Studijní opory

Studijní opory jsou tvořeny studijními texty a vybranými řešenými příklady probíraných obvodů. Student může získat v kurzu celkem 100 bodů z toho 10 bodů na laboratorních cvičeních/tutoriálech, 50 bodů z aktivit na výpočetních cvičeních/tutoriálech a 40 bodů ze zápočtového testu.

Rámcové zadání laboratorních úloh navádí studenta k nastudování příslušné látky studijního textu a vyžaduje nastudování teoretického rozboru měřené úlohy.

Veškeré studijní materiály a související dokumenty naleznete na adrese <http://lms.vsb.cz>.

Podmínky udělení zápočtu

Každému studentovi, který získá alespoň 5 bodů ze zápočtového testu, bude udělen zápočet za splnění aktivity k předposlednímu výukovému dni semestru (**zápočtový týden, čtvrtek, 16:00**), a to za:

- | | |
|---|-------------------------|
| a) 4 průběžné testy | 0 až 32 body (4x8 bodů) |
| b) vypracování 2 laboratorních úloh nebo samostatných prací | 0 až 10 bodů (2x5 bodů) |
| c) vypracování semestrálního projektu | 0 až 18 bodů |
| d) zápočtový test | 0 až 40 bodů |

Laboratorní měření

Laboratorní měření probíhá ve dvoučlenných pracovních skupinách. **Vypracování laboratorní úlohy se provádí na hodině, do přinesených, předem připravených a vytištěných dokumentů.** Součástí hodnocení vypracování laboratorní úlohy je i grafická úroveň jejího zpracování. V prezenční formě studia, v případě omluvené absence, je možné nahradit jednu laboratorní úlohu. V kombinované formě studia lze neměřenou úlohu nahradit samostatnou prací vypracovanou na základě zadání laboratorní úlohy. Samostatná práce musí navíc obsahovat i část s vlastním teoretickým rozbohem.

Požadavky kladené na vypracování samostatné práce (kombinovaná forma)

Nezbytnými součástmi samostatné úlohy je:

- hlavička s názvem úlohy, autoři/autor vypracování, spoluměřící laboratorní úlohy, datum měření a forma studia
- cíl a zadání úkolů laboratorní úlohy
- teoretický rozbor (teorie k ověřovaným zákonitostem, obvodový model, definice, výpočetní vztahy) vypracovaný vlastními slovy, který vychází z náplně procvičované látky
- vypracování s tabulkami a grafy, které jsou řádně označeny i nazvány, vyplněny a popsány dle požadavků norem viz http://fei1.vsb.cz/kat420/soft/TeorieObvoduII/12_PsaniTextuARovnic/
- graf se zobrazenými body měření, řádně proložený ručně nebo regresními křivkami (ručně lze prokládat v MS Office v režimu Kreslení → Automatické tvary → Čáry → Volný tvar
- závěr s ověřenými fakty a odpověďmi na úkoly zadání (zdůrazněme, že **do závěru nepatří popis pracovního postupu!**)



Anotace:

Po absolvování předmětu student získá znalosti umožňující dobrou orientaci v principech činnosti elektronických obvodů, schopnost samostatné analýzy a syntézy elektronických obvodů a umí aplikovat získané poznatky při praktickém návrhu elektronických obvodů.

Předmět se zaměřuje na základní poznání funkcí elektronických obvodů a výkonové elektroniky. Je doplněn úvodní pasáží z oblasti teorie polovodičových prvků. Náplň předmětu se opírá se o poznatky z teorie elektrických obvodů a základů teoretické elektrotechniky. Získané poznatky tvoří součást všeobecných znalostí elektroinženýra zejména, je-li zaměřen na aplikace elektroniky.

Garant předmětu: prof. Ing. Petr Palacký, Ph.D.

Tutor: Ing. Václav Sládeček, Ph.D., EA 336, tel. 59 732 5932

Harmonogram pro akademický rok 2023/2024

Výuka obsahuje 6 tutoriálů ve formě přednášek a je ukončena závěrečným zápočtovým testem, Vzhledem k rozsahu není reálné provádět skupinová laboratorní měření. Předpokládá se, že studenti se budou připravovat převážně samostatně a tutoriály využijí k případným dotazům a konzultacím

Podmínky udělení klasifikovaného zápočtu

Absolvování zápočtového testu.

Celkem za předmět – max. 100 bodů (minimálně 51 bodů)

Studijní materiály

Brandštetter, P. a kol.: Elektronika - Prvky elektronických obvodů. Učební text, VŠB-TU Ostrava, 2007. 978-80-248-1481-0.

Brandštetter, P.: Elektronika - Základní analogové elektronické obvody. Učební text pro kombinované a distanční studium, VŠB-TU Ostrava, 2015.

<https://lms.vsb.cz/> Kurz: 430-2201/05 Elektronika (2023/2024 LS)



Elektrická měření

Anotace

Studenti se absolvováním předmětu učí zásadám při měření elektrických veličin. Budou seznámeni se všemi základními typy měřicích přístrojů a naučí se je používat – od analogových přes číslicové až po virtuální. Naučí se různými metodami měřit elektrické veličiny, včetně výpočtu chyb a nejistot měření, a tyto schopnosti si prověří při samostatném řešení laboratorních úloh. Nedílnou součástí je vždy i vyhodnocení měření včetně určení přesnosti naměřených údajů.

Garant předmětu: Ing. Richard Velička, Ph.D.

Tutoři Ing. Richard Velička, Ph.D., kat. 450, tel. 5854, místnost EA339
Ing. Jakub Kolařík, Ph.D., kat. 450, tel. 5843, místnost EA314

Harmonogram pro akademický rok 2023/2024

Na úvodním setkání se studenti seznámí s bezpečnostními předpisy v laboratoři, podmínkami absolvování předmětu, rozdělí do měřicích skupinek (předpokládají se trojice) a bude jim určena úloha, kterou budou měřit v následujícím tutoriálu. Následně pak další úlohy pokračují v pořadí jejich číselného označení cyklicky.

Měřicích úloh je celkem 5:

1. Přesnost měření
2. Digitální osciloskop a digitální čítač
3. Třífázová síť
4. Pasivní prvky
5. Virtuální instrumentace, digitální osciloskop a komunikace

Zadání jsou uvedena v dokumentu na LMS : **Zadání úloh pro kombinované studium od roku 2024**

Jako přípravu na laboratorní cvičení si studenti prostudují látku doporučenou k měřené úloze. Na začátku každého měření studenti absolvují test, kterým se ověří jejich domácí příprava (alternativně lze testovací otázky provést i při samostatném měření souhrnně). Po odměření úlohy vypracují protokol a odevzdají v LMS ve formátu pdf. nejpozději do následujícího tutoriálu. Forma protokolu může být (v krajním případě, nelze-li vložit do LMS) i elektronická (doc, docx, nikoliv pdf) zaslaná e-mailem opět nejlépe do termínu následujícího tutoriálu. Protokol bude vypracován jeden za měřicí skupinu. V distanční formě vypracovává každý samostatně za sebe teoretickou úlohu. Odevzdání je připraveno v LMS (zde je prioritně formát pdf), případně přes e-mail. Výuka probíhá v laboratořích EB416 a EB417.

Studijní materiály jsou k dispozici na následující adrese:

[http://lms.vsb.cz/450-2018/03/Elektrická_měření_\(2023/2024_LS\)](http://lms.vsb.cz/450-2018/03/Elektrická_měření_(2023/2024_LS))

Na závěr semestru proběhne samostatné měření – studenti samostatně řeší jednoduché zadání – odměří úlohu a vypracují protokol. Podle výsledků budou hodnoceni v rozsahu 0 až 40 bodů (s krokem 8 bodů).

Pro měření a vypracování protokolu na prázdný papír je vymezen čas 60 minut.

Podmínky udělení klasifikovaného zápočtu v prezenční formě

Odevzdaný protokol (z měřené úlohy) / 9 bodů	45 bodů
Testová otázka k úloze / 3 body	15 bodů
Samostatné měření (minimum 8 bodů)	40 bodů
Celkem za předmět (minimálně 51 bodů)	100 bodů

Podmínky udělení klasifikovaného zápočtu v distanční formě (on-line)

Odevzdaný protokol (teoretická úloha) / 12 bodů	60 bodů
Závěrečný test, 20 otázek po 2 bodech (minimum 20 bodů)	40 bodů
Celkem za předmět (minimálně 51 bodů)	100 bodů



Základy algoritmizace a programování

Anotace:

Předmět je úvodním kurzem do problematiky algoritmizace a programování využitelný ve všech elektrotechnických oborech vzhledem k široké aplikovatelnosti jazyka C. Studenti jsou seznámeni se základními hardwarovými prvky počítače a jejich vztahem k vybraným programovým konstrukcím. Probírané algoritmy a datové struktury jsou demonstrovány, přičemž jsou studenti vedeni k strukturovanému přístupu při algoritmizaci řešených úloh. Důraz je kladen na praktickou implementaci algoritmů a datových struktur. V druhé části kurzu je studentům představeno řešení běžných úloh ve vyšších programovacích jazycích s důrazem na rychlou prototypizaci a vývoj a řešení praktických úloh pomocí funkcionálního i objektového přístupu.

Garant předmětu: doc. Ing. Michal Prauzek, Ph.D.

Vyučující tutoriálu:

doc. Ing. Michal Prauzek, Ph.D.

místnost: EA343, klapka: 5857, e-mail: michal.prauzek@vsb.cz

Ing. Jan Rozhon, Ph.D.

Místnost: EA233, klapka: 5900, e-mail: jan.rozhon@vsb.cz

prof. Ing. Miroslav Vozňák, Ph.D.

místnost: EA232, klapka: 5940, e-mail: miroslav.voznak@vsb.cz

Harmonogram pro akademický rok 2023/2024:

Semestr se skládá ze 6 tutoriálů. V každém je probírána teoretická část výuky dle schváleného studijního plánu. Praktická část výuky probíhá pomocí samostudia dle dodaných příkladů na pracovním listě.

1. Tutoriál

Úvod do algoritmizace a programování, motivace k učivu, algoritmus, architektura počítače, kompilační proces. Elektronická paměť, typy paměti, proměnné, konstanty, jednoduché datové typy, základní operátory, formátovaný vstup a výstup.

2. Tutoriál

Řídící struktury: booleovské výraz, operátor čárky, podmíněný výraz, podmínky, cykly, přepínač, příkaz skoku. Funkce: deklarace a definice funkce, parametry funkce, oblast platnosti identifikátorů, návratová hodnota funkce. Paměťové třídy, typové modifikátory, typová konverze, preprocesor: makra, vkládání souboru, podmíněný překlad, oddělený překlad.

3. Tutoriál

Ukazatele: ukazatele a funkce, adresní aritmetika, předávání parametru hodnotou a odkazem. Jednorozměrná pole, vícerozměrná pole, řetězce, struktury, uniony, výčtové typy, operátor typedef, bitové operace.

4. Tutoriál

Seznámení se skriptovacím přístupem k řešení algoritmizačních úloh. Programové prostředí - Bash, Python. Struktura a spuštění programu, konzolový výstup a jeho zpracování. Základní datové typy a jejich vlastnosti.

5. Tutoriál

Pokročilé datové typy ve skriptovacích prostředích, jejich využití a výhody, optimalizace, knihovny a práce s nimi. Implementace cyklů, podmínek a rekurzí ve skriptovacím prostředí jazyka Python. Práce se souborovým systémem, hledání, práva, zápis a čtení. Formát JSON.

6. Tutoriál

Stručný základ objektového přístupu k programování. Třídy a dědičnost, praktické příklady využití objektů ve skriptování.

Podmínky vykonání klasifikovaného zápočtu

Zápočet bude udělen za krátkých 10 testů týkajícího se probíraného učiva po 10 bodech realizovaných ve výuce ve výukovém systému LMS.

Studijní materiály

- HEROUT, P. Učebnice jazyka C. Praha: [Středisko pro podporu studentů se specifickými potřebami ELSA ČVUT], 2015.
- HARMS, Daryl D. a Kenneth MCDONALD. Začínáme programovat v jazyce Python. 2., opr. vyd. Přeložil Ivo FOŘT, přeložil Lubomír ŠKAPA. Brno: Computer Press, 2008. ISBN 9788025121610.
- NEWHAM, Cameron. a Bill. ROSENBLATT. Learning the bash Shell. 3rd ed. Sebastopol, [Calif.]: O'Reilly, c2005. ISBN 0596009658.



Lineární algebra

Anotace

Úvodní části předmětu jsou věnovány maticím a soustavám lineárních rovnic. Zde jsou vyloženy metody řešení lineárních soustav, algebra matic a aritmetických vektorů. 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 předmětu: prof. RNDr. René Kalus, Ph.D.

Tutor RNDr. Pavel Jahoda, Ph.D., kat. 470, místnost EA539, tel. 5985

Harmonogram pro akademický rok 2023/2024

Stručný obsah jednotlivých tutoriálů je následující:

1. Tutoriál (Pátek + Sobota)
Operace s maticemi, jejich vlastnosti, inverzní matice. Úpravy a řešení soustav lineárních rovnic, Gaussova eliminační metoda, Gauss-Jordanova eliminační metoda, řešení soustav lineárních rovnic pomocí matice inverzní
2. Tutoriál (Pátek + Sobota)
Definice vektorového prostoru a jeho podprostoru, Lineární kombinace, lineární nezávislost a báze, dimenze, souřadnice, Frobeniova věta.
3. Tutoriál (*Pátek + Sobota*)
Lineární zobrazení, jeho jádro, obor hodnot a matice.
4. Tutoriál (Pátek + Sobota)
Bilineární formy, 1. zápočtová písemka
5. Tutoriál (*Pátek + Sobota*)
Kvadratické formy a jejich klasifikace, skalární součin, ortogonalita, Gramm-Schmidtův ortogonalizační proces.
6. Tutoriál (*Pátek + Sobota*)
Determinant, vlastní čísla a vlastní vektory. 2. zápočtová písemka

Samostudium: Řešení soustav lineárních rovnic pomocí matice inverzní, Cramerovo pravidlo, Řešení soustav lineárních rovnic metodou nejmenších čtverců.

Účast na všech tutoriálech je povinná.

Podmínky udělení zápočtu

Podmínkou pro získání zápočtu bude aktivní účast na tutoriálech a zisk alespoň 10 bodů ze zápočtových písemek. Tyto budou dvě, za každou z nich bude možné obdržet až 15 bodů. Termíny zápočtových písemek budou dohodnuty na tutoriálech, ale předběžně se předpokládá, že první zápočtová písemka se bude psát v sobotním termínu 4. tutoriálu (tj. celkově osmé setkání od začátku semestru 13.4.2024) a 2. zápočtová písemka se bude psát v sobotním termínu 6. tutoriálu (tj. celkově

dvanácté setkání od začátku semestru 11.5. 2024). Při testu nelze používat kalkulátory, ani jiné elektronické pomůcky.

Podmínky vykonání zkoušky

Nutnou podmínkou pro přihlášení na zkoušku je obdržení zápočtu. Zkouška se skládá z části teoretické i praktické. Obě části zkoušky proběhnou písemnou formou. Zkouška může být ohodnocena až 70 body. Minimum pro obdržení zkoušky je 51 bodů v součtu za zápočtovou a zkouškovou písemku. Při zkoušce nejsou povoleny kalkulátory, ani jiné elektronické pomůcky.



Anatomie a odborná terminologie

Anotace

Studenti se absolvováním předmětu učí orientaci v jednotlivých strukturách soustav lidského těla. Rozumí základní latinské terminologii v oboru anatomie a jsou schopni ji používat. Orientují se v jednotlivých medicínských oborech. Znají umístění i funkci jednotlivých orgánů a orgánových soustav a dokáží je lokalizovat na obrazovém i digitálním materiálu, modelech a ev. preparátech. Studenti jsou schopni analyticko-syntetického myšlení v oboru.

Garant předmětu: doc. MUDr. František Dorko, CSc.

Tutoři MUDr. Viktória Hránková, externista z LF OU

Harmonogram pro akademický rok 2023/2024

Stručný obsah jednotlivých tutoriálů je následující:

1. Tutoriál: úvod do anatomie, osteologie – obecná a kostra člověka, myologie – obecná a speciální
2. Tutoriál: gastrointestinální soustava, nervová soustava
3. Tutoriál: cvičení – opakování soustavné anatomie

Samostudium: myologie – oběhová soustava, dýchací soustava, soustava močová, soustava pohlavní

Doporučená literatura:

NETTER, H. F. a A. F. DALLEY. *Anatomický atlas člověka*. Praha: Galén, 2005. ISBN 80-247-1153-2.

NAŇKA, Ondřej a Miloslava ELIŠKOVÁ. *Přehled anatomie*. Třetí, doplněné a přepracované vydání. Praha: Galén, [2015]. ISBN 978-80-7492-206-0.

DORKO, František, Eva VÝBORNÁ a Ján TOKARČÍK. *Základy anatomie pro nelékařské obory: studijní opora*. Ostrava: Ostravská univerzita v Ostravě, 2014. ISBN 978-80-7464-595-2.

HUDÁK, Radovan a David KACHLÍK. *Memorix anatomie*. 3. vydání. Praha: Triton, 2015. ISBN 978-80-7387-959-4.

Online:

<https://anatom.cz/>

Podmínky udělení zápočtu a zkouška

Zápočet:

Zápočet bude udělen za aktivní účast na tutoriálech (na které přicházejí studenti připraveni) a splnění zápočtového testu online v prostředí Moodle.

Zkouška:

Zkouška z teoretických znalostí v ústní formě buď osobně, nebo online v prostředí MS Teams.



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 2023/2024 (letní semestr):

- tutoriál, povinný** 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** Konzultace k tématům: Analýza složitosti algoritmů.
- tutoriál** Konzultace k tématům: Strategie řešení problémů hrubou silou. Třídění výběrem, bublinové třídění. Sekvenční vyhledávání. Konvexní obal množiny bodů. Nalezení nejbližší dvojice bodů.
- tutoriál** Konzultace k tématům: Strategie řešení úplným prohledáváním. Problém obchodního cestujícího. Problém batohu. Průchody grafem.
- tutoriál** Konzultace k tématům: Strategie řešení sníží a vyřeší. Třídění vkládáním. Generování permutací a podmnožin. Vyhledávání půlením intervalu. Nalezení mediánu. Interpoláčnické vyhledávání. Vyhledávání a vkládání do binárního vyhledávacího stromu.
- tutoriál** 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.



Přenosová média

Anotace

Náplň předmětu si klade za cíl seznámit studenty s přenosovými médii, používanými v telekomunikacích. Studenti se seznámí s jejich vlastnostmi, výhodami i omezeními.

Garant předmětu Ing. Jan Skapa, Ph.D.

Tutoři

1. a 2. tutoriál - Ing. Iva Petříková, Ph.D.
3. a 4. tutoriál - Ing. Jan Skapa, Ph.D.
5. tutoriál - Ing. Jan Látal, Ph.D.
6. tutoriál - Ing. Marek Dvorský, Ph.D.

Povinná literatura

[1] Karel Elicer. Konstrukce sdělovacích kabelů a vedení: (teoretické podklady pro konstrukci a montáž sdělovacích kabelů). Vyd. 1. Vydavatelství ČVUT, Praha, 1970.

[2] Miloslav Filka. [i]Optoelektronika pro telekomunikace a informatiku.[/i] Praha, 2009. ISBN: 9788086785141.

[3] ŽALUD, Václav. Moderní radioelektronika. Praha: BEN - technická literatura, 2000. ISBN 80-86056-47-3.

[4] DOBEŠ, Josef a Václav ŽALUD. Moderní radiotechnika. Praha: BEN - technická literatura, 2006. ISBN 80-7300-132-2.

Přenosová technika obecně

[5] Škop, M., Petrásek, M., Sobotka, V. a kol.: [i]Telekomunikační přenosová technika.[/i] ČVUT, Praha.

[6] Miloslav Filka [i]Optoelectronics for telecommunications and informatics.[/i] Dallas: Optokon & Methode Electronic, 2009. 398 p. ISBN 978-0-615-33185-0.

Doporučená literatura

[1] Bahaa E.A. Saleh, Malvin Carl Teich. Základy fotoniky. Vyd. 1. Matfyzpress, Praha, 1994. ISBN 80-85863-00-6.

[2] Leon W. Couch II.: Digital and Analog Communication Systems. 5th ed. Prentice hall, ISBN 0-13-599.

[3] Bahaa E.A. Saleh, Malvin Carl Teich. Fundamentals Of Photonics. 2nd ed. Wiley. ISBN 9780471839651.

Zápočet

V rámci semestru je možné získat body dle rozpisu v následující tabulce:

	Protokoly Samostatné práce	Test	Celkem
Metalická vedení	9	5	14
Optické vláknové systémy	0	10	10
Optické atmosférické systémy	0	8	8
Rádiové systémy	0	10	10
			42

Pro udělení zápočtu je nutné získat alespoň 20 bodů.

Zkouška

Zkouška probíhá formou testu v prostředí LMS (Moodle).



Základy práva

Anotace

Seznámení se s úlohou a funkcí práva ve společnosti. Vztah státu jako reprezentanta veřejné moci a práva jako nástroje řízení (regulace) vztahů ve společnosti. Získání základního přehledu o právním řádu ČR a orientace v něm s cílem posílení právního vědomí studentů.

Garant předmětu: JUDr. Pavla Petříková

Tutor: JUDr. Pavla Petříková, kat.711, tel.1768, kancelář A452,
e-mail: pavla.petrikova@vsb.cz

Harmonogram pro akademický rok 2023/2024

1. Stát a právo
2. Právní systémy
3. Prameny práva
4. Legislativní proces
5. Základy ústavního práva – Ústava ČR
6. Listina základních práv a svobod
7. Základy správního práva I. (základní charakteristika, správní právo hmotné)
8. Základy správního práva II. (správní právo procesní)
9. Základy trestního práva hmotného
10. Základy trestního práva procesního
11. Základy občanského práva hmotného
12. Základy občanského práva procesního
13. Základy pracovního práva
14. Základy práva Evropské unie

Podmínky k udělení zápočtu

test

Studijní materiály

zákon č. 90/2012 Sb., o obchodních společnostech a družstvech (zákon o obchodních korporacích).

Harvánek, J. *Teorie práva*, Praha, Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2013

Janků, M. a kol. *Základy práva pro posluchače neprávnických fakult.* 6. přepracované a doplněné vydání. Praha : C.H.Beck, 2016

zákon č. 1/1993 Sb., Ústava ČR

zákon č. 2/1993 Sb., Listina základních práv a svobod

zákon č. 89/2012 Sb., Občanský zákoník

zákon č. 40/2009 Sb., Trestní zákoník

zákon č. 141/1961 Sb., Trestní řád

zákon č. 500/2004 Sb., Správní řád

zákon č. 99/1963 Sb., Občanský soudní řád

zákon č. 262/2006 Sb., Zákoník práce



Cizí jazyk - jazyk anglický (1. a 2. ročník studia)

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 standardně volí jazyk anglický na úrovni jazyka (b) - pokročilý. V mimořádných případech může Proděkan pro studium povolit začátečnickou úroveň jazyka (a).

Studenti jsou povinni získat celkem 4 zápočty za jednotlivé semestry 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 nahrávek a elektronického prostředí LMS <http://lms.vsb.cz/>.

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 Institutu 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 Institutu 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.

Institut 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. Zde musí studenti splnit povinné e-learningové testy.

Podrobné informace obdrží studenti na prvním tutoriálu. 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 další procvičení je k dispozici E-knihovna na stránkách Institutu jazyků <https://www.vsb.cz/712/cs/studium/elektronicka-knihovna/>, dále „Archiv“, heslo: **practice**, soubor **Anglictina pro KS** (koresponduje s povinnou literaturou).

Vedoucím kombinovaného studia je Mgr. Martina Rochlová, martina.rochlova@vsb.cz, Katedra jazyků 712, 17. listopadu 15/2172, 708 00 Ostrava-Poruba, budova A, 4. patro, č. A428, tel. 597 321 710.

Angličtina

Literatura:

Pokročilí: HARDING, Kate; Alastair LANE. International Express – Intermediate, Student's book with pocketbook and DVD-ROM. 3rd ed. Oxford: Oxford University Press, 2014 ,
Začátečníci: L. Kollmanová. Angličtina pro samouky (+ klíč, 2 CD), Leda 2005

Garant předmětu: Mgr. Smutná Kateřina, kat. 712, tel. 59 732 1704, míst. A437
garant BTE - Mgr. Jana Adámková, Ph.D., kat. 712, tel. 59 732 1708,
míst. A436

Tutoři:

a/I (začátečníci) Mgr. Matyášková Gabriela, kat. 712, A427, tel. 59 732 1713(1. ročník)
a/I (začátečníci) Mgr. Karolina Slamová, Ph.D. kat. 712, A429, tel. 59 732 1740 (1. ročník)
b/I (pokročilí) Mgr. Matyášková Gabriela, kat. 712, A427, tel. 59 732 1713(1. ročník)
b/I (pokročilí) Mgr. Karolina Slamová, Ph.D. kat. 712, A429, tel. 59 732 1740 (1. ročník)

a/III (začátečníci, pokročilí) Mgr. Smutná Kateřina, kat. 712, tel. 59 732 1704, míst. A437
(2. ročník)

Podmínky udělení zápočtu

Posluchač (pokročilý) musí zvládnout slovní zásobu a mluvnici ze 2 lekcí a v rámci domácí přípravy e-learningový kurz v LMS <http://lms.vsb.cz/>. E-learningový kurz je rozdělen na 12 částí. Je nutné jej absolvovat před napsáním zápočtového testu. Součástí domácí přípravy na LMS jsou také tři technické texty za semestr, ke kterým jsou cvičení a videa, které student musí splnit před zápočtovým testem. Poté student vykoná písemný test a bude mu udělen zápočet.

Posluchač (začátečník) musí zvládnout slovní zásobu a mluvnici ze 4 lekcí za semestr a domácí přípravu, kterou mu zadá vyučující.

Pokročilí:

1. semestr: International Express – Intermediate 1. – 2. lekce (zápočet)
2. semestr: International Express – Intermediate 3. – 4. lekce (zápočet)
3. semestr: International Express – Intermediate 5. – 6. lekce (zápočet)
4. semestr: International Express – Intermediate 7. - 8. 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**)

Podmínky vykonání zkoušky

Úspěšné napsání gramaticko-lexikálního **písemného testu** zaměřeného na učivo z učebnice International Express – Intermediate (pokročilí: lekce 1-8, začátečníci - Angličtina pro samouky: 1-16) a úspěšné zvládnutí **ústní zkoušky**. Písemnou i ústní část student absolvuje v jednom dni.

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

Doporučeno je také důkladné prostudování webových stránek Institutu jazyků VŠB, zejména informace pro kombinované studium: <https://www.vsb.cz/712/cs/studium/kombinovane/>

