

Algoritmy a programovanie I.

Kredity: 6

Ukončenie: Skúška

Rozsah: 2P + 2C

Semester: zimný

Ročník: 1

Fakulta hospodárskej informatiky

Vyučujúci

doc. Ing. Jaroslav Kultan, PhD. RNDr. Eva Rakovská, PhD. Ing. Pavol Sojka, PhD.

Ing. Andrej Bednařík

Zaradený v študijných programoch

hospodárska informatika

Výsledky vzdelávania

Po absolvovaní predmetu by študenti mali mať:

Znalosti

- A. Orientovať sa v pojmovom aparáte v oblasti návrhu a tvorby algoritmov.
- B. Porozumieť rôznym typom dátových štruktúr a spôsobom tvorby algoritmov nad týmito štruktúrami.
- C. Sformulovať podstatu riešenej úlohy z pohľadu zásad algoritmizácie a návrhu riešení.

Zručnosti

- D. Transformovať navrhnutý algoritmus do programovacieho jazyka Python na jednoduchých úlohách.

E. Porozumieť jednoduchým zdrojovým kódom vo vybraných programovacích jazykoch a rozpoznať základné riadiace štruktúry algoritmov.

F. Spolupracovať vo dvojiciach pri návrhu a ladení riešení úloh.

G. Komunikovať a zrozumiteľne vysvetľovať návrhy algoritmov.

Spôsobilosti

A. Samostatne identifikovať podstatu algoritmického problému a zvoliť vhodný prístup riešenia.

B. Integrovať poznatky o dátových štruktúrach pri návrhu efektívnych algoritmov.

D. Aplikovať algoritmické princípy v programovacom jazyku Python pri riešení základných úloh.

F. Efektívne spolupracovať v tíme pri návrhu algoritmických riešení.

G. Prezentovať a obhajovať navrhnuté algoritmické postupy.

Stručná osnova predmetu

1. Pojem algoritmu, jeho vlastnosti, pojem Turingovho stroja a súvis s algoritmom, reprezentácia algoritmu
2. Základné riadiace štruktúry algoritmu a algoritmizácia slovných úloh
3. Tvorba vývojového diagramu v aplikácii PS diagram
4. Základy programovanie v jazyku Python
5. Parsovanie vývojových diagramov do jazyka Python
6. Zložitosť algoritmov a notácia Big O
7. Triediace algoritmy a ich efektivita, hash tabuľky a ich význam
8. Triediace algoritmy a ich efektivita, rekurzia v programoch
9. Rôzne typy dátových štruktúr (lineárne zoznamy, stromy, haldy, grafy) a práca s nimi
10. Stavový priestor a neinformované algoritmy prehľadávania stavového priestoru (do šírky a do hĺbky)
11. Informované algoritmy prehľadávania stavového priestoru (kvantitatívne heuristiky hill climbing a jeho modifikácie)
12. Optimalizačné algoritmy A* a jeho modifikácie
13. Práca s modulmi.

Odporučaná literatúra

1. Wengrow, J., A common-sense Guide to Data Structures and Algorithms, 2nd edition, The pragrmatic programmers, 2020
2. Skiena, S.S., The Algorithm Design Manual (Texts in Computer Science) 3rd ed., Springer, 2020
3. Wróblewski P.: Algoritmy, dátové a programovací techniky, Computer Press, Brno 2004
4. Pšenčíková, J., Algoritmizace, Computer Media, 2021
5. Pecinovský, J., Začínáme programovať v jazyku Python, Grada, 2020
6. Pecinovský, J., Python Kompletní příručka jazyka pro verzi 3.10, Grada, 2021

Sylabus predmetu

1. Úvod do algoritmizácie a informatiky. Pojem algoritmu, jeho vlastnosti. Turingov stroj. (História algoritmov, deterministickosť, konečnosť, efektivita. Úvod do teoretického modelu výpočtov – Turingov stroj. Diskusia: Čo je „dobrý“ algoritmus?) 2. Základné riadiace štruktúry algoritmu. Algoritmizácia slovných úloh. (Sekvencia, vetvenie, cyklus. Premena slovného zadania na algoritmus. Pseudokód a štruktúrované riešenia. Cvičenie: algoritmizácia každodenných úkonov.) 3. Tvorba vývojového diagramu. Aplikácia PS Diagram. (Pravidlá kreslenia diagramov. Vizualizácia logiky algoritmu. Použitie nástroja PS Diagram. Praktická úloha: tvorba vývojového diagramu pre jednoduchý problém.) 4. Základy programovania v jazyku Python. Dátové typy, vstup/výstup, podmienky. (Premenné, operátory, vstup od používateľa, vetvenie. Prepojenie medzi algoritmom a kódom. Prvé implementácie v prostredí Python.) 5. Parsovanie vývojových diagramov do jazyka Python. Funkcie a štruktúra programu. (Premena diagramov na kód. Deklarácia a volanie funkcií. Modularizácia programu. Cvičenie: funkčné prepisy algoritmov.) 6. Zložitosť algoritmov. Časová a pamäťová zložitosť. Notácia Big O. (Porovnanie algoritmov podľa efektivity. Odhadovanie zložitosti jednoduchých algoritmov. Vizuálne príklady rastu časovej náročnosti.) 7. Triediace algoritmy I.

Bubble sort, Insertion sort. Hash tabuľky a ich význam. (Implementácia základných algoritmov triedenia. Princípy hashovania, využitie v praxi. Porovnanie výkonnosti.) 8. Triediace algoritmy II. Merge sort, Quick sort. Rekurzia v programovaní. (Rekurzívne implementácie, porovnanie s iteratívnymi. Vizualizácia a sledovanie volaní funkcií. Cvičenie: praktické príklady.) 9. Dátové štruktúry – lineárne zoznamy, stromy, haldy, grafy. (Reprezentácia a použitie dátových štruktúr. Vnorené štruktúry, operácie nad nimi. Úvod do objektovo orientovaného prístupu.) 10. Stavový priestor a neinformované algoritmy prehľadávania: BFS a DFS. (Modelovanie problému ako graf. Vyhladávanie riešenia bez heuristiky. Implementácia prehľadávania v grafe.) 11. Informované algoritmy prehľadávania. Heuristiky, Hill Climbing a varianty. (Použitie heuristickej funkcie. Problémy lokálnych miním. Porovnanie efektivity so slepým prehľadávaním.) 12. Optimalizačné algoritmy A* a jeho modifikácie. (Heuristika a vzdialenosť cieľa. Algoritmus A, admissibility, efektivita. Príklady použitia v hrách a logistike.) 13. Práca s modulmi a knižnicami v jazyku Python. Záverečné opakovanie. (Použitie math, random, itertools, time. Tvorba vlastného modulu. Príprava na záverečný projekt/skúšku.)

Podmienky na absolvovanie predmetu

Podmienky na absolvovanie predmetu:

- záverečná skúška – písomná forma, 60% (absolvovanie skúšky znamená získanie min. 51% z hodnotenia skúšky). Skúška pozostáva z dvoch častí: overenie teoretických vedomostí (test s rôznymi typmi otázok). Teoretickou časťou sa overuje dosiahnutá úroveň výsledkov vzdelávania A, B, E. Overenie praktických zručností - tvorba vývojového diagramu v PS diagrame a programu v Pythone, kde sa overuje úroveň výsledkov vzdelávanie C, D, F, G.

Cvičenia

Priebežné testy 10%, priebežné riešenie úloh počas cvičení vo dvojiciach 10%, záverečná úloha-tvorba algoritmu 20%, ku skúške je potrebné 51% z tejto povinnosti

Hodnotením samostatnej úlohy a hodnotením práce v tímech sa rozvíjajú a hodnotia nasledovné výsledky vzdelania C, D, F, G.

Pracovné zaťaženie študenta

Pracovné zaťaženie študenta (v hodinách):

6 kreditov x 26 hodín = 156 hodín

Rozdelenie študijného zaťaženia:

Účasť na prednáškach a seminároch: 52 hodín

Príprava na semináre: 25 hodín

Príprava projektu: 25 hodín

Príprava na záverečnú skúšku: 54 hodín

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu

Slovenský jazyk

Dátum schválenia: 04.03.2025

Dátum poslednej zmeny: 06.11.2025

Dátum schválenia: 04.03.2025

Dátum poslednej zmeny: 06.11.2025

© 2025 **Ekonomická univerzita v Bratislave**

Algoritmy a programovanie II

Kredity: 7

Ukončenie: Skúška

Rozsah: 2P + 2C

Semester: letný

Ročník: 1

Fakulta hospodárskej informatiky

Vyučujúci

doc. Ing. Jaroslav Kultan, PhD. Ing. Igor Koštál, PhD.

Zaradený v študijných programoch

hospodárska informatika

Výsledky vzdelávania

Po absolvovaní predmetu študenti budú mať:

Znalosti

- A. Rozumieť základným princípom procedurálneho programovania v jazyku C.
- B. Orientovať sa v syntaxi jazyka C a v sémantických základoch procedurálneho programovania v integrovanom vývojovom prostredí.
- C. Porozumieť postupu analýzy programátorskej úlohy, návrhu algoritmu a jeho preklopeniu do zdrojového kódu v jazyku C.

Zručnosti

- D. Implementovať navrhnutý algoritmus pomocou syntaktických pravidiel jazyka C a procedurálnej paradigmy.
- E. Identifikovať a odstraňovať syntaktické a sémantické chyby v zdrojovom kóde.
- F. Pomocou debuggera integrovaného vývojového prostredia analyzovať správanie finálneho programu s testovacími vstupmi.
- G. Z otestovaného zdrojového kódu zostaviť finálny program pre cieľový operačný systém a hardvérovú platformu.
- H. Vypracovať technickú dokumentáciu opisujúcu navrhnuté riešenie programátorskej úlohy.

Spôsobilosti

- A. Samostatne analyzovať zadanie programátorskej úlohy a navrhnúť vhodný algoritmus riešenia.
- B. Dodržať zásady procedurálneho programovania a písat funkčný, čitateľný a logicky konzistentný zdrojový kód v jazyku C.
- D. Systematicky testovať program, diagnostikovať chyby a optimalizovať správanie aplikácie.
- G. Prezentovať a obhajovať vlastné programátorské riešenia na profesionálnej úrovni.

H. Dokumentovať výsledné riešenie tak, aby bolo využiteľné pre používateľov aj ďalších programátorov.

Stručná osnova predmetu

- 1) Úvod do syntaxe jazyka C a princípov procedurálneho programovania v jazyku C
- 2) Zdrojový tvaru programu vytvoreného v jazyku C
- 3) Proces zostavenia programu vytvoreného v jazyku C, vlastnosti jazyka C
- 4) Vstup a výstup z a do programov vytvorených v jazyku C
- 5) Riadiace štruktúry používané pre riadenie toku programu vytvoreného v jazyku C
- 6) Jednorozmerné, viacrozmerné polia a reťazce v programe vytvorenom v jazyku C
- 7) Ukazovateľ a dereferencovanie ukazovateľa v programe vytvorenom v jazyku C
- 8) Funkcie v programe vytvorenom v jazyku C
- 9) Rekurzívne funkcie v programe vytvorenom v jazyku C
- 10) Programátorom definované dátové typy v programe vytvorenom v jazyku C
- 11) Štruktúry a štruktúrové premenné v programe vytvorenom v jazyku C
- 12) Pretypovanie dátových typov operandov výrazov v programe vytvorenom v jazyku C
- 13) Práca s diskovým súborom v programe vytvorenom v jazyku C

Odporučaná literatúra

- Archer, T. (2002). Myslíme v jazyku C. Grada. ISBN 80-247-0301-7
- Chudá, D., Juríková, L., Medveďová, E., & Turňa, L. (2006). Programovanie v jazyku C. Ekonóm. ISBN 80-225-2186-8
- Dostál, R. (2009). C/C++ hotová řešení. Computer Press. ISBN 978-80-251-2190-0
- Hanák, J. (2011). Programování v jazyce C. Computer Media. ISBN 9788074020414
- Jena, S. K. (2024). C programming: Learn to code. Chapman & Hall/CRC.
- Jurík, P. (2019a). Programovanie v jazyku C rýchlo a jednoducho. Merkur. ISBN 978-80-89996-01-8
- Jurík, P. (2019b). Programovanie v jazyku C++ rýchlo a jednoducho. Merkur. ISBN 978-80-89996-02-5
- Kernighan, B. W., & Ritchie, D. M. (2006). Programovací jazyk C. Computer Press. ISBN 802510897X
- Sedgewick, R. (2003). Algoritmy v C. SoftPress. ISBN 80-86497-56-9
- Virius, M. (2011). Jazyky C a C++. Grada. ISBN 9788024739175

Sylabus predmetu

1. Úvod do syntaxe jazyka C a princípov procedurálneho programovania. (História a význam jazyka C. Základná štruktúra programu, hlavné prvky jazyka. Úvod do paradigmy procedurálneho programovania. Porovnanie s inými jazykmi.)
2. Zdrojový tvar programu vytvoreného v jazyku C. Komentáre, hlavičky, bloky. (Základné pravidlá syntaxe – premenné, operátory, bloková štruktúra. Deklarácie a definície. Štýl a čitateľnosť zdrojového kódu.)
3. Proces zostavenia programu a vlastnosti jazyka C. Preklad, linkovanie, spúšťanie. (Kompilátor, linker, makefile. Fázy prekladu – preprocessing, compilation, linking. Vlastnosti nízkoúrovňového prístupu k pamäti.)
4. Vstup a výstup v jazyku C – knižnica stdio.h. (Použitie funkcií printf, scanf, čítanie zo vstupu, formátovanie

výstupu. Práca s konzolou. Základy ladenia vstupu a výstupu.) 5. Riadiace štruktúry v jazyku C. Vetvenie, cykly, podmienky. (Použitie if, switch, while, for, do...while. Prehľad logických operátorov. Príklady vetvenia a opakovania.) 6. Polia a reťazce. Jednorozmerné a viacrozmerné polia. Znakové reťazce. (Deklarácia, inicializácia, indexovanie. Základné operácie s poľami. Práca s reťazcami cez string.h. Ukážky implementácie algoritmov.) 7. Ukazovatele a dereferencovanie. Práca s adresami pamäte. (Základné pojmy: adresa, referencia, dereferencia. Ukazovatele na premenné, polia, funkcie. Vzťah medzi poľami a ukazovateľmi.) 8. Funkcie v jazyku C – deklarácia, definícia, volanie. (Štruktúra funkcie, návratové hodnoty, parametre. Prenos hodnôt – hodnotou vs. referenciou. Modularita a opäťovné použitie kódu.) 9. Rekurzia a rekurzívne funkcie. (Definícia rekurzie, príklady: faktoriál, Fibonaccio čísla. Porovnanie s iteráciou. Vnorenie volaní, zásobník volaní.) 10. Používateľom definované dátové typy – typedef, výčtové typy (enum). (Motivácia pre vlastné typy. Typové aliasy, enumerácie a ich použitie pri čitateľnosti kódu.) 11. Štruktúry a štruktúrové premenné. Komplexné dátové typy. (Definícia struct, vnorené štruktúry, ukazovatele na štruktúry. Práca s údajmi reprezentujúcimi komplexné entity.) 12. Pretypovanie operandov výrazov a typová kompatibilita. (Implicitné a explicitné pretypovanie (casting). Dôsledky pri výpočtoch. Riešenie typových konfliktov v zložených výrazoch.) 13. Práca s diskovým súborom. Súborový vstup a výstup. (Funkcie fopen, fclose, fprintf, fscanf, fgets, fputs. Rôzne režimy práce so súbormi – čítanie, zápis, binárny režim. Ukladanie dát do súborov.)

Podmienky na absolvovanie predmetu

Cvičenia (40% z hodnotenia predmetu)

Náplňou cvičení je riešenie zadaných programátorských úloh. Okrem týchto úloh študenti riešia samostatné domáce programátorské zadania tematicky nadväzujúce na prednášky a riešené programátorské úlohy z cvičení. Svoje riešenia samostatných domáčich zadaní, s ich technickým opisom, študenti komentujú a v prípadnej diskusii obhajujú pred ostatnými študentmi ich študijnej skupiny. Riešenia samostatných programátorských domáčich zadaní študentov sú ohodnotené (10% z hodnotenia predmetu). Riešením a hodnotením samostatných domáčich zadaní sa overuje dosiahnutá úroveň výsledkov vzdelávania B, C, D, E, F, G, H. V rámci cvičení študenti absolvujú samostatnú písomnú prácu, riešenie programátorského zadania v integrovanom vývojovom prostredí, ktorá je ohodnotená (30% z hodnotenia predmetu). Riešením a hodnotením problémovej úlohy zo samostatnej písomnej práce sa overuje dosiahnutá úroveň výsledkov vzdelávania C, D, E, F.

Skúška (60% z hodnotenia predmetu)

Skúška sa skladá z dvoch častí:

- zo samostatnej skúškovej písomnej práce, riešenie programátorského zadania v integrovanom vývojovom prostredí, a obhajoby tohto riešenia (50% z hodnotenia predmetu). Riešením a hodnotením problémovej úlohy zo samostatnej skúškovej písomnej práce a obhajobou tohto riešenia sa overuje dosiahnutá úroveň výsledkov vzdelávania C, D, E, F, G.
- z ústnej časti, kde študenti odpovedajú na teoretické otázky zo syntaxe jazyka C a z princípov procedurálneho programovania v jazyku C (10% z hodnotenia predmetu). Ústnu časťou skúšky a jej hodnotením sa overuje dosiahnutá úroveň výsledkov vzdelávania A a B.

Pracovné zaťaženie študenta

Pracovné zaťaženie študenta (v hodinách): 7 kreditov x 26 h = 182 h

Rozdelenie pracovného zaťaženia študenta

účasť na cvičeniach, seminároch 52 h,
príprava na semináre 26 h,
spracovanie domácich zadaní 12 h,
príprava na samostatnú písomnú prácu 30 h,
príprava na skúšku 62 h.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu

slovenský jazyk

Dátum schválenia: 04.03.2025

Dátum poslednej zmeny: 06.11.2025

Dátum schvalenia: 04.03.2025

Dátum poslednej zmeny: 06.11.2025

© 2025 **Ekonomická univerzita v Bratislave**

Algoritmy a programovanie III

Kredity: 6

Ukončenie: Skúška

Rozsah: 2P + 2C

Semester: zimný

Ročník: 2

Fakulta hospodárskej informatiky

Vyučujúci

doc. Ing. Jaroslav Kultan, PhD. Ing. Igor Koštál, PhD.

Zaradený v študijných programoch

hospodárska informatika

Výsledky vzdelávania

Po absolvovaní predmetu študenti budú mať:

Znalosti

- A. Rozumieť syntaktickým základom jazyka C++ a sémantickým základom objektovo-orientovaného programovania v integrovanom vývojovom prostredí.
- B. Orientovať sa v princípoch a fungovaní vyhľadávacích, usporiadavacích, šifrovacích a numerických algoritmov a poznať ich implementačné postupy v jazyku C++.
- C. Orientovať sa v zložitejších dátových štruktúrach, ako sú dvojrozmerné pravidelné a nepravidelné dynamické polia či jednosmerný lineárny zoznam, a porozumieť ich využitiu v algoritmickej praxi.

Zručnosti

- D. Analyzovať zadanie programátorskej úlohy, navrhnúť algoritmus jej riešenia a implementovať ho pomocou syntaktických pravidiel C++ a objektovo-orientovanej paradigmy.
- E. Vybrať vhodnú dátovú štruktúru pre uloženie dát podľa charakteru riešenej úlohy.
- F. Pomocou debugera analyzovať správanie finálneho programu s implementovaným algoritmom a testovacími dátami.
- G. Zostaviť z otestovaného zdrojového kódu finálny program pre cieľový operačný systém a hardvérovú platformu.

Spôsobilosti

- A. Samostatne navrhovať, implementovať a validovať algoritmy a dátové štruktúry v jazyku C++.
- B. Využívať objektovo-orientované princípy pri návrhu riešení a zabezpečiť logickú konzistenciu programu.
- C. Profesionálne prezentovať a obhajovať navrhnuté riešenia programátorských úloh.
- D. Vypracovať technickú dokumentáciu presne opisujúcu navrhnuté a implementované riešenie.

Stručná osnova predmetu

- 1) Základné koncepty objektovo orientovaného programovania
- 2) Ďalšie programovacie techniky a črty orientovaného programovania
- 3) Práca s dátovými prúdmi pomocou objektov knižničných tried v programe vytvorenom v jazyku C++, dedičská hierarchia knižničných tried pre prácu s dátovými prúdmi
- 4) Dedičnosť, polymorfizmus a kompozícia objektov v objektovo orientovanom C++ programe
- 5) Dynamická alokácia a dealokácia pamäte, polia a ukazovatele, adresová aritmetika a referencie v C++ programe
- 6) Algoritmy, skupiny (druhy) algoritmov
- 7) Zložitosť (výpočtová náročnosť) algoritmov
- 8) Vybrané vyhľadávacie algoritmy, ich princípy a fungovanie v C++ programe
- 9) Vybrané usporiadavacie algoritmy, ich princípy a fungovanie v C++ programe
- 10) Jednosmerný lineárny zoznam, jeho princíp a fungovanie v C++ programe
- 11) Vybrané metódy šifrovania informácie, ich princípy a fungovanie v C++ programe
- 12) Vybrané algoritmy numerického derivovania matematických funkcií, ich princípy a fungovanie v C++ programe
- 13) Vybrané algoritmy numerického integrovania matematických funkcií, ich princípy a fungovanie v C++ programe

Odporúčaná literatúra

1. Bancila, M. (2020). Modern C++ programming cookbook (2nd ed.). Packt Publishing. ISBN 978-1-80020-898-8.
2. Murach, J., & Murach, T. (2022). Murach's C++ programming (2nd ed.). Mike Murach & Associates. ISBN 978-1-943872-96-1.
3. Stroustrup, B. (2013). The C++ programming language (4th ed.). Addison-Wesley. ISBN 978-0-321-56384-2.
4. Horton, I., & Horton, P. (2019). Beginning C++ programming: Modern C++ at your fingertips! Apress. ISBN 978-1-78712-494-3.
5. JURÍK, P. Programovanie v jazyku C++ rýchlo a jednoducho. Merkur, 2019. ISBN 978-80-89996-02-5

Sylabus predmetu

1. Základné koncepty objektovo orientovaného programovania. (Triedy, objekty, zapuzdrenie, abstrakcia, konštruktory, deštruktory. Porovnanie OOP s procedurálnym prístupom.) Cvičenie: Implementácia jednoduchej triedy „Zamestnanec“. 2. Ďalšie črty OOP – dedičnosť, polymorfizmus, preťaženie operátorov. (Význam opakovateľného použitia kódu, virtuálne funkcie, dynamická viazanosť.) Diskusia: Kedy používať dedičnosť vs. kompozíciu. 3. Práca s dátovými prúdmi a knižnicou iostream. (Hierarchia stream objektov, ifstream(ofstream, manipulátory, formátovanie výstupu.) Cvičenie: Zápis a čítanie z textového súboru. 4. Dedičnosť, polymorfizmus a kompozícia objektov. (Kombinácia OOP techník, návrhové vzory – kompozícia vs. dedičnosť v praxi.) Cvičenie:

Model tried „Osoba“, „Zamestnanec“, „Študent“. 5. Dynamická alokácia a ukazovatele. (Operátory new a delete, polia a adresovanie, pointer aritmetika, referencie.) Diskusia: Bezpečnosť práce s pamäťou v C++. 6. Úvod do algoritmov, ich triedenie a použitie. (Klasifikácia algoritmov: triediace, vyhľadávacie, optimalizačné.) Cvičenie: Implementácia lineárneho vyhľadávania. 7. Zložitosť algoritmov a notácia Big O. (Analýza času a priestoru, porovnanie algoritmov.) Cvičenie: Porovnanie výkonnosti lineárneho vs. binárneho vyhľadávania. 8. Vybrané vyhľadávacie algoritmy. (Binárne vyhľadávanie, interpolácia, exponenciálne hľadanie.) Cvičenie: Implementácia binárneho vyhľadávania s overením rozsahu. 9. Vybrané triediace algoritmy. (Bubble sort, insertion sort, merge sort.) Cvičenie: Porovnanie rýchlosť triediacich algoritmov. 10. Jednosmerný lineárny zoznam. (Základné operácie: vloženie, odstránenie, prehľadávanie, dynamická správa pamäte.) Cvičenie: Vytvorenie vlastnej triedy pre lineárny zoznam. 11. Základy kryptografie a šifrovania. (Caesarova šifra, XOR, substitučné šifry.) Diskusia: Základy zabezpečenia údajov. 12. Numerické derivovanie funkcií. (Princípy numerického výpočtu derivácie, metóda konečných rozdielov.) Cvičenie: Odvodenie derivácie z reálnej funkcie. 13. Numerické integrovanie funkcií. (Pravouhlá a lichobežníková metóda.) Cvičenie: Porovnanie presnosti integrovacích metód.

Podmienky na absolvovanie predmetu

Cvičenia (40% z hodnotenia predmetu)

Náplňou cvičení je riešenie zadaných programátorských úloh. Okrem týchto úloh študenti riešia samostatné domáce programátorské zadania tematicky nadväzujúce na prednášky a riešené programátorské úlohy z cvičení. Svoje riešenia samostatných domáčich zadanií, s ich technickým opisom, študenti komentujú a v prípadnej diskusii obhajujú pred ostatnými študentmi ich študijnej skupiny. Riešenia samostatných programátorských domáčich zadanií študentov sú ohodnotené (10% z hodnotenia predmetu). Riešením a hodnotením samostatných domáčich zadanií sa overuje dosiahnutá úroveň výsledkov vzdelávania B, C, D, E, F, G, H, I. V rámci cvičení študenti absolvujú samostatnú písomnú prácu, riešenie programátorského zadania v integrovanom vývojovom prostredí, ktorá je ohodnotená (30% z hodnotenia predmetu). Riešením a hodnotením problémovej úlohy zo samostatnej písomnej práce sa overuje dosiahnutá úroveň výsledkov vzdelávania B, C, D, E, F, G.

Skúška (60% z hodnotenia predmetu)

Skúška sa skladá z dvoch častí:

- zo samostatnej skúškovej písomnej práce, riešenie programátorského zadania v integrovanom vývojovom prostredí, a obhajoby tohto riešenia (50% z hodnotenia predmetu). Riešením a hodnotením problémovej úlohy zo samostatnej skúškovej písomnej práce a obhajobou tohto riešenia sa overuje dosiahnutá úroveň výsledkov vzdelávania B, C, D, E, F, G, H.
- z ústnej časti, kde študenti odpovedajú na teoretické otázky zo syntaxe jazyka C++, z princípov objektovo orientovaného programovania v jazyku C++, princípov a fungovania vybraných vyhľadávacích, usporiadavacích, šifrovacích, numerických algoritmov a z princípov a fungovania zložitejších dátových štruktúr, ako sú napr. dvojrozmerné pravidelné a nepravidelné dynamické polia a jednosmerný lineárny zoznam (10% z hodnotenia predmetu). Ústnu časťou skúšky a jej hodnotením sa overuje dosiahnutá úroveň výsledkov vzdelávania A, B a C.

Pracovné zaťaženie študenta

Pracovné zaťaženie študenta (v hodinách): 6 kreditov x 26 h = 156 h

Rozdelenie pracovného zaťaženia študenta

účasť na cvičeniach, seminároch 52 h,
príprava na semináre 26 h,
spracovanie domácich zadaní 12 h,
príprava na samostatnú písomnú prácu 18 h,
príprava na skúšku 48 h.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu

Slovenský jazyk

Dátum schválenia: 04.03.2025

Dátum poslednej zmeny: 06.11.2025

Dátum schvalenia: 04.03.2025

Dátum poslednej zmeny: 06.11.2025

© 2025 **Ekonomická univerzita v Bratislave**

Blockchain a digitálne meny

Kredity: 4

Ukončenie: Skúška

Rozsah: 0P + 2C

Semester: letný

Fakulta hospodárskej informatiky

Vyučujúci

Ing. Veronika Horniaková, PhD. doc. Ing. Mgr. Peter Schmidt, PhD.

Zaradený v študijných programoch

hospodárska informatika

Výsledky vzdelávania

Po absolvovaní predmetu, by mali byť študenti schopní:

Vedomosti:

- A. Poznať pojmový aparát týkajúci sa blockchainu, digitálnych mien a kryptoaktív, čo je technológia Blockchain a aké má využitie?
- B. Poznať definície a technológie súvisiace s blockchainom, čo sú blockchainové aplikácie
- C. Poznať rozdiely medzi Blockchain a jednotlivými implementáciami technológie
- D. Poznať blockchain prehliadače či iné pridružené nástroje
- E. Vysvetliť čo je to ťaženie kryptomien, ako prebieha a na čo je dobré? Aké riziká sú skryptoaktívami spojené a ako im predchádzať?

Zručnosti:

- F. Analyzovať kryptoaktíva a blockchain aplikácie
- G. Používať blockchain aplikácií
- H. Spravovať a uschovávať kryptoaktív (BTC - bitcoin, ETH – ether,...)

Kompetentnosti

- I. Definovať využitia blockchain technológií v iných oblastiach a aplikáciách
 - J. analyticky vyhodnotiť jednotlivé implementácie blockchain technológií,
 - K. analyticky vyhodnotiť jednotlivé implementácie v kontexte právnych a ekonomických aspektov,
 - L. využívať zručnosti potrebné pri návrhu a implementácii blockchain technológií a kryptoaktív.
-

Stručná osnova predmetu

1. Úvod do blockchainu, digitálnych mien a kryptoaktív– história, princípy a definície.
2. Bitcoin protokol
3. Ethereum protokol
4. Smart kontrakty
5. Alternatívne kryptoaktíva
6. Kryptomeny v kontexte makroekonómie
7. Technológie druhej vrstvy – Lightning Network, Plasma, State Channels
8. Bezpečnostné aspekty blockchainu
9. Alternatívne využitie blockchain technológií
10. Blockchain v Enterprise prostredí
11. Bezpečnostné aspekty kryptoaktív z pohľadu užívateľa
12. Ekonomické a právne aspekty kryptoaktív a digitálnych mien
13. Decentralizované finančné systémy (DeFi), NFTs, a Metaverse v kontexte kryptoaktív

Odporučaná literatúra

1. Ammous, S. (2018). The Bitcoin standard: The decentralized alternative to central banking. John Wiley & Sons. ISBN 978 1119473862.
2. Tapscott, D., & Tapscott, A. (2018). Blockchain revolution: How the technology behind Bitcoin and other cryptocurrencies is changing the world. Portfolio/Penguin. ISBN 978 1101980149.
3. Antonopoulos, A. M. (2017). Mastering Bitcoin: Programming the open blockchain (2nd ed.). O'Reilly Media. ISBN 978 1491954386.
4. Antonopoulos, A. M., & Wood, G. (2019). Mastering Ethereum: Building smart contracts and DApps. O'Reilly Media. ISBN 978 1491971949.
5. Narayanan, A., Bonneau, J., Felten, E., Miller, A., & Goldfeder, S. (2016). Bitcoin and cryptocurrency technologies: A comprehensive introduction. Princeton University Press. ISBN 978 1400884155.

Sylabus predmetu

1. Úvod do blockchainu a digitálnych mien. História, základné princípy fungovania blockchainu a kryptoaktív. Vznik Bitcoinu a jeho význam v kontexte dôvery v digitálnom priestore. 2. Bitcoin protokol. Technická architektúra, proof-of-work, mining, konsenzus, obmedzenia a vplyv na ekonomiku. 3. Ethereum protokol. Smart kontrakty, virtuálny stroj Ethereum (EVM), prechod na proof-of-stake (The Merge). 4. Smart kontrakty. Koncept, fungovanie, príklady implementácie a využitia (DeFi, DAO, poistenie). 5. Alternatívne kryptoaktíva. Altcoiny (Litecoin, Monero, Cardano...), stablecoiny, utility tokeny a ich použitie. 6. Kryptomeny a makroekonómia. Vplyv na monetárnu politiku, CBDC, inflačné a deflačné modely, regulácia. 7. Technológie druhej vrstvy. Lightning Network, Plasma, State Channels – riešenia škálovania a ich dopady. 8. Bezpečnostné aspekty blockchainu. Kriptografia, 51% útok, Sybil útoky, problém dvojitého miňania. 9. Alternatívne využitia blockchainu. Logistika, zdravotníctvo, hlasovanie, digitálna identita a dôveryhodnosť údajov. 10. Blockchain v podnikových aplikáciách. Hyperledger, Corda, Enterprise Ethereum, súkromné vs. verejné blockchainy. 11. Bezpečnosť z pohľadu užívateľa. Wallets, seed phrases, hardvérové peňaženky, podvody a phishing. 12. Právne a ekonomicke aspekty. Dane, AML/KYC regulácia, právne postavenie kryptoaktív v EÚ a vo svete. 13. DeFi, NFT a Metaverse. Koncepty decentralizovaného financovania, vlastníctva digitálnych aktív a ich vývoj.

Podmienky na absolvovanie predmetu

Podmienky na absolvovanie predmetu:

Priebežné riešenie úloh počas cvičení a aktivita 20%.

Záverečná úloha 20%, ku skúške je potrebné 51% z tejto povinnosti. Hodnotením projektov sa hodnotia nasledovné výsledky vzdelávania: E., F., G., H., I., J., K., L.

Záverečná skúška - písomná forma, 60% (absolvovanie skúšky znamená získanie min. 51% z hodnotenia skúšky) Testom sa overuje dosiahnutá úroveň výsledkov vzdelávania A., B., C., D., E

Pracovné zaťaženie študenta

Pracovné zaťaženie študenta (v hodinách): 104

Účasť na seminároch 26 h, príprava na semináre 26 h, vypracovanie záverečnej úlohy 26 h, príprava na skúšku 26 h)

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu

Slovenský jazyk

Dátum schválenia: 04.03.2025

Dátum poslednej zmeny: 06.11.2025

Dátum schválenia: 04.03.2025

Dátum poslednej zmeny: 06.11.2025

Cj 1 - Odborný anglický jazyk pre pokročilých I. (12)

Kredity: 3

Ukončenie: Skúška

Rozsah: 2C

Semester: zimný

Ročník: 1

Fakulta hospodárskej informatiky

Vyučujúci

PaedDr. Alexandra Mandáková, PhD. Mgr. Ivana Kapráliková, PhD.

Mgr. Michaela Grinaj, PhD. Ing. Mgr. Sonia Krajčík Danišová, PhD.

Mgr. Linda Krajčovičová, PhD. PhDr. Eva Maierová, PhD. PaedDr. Žaneta Pavlíková, PhD.

Dr. habil. PhDr. Ildikó Némethová, PhD. PhDr. Jarmila Rusiňáková, PhD.

Mgr. Katarína Chválová, PhD. Mgr. Dajana Novák

Zaradený v študijných programoch

účtovníctvo

Výsledky vzdelávania

Výsledky vzdelávania:

Vedomosti:

- nadobudnutie teoretických vedomostí o charakteristike a základných znakoch anglického odborného jazyka,
- študent vie charakterizovať a identifikovať základné znaky odborného jazyka v texte a ovláda zásady tvorby odborných ekonomických textov v teoretickej a praktickej rovine.

Kompetencie:

- poznať základné princípy fungovania odborného jazyka,
- študent je schopný používať na požadovanej úrovni receptívne a produktívne jazykové zručnosti,
- rozumie dlhším prejavom a rozhovorom; rozumie dlhším odborným textom so zložitou štruktúrou; je schopný sa adekvátne sa vyjadrovať k všeobecným a odborným témam a jasne formulovať myšlienky a postoje,
- v písomnom prejave vie vytvoriť zrozumiteľný, dobre usporiadaný a podrobný text na zložité odborné ekonomické témy, prejavujúc ovládanie kompozičných postupov, spojovacích výrazov a

prostriedkov kohézie,

- využívať pružne a efektívne získané jazykové poznatky, ktoré sú nevyhnutné pre úspešné uplatnenie sa študenta v praxi, na profesijné účely.

Zručnosti:

- nadobudnuté zručnosti využiť pri práci s odborným textom, napr. seminárna práca, záverečné práca, prípadová štúdia,

- aplikovať primerané jazykové stratégie viažuce sa na tvorbu odborných textov (používanie vhodných lexikálnych, štylistických, morfosyntaktických prostriedkov) v cieľovom jazyku,

- získanie schopnosti vedome odlišiť vhodné od nevhodných jazykových prostriedkov v odbornej ekonomickej komunikácii (hovorové výrazy, syntakticky neúplné vety, nepresné, ambivalentné vyjadrenia a pod.).

Stručná osnova predmetu

- ako premýšľajú priekopníci, prvý dojem, networking (získavanie kontaktov)
- výroba a spotreba, ktorá zahrňa zdieľanie, prenájom, opäťovné použitie, opravu, renováciu a recykláciu existujúcich materiálov a výrobkov tak dlho, ako je to možné, životný cyklus výrobkov, efektívne pracovné stretnutia, rozhodovanie, riešenie problémov
- finančné investície, rokovania, marketing, vzťah so zákazníkom
- komunikačné zručnosti, trendy v oblasti zamestnanosti, riešenie konfliktov
- rušivé faktory v podnikaní, obchodná etika a spoločenská zodpovednosť podnikov
- brainstorming, riadenie pracovných stretnutí
- riešenie prípadovej štúdie, podnikateľský workshop

Odporučaná literatúra

1. Dubicka, I., Rosenberg, M., O'Keeffe, M., Dignen, B., Hogan, M. (2020) Business Partner C1. Your Employability Trainer. Harlow: Pearson Education Limited. ISBN 978-1-292-24862-2
2. Dubicka, I.O'Keeffe, M. Market Leader Advanced. Pearson Education Limited. 3rd edition. ISBN-13: 978-1408237038
3. Trappe, T., Tullis, G. (2016) Intelligent Business Advanced. Pearson Education Limited. 2016 ISBN 978-1-4082-5597-1
4. MacKenzie, I. (2010) English for Business Studies. A course for Business Studies and Economics students. Cambridge: Cambridge University Press, 2010. ISBN 978-0-521-74341-9 Doplňujúca literatúra:
 1. Allison, J., Appleby, R., Chazal de, E. (2009) The Business Advanced. Oxford: Macmillan. ISBN 978-0-230-02151-8
 2. Baade, K., Holloway, Ch., Hughes, J., Scrivener, J., Turner, R. (2018) Business Results. Advanced. Oxford: Oxford University Press. 2nd edition. ISBN 978-0-19-473906-1.
 3. Financial Times,
 4. The Economist

Podmienky na absolvovanie predmetu

Aktivita na seminároch – 20 %

Hodnotenie domácich zadaní – 20 %

Výsledok záverečného písomného testu - 60

Pracovné zaťaženie študenta

78h (účasť na seminároch 26 h, príprava na semináre 26 h, príprava na skúšku 26 h)

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu

Anglický

Dátum schválenia: 19.11.2024

Dátum poslednej zmeny: 08.05.2022

Dátum schválenia: 19.11.2024

Dátum poslednej zmeny: 08.05.2022

© 2025 **Ekonomická univerzita v Bratislave**

Cj 1 - Odborný anglický jazyk pre pokročilých II. (13)

Kredity: 3

Ukončenie: Skúška

Rozsah: 2C

Semester: letný

Ročník: 1

Fakulta hospodárskej informatiky

Vyučujúci

PhDr. Eva Maierová, PhD. PaedDr. Alexandra Mandáková, PhD.

PaedDr. Eva Stradiotová, PhD. PaedDr. Žaneta Pavlíková, PhD.

Mgr. Ivana Kapráliková, PhD. Mgr. Linda Krajčovičová, PhD. Mgr. Ján Strelinger, PhD.

doc. Svitlana Goloshchuk, PhD. PhDr. Jarmila Rusiňáková, PhD.

Zaradený v študijných programoch

účtovníctvo

Výsledky vzdelávania

Výsledky vzdelávania: Vedomosti:

- nadobudnutie teoretických vedomostí o charakteristike a základných znakoch anglického odborného jazyka,
- študent vie charakterizovať a identifikovať základné znaky odborného jazyka v texte a ovláda zásady tvorby odborných ekonomických textov v teoretickej a praktickej rovine.

Kompetencnosti:

- poznáť základné princípy fungovania odborného jazyka,
- študent je schopný používať na požadovanej úrovni receptívne a produktívne jazykové zručnosti,
- rozumie dlhším prejavom a rozhovorom; rozumie dlhším odborným textom so zložitou štruktúrou; je schopný sa adekvátne sa vyjadrovať k všeobecným a odborným tématam a jasne formulovať myšlienky a postoje,
- v písomnom prejave vie vytvoriť zrozumiteľný, dobre usporiadany a podrobny text na zložité odborné ekonomické témy, prejavujúc ovládanie kompozičných postupov, spojovacích výrazov a prostriedkov kohézie,
- využívať pružne a efektívne získané jazykové poznatky, ktoré sú nevyhnutné pre úspešné

uplatnenie sa študenta v praxi, na profesijné účely.

Zručnosti:

- nadobudnuté zručnosti využiť pri práci s odborným textom, napr. seminárna práca, záverečné práca, prípadová štúdia,
- aplikovať primerané jazykové stratégie viažuce sa na tvorbu odborných textov (používanie vhodných lexikálnych, štylistických, morfosyntaktických prostriedkov) v cieľovom jazyku,
- získanie schopnosti vedome odlišiť vhodné od nevhodných jazykových prostriedkov v odbornej ekonomickej komunikácii (hovorové výrazy, syntakticky neúplné vety, nepresné, ambivalentné vyjadrenia a pod.).

Stručná osnova predmetu

- marketingové stratégie, prezentovanie dát, budovanie vzťahov, reklama
- prezentovanie, networking, komunikačné zručnosti
- vplyv cestovného ruchu na ekonomiku, prevádzkové poradenstvo, stratégia, ciele a hodnoty
- konflikty na pracovisku, riešenie konfliktov
- podnikatelia, online podnikanie, začínajúce podniky (start-ups)
- hodnotenie výkonu, sebahodnotenie

Odporučaná literatúra

1. Dubicka, I., Rosenberg, M., O'Keeffe, M., Dignen, B., Hogan, M. (2020) Business Partner C1. Your Employability Trainer. Harlow: Pearson Education Limited. ISBN 978-1-292-24862-2
2. Dubicka, I.O'Keeffe, M. Market Leader Advanced. Pearson Education Limited. 3rd edition. ISBN-13: 978-1408237038
3. Trappe, T., Tullis, G. (2016) Intelligent Business Advanced. Pearson Education Limited. 2016 ISBN 978-1-4082-5597-1
4. MacKenzie, I. (2010) English for Business Studies. A course for Business Studies and Economics students. Cambridge: Cambridge University Press, 2010. ISBN 978-0-521-74341-9 Doplňujúca literatúra:
 1. Allison, J., Appleby, R., Chazal de, E. (2009) The Business Advanced. Oxford: Macmillan. ISBN 978-0-230-02151-8
 2. Baade, K., Holloway, Ch., Hughes, J., Scrivener, J., Turner, R. (2018) Business Results. Advanced. Oxford: Oxford University Press. 2nd edition. ISBN 978-0-19-473906-1.
 3. Financial Times,
 4. The Economist

Podmienky na absolvovanie predmetu

aktivita na seminároch – 20 %

Hodnotenie domáčich zadanií – 10 %

Výsledok záverečnej kombinovanej skúšky - 70 %

Pracovné zatiaženie študenta

78h (účasť na seminároch 26 h, príprava na semináre 26 h, príprava na skúšku 26 h)

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu

Anglický

Dátum schválenia: 19.11.2024

Dátum poslednej zmeny: 08.05.2022

Dátum schválenia: 19.11.2024

Dátum poslednej zmeny: 08.05.2022

© 2025 **Ekonomická univerzita v Bratislave**

CJ 1 - Odborný nemecký jazyk pre pokročilých I. (12)

Kredity: 3

Ukončenie: Skúška

Rozsah: 2C

Semester: zimný

Ročník: 1

Fakulta hospodárskej informatiky

Vyučujúci

Mgr. Ingrid Kunovská, PhD. Christina Hintersteiner, M.A.

Zaradený v študijných programoch

účtovníctvo

Výsledky vzdelávania

Jazykové vedomosti: poznáť základné princípy fungovania odborného jazyka.

Jazykové zručnosti: študent je schopný používať na požadovanej úrovni receptívne a produktívne jazykové zručnosti. Rozumie dlhším prejavom a rozhovorom; rozumie dlhším odborným textom so zložitou štruktúrou; je schopný sa adekvátnie sa vyjadrovať k všeobecným a odborným tématam a jasne formulovať myšlienky a postoje. V písomnom prejave vie vytvoriť zrozumiteľný, dobre usporiadaný a podrobný text na zložité témy, prejavujúc ovládanie kompozičných postupov, spojovacích výrazov a prostriedkov kohézie.

Jazykové kompetencie: využívať pružne a efektívne získané jazykové poznatky, ktoré sú nevyhnutné pre úspešné uplatnenie sa študenta v praxi, na spoločenské, akademické či profesijné účely

Stručná osnova predmetu

1. Interná a externá komunikácia v podnikaní
2. Brainstorming
3. Trendy vo vývoji súčasnej ekonomiky
4. Vzťahy na pracovisku
5. Marketing
6. Svetové značky
7. Firma

8. Networking (získavanie kontaktov)
9. Rokovania
10. Poisťovníctvo
11. Typy poisťiek
12. Riešenie prípadovej štúdie

Odporučaná literatúra

Müller, A., Schlueter, S.: Im Beruf Neu - Kursbuch, Sprachniveau B1+/B2, Hueber Verlag, ISBN 978-3-19-201190-0

Müller, A., Schlueter, S.: Im Beruf Neu – Arbeitsbuch, Sprachniveau B1+/B2, Hueber Verlag, ISBN 978-3-19-201190-7

Podmienky na absolvovanie predmetu

Aktivita na seminároch - 20%

Hodnotenie domácich zadanií - 20%

Výsledky písomnej skúšky - 60%

Pracovné zaťaženie študenta

26 hod - účasť na seminári

26 hod - príprava na seminár

26 hod - príprava na písomnú skúšku

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu

nemecký

Dátum schválenia: 19.11.2024

Dátum poslednej zmeny: 01.02.2022

Dátum schválenia: 19.11.2024

Dátum poslednej zmeny: 01.02.2022

CJ 1 - Odborný nemecký jazyk pre pokročilých II. (13)

Kredity: 3

Ukončenie: Skúška

Rozsah: 2C

Semester: letný

Ročník: 1

Fakulta hospodárskej informatiky

Vyučujúci

Mgr. Ingrid Kunovská, PhD. Christina Hintersteiner, M.A.

Zaradený v študijných programoch

účtovníctvo

Výsledky vzdelávania

Jazykové vedomosti: poznáť základné princípy fungovania odborného jazyka.

Jazykové zručnosti: študent je schopný používať na požadovanej úrovni receptívne a produktívne jazykové zručnosti. Rozumie dlhším prejavom a rozhovorom; rozumie dlhším odborným textom so zložitou štruktúrou; je schopný sa adekvátnie sa vyjadrovať k všeobecným a odborným tématam a jasne formulovať myšlienky a postoje. V písomnom prejave vie vytvoriť zrozumiteľný, dobre usporiadaný a podrobný text na zložité témy, prejavujúc ovládanie kompozičných postupov, spojovacích výrazov a prostriedkov kohézie.

Jazykové kompetencie: využívať pružne, plynule a efektívne získané jazykové poznatky, ktoré sú nevyhnutné pre úspešné uplatnenie sa študenta v praxi, na spoločenské, akademické či profesijné účely.

Stručná osnova predmetu

1. Zvládanie krízy
2. Riešenie konfliktu
3. Budovanie vzťahov na pracovisku
4. Charakteristické črty úspešného manažéra
5. Financie
6. Akvizície

- 7. Fúzie
- 8. Spoločný podnik
- 9. Rokovania
- 10. Trendy vo vývoji ekonomiky
- 11. Prezentácie
- 12. Riešenie prípadovej štúdie

Odporúčaná literatúra

Müller, A., Schlüter, S.: Im Beruf Neu - Kursbuch, Sprachniveau B1+/B2, Hueber Verlag, ISBN 978-3-19-201190-0

Müller, A., Schlüter, S.: Im Beruf Neu – Arbeitsbuch, Sprachniveau B1+/B2, Hueber Verlag, ISBN 978-3-19-201190-7

Podmienky na absolvovanie predmetu

Aktivita na seminároch - 20%

Hodnotenie domáčich zadaní - 10%

Výsledky kombinovanej skúšky - 70%

Pracovné zatiaženie študenta

26 hod - účasť na seminári

26 hod - príprava na seminár

26 hod - príprava na kombinovanú skúšku

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu

nemecký

Dátum schválenia: 19.11.2024

Dátum poslednej zmeny: 01.02.2022

Dátum schválenia: 19.11.2024

Dátum poslednej zmeny: 01.02.2022

CJ 1 – Odborný ruský jazyk pre pokročilých I. (12)

Kredity: 3

Ukončenie: Skúška

Rozsah: 2C

Semester: zimný

Ročník: 1

Fakulta hospodárskej informatiky

Vyučujúci

doc. Marina Vazanova, PhD. PhDr. Ekaterina Borisova, PhD.

PhDr. Jarmila Rusiňáková, PhD.

Zaradený v študijných programoch

účtovníctvo

Výsledky vzdelávania

Jazykové vedomosti: poznat' základné princípy fungovania odborného jazyka.

Jazykové zručnosti: študent je schopný používať na požadovanej úrovni receptívne a produktívne jazykové zručnosti. Rozumie dlhším prejavom a rozhovorom; rozumie dlhším odborným textom so zložitou štruktúrou; je schopný sa adekvátnie sa vyjadrovať k všeobecným a odborným tématam a jasne formulovať myšlienky a postoje. V písomnom prejave vie vytvoriť zrozumiteľný, dobre usporiadaný a podrobný text na zložité témy, prejavujúc ovládanie kompozičných postupov, spojovacích výrazov a prostriedkov kohézie.

Jazykové kompetencie: využívať pružne a efektívne získané jazykové poznatky, ktoré sú nevyhnutné pre úspešné uplatnenie sa študenta v praxi, na spoločenské, akademické či profesijné účely.

Stručná osnova predmetu

1. Ekonomický systém – základné pojmy.
2. Ekonomické systémy – všeobecná ekonomická teória.
3. Svetové hospodárstvo.
4. Domáce hospodárstvo.
5. Trh.

6. Princípy trhovej ekonomiky.
7. Marketing.
8. Podnik a podnikanie.
9. Financie a náklady podniku.
10. Personálna politika podniku.
11. Podniková kultúra.
12. Riešenie prípadovej štúdie.

Odporučaná literatúra

RECHTORÍKOVÁ, G. 2014. Ruština pre ekonómov I. Bratislava: Vydavateľstvo EKONÓM.
STRELKOVÁ, K. et al. 2011. Sprievodca ekonomickou lexikou. Bratislava: Vydavateľstvo EKONÓM.

Podmienky na absolvovanie predmetu

Aktivita na seminároch – 20 %
Hodnotenie domácich zadanií – 20 %
Výsledky písomnej skúšky – 60 %

Pracovné zaťaženie študenta

26 h účasť na seminároch
26 h semestrálny projekt
26 h písomná práca

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu

ruština

Dátum schválenia: 19.11.2024

Dátum poslednej zmeny: 11.01.2022

Dátum schválenia: 19.11.2024

Dátum poslednej zmeny: 11.01.2022

CJ 1 – Odborný ruský jazyk pre pokročilých II. (13)

Kredity: 3

Ukončenie: Skúška

Rozsah: 2C

Semester: letný

Ročník: 1

Fakulta hospodárskej informatiky

Vyučujúci

PhDr. Ekaterina Borisova, PhD. doc. Marina Vazanova, PhD.

Zaradený v študijných programoch

účtovníctvo

Výsledky vzdelávania

Jazykové vedomosti: poznáť základné princípy fungovania odborného jazyka.

Jazykové zručnosti: študent je schopný používať na požadovanej úrovni receptívne a produktívne jazykové zručnosti. Rozumie dlhším prejavom a rozhovorom; rozumie dlhším odborným textom so zložitou štruktúrou; je schopný sa adekvátnie sa vyjadrovať k všeobecným a odborným tématam a jasne formulovať myšlienky a postoje. V písomnom prejave vie vytvoriť zrozumiteľný, dobre usporiadaný a podrobný text na zložité témy, prejavujúc ovládanie kompozičných postupov, spojovacích výrazov a prostriedkov kohézie.

Jazykové kompetencie: využívať pružne a efektívne získané jazykové poznatky, ktoré sú nevyhnutné pre úspešné uplatnenie sa študenta v praxi, na spoločenské, akademické či profesijné účely.

Stručná osnova predmetu

1. Podnik a podnikanie II.
2. Licencia a franchising.
3. Manažment.
4. Etika a komunikácia v obchode
5. Ekonomika Slovenskej republiky – prehľad.
6. Ekonomika Ruskej federácie – prehľad.
7. Spoločné slovensko-ruské podniky II.

8. Obchodné rokovania všeobecne.
9. Riešenie obchodných konfliktov.
10. Obchodná zmluva.
11. Ruský obchodný partner – charakteristika, odlišnosti.
12. Riešenie prípadovej štúdie

Odporučaná literatúra

- RECHTORÍKOVÁ, G. 2014. Ruština pre ekonómov I. Bratislava: Vydavateľstvo EKONÓM.
- STRELKOVÁ, K. et al. 2011. Sprievodca ekonomicou lexikou. Bratislava: Vydavateľstvo EKONÓM.
-

Podmienky na absolvovanie predmetu

- Aktivita na seminároch – 20 %
- Hodnotenie domáčich zadaní – 10 %
- Výsledky písomnej skúšky – 70 %
-

Pracovné zaťaženie študenta

- 26 h účasť na seminároch
- 26 h semestrálny projekt
- 26 h kombinovaná skúška
-

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu

ruština

Dátum schválenia: 19.11.2024

Dátum poslednej zmeny: 11.01.2022

Dátum schválenia: 19.11.2024

Dátum poslednej zmeny: 11.01.2022

CJ 1 – Odborný slovenský jazyk pre pokročilých I. (12)

Kredity: 3

Ukončenie: Skúška

Rozsah: 2C

Semester: zimný

Ročník: 1

Fakulta hospodárskej informatiky

Vyučujúci

PhDr. Roman Kvapil, PhD. Mgr. Martina Uličná, PhD.

Zaradený v študijných programoch

účtovníctvo

Výsledky vzdelávania

Jazykové vedomosti: poznat' základné princípy fungovania odborného jazyka.

Jazykové zručnosti: študent je schopný používať na požadovanej úrovni receptívne a produktívne jazykové zručnosti. Rozumie dlhším prejavom a rozhovorom; rozumie dlhším odborným textom so zložitou štruktúrou; je schopný sa adekvátnie sa vyjadrovať k všeobecným a odborným tématam a jasne formulovať myšlienky a postoje. V písomnom prejave vie vytvoriť zrozumiteľný, dobre usporiadaný a podrobný text na zložité témy, prejavujúc ovládanie kompozičných postupov, spojovacích výrazov a prostriedkov kohézie.

Jazykové kompetencie: využívať pružne a efektívne získané jazykové poznatky, ktoré sú nevyhnutné pre úspešné uplatnenie sa študenta v praxi, na spoločenské, akademické či profesijné účely.

Stručná osnova predmetu

1. Interná komunikácia
2. Externá komunikácia.
3. Komunikácia na pracovisku.
4. Trendy vo vývoji ekonomiky.
5. Čo je to vlastne ekonómia?
6. Výrobky a svet značky.
7. Podnik a podnikanie.

8. Náklady podniku a financie podniku.
9. Podnikateľský plán.
10. Marketing.
11. Manažment.
12. Riešenie prípadovej štúdie.

Odporučaná literatúra

KVAPIL, R. 2016. Slovenčina pre ekonómov I. Bratislava: Vydavateľstvo EKONÓM. ISBN 978-80-225-4286-9

Podmienky na absolvovanie predmetu

Aktivita na seminároch – 20 %

Hodnotenie domáčich zadaní – 20 %

Výsledky písomnej skúšky – 60 %

Pracovné zaťaženie študenta

26 h účasť na seminároch

26 h semestrálny projekt

26 h písomná práca

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu

slovenčina

Dátum schválenia: 19.11.2024

Dátum poslednej zmeny: 11.01.2022

Dátum schválenia: 19.11.2024

Dátum poslednej zmeny: 11.01.2022

CJ 1 – Odborný slovenský jazyk pre pokročilých II. (13)

Kredity: 3

Ukončenie: Skúška

Rozsah: 2C

Semester: letný

Ročník: 1

Fakulta hospodárskej informatiky

Vyučujúci

PhDr. Roman Kvapil, PhD. Mgr. Martina Uličná, PhD.

Zaradený v študijných programoch

účtovníctvo

Výsledky vzdelávania

Jazykové vedomosti: poznat' základné princípy fungovania odborného jazyka.

Jazykové zručnosti: študent je schopný používať na požadovanej úrovni receptívne a produktívne jazykové zručnosti. Rozumie dlhším prejavom a rozhovorom; rozumie dlhším odborným textom so zložitou štruktúrou; je schopný sa adekvátnie sa vyjadrovať k všeobecným a odborným tématam a jasne formulovať myšlienky a postoje. V písomnom prejave vie vytvoriť zrozumiteľný, dobre usporiadaný a podrobný text na zložité témy, prejavujúc ovládanie kompozičných postupov, spojovacích výrazov a prostriedkov kohézie.

Jazykové kompetencie: využívať pružne, plynule a efektívne získané jazykové poznatky, ktoré sú nevyhnutné pre úspešné uplatnenie sa študenta v praxi, na spoločenské, akademické či profesijné účely.

Stručná osnova predmetu

1. Ako sa zamestnať?
2. Profesie a požiadavky na výkon profesie.
3. Povinnosti zamestnávateľa a zamestnanca.
4. Pracovný pohovor.
5. Úradné listy a inzeráty.
6. Žiadosť, životopis a výpoved'

7. Obchodná korešpondencia.
8. Normy STN na písanie úradných listov.
9. Komunikácia v banke.
10. Komunikácia na pošte.
11. Komunikácia na cudzineckej polícií.
12. Prípadová štúdia.

Odporúčaná literatúra

KVAPIL, R., ULIČNÁ, M. 2018. Slovenčina pre ekonómov II. Bratislava: Vydavateľstvo EKONÓM. ISBN 978-80-225-4487-0.

Podmienky na absolvovanie predmetu

Aktivita na seminároch – 20 %
Hodnotenie domáčich zadaní – 10 %
Výsledky písomnej skúšky – 70 %

Pracovné zaťaženie študenta

26 h účasť na seminároch
26 h semestrálny projekt
26 h kombinovaná skúška

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu

slovenčina

Dátum schválenia: 13.08.2025
Dátum poslednej zmeny: 11.01.2022
Dátum schválenia: 13.08.2025
Dátum poslednej zmeny: 11.01.2022

Cj 2 - Odborný anglický jazyk pre stredne pokročilých I. (9)

Kredity: 3

Ukončenie: Skúška

Rozsah: 2C

Semester: zimný

Ročník: 2

Fakulta hospodárskej informatiky

Vyučujúci

PaedDr. Eva Stradiotová, PhD. PaedDr. Alexandra Mandáková, PhD.

PaedDr. Žaneta Pavlíková, PhD.

Zaradený v študijných programoch

účtovníctvo

Výsledky vzdelávania

Jazykové vedomosti: poznáť základné princípy fungovania odborného jazyka.

Jazykové zručnosti: študent je schopný používať na požadovanej úrovni receptívne a produktívne jazykové zručnosti, je schopný vytvoriť zrozumiteľný, text na odborné témy, rozumie hlavným myšlienкам v zrozumiteľnom štandardnom prejave, rozumie textom, vie reagovať v rozličných situáciách, ktoré sú typické pre súkromný a profesionálny život

Jazykové kompetencie: využívať efektívne získané jazykové poznatky, ktoré sú nevyhnutné pre úspešné uplatnenie sa študenta v praxi, na spoločenské, akademické či profesijné účely

Stručná osnova predmetu

- Kariérny plán, organizácia, pracovná cesta
- Pracovný pohovor, komunikačné zručnosti, pracovné stretnutie
- Štruktúra firmy, značky, prezentovanie
- Prezentovanie spoločnosti, PEST analýza
- Riešenie problémov vo firme
- Rokovanie, komunikačné zručnosti

Odporučaná literatúra

Dubicka, I., O'Keffee, M., Dignen, B. Hogan, M., Wright, L. Business Partner B1+. Harlow: Pearson Education Limited. 2018. ISBN 978-1-292-23355-0

Podmienky na absolvovanie predmetu

Aktivita na seminároch – 20 %

Hodnotenie domáčich zadaní – 20 %

Výsledok záverečného písomného testu - 60 %

Pracovné zaťaženie študenta

78h (účasť na seminároch 26 h, príprava na semináre 26 h, príprava na skúšku 26 h)

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu

Anglický

Dátum schválenia: 19.11.2024

Dátum poslednej zmeny: 10.09.2025

Dátum schválenia: 19.11.2024

Dátum poslednej zmeny: 10.09.2025

© 2025 Ekonomická univerzita v Bratislave

Cj 2 - Odborný anglický jazyk pre stredne pokročilých II. (10)

Kredity: 3

Ukončenie: Skúška

Rozsah: 2C

Semester: letný

Ročník: 2

Fakulta hospodárskej informatiky

Vyučujúci

PaedDr. Eva Stradiotová, PhD. PaedDr. Alexandra Mandáková, PhD.

PaedDr. Žaneta Pavlíková, PhD.

Zaradený v študijných programoch

účtovníctvo

Výsledky vzdelávania

Jazykové vedomosti: poznáť základné princípy fungovania odborného jazyka.

Jazykové zručnosti: študent je schopný používať na požadovanej úrovni receptívne a produktívne jazykové zručnosti, je schopný vytvoriť zrozumiteľný, text na odborné témy, rozumie hlavným myšlienкам v zrozumiteľnom štandardnom prejave, rozumie textom, vie reagovať v rozličných situáciách, ktoré sú typické pre súkromný a profesionálny život

Jazykové kompetencie: využívať efektívne získané jazykové poznatky, ktoré sú nevyhnutné pre úspešné uplatnenie sa študenta v praxi, na spoločenské, akademické či profesijné účely

Stručná osnova predmetu

- Stres na pracovisku, rokovania, e-obchodovanie
- Prezentovanie dát a čísel, číslovky
- Nezáväzná spoločenská konverzácia, tvorenie tímov, spolupráca
- Prijímanie hostí, inovácie, mladí podnikatelia
- Ekológia, spätná väzba, práca v zahraničí

Odporučaná literatúra

Dubicka, I., O'Keffee, M., Dignen, B. Hogan, M., Wright, L. Business Partner B1+. Harlow: Pearson Education Limited. 2018. ISBN 978-1-292-23355-0

Podmienky na absolvovanie predmetu

Aktivita na seminároch – 20 %

Hodnotenie domáčich zadaní – 10 %

Výsledky kombinovanej skúšky - 70%

Pracovné zaťaženie študenta

78h (účasť na seminároch 26 h, príprava na semináre 26 h, príprava na skúšku 26 h)

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu

Anglický

Dátum schválenia: 19.11.2024

Dátum poslednej zmeny: 10.09.2025

Dátum schválenia: 19.11.2024

Dátum poslednej zmeny: 10.09.2025

© 2025 Ekonomická univerzita v Bratislave

CJ 2 – Odborný francúzsky jazyk pre stredne pokročilých I. (9)

Kredity: 3

Ukončenie: Skúška

Rozsah: 2C

Semester: zimný

Ročník: 2

Fakulta hospodárskej informatiky

Vyučujúci

Mag. (FH) Florence Gajdošová

Zaradený v študijných programoch

účtovníctvo

Výsledky vzdelávania

Jazykové vedomosti: poznáť základné princípy fungovania odborného jazyka a základné rozdiely medzi všeobecným a odborným jazykom.

Jazykové zručnosti: študent je schopný používať na požadovanej úrovni receptívne a produktívne jazykové zručnosti, je schopný vytvoriť zrozumiteľný text na odborné témy, rozumie hlavným myšlienкам v zrozumiteľnom štandardnom prejave, rozumie textom, vie reagovať v rozličných situáciách, ktoré sú typické pre súkromný a profesionálny život.

Jazykové kompetencie: využívať efektívne získané jazykové poznatky, ktoré sú nevyhnutné pre úspešné uplatnenie sa študenta v praxi, na spoločenské, akademické či profesijné účely.

Stručná osnova predmetu

1. Curriculum vitae
2. Motivačný list
3. Náborový proces
4. Pracovný pohovor
5. Prijatie pracovníka
6. Pracovné prostredie
7. Mailová komunikácia
8. Telefonická komunikácia

- 9. Reklama
- 10. Marketing
- 11. Produkt
- 12. Značka

Odporučaná literatúra

Povinná:

Dubois, A.-L. – Tazin, B.: Objectif Express 2. Hachette Livre Paris 2009

Miquel, C.: Grammaire en dialogues. Niveau intermédiaire. B1. CLE International 2018

Odporučaná:

Rizeková, I. a kol.: Le monde des affaires, Vydavateľstvo Ekonóm, Bratislava 2007

Kozmová, J. – Brouland, P.: Francouzština v podnikové a obchodní praxi, Ekopress, Praha 2005

Doplnkové články zo súčasnej francúzskej tlače a z internetu.

Podmienky na absolvovanie predmetu

Práca na cvičeniach – 20 %

Domáce zadania – 20 %

Písomná skúška – 60 %

Pracovné zaťaženie študenta

78h:

26 h účasť na cvičeniach

26 h príprava na cvičenia

26 h príprava na skúšku

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu

francúzština

Dátum schválenia: 19.11.2024

Dátum poslednej zmeny: 11.01.2022

Dátum schválenia: 19.11.2024

Dátum poslednej zmeny: 11.01.2022

CJ 2 – Odborný francúzsky jazyk pre stredne pokročilých II. (10)

Kredity: 3

Ukončenie: Skúška

Rozsah: 2C

Semester: letný

Ročník: 2

Fakulta hospodárskej informatiky

Vyučujúci

PaedDr. Ján Keresty, PhD. Mgr. Martin Růžička, Ph.D.

Zaradený v študijných programoch

účtovníctvo

Výsledky vzdelávania

Jazykové vedomosti: poznat' základné princípy fungovania odborného jazyka a základné rozdiely medzi všeobecným a odborným jazykom.

Jazykové zručnosti: študent je schopný používať na požadovanej úrovni receptívne a produktívne jazykové zručnosti, je schopný vytvoriť zrozumiteľný text na odborné témy, rozumie hlavným myšlienкам v zrozumiteľnom štandardnom prejave, rozumie textom, vie reagovať v rozličných situáciach, ktoré sú typické pre súkromný a profesionálny život.

Jazykové kompetencie: využívať efektívne získané jazykové poznatky, ktoré sú nevyhnutné pre úspešné uplatnenie sa študenta v praxi, na spoločenské, akademické či profesijné účely.

Stručná osnova predmetu

1. Vzťahy na pracovisku, pracovný kolektív
2. Podniková kultúra
3. Pracovná porada
4. Príprava pracovnej cesty (doprava, ubytovanie, stravovanie)
5. Služobná cesta
6. Prezentácia firmy
7. Prezentácia produktov
8. Rokovania s partnermi

9. Uzavorenie obchodnej zmluvy
10. Odstúpenie od zmluvy
11. Stážnosť a reklamácia
12. Organizovanie kongresu/veľtrhu

Odporučaná literatúra

Povinná:

Dubois, A.-L. – Tauzin, B.: Objectif Express 2. Hachette Livre Paris 2009

Miquel, C.: Grammaire en dialogues. Niveau intermédiaire. B1. CLE International 2018

Odporučaná:

Rizeková, I. a kol.: Le monde des affaires, Vydavateľstvo Ekonóm, Bratislava 2007

Kozmová, J. – Brouland, P.: Francouzština v podnikové a obchodní praxi, Ekopress, Praha 2005

Doplnkové články zo súčasnej francúzskej tlače a z internetu.

Podmienky na absolvovanie predmetu

Práca na cvičeniach – 20 %

Domáce zadania – 10 %

Výsledky kombinovanej skúšky – 70 %

Pracovné zaťaženie študenta

78h:

26 h účasť na cvičeniach

26 h príprava na cvičenia

26 h príprava na skúšku

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu

francúzština

Dátum schválenia: 19.11.2024

Dátum poslednej zmeny: 11.01.2022

Dátum schválenia: 19.11.2024

Dátum poslednej zmeny: 11.01.2022

CJ 2 - Odborný nemecký jazyk pre stredne pokočilých II. (10)

Kredity: 3

Ukončenie: Skúška

Rozsah: 2C

Semester: letný

Ročník: 2

Fakulta hospodárskej informatiky

Vyučujúci

Mgr. Jana Kucharová, PhD. Mgr. Ing. Terézia Ondrušová, PhD.

Ing. Mgr. Magdaléna Paté, PhD.

Zaradený v študijných programoch

účtovníctvo

Výsledky vzdelávania

Jazykové vedomosti: poznat' základné princípy fungovania odborného jazyka.

Jazykové zručnosti: študent je schopný používať na požadovanej úrovni receptívne a produktívne jazykové zručnosti, je schopný vytvoriť zrozumiteľný, text na odborné témy, rozumie hlavným myšlienкам v zrozumiteľnom štandardnom prejave, rozumie textom, vie reagovať v rozličných situáciách , ktoré sú typické pre súkromný a profesionálny život

Jazykové kompetencie: využívať efektívne získané jazykové poznatky, ktoré sú nevyhnutné pre úspešné uplatnenie sa študenta v praxi, na spoločenské, akademické či profesijné účely.

Stručná osnova predmetu

1. Stres v práci
2. Socializovať sa
3. Nezáväzná spoločenská konverzácia (small talk)
4. Sektor obchodu
5. Číslovky
6. Marketing
7. Marketingová kampaň

8. Marketing mix
9. Financie
10. Telefonovanie
11. Pracovné stretnutia
12. Prípadová štúdia

Odporučaná literatúra

ROS, Lourdes. Perspektive Deutsch, Kommunikation am Arbeitsplatz A2/B1+, Kursbuch mit Audio-CD, Klett, ISBN 978-3-12-675348-7

ROS, Lourdes. Perspektive Deutsch, Kommunikation am Arbeitsplatz A2/B1+, Übungsbuch, Klett, ISBN 978-3-12-675347-0

KUNOVSKÁ, Ingrid - MRÁZOVÁ, Mária - KUCHAROVÁ, Jana. Teória, cvičenia a texty k nemeckej gramatike. 1. vyd. Bratislava : Vydatelstvo EKONÓM, 2016. ISBN 978-80-225-4253-1

GROSSER, R. et al.: DaF im Unternehmen (A2) – Kursbuch/Übungsbuch, Klett, ISBN: 978-3-12-676445-2

Podmienky na absolvovanie predmetu

Aktivita na seminároch - 20%

Hodnotenie domáčich zadaní - 10%

Výsledky kombinovanej skúšky - 70%

Pracovné zaťaženie študenta

26 hod - účasť na seminári

26 hod - príprava na seminár

26 hod - príprava na kombinovanú skúšku

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu

nemecký

Dátum schválenia: 19.11.2024

Dátum poslednej zmeny: 03.02.2025

Dátum schválenia: 19.11.2024

Dátum poslednej zmeny: 03.02.2025

CJ 2 - Odborný nemecký jazyk pre stredne pokročilých I. (9)

Kredity: 3

Ukončenie: Skúška

Rozsah: 2C

Semester: zimný

Ročník: 2

Fakulta hospodárskej informatiky

Vyučujúci

Mgr. Ing. Terézia Ondrušová, PhD. Ing. Mgr. Magdaléna Paté, PhD.

Mgr. Jana Kucharová, PhD. PhDr. Lucia Šukolová, PhD.

Zaradený v študijných programoch

účtovníctvo

Výsledky vzdelávania

Jazykové vedomosti: poznat' základné princípy fungovania odborného jazyka.

Jazykové zručnosti: študent je schopný používať na požadovanej úrovni receptívne a produktívne jazykové zručnosti, je schopný vytvoriť zrozumiteľný, text na odborné témy, rozumie hlavným myšlienкам v zrozumiteľnom štandardnom prejave, rozumie textom, vie reagovať v rozličných situáciách , ktoré sú typické pre súkromný a profesionálny život.

Jazykové kompetencie: využívať efektívne získané jazykové poznatky, ktoré sú nevyhnutné pre úspešné uplatnenie sa študenta v praxi, na spoločenské, akademické či profesijné účely.

Stručná osnova predmetu

1. Kariérny plán
2. Pracovný pohovor
3. Štruktúra firmy
4. Prezentovanie spoločnosti
5. Riešenie problémov vo firme
6. Rokovanie
7. Predaj

8. Riadenie firmy
9. Rokovania
10. Telefonovanie
11. Brainstorming
12. Pracovné stretnutia

Odporučaná literatúra

ROS, Lourdes. Perspektive Deutsch, Kommunikation am Arbeitsplatz A2/B1+, Kursbuch mit Audio-CD, Klett, ISBN 978-3-12-675348-7

ROS, Lourdes. Perspektive Deutsch, Kommunikation am Arbeitsplatz A2/B1+, Übungsbuch, Klett, ISBN 978-3-12-675347-0

KUNOVSKÁ, Ingrid - MRÁZOVÁ, Mária - KUCHAROVÁ, Jana. Teória, cvičenia a texty k nemeckej gramatike. 1. vyd. Bratislava : Vydatelstvo EKONÓM, 2016. ISBN 978-80-225-4253-1

GROSSER, R. et al.: DaF im Unternehmen (A2) – Kursbuch/Übungsbuch, Klett, ISBN: 978-3-12-676445-2

Podmienky na absolvovanie predmetu

Aktivita na seminároch - 20%

Hodnotenie domáčich zadaní - 20%

Výsledky písomnej skúšky - 60%

Pracovné zaťaženie študenta

26 hod - účasť na seminári

26 hod - príprava na seminár

26 hod - príprava na písomnú skúšku

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu

nemecký

Dátum schválenia: 19.11.2024

Dátum poslednej zmeny: 03.02.2025

Dátum schválenia: 19.11.2024

Dátum poslednej zmeny: 03.02.2025

CJ 2 – Odborný ruský jazyk pre stredne pokročilých I. (9)

Kredity: 3

Ukončenie: Skúška

Rozsah: 2C

Semester: zimný

Ročník: 2

Fakulta hospodárskej informatiky

Vyučujúci

PhDr. Ekaterina Borisova, PhD. Mgr. Terézia Seresová

Zaradený v študijných programoch

účtovníctvo

Výsledky vzdelávania

Jazykové vedomosti: poznat' základné princípy fungovania odborného jazyka.

Jazykové zručnosti: študent je schopný používať na požadovanej úrovni receptívne a produktívne jazykové zručnosti, je schopný vytvoriť zrozumiteľný, text na odborné témy, rozumie hlavným myšlienкам v zrozumiteľnom štandardnom prejave, rozumie textom, vie reagovať v rozličných situáciách, ktoré sú typické pre súkromný a profesionálny život.

Jazykové kompetencie: využívať efektívne získané jazykové poznatky, ktoré sú nevyhnutné pre úspešné uplatnenie sa študenta v praxi, na spoločenské, akademické či profesijné účely.

Stručná osnova predmetu

1. Ako sa zamestnať?
2. Práca, pracovné príležitosti.
3. Profesie.
4. Životopis a osobné doklady.
5. Životopis.
6. Motivačný list.
7. Pracovný pohovor.
8. Založenie firmy – názov, logo, kontaktné údaje.
9. História firmy.

10. Voľné pracovné miesta vo firme.
11. Požiadavky na zamestnanca.
12. Semestrálny projekt.

Odporučaná literatúra

DZIVÁKOVÁ, M. 2020. Ruský jazyk pre mierne pokročilých I. Bratislava: Vydavateľstvo EKONÓM.

STRELKOVÁ, K. et al. 2011. Sprievodca ekonomickou lexikou. Bratislava: Vydavateľstvo EKONÓM.

Podmienky na absolvovanie predmetu

Aktivita na seminároch – 20 %

Hodnotenie domáčich zadaní – 20 %

Výsledky písomnej skúšky – 60 %

Pracovné zatiaženie študenta

26 h účasť na seminároch

26 h semestrálny projekt

26 h písomná práca

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu

ruština

Dátum schválenia: 19.11.2024

Dátum poslednej zmeny: 11.01.2022

Dátum schválenia: 19.11.2024

Dátum poslednej zmeny: 11.01.2022

CJ 2 – Odborný ruský jazyk pre stredne pokročilých II. (10)

Kredity: 3

Ukončenie: Skúška

Rozsah: 2C

Semester: letný

Ročník: 2

Fakulta hospodárskej informatiky

Vyučujúci

PhDr. Ekaterina Borisova, PhD. Mgr. Terézia Seresová

Zaradený v študijných programoch

účtovníctvo

Výsledky vzdelávania

Jazykové vedomosti: poznáť základné princípy fungovania odborného jazyka.

Jazykové zručnosti: študent je schopný používať na požadovanej úrovni receptívne a produktívne jazykové zručnosti, je schopný vytvoriť zrozumiteľný, text na odborné témy, rozumie hlavným myšlienкам v zrozumiteľnom štandardnom prejave, rozumie textom, vie reagovať v rozličných situáciách, ktoré sú typické pre súkromný a profesionálny život.

Jazykové kompetencie: využívať efektívne získané jazykové poznatky, ktoré sú nevyhnutné pre úspešné uplatnenie sa študenta v praxi, na spoločenské, akademické či profesijné účely.

Stručná osnova predmetu

1. Zoznamenie sa s firmou.
2. Dôvod založenia firmy.
3. Ciele firmy.
4. Charakteristika firmy.
5. Spoločnosti s ručením obmedzeným.
6. Akciové spoločnosti.
7. Činnosť firmy.
8. Podnikateľský plán.
9. Štruktúra firmy.

10. Poskytované výrobky a služby firmy.
11. Slovensko-ruské spoločné firmy.
12. Semestrálny projekt.

Odporučaná literatúra

DZIVÁKOVÁ, M. 2020. Ruský jazyk pre mierne pokročilých I. Bratislava: Vydavateľstvo EKONÓM.

STRELKOVÁ, K. et al. 2011. Sprievodca ekonomickou lexikou. Bratislava: Vydavateľstvo EKONÓM.

Podmienky na absolvovanie predmetu

Aktivita na seminároch – 20 %

Hodnotenie domáčich zadaní – 10 %

Výsledky kombinovanej skúšky – 70 %

Pracovné zatiaženie študenta

26 h účasť na seminároch

26 h semestrálny projekt

26 h kombinovaná skúška

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu

ruština

Dátum schválenia: 19.11.2024

Dátum poslednej zmeny: 11.01.2022

Dátum schválenia: 19.11.2024

Dátum poslednej zmeny: 11.01.2022

CJ 2 – Odborný španielsky jazyk pre stredne pokročilých I. (9)

Kredity: 3

Ukončenie: Skúška

Rozsah: 2C

Semester: zimný

Ročník: 2

Fakulta hospodárskej informatiky

Vyučujúci

Mgr. Diana Patricia Varela Cano, PhD. Mgr. Želmíra Pavliková, PhD.

Zaradený v študijných programoch

účtovníctvo

Výsledky vzdelávania

Jazykové vedomosti: poznáť základné princípy fungovania odborného jazyka.

Jazykové zručnosti: študent je schopný používať na požadovanej úrovni receptívne a produktívne jazykové zručnosti, je schopný vytvoriť zrozumiteľný, text na odborné témy, rozumie hlavným myšlienкам v zrozumiteľnom štandardnom prejave, rozumie textom, vie reagovať v rozličných situáciách, ktoré sú typické pre súkromný a profesionálny život.

Jazykové kompetencie: využívať efektívne získané jazykové poznatky, ktoré sú nevyhnutné pre úspešné uplatnenie sa študenta v praxi, na spoločenské, akademické či profesijné účely.

Stručná osnova predmetu

1. Curriculum vitae
2. Motivačný list
3. Náborový proces
4. Pracovný pohovor
5. Prijatie pracovníka
6. Pracovné prostredie
7. Mailová komunikácia
8. Telefonická komunikácia
9. Reklama

10. Marketing

11. Produkt

12. Značka

Odporučaná literatúra

Povinná:

Spišiaková, M., Varela Cano, D.P., Tužinská, S. Pavliková, Ž. Španielsky jazyk pre ekonómov, diplomatov a mediátorov 1. Tribun EU s.r.o, 2020

Prada de, M., Marcé, P. Entorno laboral. Edelsa 2017

Odporučaná:

Kol.autorov Lingea, Lexicon 7 Španielsky ekonomický slovník. ISBN: 978-80-7508-576-4

Aktuálne učebné materiály z časopisov, novín, a internetu.

Podmienky na absolvovanie predmetu

20 % aktivita na seminároch

20 % domáce zadania

60 % záverečný písomný test

Pracovné zatiaženie študenta

78h

26h účasť na seminároch

26h príprava na seminár

26h príprava na skúšku

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu

španielčina

Dátum schválenia: 19.11.2024

Dátum poslednej zmeny: 11.01.2022

Dátum schválenia: 19.11.2024

Dátum poslednej zmeny: 11.01.2022

CJ 2 – Odborný španielsky jazyk pre stredne pokročilých II. (10)

Kredity: 3

Ukončenie: Skúška

Rozsah: 2C

Semester: letný

Ročník: 2

Fakulta hospodárskej informatiky

Vyučujúci

Mgr. Diana Patricia Varela Cano, PhD.

Zaradený v študijných programoch

účtovníctvo

Výsledky vzdelávania

Jazykové vedomosti: poznáť základné princípy fungovania odborného jazyka.

Jazykové zručnosti: študent je schopný používať na požadovanej úrovni receptívne a produktívne jazykové zručnosti, je schopný vytvoriť zrozumiteľný, text na odborné témy, rozumie hlavným myšlienкам v zrozumiteľnom štandardnom prejave, rozumie textom, vie reagovať v rozličných situáciách, ktoré sú typické pre súkromný a profesionálny život.

Jazykové kompetencie: využívať efektívne získané jazykové poznatky, ktoré sú nevyhnutné pre úspešné uplatnenie sa študenta v praxi, na spoločenské, akademické či profesijné účely.

Stručná osnova predmetu

1. Vzťahy na pracovisku, pracovný kolektív
2. Podniková kultúra
3. Pracovná porada
4. Príprava pracovnej cesty (doprava, ubytovanie, stravovanie)
5. Služobná cesta
6. Prezentácia firmy
7. Prezentácia produktov
8. Rokovania s partnermi
9. Uzavorenie obchodnej zmluvy

10. Odstúpenie od zmluvy
11. Stážnosť a reklamácia
12. Organizovanie kongresu / veľtrhu

Odporučaná literatúra

Povinná:

Spišiaková, M., Varela Cano, D.P., Tužinská, S. Pavliková, Ž. Španielsky jazyk pre ekonómov, diplomatov a mediátorov 1. Tribun EU s.r.o, 2020

Prada de, M., Marcé, P. Entorno laboral. Edelsa 2017

Odporučaná:

Kol.autorov Lingea, Lexicon 7 Španielsky ekonomický slovník. ISBN: 978-80-7508-576-4

Aktuálne učebné materiály z časopisov, novín, a internetu.

Podmienky na absolvovanie predmetu

20 % aktivity na seminároch

10 % domáce zadania

70 % kombinovaná skúška

Pracovné zatiaženie študenta

78h

26h účasť na seminároch

26h príprava na seminár

26h príprava na skúšku

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu

španielčina

Dátum schválenia: 19.11.2024

Dátum poslednej zmeny: 11.01.2022

Dátum schválenia: 19.11.2024

Dátum poslednej zmeny: 11.01.2022

Databázové systémy I

Kredity: 6

Ukončenie: Skúška

Rozsah: 2P + 2C

Semester: zimný

Ročník: 2

Fakulta hospodárskej informatiky

Vyučujúci

doc. Ing. Martin Mišút, CSc. doc. Ing. Jaroslav Kultan, PhD.

Zaradený v študijných programoch

hospodárska informatika

Výsledky vzdelávania

Po absolvovaní predmetu, študenti budú mať:

Znalosti

- A. poznať princípy a úlohu databázových systémov
- B. rozumieť procesom efektívnej organizácie, ochrany a správy dát
- C. porozumieť relačnej algebre a spôsobu vykonávania dotazov v relačných databázach;
- D. chápať princípy a techniky súbežnej práce v databázových systémoch

Zručnosti

- E. analyzovať biznis požiadavky a na základe výstupov z analýzy navrhnuť a implementovať normalizovaný, relačný dátový model;
- F. pracovať s jazykom SQL vo oblasti definovania, manipulovania a aktualizácie dát, ako aj riadenia prístupu k databázovým objektom.

G. Pracovať s vybranými SRBD;

Kompetencie

- H. Administrovať na mierne pokročilej úrovni vybrané DBS.
-

Stručná osnova predmetu

1. Úvod do predmetu, história ukladania informácií
2. Modelovanie reality, ANSI/SPARC architektúra, konceptuálne modely.
3. Entitno-relačný model.
4. Dátové modely, relačný dátový model.

5. Transformácia konceptuálnych modelov do logických dátových modelov.
6. Normalizácia a normálové formy relácií.
7. Metodika návrhu relačných databáz.
8. Fyzické dátové modely a ich implementácia v DBS.
9. Relačné jazyky.
10. Ochrana dát v databázových systémoch a princípy transakčného spracovania.
11. Súbežná práca v DBS.
12. Objektovo-orientované DBS.
13. Architektúry DBS

Odporučaná literatúra

1. Friedrichsen, D., Ruffolo, J., Monk, E., Starks, G., Pratt, P., & Last, C. (2021). Concepts of database management (10th ed.). Cengage. ISBN 978 0357422083
2. Silberschatz, A., Korth, H. F., & Sudarshan, S. (2019). Database system concepts (7th ed.). McGraw Hill. ISBN 978 0078022159
3. North, S. M., & Xu, X. (2021). Introduction to database systems. University System of Georgia.
4. Elmasri, R., & Navathe, S. B. (2019). Fundamentals of database systems (7th ed.). Pearson. ISBN 978 0137502523

Sylabus predmetu

1. Úvod do predmetu, história ukladania informácií • Prehľad vývoja databáz, dôvody vzniku databázových systémov • Diskusia o tradičných a moderných prístupoch k správe dát • Úloha databáz v podnikových informačných systémoch 2: Modelovanie reality, ANSI/SPARC architektúra, konceptuálne modely • Trojúrovňová architektúra databázových systémov • Praktické príklady abstrakcie dát a tvorby modelov • Návrh konceptuálneho modelu 3: Entitno-relačný model (ER) • Princípy ERM: entity, atribúty, vzťahy • Vytváranie ER diagramov v nástroji (napr. dbdiagram.io, draw.io) • Identifikácia kľúčov a kardinalít 4: Dátové modely, relačný dátový model • Porovnanie dátových modelov: hierarchický, sietový, relačný • Vzťah medzi ER modelom a relačným modelom • Prehľad jazykov pre prácu s RDM (SQL, relational algebra) 5: Transformácia konceptuálnych modelov do logických dátových modelov • Pravidlá transformácie ER modelov do schémy RDM • Definovanie tabuľiek, typov dát, primárnych a cudzích kľúčov • Praktické cvičenia – prevod ER do SQL DDL 6: Normalizácia a normálové formy relácií • Definícia 1NF, 2NF, 3NF, BCNF • Detekcia redundancií a anomalií • Prípadové štúdie – návrh optimálnej štruktúry tabuľiek 7: Metodika návrhu relačných databáz • Fázy návrhu databázy – od analýzy po implementáciu • Identifikácia biznis pravidiel a závislostí • Tímová práca na návrhu modelu pre zadaný prípad 8: Fyzické dátové modely a ich implementácia v DBS • Implementácia schém v systémoch ako MySQL, PostgreSQL • Optimalizácia indexov, typov stípcov a pamäťových štruktúr • Porovnanie výkonu rôznych implementácií 9: Relačné jazyky • SQL: DDL, DML, DCL – syntax a použitie • Relačná algebra: základné operácie a ich význam • Praktické zadania na prácu s SELECT, JOIN, GROUP BY 10: Ochrana dát v databázových systémoch a princípy transakčného spracovania • Transakcie, ACID vlastnosti, uzamknutie dát • Riešenie kolízií a obnovenie po chybe • Príklady použitia transakcií v praxi 11: Súbežná práca v DBS • Problémy súbehu: deadlock, starvation • Zámkové protokoly a izolácia • Simulácia súbežného prístupu vo viacpoužívateľskom prostredí 12: Objektovo-

orientované DBS • Rozšírenia SQL pre objektové vlastnosti (napr. typy, dedičnosť) • Uloženie procedúry, triggery, objektové triedy • Ukážky databázových objektov v PostgreSQL/Oracle 13: Architektúry DBS • Centralizovaná, distribuovaná, clouдовá databáza • Škálovateľnosť, replikácia, dostupnosť • Zhrnutie: porovnanie modelov, výhody a nevýhody

Podmienky na absolvovanie predmetu

Skúška 60% hodnotenia. Skúška pozostáva z dvoch častí: testu a príkladu na návrh štruktúry bázy dát pre dané prostredie. Testom sa overuje dosiahnutá úroveň výsledkov vzdelávania A., B., C., D., riešením príkladu sa overuje dosiahnutá úroveň výsledkov vzdelávania E. a F.

Cvičenia 40% Náplňou cvičení je vypracovanie a obhájenie individuálneho projektu návrhu a realizácie databázy v zvolenom prostredí SRBD s SQL rozhraním, prostredníctvom viacerých zadanií, ktoré sú hodnotené samostatne. Celkové hodnotenie je súčtom získaných bodov za jednotlivé zadania. Tým sa hodnotia splnenie nasledovných cieľov vzdelávania: E., F., G., H.

Pracovné zaťaženie študenta

Celková záťaž štúdia (v hodinách): 6 kreditov x 26 hodín = 156 hodín

Rozdelenie študijného zaťaženia:

Účasť na prednáškach a seminároch: 52 hodín

Príprava na semináre: 13 hodín

Písomné úlohy: 51 hodín

Príprava na záverečnú skúšku: 40 hodín

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu

slovenský

Dátum schválenia: 04.03.2025

Dátum poslednej zmeny: 06.11.2025

Dátum schválenia: 04.03.2025

Dátum poslednej zmeny: 06.11.2025

Databázové systémy II

Kredity: 3

Ukončenie: Skúška

Rozsah: 0P + 2C

Semester: zimný

Fakulta hospodárskej informatiky

Vyučujúci

doc. Ing. Martin Mišút, CSc. doc. Ing. Jaroslav Kultan, PhD.

Zaradený v študijných programoch

hospodárska informatika

Výsledky vzdelávania

Po absolvovaní predmetu, by mali mať študenti nasledovné

Znalosti

- A. Sa orientovať v Data Warehouse a v technológiách OLTP a OLAP.
- B. Generovať výstupy z Oracle databázy formou XML

Zručnosti

- C. vytvoriť program v jazyku PL/SQL a PHP.
 - D. samostatne odladiť existujúci program v jazyku PL/SQL /PHP (v zmysle identifikovať a odstrániť príčinu chyby).
 - E. navrhnuť a vytvoriť funkčnú aplikáciu v jazyku PL/SQL /PHP/, na základe predloženého zadania.
 - F. Vytvoriť malý informačný systém určený na realizáciu analýzy ekonomickej činnosti podniku.
-

Stručná osnova predmetu

1. Pokročilá analýza ekonomickej činnosti podniku
2. Analýza údajov – multidimenzionálna analýza
3. Centrálné dátové sklady a dátové trhy. Dátové sklady v prostrediach vybraných dodávateľov databázových systémov. Spôsoby predstavenia údajov a informácií..
4. Dátový sklad, podstata, terminológia. Oblasti a dôvody pre využitie dátového skladu.
5. Proces získavania dát do dátového skladu. Transformačný mechanizmus.
6. Dátová kocka a operácie s dátovou kockou
7. Tvorba dátového skladu, štruktúra dát v dátovom sklade, modely dát v dátovom skrade

8. Dotazovanie, data mining, monitorovanie a administrácia dátového skladu.
9. OLTP a OLAP technológie. Porovnanie dátových skladov a relačných databáz. Spôsoby tvorby reportov v databázach a v dátovom sklade
10. Programovanie v jazyku PL/SQL
11. Využitie jazyka PHP na tvorbu aplikačnej vrstvy IS
12. Nástroje na tvorbu internetovej aplikácie
13. Aktuálne systémy BI

Odporučaná literatúra

1. Reese, J., & Housley, M. (2022). Fundamentals of data engineering: Plan and build robust data systems. O'Reilly Media. ISBN 9781098108304
2. Kleppmann, M. (2017). Designing data-intensive applications: The big ideas behind reliable, scalable, and maintainable systems. O'Reilly Media. ISBN 9781449373320
3. Kimball, R., & Ross, M. (2013). The data warehouse toolkit: The definitive guide to dimensional modeling (3rd ed.). Wiley. ISBN 9781118530801
4. Kultan, J., & Schmidt, P. (2019). Pokročilé využitie databáz pre ekonomicke školy: vybrané otázky. Vydavateľstvo EKONÓM. ISBN 978-80-225-4612-6.
5. Schmidt, P., & Bandurič, I. (2015). Úvod do tvorby webu. Ekonóm. ISBN 978-80-225-4209-8.
6. Kultan, J. (2012). Databázové systémy (1. vyd.). Vydavateľstvo EKONÓM. ISBN 978-80-225-3350-8.
7. Laberge, R., et al. (2012). Datové sklady: Agilní metody a business intelligence. Computer Press. ISBN 978-80-251-3729-1.
8. Kislingerová, E. (2010). Manažerské finance (3. vyd.). C. H. Beck. ISBN 978-80-740-0194-9.
9. Závodný, P., Kristová, G., & Praženka, D. (2010). Distribuované spracovanie dát. Vydavateľstvo EKONÓM. ISBN 978-80-225-2901-3.
10. Sedláček, J. (2007). Finanční analýza podniku. Computer Press. ISBN 978-80-802-251-1830-6.

Sylabus predmetu

1. Pokročilá analýza ekonomickej činnosti podniku Úvod do predmetu, vysvetlenie cieľov a očakávaných výstupov. Diskusia o analytických potrebách v podnikovej praxi. 2. Multidimenzionálna analýza údajov Základy OLAP analýzy, dimenzie, metriky, hierarchie. Praktické príklady multidimenzionálneho modelovania. 3. Centrálne dátové sklady a dátové trhy Vysvetlenie architektúry dátových skladov, rozdelenie na centrálny sklad a dátové trhy. Príklady z reálnych systémov. 4. Dátový sklad: podstata a terminológia Definovanie pojmov: ETL, data mart, staging area, metadata. Prípadové štúdie. 5. Získavanie dát a transformačný mechanizmus Úvod do procesu ETL. Ukážky transformačných pravidiel a čistenia dát. 6. Dátová kocka a OLAP operácie Praktická tvorba dátovej kocky. Realizácia OLAP operácií: slice, dice, roll-up, drill-down. 7. Návrh dátového skladu a modelovanie dát Štruktúrovanie dát pomocou hviezdicového a vločkového modelu. Praktický návrh schémy. 8. Dotazovanie, data mining a administrácia DW Základy SQL dotazov na dátový sklad. Úvod do ťažby dát (data mining). Monitoring DW systémov. 9. OLTP vs. OLAP, tvorba reportov Porovnanie systémov a ich využitie. Tvorba výstupov z relačných databáz a dátových skladov (Oracle Reports, Power BI). 10. Programovanie v jazyku PL/SQL Funkcie, procedúry, balíčky, spúšťače. Riešenie praktických úloh na strane databázy. 11. Použitie jazyka PHP v databázových IS

Prepojenie PHP s databázou, spracovanie vstupov z formulárov, výstupy z databázy. 12. Nástroje na tvorbu internetových aplikácií Nasadenie aplikácie, používanie HTML, CSS, PHP. Praktická tvorba databázovej aplikácie. 13. Aktuálne systémy BI Prehľad najnovších nástrojov BI: Power BI, Tableau, Qlik. Ich výhody a implementácie v praxi.

Podmienky na absolvovanie predmetu

Podmienky na absolvovanie predmetu:

40 % priebežné písomné práce, 20 % semestrálna práca, 40 % skúška

Pracovné zaťaženie študenta

Pracovné zaťaženie študenta (v hodinách):

Pracovné zaťaženie študenta (pre predmet, ktorý má 4 kreditov): 104 h (účasť na prednáškach 26 h, účasť na seminároch 26 h, príprava na semináre 13 h, spracovanie semestrálneho projektu 13 h, príprava na skúšku 26 h)

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu

Slovenský jazyk

Dátum schválenia: 04.03.2025

Dátum poslednej zmeny: 06.11.2025

Dátum schválenia: 04.03.2025

Dátum poslednej zmeny: 06.11.2025

Ekonomická analýza I

Kredity: 6

Ukončenie: Skúška

Rozsah: 2P + 2C

Semester: zimný

Ročník: 2

Fakulta hospodárskej informatiky

Vyučujúci

doc. Ing. Karol Szomolányi, PhD.

Zaradený v študijných programoch

hospodárska informatika

Výsledky vzdelávania

Absolvent predmetu získa schopnosti vysvetliť základné ekonomicke javy formuláciou riešením a interpretovaním ekonomických modelov hlavne na základnej (mikro)ekonomickej úrovni.

Zručnosti

- Schopnosť riešiť základné jednoduché ekonomicke problémy pomocou ekonomických modelov na základnej (mikro)ekonomickej úrovni.

Vedomosti

- Úvod do ekonomickej teórie; pochopenie základných princípov správania firmy a spotrebiteľa, fenoménu rizika a jeho vplyvu na ekonomicke správanie, pochopenie princípov všeobecných rovnovážnych vzťahov v jednoduchom hospodárstve, (hospodárstvo Robinsona Crusoea alebo hospodárstvo banánového ostrova).

Kompetencie

- Schopnosť zhodnotiť vplyvy základných ekonomických politík a šokov, základné schopnosti formulácie a vyjadrenia teoretických ekonomických východísk pre štatistickú ekonomickú (ekonometrickú) analýzu hlavne na základnej (mikro)ekonomickej úrovni.

Stručná osnova predmetu

1. Základné ekonomicke pojmy a merania
2. Analýza výroby vo firmách
3. Správanie firmy
4. Analýza nákladov firiem

5. Správanie monopolov a oligopolov
6. Správanie spotrebiteľa
7. Porovnanie rovnováhy spotrebiteľa
8. Modely ekonomiky banánového ostrova
9. Finančné vplyvy na hospodárstvo banánového ostrova
10. Riziko a jeho vplyv na ekonomické správanie spotrebiteľa a firmy
11. Všeobecná rovnováha na trhoch
12. Efektívnosť a blahobyt v národnom hospodárstve
13. Modely ekonomiky Robinsona Crusoea

Odporučaná literatúra

1. Doepke, M., Lehnert, A., Sellgren, A.W. Macroeconomics.
<http://faculty.wcas.northwestern.edu/~mdo738/book.htm> (október 2019).
2. Wang, Susheng (2018). Microeconomic Theory. Singapore: Springer.
3. Williamson, S. D. (2018). Macroeconomics. Harlow: Pearson.

Podmienky na absolvovanie predmetu

40 % práca cez semester, 60 % záverečná skúška

Pracovné zaťaženie študenta

156 h

účasť na prednáškach 26 h, účasť na seminároch 26 h, práca cez semester 42 h,
príprava na skúšku 62 h

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu

Slovenský jazyk, Anglický jazyk

Dátum schválenia: 04.03.2025

Dátum poslednej zmeny: 17.05.2022

Dátum schválenia: 04.03.2025

Dátum poslednej zmeny: 17.05.2022

Ekonomická analýza II

Kredity: 5

Ukončenie: Skúška

Rozsah: 2P + 2C

Semester: letný

Fakulta hospodárskej informatiky

Vyučujúci

doc. Ing. Karol Szomolányi, PhD.

Zaradený v študijných programoch

hospodárska informatika

Výsledky vzdelávania

Absolvent predmetu získa schopnosti vysvetliť základné ekonomicke javy formuláciou riešením a interpretovaním ekonomických modelov.

Zručnosti

- Schopnosť riešiť základné jednoduché ekonomicke problémy pomocou ekonomických modelov.

Vedomosti

- Úvod do ekonomickej teórie; pochopenie základných princípov hospodárskeho rastu, hospodárskych cyklov, inflácie, ekonomickeho vplyvu peňazí a peňažných inštitúcií na ekonomiku.

Kompetencie

- Schopnosť zhodnotiť vplyvy rôznych ekonomických politík a šokov, základné schopnosti formulácie a vyjadrenia teoretických ekonomických východísk pre štatistickú ekonomickú (ekonometrickú) analýzu.

Stručná osnova predmetu

1. Pozorovania ekonomickeho prejavu vo viac obdobiach – fenomény hospodársky rast, hospodársky cyklus a inflácia
2. Hospodársky rast
3. Model rastu, rozdiely medzi chudobnými a bohatými krajinami vo svete
4. Nezamestnanosť, model nezamestnanosti
5. Modely hospodárskeho cyklu, zatvorená ekonomika
6. Model malej otvorenej ekonomiky
7. Peniaze a hospodárske cykly

8. Peniaze v modeloch otvorenej ekonomiky
9. Teórie hospodárskeho cyklu s flexibilnými cenami a mzdami
10. Súčasná keynesovká teória hospodárskeho cyklu
11. Inflácia, Phillipsova krivka a neofischerovské efekty
12. Peniaze, inflácia a banky
13. Monetárna ekonómia

Odporučaná literatúra

1. Barro, R.J. Macroeconomics – A Modern Approach. Thomson South Western, 2008.
2. Doepke, M., Lehnert, A., Sellgren, A.W. Macroeconomics.
<http://faculty.wcas.northwestern.edu/~mdo738/book.htm> (október 2019).
3. Schmitt-Grohe, S., Uribe, M., Woodford, M. International Macroeconomics.
<http://www.columbia.edu/~mu2166/UIM/> (október 2019).
4. Wang, Susheng (2018). Microeconomic Theory. Singapore: Springer.
5. Williamson, S.D. Macroeconomics. Harlow: Pearson, 2018.

Podmienky na absolvovanie predmetu

40 % práca cez semester, 60 % záverečná skúška

Pracovné zaťaženie študenta

130 h

účasť na prednáškach 26 h, účasť na seminároch 26 h, práca cez semester 30 h,
príprava na skúšku 48 h

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu

Slovenský jazyk, Anglický jazyk

Dátum schválenia: 04.03.2025

Dátum poslednej zmeny: 17.05.2022

Dátum schválenia: 04.03.2025

Dátum poslednej zmeny: 17.05.2022

Elektronické podnikanie

Kredity: 3

Ukončenie: Skúška

Rozsah: 0P + 2C

Semester: zimný

Ročník: 2

Fakulta hospodárskej informatiky

Vyučujúci

Ing. Mária Szivósiová, PhD. Ing. Peter Procházka, PhD.

Zaradený v študijných programoch

hospodárska informatika

Výsledky vzdelávania

Po absolvovaní predmetu, by mali byť študenti schopní:

- A. Orientovať sa a mať v prehľad v problematike elektronického podnikania
- B. Analyzovať potreby používateľov a sformulovať podstatu riešenia úlohy
- C. Poznať možnosti využívania IKT v oblasti riadenia vzťahov so zákazníkmi, v oblasti dodávateľsko-odberateľských vzťahov
- D. Poznanie súčasných podmienok uplatnenia koncepcie e-podnikania.
- E. Podstatu úspešného zavedenia kompletného e-business riešenia
- F. Uvedomiť si, že pre zavedenie koncepcie e-podnikania v praxi je nutné riešiť oblasti: nasadenie obchodných a informačných portálov
- G. Prezentovať a obhajovať na profesionálnej úrovni nimi navrhované riešenia
- H. Vytvoriť a naprogramovať Návrh projektu www stránky

Stručná osnova predmetu

1. Postavenie elektronického podnikania vo firme a spoločnosti. Vplyv EP na organizáciu
2. Stratégie elektronického obchodu. Prostriedky k dosahovaniu strategických cieľov. Vytváranie aliancií, globálna pôsobnosť, rýchle čiastkové inovácie, dôraz na individuálne potreby zákazníka, pružný manažment, tímová práca, virtuálne tímy, IS na báze znalostí a integrácie aplikácií
3. Základné vzťahy medzi subjektmi v e-businessse, aplikácie e-businessu a ich vzťahy
4. Search Engine Optimization. SEO v prípade hotového webu. SEO v prípade nového webu. Analýza konkurencie.

5. Reklama, marketing a public relations na internete.
6. Online marketingová kampaň.
7. Elektronické zásobovanie, e-Procurement. Princípy, možnosti a funkcie elektronického zásobovania. Možnosti, služby a kategórie elektronických trhovísk.
8. Komplex aplikácií a technológií pre riadenie dodávateľských reťazcov – Supply Chain Management (SCM). Procesy v SC. Princípy riešenia SCM.
9. Customer Relationship Management (CRM) – riadenie vzťahov so zákazníkmi ako súčasť e-podnikania. Procesy CRM. Procesy a obchodný cyklus.
10. Mobilné obchodovanie, princípy riešenia m-Commerce, možnosti a funkčnosti m-Commerce.
11. Problematika bezpečnosti v oblasti elektronického podnikania.
12. Využitie DTP aplikácií v podnikovej praxi, tvorba a využitie tlačových dokumentov na prezentáciu podniku.
13. Návrh projektu www stránky s využitím redakčného systému Wordpress.

Odporučaná literatúra

1. SZIVOSOVÁ, M.: Elektronické podnikanie, Merkury 2022
2. DOMES, M.: SEO jednoduše, Computer Press, a.s. Brno 2011, ISBN 978-80-251-3456-63.
3. DORČÁK, P., POLLÁK, F.: Marketing & e-business, EZO, s. r. o. Prešov 2010, ISBN 978-80-970564-0-74.
4. BELEŠČÁK, D.: Vytváříme e-shop ve WordPressu pomocí WooCommerce. Brno: Computer Press, 2014. 238 s. ISBN 978-80-251-4153-3.
5. BLAŽKOVÁ, M.: Ako využiť internet v marketingu, Praha, Grada Publishing 2005, ISBN 80-247-1095-15.
6. BEDNÁR, M. 2010. Programujeme internetový obchod. Košice. Vydavateľstvo Milan Bednár 2010. 7. 208 s. ISBN 9788097048464
8. PEACOCK, M. 2011. Programujeme vlastní e-shop. Brno. Computer Press 2011. 336 s. ISBN 9. 9788025131817
10. SEDLÁČEK, J. E-komerce, internetový a mobil marketing od A po Z. Praha: BEN – technická 11. literatúra, 2006. 351 s. ISBN 80-7300-195-
12. DOMES, M. 2008. Tvorba WWW stránek pro úplné začátečníky . Brno. Computer Press 2008. 246 s. ISBN 9788025121603
13. Redakčný systém Wordpress: <http://sk.wordpress.org/>

Podmienky na absolvovanie predmetu

Podmienky na absolvovanie predmetu:

Priebežné hodnotenie 50%

50 bodov vypracovanie a obhájenie projektu – študenti vypracovávajú počas semestra projekt na vybranú tému zadanú vyučujúcim na začiatku semestra. Témy sa týkajú z oblastí elektronického podnikania. Takto overujeme nasledovné výsledky vzdelávania: E., F., G.

Záverečné hodnotenie 50%

50 bodov za písomnú skúšku – skúška pozostáva z otázok overujúcich získané vedomosti z nasledujúcich výsledkov vzdelávania: B., C., D., F

Pracovné zaťaženie študenta

Pracovné zaťaženie študenta (v hodinách):

3 kreditov x 26 hodín = 78

Rozdelenie študijného zaťaženia:

Účasť na seminároch: 13 hodín

Príprava na semináre: 13 hodín

Spracovanie semestrálneho projektu: 26 hodín

Príprava na záverečnú skúšku: 26 hodín

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu

Slovenský jazyk

Dátum schválenia: 04.03.2025

Dátum poslednej zmeny: 27.05.2024

Dátum schválenia: 04.03.2025

Dátum poslednej zmeny: 27.05.2024

© 2025 **Ekonomická univerzita v Bratislave**

Financie

Kredity: 6

Ukončenie: Skúška

Rozsah: 2P + 2C

Semester: letný

Fakulta hospodárskej informatiky

Vyučujúci

doc. Ing. Erika Neubauerová, PhD. doc. Ing. Kornélia Beličková, PhD.

prof. Ing. Erika Pastoráková, PhD. Ing. Zuzana Gajdošová, PhD. Peter Moravec, MSc.

Mgr. Martin Cesnak, PhD. Ing. Matej Boór, PhD.

Zaradený v študijných programoch

účtovníctvo

Výsledky vzdelávania

- študenti nadobudnú primerané vedomosti a finančnú gramotnosť ako základ pre rozvoj a pochopenie zložitejších procesov a hlbších analytických súvislostí vo financiách,
- získanie komplexného obrazu o sektorovom prístupe k financiam (podnikové financie, banky a finanční sprostredkovatelia, komerčné poistenie, centrálné bankovníctvo, verejné financie, financie sociálnych systémov, financie tretieho sektora, medzinárodný finančný systém),
- získanie poznatkov o hlavných typoch finančných nástrojov a o ich použití zo strany subjektov pôsobiacich na jednotlivých trhoch,
- pochopenie princípov a mechanizmov fungovania finančných trhov a poistenia,
- zvládnutie princípov a mechanizmov fungovania finančných a menových inštitúcií na národnej a nadnárodnej úrovni,
- získanie komplexného prehľadu na problematiku moderných financií, ktoré sú predpokladom pre ďalšie štúdium finančných a ekonomických predmetov, ako aj pre riešenie zložitejších problémov v reálnej ekonomike.

1. Vedomosti a porozumenie:

- absolvovanie predmetu Financie vytvorí predpoklady pre zvládnutie základných pojmov finančnej teórie, ako aj pre orientáciu v problematike fungovania jednotlivých finančných systémov a inštitúcií,
- pochopenie vzájomných vzťahov medzi reálnou ekonomikou a financiami a získanie poznatkov o fungovaní finančných trhov a determinantov formovania ich rovnováhy.

2. Praktické zručnosti a kompetentnosti:

- schopnosť analyzovať základné súvislosti vo financiách,
- schopnosť vyhodnocovať príčiny a dôsledky prebiehajúcich procesov na finančných trhoch vrátane formulovania adekvátnych záverov,
- schopnosť tímovej práce pri riešení projektov a seminárnych prác.

Stručná osnova predmetu

1. Financie a finančná veda
2. Finančné trhy
3. Podnikové financie
4. Banky a bankový systém
5. Verejné financie I (príjmy)
6. Verejné financie II (výdavky)
7. Centrálné bankovníctvo
8. Poistenie
9. Financie sociálnych systémov
10. Financie iných nebankových inštitúcií
11. Financie domácností
12. Medzinárodný finančný systém
13. Finančné trhy v období digitalizácie

Odporučaná literatúra

Základná literatúra:

SIVÁK, R. a kol. Financie – Wolters Kluwer, 2019. 436 s. [29,14 AH], ČR 2 doplnené a rozšírené vydanie, Praha, ISBN 978-80-7598-533-0.

BELIČKOVÁ, Kornélia - NEUBAUEROVÁ, Erika - ZUBAĽOVÁ, Alena. Financie : metodická pomôcka na semináre. 2 prepracované vydanie. EKONÓM, 2020. 101 s. [5,05 AH]. ISBN 978-80-225-4687-4.

Odporučaná literatúra:

1. Handa, J. (2009) Monetary Economics. London: Routledge 2009, ISBN 978-04-1577-210-5
2. Chovancová, B. a kol. (2006) Finančný trh: nástroje, transakcie, inštitúcie. Prvé vydanie. vyd. Bratislava: Iura Edition, 2006. 611 s. ISBN 80-8078-089-2
3. Jankovská, A. (2003) Medzinárodné financie. Bratislava: Iura Edition, 2003, 2. prepracované a rozšírené vydanie, ISBN 80-89047-56-4
4. Kotlebová, J. - Sobek, O. (2007) Menová politika - stratégie, inštitúcie a nástroje. Bratislava: Iura Edition 2007, ISBN 978-80-8078-092-0
5. Kotlebová, J. - Chovancová, B. (2010) Medzinárodné finančné centrá - zmeny v globálnej finančnej architektúre. Bratislava: Iura Edition 2010, ISBN 978-80-8078-299-3
6. Mishkin, F.S. (2011) Financial Markets and Institutions (7th Edition) (The Prentice Hall Series in Finance), ISBN 978-0-73-213683-9
7. Ochotnický, P. (2012) Fiškálna udržateľnosť. Bratislava: Iura Edition 2012, ISBN 978-80-8078-484-3
8. Pastoráková , E. (2008) Aktuálne otázky výučby poistovníctva I. Bratislava : Vydavateľstvo EKONÓM, 2008. ISBN 978-80-225-2594-7
9. Rosen, H. S.; Gayer, T. (2010.) Public Finance Ninth Edition, International Edition 2010, ISBN 978-

007-126788-5

10. SIVÁK, R: a kol. (2007) Verejné financie. Bratislava : Iura Edition, 2007. ISBN 978-80-8078-094-4
11. Smith, A. (2008) Pojednání o podstatě a původu a BOHATSTVÍ NÁRODŮ. Nové, přepracované vydání opatřené margináliemi. Liberální institut, Spálená 51, Praha.
12. Vaughan Emmett, J. – Vaughan T. (2008) Fundamentals of Risk and Insurance. John Wiley & Sons, Inc., 111 River Street, Hoboken, 2008. ISBN-13 978-0-470-08753-4
13. Zweifel, P. (2012) Eisen Roland: Insurance Economics. Springer Heidelberg Dordrecht London New York, 2012. ISBN 978-3-642-20547-7
14. Aktuálne vedecké a odborné články zaobrajúce sa súčasnými problémami z oblasti financií, bankovníctva a meny.

Podmienky na absolvovanie predmetu

samostatná práca, priebežné testy

písomná skúška

1. Cvičenia 40 %

2. Záverečná písomná skúška 60 %

Minimálne 21 bodov z bodového hodnotenia na cvičení. Podmienkou pre úspešné absolvovanie skúšky je získanie minimálne 51% z bodového hodnotenia určeného pre skúšku.

Pracovné zaťaženie študenta

Pracovné zaťaženie študenta (v hodinách): 156 h

denné

Účasť na prednáškach - 26 hod.

Účasť na seminároch - 26 hod.

Príprava na semináre - 20 hod.

Príprava na zápočtovú písomku - 25 hod.

Príprava na skúšku - 59 hod.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu

slovenská

Dátum schválenia: 05.03.2025

Dátum poslednej zmeny: 16.05.2025

Dátum schválenia: 05.03.2025

Dátum poslednej zmeny: 16.05.2025

Hospodárska informatika I

Kredity: 6

Ukončenie: Skúška

Rozsah: 2P + 2C

Semester: zimný

Ročník: 2

Fakulta hospodárskej informatiky

Vyučujúci

Ing. Pavol Jurík, PhD. doc. Ing. Martin Mišút, CSc.

Zaradený v študijných programoch

data science v ekonómii

Výsledky vzdelávania

Po absolvovaní predmetu by študenti mali mať:

Znalosti

- A. Rozlišovať typy podnikových IS (informačných systémov), ich funkciaľitu a trendy vo vývoji IS, ktoré sú založené na vhodných metódach a architektúre.
- B. Rozlišovať rôzne typy organizačných štruktúr, rozdiely medzi funkčným a procesným riadením podniku.
- C. Rozlišovať rozličné typy aplikácií používaných v podnikových informačných systémoch.

Zručnosti

- D. Používať rozličné diagramové a tabuľkové techniky, ktoré slúžia na znázorňovanie architektúry podniku. Osobitá pozornosť sa venuje technikám na znázorňovanie priebehu podnikových procesov.
- E. Ovládať zásady písania odborných referátov a iných serióznych odborných prác tak, aby boli tietopráce zostavené z hodnoverných zdrojov, mali systematickú štruktúru a relevantný obsah. Odborný referát sa vypracováva v skupinkách, vďaka čomu sa študenti rozvíjajú v tímovej spolupráci a zároveň si osvojujú základné princípy písania záverečných prác.
- F. Používať softvér Drawio, ktorý je k dispozícii zadarmo on-line. Tento softvér sa používa na vytvorenie diagramov a precvičovanie jednotlivých diagramových techník. S týmto softvérom sa pracuje na seminároch. Pri niektorých tabuľkových technikách sa využíva MS Excel.

Kompetencie

- E. Vypracovávať odborný referát v skupine, rozvíjať tímovú spoluprácu a zároveň si osvojiť základné princípy písania záverečných prác (obsahuje prvky samostatnosti, tímovej práce a aplikácie poznatkov v komplexnom kontexte).

C, F. Samostatne aplikovať nadobudnuté techniky a nástroje (Drawio, Excel) v analýze podnikových procesov a architektúr – schopnosť preniesť znalosti do praxe.

Stručná osnova predmetu

1. Definícia podniku. Klasifikácia podnikov. Rozličné typy organizačnej štruktúry podniku. Zásady zostavovania organizačných diagramov.
2. Funkčné riadenie podniku. Hierarchický diagram funkcií. Relačná matica. Diagram funkčných závislostí – jeho globálna úroveň a čiastkové úrovne.
3. Procesné riadenie podniku. Podnikové procesy a ich základné charakteristiky. Procesná mapa. Klasifikácia procesov – hlavné, riadiace a podporné, interné a externé procesy.
4. Diagramové a tabuľkové techniky na modelovanie podnikových procesov: vývojové diagramy, BPMN diagramy, RACI matice, rozhodovacie tabuľky.
5. Podniková architektúra. Model podstatného okolia podniku a vzájomná nadväznosť jednotlivých diagramov, ktoré dohromady vytvárajú ucelený a súvislý model podnikovej architektúry.
6. Informačný systém a jeho základné charakteristiky. Údaj a informácia. Vlastnosti informácií. Funkcie informačného systému. Klasifikácia podsystémov informačného systému so zameraním na výrobný podnik.
7. Globálna architektúra informačného systému – strategická, taktická a operatívna úroveň riadenia. Executive Information System. Management Information System. Systémy na podporu rozhodovania. Expertné systémy. Elektronická výmena údajov (Electronic Data Interchange), kancelárske aplikácie (Office Information System).
8. Čiastkové architektúry informačného systému – aplikačná, softvérová, dátová/informačná a technologická architektúra. Cloud Computing a jeho typy.
9. História informačných systémov na území Slovenska.
10. Životný cyklus informačných systémov – tradičné a agilné prístupy. Vodopádový, inkrementálny a evolučný model. SCRUM, extrémne programovanie a Adaptive Software Development.
11. Rozličné typy podnikových aplikácií a možnosti ich využitia. ERP, ERP II, CRM, SCM,
12. Rozličné typy podnikových aplikácií a možnosti ich využitia. APS, MES, koncept CIM, BI.
13. Systémová integrácia. Spôsoby integrácie pri malom počte aplikácií. Komplexné riešenia pri zložitých systémoch. Virtuálny podnik a jeho charakteristické znaky.

Odporučaná literatúra

- Brodsky, A., Hammoudi, S., Šmiaľek, M., & Filipe, J. (Eds.). (2022). Enterprise information systems: 23rd International Conference, ICEIS 2021, virtual event, April 26 28, 2021, revised selected papers (Lecture Notes in Business Information Processing, Vol. 455). Springer Cham. ISBN 978 3 031 08965 7. SpringerLink+1
- Augusto, A., Gill, A., Nurcan, S., Reinhartz Berger, I., Schmidt, R., & Zdravković, J. (Eds.). (2021). Enterprise, business process and information systems modeling: 22nd International Conference, BPMDS 2021 & 26th International Conference, EMMSAD 2021 – proceedings (Lecture Notes in Business Information Processing). Springer Cham. ISBN 978 3 030 79185 8.
- Jurík, P. (2018). Informačné systémy v podnikovej praxi (2. [aktualizované] vyd.). Nové Zámky: Tlačiareň Merkur. ISBN 978-80-970233-7-9.
- Pour, J., Gála, L., & Šedivá, Z. (2015). Podniková informatika (3. vyd.). Praha: Grada Publishing. ISBN

978-80-247-5457-4.

Basl, J., & Blažíček, R. (2012). Podnikové informační systémy, Podnik v informační společnosti (3., aktualizované a doplněné vyd.). Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4307-3.

Bruckner, T., Voříšek, J., Buchalcevová, A., Stanovská, I., Chlapek, D., & Řepa, V. (2012). Tvorba informačních systémů. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-4153-6

Sylabus predmetu

1. Definícia podniku a organizačné štruktúry Vysvetlenie pojmu podnik, klasifikácia podnikov podľa rôznych kritérií. Diskusia o organizačných štruktúrach (lineárna, funkčná, maticová, projektová). Zásady zostavovania organizačných diagramov – práca s nástrojmi (napr. Drawio). Praktické: návrh organizačnej štruktúry konkrétneho podniku. 2. Funkčné riadenie podniku Charakteristika funkčného riadenia. Vytváranie hierarchického diagramu funkcií a relačnej matice. Analýza funkčných závislostí na globálnej a čiastkovej úrovni. Praktické: zostavenie funkčného modelu pre vybraný podnik. 3. Procesné riadenie podniku Pojem podnikový proces, jeho znaky a životný cyklus. Klasifikácia procesov: hlavné, riadiace, podporné, interné vs. externé. Vytvorenie procesnej mapy a identifikácia kľúčových procesov. Praktické: analýza a zmapovanie procesov konkrétnej organizácie. 4. Diagramové a tabuľkové techniky modelovania procesov Vývojové diagramy, BPMN (Business Process Model and Notation). RACI matice, rozhodovacie tabuľky – teória a príklady. Porovnanie techník podľa vhodnosti pre konkrétné úlohy. Praktické: tvorba BPMN a RACI modelu vybraného procesu. 5. Podniková architektúra a jej komponenty Model podstatného okolia podniku. Vzťahy medzi jednotlivými diagramami podnikovej architektúry. Tvorba uceleného modelu podniku s prepojením na procesy a funkcie. Praktické: zostavenie návrhu architektúry podniku s využitím diagramov. 6. Informačný systém a jeho charakteristiky Rozlúštenie medzi údajom a informáciou, kvalita a vlastnosti informácií. Funkcie a úlohy informačných systémov v podniku. Klasifikácia podsystémov (napr. IS výroby, IS logistiky, IS účtovníctva). Praktické: analýza functionality IS v konkrétnom výrobnom podniku. 7. Globálna architektúra IS Rozdelenie architektúry podľa úrovne riadenia (strategická, taktická, operatívna). Prehľad typov IS: EIS, MIS, DSS, ES, EDI, OIS. Porovnanie výhod jednotlivých typov systémov. Praktické: návrh vhodnej architektúry IS pre konkrétny scenár. 8. Čiastkové architektúry IS Aplikačná, softvérová, dátová a technologická architektúra. Základy Cloud Computingu – modely IaaS, PaaS, SaaS. Diskusia o výhodách cloudových riešení a ich rizikách. Praktické: vytvorenie návrhu viacvrstvovej architektúry IS. 9. História IS na Slovensku Vývoj podnikových IS od 70. rokov po súčasnosť. Prípadové štúdie z prostredia slovenských podnikov. Zmena požiadaviek a technologických platform v čase. Diskusia: čo sme sa naučili z minulosti pre budúcnosť IS? 10. Životný cyklus informačných systémov Tradičné (vodopádový, inkrementálny, evolučný) vs. agilné prístupy (SCRUM, XP, ASD). Fázy životného cyklu IS: analýza, návrh, vývoj, testovanie, implementácia, údržba. Praktické: simulácia vývoja IS pomocou zvoleného prístupu. 11. Typy podnikových aplikácií I. ERP, ERP II – moduly, funkcionalita, integrácia. CRM (Customer Relationship Management) – typy, ciele, metriky. SCM (Supply Chain Management) – význam v logistike a plánovaní. Praktické: návrh jednoduchého ERP systému pre fiktívny podnik. 12. Typy podnikových aplikácií II. APS (Advanced Planning and Scheduling), MES (Manufacturing Execution Systems). CIM (Computer Integrated Manufacturing), BI (Business Intelligence). Diskusia o dátovej analytike a využití BI nástrojov v praxi. Praktické: návrh dátového toku v MES a jeho napojenie na BI nástroje. 13. Systémová integrácia a nové trendy Spôsoby integrácie aplikácií: point-to-point, middleware, SOA, API. Virtuálny podnik, digitálne dvojča, IoT v podnikovom IS. Budúcnosť

podnikových IS – flexibilita, adaptabilita, automatizácia. Praktické: analýza integrácie IS v komplexnom podniku, návrh architektúry.

Podmienky na absolvovanie predmetu

Cvičenia: 40% semestrálna práca (rozsiahly referát vypracovávaný v skupinkách na aktuálne odborné témy súvisiace s hospodárskou informatikou). Semestrálnou prácou sa overuje dosiahnutá úroveň výsledkov vzdelávania C., E., F.

Skúška: 60% vedomostný on-line test s využitím testovacej aplikácie, ktorým sa overuje dosiahnutá úroveň výsledkov vzdelávania A., B., C., D.

Pracovné zaťaženie študenta

Pracovné zaťaženie študenta (v hodinách): 182 h (z toho účasť na prednáškach: 26 h, účasť na seminároch: 26h, príprava na skúšku: 65 h, spracovanie semestrálneho projektu: 65 h).

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu

slovenský

Dátum schválenia: 04.03.2025

Dátum poslednej zmeny: 06.11.2025

Dátum schválenia: 04.03.2025

Dátum poslednej zmeny: 06.11.2025

Hospodárska informatika II

Kredity: 4

Ukončenie: S

Rozsah: 2P + 2C

Semester: letný

Fakulta hospodárskej informatiky

Vyučujúci

doc. Ing. Martin Mišút, CSc. Ing. Pavol Jurík, PhD.

Zaradený v študijných programoch

hospodárska informatika

Výsledky vzdelávania

Po absolvovaní predmetu, budú študenti schopní:

- A. Modelovať podnikové procesy v konkrétnom podniku s využitím vhodných diagramových a tabuľkových techník v napojení na organizačnú štruktúru a funkcie organizačných útvarov.
 - B. Na základe vyššie uvedeného modelu navrhovať webové služby na automatizáciu podnikových procesov vo vybranom podniku.
 - C. Zapisovať a čítať údaje vo formáte XML.
 - D. Vytvárať šablóny v jazyku XSD predpisujúce požadovaný tvar XML dokumentov.
 - E. Zapisovať údaje do XML dokumentov tak, aby to vyhovovalo požiadavkám v šablónach.
 - F. Rozumieť podstate jazyka WSDL, protokolu SOAP a registrov UDDI.
 - G. Využívať on-line validátory na prácu s jazykmi XML a XSD.
 - H. Využívať softvér Drawio na tvorbu diagramov podnikovej analýzy, ktorý je dostupný zadarmo on-line. Pri niektorých tabuľkových technikách využívať MS Excel (relačné tabuľky, rozhodovacie tabuľky, RACI matice).
-

Stručná osnova predmetu

1. Podstata servisne orientovanej architektúry a jej základné princípy. Výhody a nevýhody jej použitia.
2. Základná terminológia. Opis služby. Abstrakcia. Znovupoužiteľnosť služieb. Kompozícia služieb – choreografia a orchestrácia. Autonómia služieb a bezstavovosť. Otvorené štandardy. Technologická platforma.
3. Základné charakteristiky webových služieb a mechanizmu prenosu správ medzi nimi. Aktívni a

pasívni sprostredkovatelia. Možné spôsoby realizácie používateľského rozhrania pri webových službách. WSGUI Engine.

4. Klasifikácia webových služieb podľa spôsobu ich využitia v koncepte SOA – entitné, spracovateľské, pomocné a koordinačné služby a ich vzťah k podnikovým procesom.
5. Príklad použitia modelov služieb pri automatizácii konkrétneho podnikového procesu.
6. Životný cyklus servisne orientovaného informačného systému. Servisne orientovaná analýza.
7. Jazyk XML. Zmysel jeho používania a možnosti jeho využitia v SOA. Pravidlá validácie XML dokumentov – tvorba správne štruktúrovaných („well-formed“) XML dokumentov.
8. Jazyk XSD. Zmysel jeho používania a možnosti jeho využitia v SOA. Základné dátové typy.
9. Jazyk XSD. Jednoduché používateľsky deklarované dátové typy.
10. Jazyk XSD. Zložené používateľsky deklarované dátové typy. Tvorba správne štruktúrovaných XSD dokumentov.
11. Jazyk WSDL. Zmysel jeho používania a možnosti jeho využitia v SOA. Štruktúra WSDL dokumentu. Abstraktný versus konkrétny opis služby. Správy, operácie, rozhrania, väzby a porty.
12. Registre UDDI. Zmysel ich používania a možnosti ich využitia v SOA. Verejné versus súkromné registre. Štruktúra verejných registrov.
13. Protokol SOAP a jeho využitie v SOA. Štruktúra SOAP správ. Pravidlá tvorby hlavičiek a tiel SOAP správ. Chybové hlásenia. Štýly SOAP správ – RPC/encoded, RPC/literal, document/encoded, document/literal.

Odporučaná literatúra

1. JURÍK, Pavol. Servisne orientovaná architektúra v procesne riadenom podniku. Odborní recenzenti: Peter Závodný, Magdaléna Cáračová, Jozef Stašák. 1. vydanie. Vedecká monografia. Nové Zámky : Tlačiareň Merkur, 2020. 178 s. [9,001 AH]. ISBN 978-80-89996-06-3.
2. ERL, T. SOA Servisně orientovaná architektura, Computer Press, 2009, ISBN 9788025118863
3. HEROUT, P.: Java a XML. 2012. České Budějovice: Kopp. 313 s. ISBN 978-80-7232-307-4.
4. STAŠÁK, J.: Modelovanie systému riadenia ekonomických objektov. 2010. Bratislava: Vydavateľstvo Ekonóm. 182 s. ISBN 978-80-225-2896-2.

Podmienky na absolvovanie predmetu

Cvičenia: 40% semestrálna práca (tímový praktický projekt - návrh služieb tvoriacich informačný systém na báze servisne orientovanej architektúry na základe analýzy podnikových procesov vo fiktívnej firme). Semestrálou prácou sa overuje dosiahnutá úroveň výsledkov vzdelávania A., B., H. Skúška: 60% vedomostný on-line test s využitím testovacej aplikácie, ktorým sa overuje dosiahnutá úroveň výsledkov vzdelávania C., D., E., F., G.

Pracovné zaťaženie študenta

Pracovné zaťaženie študenta (v hodinách): 104 h (z toho účasť na prednáškach: 26 h, účasť na seminároch: 26h, príprava na skúšku: 26 h, spracovanie semestrálneho projektu: 26 h).

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu

slovenský

Dátum schválenia: 02.04.2024

Dátum poslednej zmeny: 29.03.2024

Dátum schválenia: 02.04.2024

Dátum poslednej zmeny: 29.03.2024

© 2025 **Ekonomická univerzita v Bratislave**

Ukončenie: Skúška

Vyučujúci

Zaradený v študijných programoch

Výsledky vzdelávania

Výsledky vzdelávania:

Vedomosti: Študenti získajú hlboké porozumenie AI technológií, ich praktického využitia a vhodnosti pre rôzne úlohy. Osvoja si rozdiely medzi dátami, informáciami a znalostnými systémami a pochopia princípy znalostného inžinierstva a expertných systémov v oblasti umelej a kognitívnej inteligencie.

Zručnosti: Študenti sa naučia identifikovať a analyzovať znalostne orientované úlohy v podnikových procesoch. Zvládnu proces získavania znalostí (knowledge elicitation) a ich prípravu na implementáciu v znalostných systémoch a expertných systémoch.

Kompetentnosti: Absolventi budú schopní kriticky hodnotiť a aplikovať AI riešenia v podnikovej sfére. Budú vedieť efektívne komunikovať medzi IT tímmi a manažmentom, čím prispejú k lepšiemu využívaniu AI v rozhodovacích procesoch a digitálnej transformácii podniku.

Ako porozumieť AI zahrnutej do obchodných procesov v digitálnej ére?

Digitalizácia prináša veľké množstvo rôznych dát, ktoré by mali byť užitočné pre manažérské rozhodnutia. Nie je ľahké spracovať údaje konvenčnými informačnými systémami a musíme sledovať rýchly vývoj AI. Cieľom kurzu je pochopiť nástroje AI, prečo znalosti zohrávajú kľúčovú úlohu v mnohých aplikáciách AI a ako zachytiť znalosti v expertných systémoch. Je to dôležité nielen pre vývojárov IT, ale aj pre manažérov, obchodných analytikov a všetkých používateľov AI.

Výsledky vzdelávania:

Študenti získajú hlbší pohľad na technológie AI, ako fungujú v praxi a na aké typy úloh sú vhodné. Naučia sa rozlišovať údaje, informácie a znalosti, ako aj vlastnosti a reprezentácie znalostí používané v AI. Študenti budú schopní rozpoznať znalostne orientované úlohy v podnikových procesoch, porozumieť procesu licitácie znalostí a pripraviť ich na implementáciu do znalostného systému. Na záver sa študenti zoznámia s princípmi znalostného inžinierstva a významom expertných systémov v modernej umelej a kognitívnej inteligencii.

Stručná osnova predmetu

1. HISTÓRIA AI A VÝVOJ ODBOROV V AI

Úvod do umelej inteligencie, história, Alan Turing je dôležitá osoba v informatike a umelej inteligencii. Definícia a koncepty AI, význam AI v praxi, budúcnosť AI a niektoré etické aspekty používania AI.

2. TECHNOLÓGIE AI A ICH PRAKTIČKÉ VYUŽITIE

Technológie AI: čo sa skrýva za pojmi ako strojové učenie, spracovanie prirodzeného jazyka,

virtuálna realita, počítačové videnie, evolučný algoritmus, znalostné a expertné systémy atď.

Klasifikácia technológií a ich využitie

3. ČO SÚ VEDOMOSTI A ICH VÝZNAM V AI

Vymedzenie pojmov inteligencia a vedomosti. Vymedzenie pojmov dát, informácie, znalosti, kompetencie v podniku a ich súvislosť so štruktúrovaním v informatike (Beckmannova hierarchia).

Nevyhnutnosť znalostí v algoritnoch AI. Hľadanie riešení problémov pomocou heuristiky.

4. RÔZNE POHĽADY NA KLASIFIKÁCIU VEDOMOSTÍ

Klasifikácia vedomostí z rôznych hľadísk. Explicitné vs. tiché znalosti (Nonaka, špirála Takeuchi), Ako externalizovať tiché znalosti. Životný cyklus znalostí v rámci podniku.

5. AKO MÔŽEME IMPLEMENTOVAŤ ZNALOSTI DO POČÍTAČA

Reprezentácia počítačových znalostí (od logiky k reprezentácii založenej na pravidlách; od sémantických sietí k reprezentácii založenej na rámcach; procedurálnej reprezentácii). Práca žiakov na zadaniach.

6. ZNALOSTNÝ SYSTÉM A SYSTÉM ODBORNÍKOV – ARCHITEKTÚRA A PRÁCA

Agent v AI, typy agentov a architektúra agentov založená na znalostach. Význam deklaratívneho programovania v AI. Definícia a vlastnosti expertných systémov a krátky popis historických expertných systémov.

7. ZÁKLADNÉ PRINCÍPY ZNALOSTI – ZACHYTÁVANIE ZNALOSTÍ

Znalostné inžinierstvo. Význam získavania vedomostí. Osoby zapojené do procesu vývoja (úloha znalostného inžiniera, experta, softvérového inžiniera atď.) Ako rozpoznať znalostné úlohy v rámci podnikových procesov. Práca žiakov na zadaniach.

8. PROCES ZNALOSTNÉHO INŽINIERSTVA A ROZDIEL MEDZI INFORMAČNÝM SYSTÉMOM A EXPERTNÝM SYSTÉMOM

Hlavné fázy vývoja IT a špecifika vývoja znalostných a expertných systémov. Dva prístupy k vývoju expertného systému (lineárny vs. prírastkový životný cyklus expertného systému). Ako zrušiť komunikačnú prieťa medzi manažérmi, používateľmi a IT vývojármami.

9. EXPERTNÉ SYSTÉMY -MINULOSŤ A BUDÚCNOSŤ V PRAXI

Príklady expertných systémov, motorov obchodných pravidiel a iných aplikácií znalostných systémov v súčasnej AI (vysvetliteľná AI)

10. KOGNITÍVNA VÝPOČTA A UMELÁ INTELIGENTNOSŤ

Definícia kognitívnych inteligentných systémov, ich význam ako nástrojov na spracovanie zložitých informácií, zlepšenie rozhodovania a prispôsobenie sa dynamickým prostrediam. Práca študentov na úlohách týkajúcich sa generatívnej AI a Synthesia

11. PRAKTIKÉ CVIČENIA V REPREZENTÁCII VEDOMOSTÍ

Študenti budú pracovať na praktických cvičeniach zameraných na rôzne prístupy k reprezentácii vedomostí na počítačoch. Navrhnuté jednoduché obchodné pravidlá, doménové ontológie. Študenti budú analyzovať reálne prípadové štúdie implementácie umelej inteligencie v rôznych oblastiach (medicína, financie, priemysel, bezpečnosť).

12. PRÍPADOVÉ ŠTÚDIE A ETICKÉ ÚVAHY V AI

Zasadnutie bude zahŕňať diskusie o etických aspektoch AI, ako je zodpovednosť za rozhodnutia riadené AI, zaujatosť v algoritnoch a regulačné rámce v praxi. Študenti sa zapoja do kritickej analýzy a debaty o etických dilemách na konkrétnych príkladoch.

13. AI V OBCHODE A PRIEMYSLE – APLIKÁCIE A VÝZVY

Táto sekcia sa zameria na aplikácie AI v reálnom svete v podnikaní a priemysle a preskúma, ako spoločnosti využívajú AI na automatizáciu, rozhodovanie a inovácie. Kľúčovými tématami budú

marketing riadený AI, prediktívna analytika, optimalizácia dodávateľského reťazca a automatizácia služieb zákazníkom.

Odporúčaná literatúra

1. Negevitsky, M., Artificial Intelligence A Guide to Intelligent Systems, Pearson, 2011
 2. Norvig, P., Russell, S., Artificial Intelligence: A Modern Approach, Global Edition, 2021
 3. Hurwitz, J.S., Kaufman, M., Bowles, A., Cognitive Computing and Big data analytics, John Wiley & Sons, Inc., 2015.
 4. Giarratano, J. C., Riley, G., D. Expert Systems: Principles and Programming, Fourth Edition 4th Edition, 2004
 5. Schreiber A.Th. and col., Methodology CommonKADS, web site: <http://commonkads.org/> (available 25.10.2021)
 6. Riley, G. CLIPS- A Tool for Building Expert Systems, 2013, Dostupné na: <http://clipsrules.sourceforge.net/> (dostupné 20.10.2021)
 7. Wooldridge, M. (2023). A brief history of artificial intelligence: What it is, where we are, and where we are going. Flatiron Books.
 8. Dignum, V. (2024). Responsible artificial intelligence: How to develop and use AI in a responsible way. SPRINGER.
 9. Pickover, C. A. (2024). Artificial Intelligence: An illustrated history. Union Square & Co.
 10. Crawford, K. (2022). Atlas of AI: Power, politics, and the planetary costs of Artificial Intelligence. Yale University Press.

Podmienky na absolvovanie predmetu

- záverečná skúška - písomná forma, 70% (úspešné absolvovanie skúšky znamená získanie 51% z hodnotenia skúšky). Skúška pozostáva z dvoch častí: overenie teoretických vedomostí (test s rôznymi typmi otázok). Teoretická časť overuje dosiahnutú úroveň vzdelávacích výsledkov A., D, E, F, G. Druhá časť overuje praktickú zručnosť aplikovať teoretické poznatky v krátkom cvičení.

- samostatná práca a priebežný test počas kurzu 15%,

- práca v malých tímovach: vypracovanie a prezentácia témy seminára 15%,

Spolu: 30 %

Hodnotením samostatnej práce a hodnotením práce v tíme sa rozvíjajú a hodnotia tieto vzdelávacie výsledky: B., C., D., G., H.

Pracovné zaťaženie študenta

3 credits x 26 hours= 78 hours

Study load distribution:

197 / 5 000

3 kredity x 26 hodín = 78 hodín

Študijné rozloženie záťaže:

Účast' na semináři: 26 hodín

Príprava na semináre: 26 hodín

Príprava projektu: 16 hodín

Príprava na záverečnú skúšku: 10 hodín

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu

English

Dátum schválenia: 21.03.2025

Dátum poslednej zmeny: 06.11.2025

Dátum schválenia: 21.03.2025

Dátum poslednej zmeny: 06.11.2025

© 2025 **Ekonomická univerzita v Bratislave**

Ukončenie: Skúška

Vyučujúci

Zaradený v študijných programoch

Výsledky vzdelávania

Absolvovaním predmetu študenti získajú vedomosti, zručnosti a kompetentnosti potrebné pre identifikáciu, testovanie a elimináciu bezpečnostných hrozieb v IT systémoch. Nadobudnuté poznatky im umožnia efektívne vykonávať analýzu zraniteľností a navrhovať adekvátne opatrenia na ich mitigáciu. Tieto schopnosti prispievajú k napĺňaniu cieľov študijného programu v oblasti kybernetickej bezpečnosti..

Po absolvovaní predmetu, by mali mať študenti:

Znalosti

- A. Rozumieť princípom kybernetickej bezpečnosti a etického hackingu.
- B. Poznať právne a etické aspekty testovania bezpečnosti.

Zručnosti

- C. Používať nástroje na prieskum a analýzu zraniteľností.
- D. Vytvoriť a nakonfigurovať testovacie prostredie s virtuálnymi strojmi.
- E. Identifikovať a využívať zraniteľnosti v kontrolovanom prostredí.

Kompetentnosti

- F. Navrhovať opatrenia na zlepšenie kybernetickej bezpečnosti.
- G. Integrovať poznatky z oblasti práva, technológie a etiky pri hodnotení a zvyšovaní bezpečnosti informačných systémov.
- H. Samostatne analyzovať bezpečnostné hrozby a navrhovať primerané riešenia v súlade s legislatívou a zásadami etiky.

Stručná osnova predmetu

1. Úvod do etického hackingu – definícia, právne aspekty, etické hranice
2. Základy sietovej a systémovej bezpečnosti
3. Vytvorenie testovacieho prostredia
4. Zber informácií a skenovanie sietí
5. Testovanie webových aplikácií
6. Exploitácia a privilege escalation
7. Sociálne inžinierstvo a phishing
8. Zabezpečenie a ochrana pred útokmi
9. Penetračné testovanie
10. Bezpečnosť IoT a mobilných zariadení
11. Reakcia na kybernetický incident a forenzná analýza

12. Simulácia reálneho útoku a obrana
13. Záverečné testovanie a diskusia o vývoji v oblasti kybernetickej bezpečnosti

Odporúčaná literatúra

1. EC-Council. (2019). CEH v10 Study Guide. EC-Council Press.
2. Offensive Security. (2020). Kali Linux Revealed: Mastering the Penetration Testing Distribution. Offensive Security.
3. OWASP Foundation. (2023). OWASP Top 10: The Ten Most Critical Web Application Security Risks. OWASP.
4. Hack The Box. (n.d.). Cybersecurity Training Platform. Hack The Box. Retrieved from <https://www.hackthebox.com>
5. TryHackMe. (n.d.). Cybersecurity Learning Paths. TryHackMe. Retrieved from <https://www.tryhackme.com>
6. Mačák, M. (2021). Etický hacking a kybernetická bezpečnosť. Grada Publishing.
7. Jirásek, J. (2019). Praktická príručka hackingu a kybernetické bezpečnosti. Computer Press.

Sylabus predmetu

1. Úvod do etického hackingu – definícia, právne aspekty, etické hranice • Ciele, obsah a význam etického hackingu v kontexte informačnej bezpečnosti. • Prehľad legislatívnych rámcov (GDPR, zákon o kybernetickej bezpečnosti). • Etický kódex hackera. • Diskusia: hranice medzi etickým a neetickým zásahom.
2. Základy sietovej a systémovej bezpečnosti • Architektúra počítačových sietí, protokoly, model OSI. • Princípy autentifikácie, autorizácie a auditovania. • Zraniteľnosti systémov a služieb. • Praktické: konfigurácia firewallu, bezpečnostné politiky systému.
3. Vytvorenie testovacieho prostredia • Virtualizácia (VirtualBox, VMware, Proxmox). • Inštalácia Kali Linuxu, Metasploitable, DVWA. • Sietové nastavenia a izolácia prostredia. • Tvorba snapshotov a dokumentácia.
4. Zber informácií a skenovanie sietí • Pasívne vs. aktívne skenovanie. • Whois, nslookup, dig, Shodan. • Nmap, Netcat, Wireshark – demonštrácie a praktický tréning.
5. Identifikácia otvorených portov a služieb.
6. Testovanie webových aplikácií • Bežné zraniteľnosti: XSS, SQLi, CSRF, RFI/LFI. • Nástroje: OWASP ZAP, Burp Suite. • Práca s cvičnými aplikáciami (DVWA, bWAPP).
7. Analýza výstupov a návrh bezpečnostných odporúčaní.
8. Exploitácia a privilege escalation • Exploitácia slabín systémov (Metasploit, exploit-db).
9. Získanie shellu, persistence.
10. Escalácia prívilégií – lokálna vs. vzdialená.
11. Obchádzanie antivírových systémov.
12. Sociálne inžinierstvo a phishing • Metódy získavania dôvery a údajov (pretexting, baiting).
13. Tvorba phishingových e-mailov a stránok (SET – Social Engineering Toolkit).
14. Ochrana pred útokmi zameranými na človeka.
15. Etické aspekty simulovaných sociálnych útokov.
16. Zabezpečenie a ochrana pred útokmi • Best practices v oblasti obrany (hardening, aktualizácie, šifrovanie).
17. IDS/IPS systémy, honeypoty, antivírusové a antimalware nástroje.
18. Logovanie a monitoring.
19. Cvičenie: návrh viacvrstvovej bezpečnostnej architektúry.
20. Penetračné testovanie • Priebeh a štruktúra pentestu (príprava, testovanie, reportovanie).
21. Typy testov: black box, grey box, white box.
22. Vytváranie pentestového reportu.
23. Práca na tínoch: simulovaný pentest zadaného cieľa.
24. Bezpečnosť IoT a mobilných zariadení • Špecifika IoT – obmedzené zdroje, nedostatočné aktualizácie.
25. Mobilné OS a zraniteľnosti (Android, iOS).
26. Praktické ukážky: IoT sniffing, rooting/jailbreaking.
27. Riziká pre podnikové prostredie.
28. Reakcia na kybernetický incident a jeho odstraňovanie.

forenzná analýza • Incident handling lifecycle. • Digitálna forenzná analýza: akvizícia dôkazov, reťazec dôkazov. • Nástroje: Autopsy, Volatility, FTK Imager. • Simulácia: analýza napadnutého systému. 12. Simulácia reálneho útoku a obrana • Red team vs. Blue team – rozdelenie rolí. • Plánovanie, útok, obrana, detekcia. • Logovanie aktivít, vyhodnotenie účinnosti obrany. • Reflexia: čo fungovalo a čo zlyhalo. 13. Záverečné testovanie a diskusia o vývoji v oblasti kybernetickej bezpečnosti • Prezentácia záverečných projektov alebo demonštrácií. • Diskusia o aktuálnych trendoch: AI v bezpečnosti, zero trust, kvantová kryptografia. • Etické dilemy a budúcnosť etického hackingu. • Sebahodnotenie a odporúčania pre ďalší rozvoj.

Podmienky na absolvovanie predmetu

Priebežné hodnotenie 50%, ku skúške je potrebné 51% z tejto povinnosti.

Záverečnou úlohou sa overuje dosiahnutá úroveň praktických kompetentností.

Záverečná skúška - písomná forma, 50% (absolvovanie skúšky znamená získanie min. 51% z hodnotenia skúšky) Teoretickou časťou sa overuje dosiahnutá úroveň výsledkov teoretických kompetentností.

Pracovné zatiaženie študenta

3 x 26h = 78 h

Účasť na seminároch 26 h,

príprava na semináre 13 h,

vypracovanie záverečnej úlohy 13 h,

príprava na skúšku 26 h

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu

Slovenský jazyk

Dátum schválenia: 19.03.2025

Dátum poslednej zmeny: 06.11.2025

Dátum schválenia: 19.03.2025

Dátum poslednej zmeny: 06.11.2025

Ukončenie: Skúška

Vyučujúci

Zaradený v študijných programoch

Výsledky vzdelávania

Študenti absolvovaním predmetu nadobudnú vedomosti, zručnosti a kompetentnosti, ktoré budú môcť efektívne využívať pri práci s dátami, tvorbe reportov a ich analýze. Výsledky vzdelávania prispievajú k napĺňaniu cieľov študijného programu HI. Po absolvovaní predmetu, by mali mať študenti :

Znalosti

- A. Orientovať sa v terminológii Business Intelligence a porozumieť jej dôležitosti pre moderné podnikanie. Poznať základné komponenty služby Power BI a používať Power BI Desktop.
- B. Poznať princípy importu dát z rôznych zdrojov a rozumieť možnostiam Power Query pre čistenie a transformáciu dát.
- C. Rozumieť tvorbe dátových modelov a definovaniu vzťahov medzi tabuľkami.
- D. Poznať funkcie DAX (Data Analysis Expressions) a ich využitie pri tvorbe výpočtov a analytických výrazov.
- E. Poznať zásady tvorby vizuálov a reportov, vrátane ich interaktívnych prvkov, filtrov a možností prispôsobenia.

Zručnosti

- B. Importovať dátá z rôznych zdrojov a vykonávať ich čistenie a transformáciu pomocou Power Query.
- C. Vytvárať a spravovať dátové modely vrátane definovania vzťahov medzi tabuľkami.
- D. Používať funkcie DAX na tvorbu výpočtov, mier a analytických ukazovateľov.
- E. Vytvárať a prispôsobovať vizuály v Power BI, pridávať interaktivitu a pripravovať používateľsky orientované reporty.
- F. Čítať, analyzovať a interpretovať dátá prostredníctvom vizuálov, metrík, porovnaní a identifikácie korelácií.

Spôsobilosti

- A. Aplikovať terminológiu a princípy Business Intelligence pri práci s dátami a reportovaní.
- B. Samostatne pracovať s rôznorodými dátovými zdrojmi, vykonávať dátovú prípravu a transformáciu.
- C. Navrhovať, vytvárať a optimalizovať dátové modely pre analytické účely.
- D. Využívať DAX na tvorbu pokročilých analytických riešení a logických ukazovateľov.
- E. Tvorivo a efektívne prezentovať dátá pomocou vizuálov a interaktívnych reportov.
- F. Samostatne analyzovať a interpretovať výsledky z vizualizácií a podporovať nimi rozhodovanie v podnikovej praxi.

Stručná osnova predmetu

1. Úvod a základy:
2. Predstavenie nástroja Power BI a jeho možnosti.
3. Prehľad hlavných komponentov: PowerBI Desktop, Power Query, a Power Pivot. Práca s dátami:
4. Metódy importu a zdroje dát.
5. Transformácia dát pre analýzu.
6. Vytváranie dátových modelov a definovanie vzťahov.
7. Analýza a vizualizácia dát:
8. Základy jazyka DAX a jeho funkcie pre štatistickú analýzu.
9. Techniky vizualizácie dát v Power BI.
10. Reporting a zdieľanie informácií: Tvorba a publikovanie reportov.
11. Zdieľanie reportov a spolupráca.
12. Analýza výstupných dát a interaktívna práca s reportami

Odporúčaná literatúra

1. Aspin, A. (2020). Pro Power BI Desktop: Self-service analytics and data visualization for the power user. Apress.
2. Chmelár, M. (2022). Reporting v Power BI, PowerPivot a jazyk DAX. SmartPeople.
3. Microsoft. (n.d.). Dokumentácia k službe Power BI. Microsoft Learn.
<https://learn.microsoft.com/power-bi>
4. Microsoft. (n.d.). Použitie jazyka DAX v aplikácii Power BI Desktop. Microsoft Learn.
<https://learn.microsoft.com/training/patterns/dax-power-bi>
5. Microsoft. (n.d.). Rýchly začiatok: Pripojenie údajov v aplikácii Power BI Desktop. Microsoft Learn.
<https://learn.microsoft.com/power-bi/connect-data/desktop-quickstart-connect-to-data>
6. Mehta, B. (2023). Microsoft Power BI Cookbook (3rd ed.). Packt Publishing.
7. Singh, R. (2024). Mastering DAX for Power BI: Advanced data modeling and analytics. O'Reilly Media.
8. White, M. (2022). The Definitive Guide to DAX (2nd ed.). Microsoft Press.

Sylabus predmetu

1. Úvod do problematiky Úvod do konceptu Business Intelligence a jeho významu pre moderné organizácie. Prehľad analytických postupov a miesta Power BI v širšom ekosystéme dátovej analytyky.
2. Predstavenie nástroja Power BI a jeho možností Charakteristika Power BI ako komplexnej analytickej platformy. Vysvetlenie jeho hlavných funkcií, modulov a možností využitia pri tvorbe reportov, modelovaní a vizualizácií dát.
3. Prehľad hlavných komponentov: Power BI Desktop, Power Query a Power Pivot Opis základných nástrojov používaných pri vývoji reportov. Vysvetlenie funkcie Power Query pri transformácii dát, Power Pivot pri dátovom modelovaní a Power BI Desktop pri tvorbe reportov.
4. Metódy importu dát a dátové zdroje Prehľad dostupných dátových konektorov a spôsobov importu. Práca so súbormi, databázami, clouдовými úložiskami a webovými službami. Zásady prípravy dát pred analýzou.
5. Transformácia dát pre analytické účely Použitie Power Query na čistenie, filtrovanie, spájanie a úpravu dát. Vysvetlenie základných krokov transformácie potrebných pre vytváranie kvalitných dátových modelov. Dôraz na konzistentnosť a

správnosť dát. 6. Tvorba dátových modelov a definovanie vzťahov Princípy návrhu dátového modelu pre analytické úlohy. Vysvetlenie vzťahov, kardinalít a spôsobov filtrovania. Odporúčané postupy pre budovanie efektívnych dátových štruktúr. 7. Analýza dát a vizualizácia Prehľad analytického procesu v Power BI a úlohy DAX pri rozširovaní logiky modelu. Vysvetlenie rozdielu medzi mierami, vypočítavanými stĺpcami a kontextom výpočtov. Základy interpretácie výsledkov. 8. Základy jazyka DAX a jeho funkcie pre štatistickú analýzu Úvod do syntaxe DAX, dátového kontextu, riadkového a filtrového kontextu. Prehľad najpoužívanejších funkcií pre agregácie, časové inteligencie a štatistické hodnotenia. Ilustrácia použitia na praktických príkladoch. 9. Techniky vizualizácie dát v Power BI Zásady tvorby efektívnych vizuálov a dashboardov. Prehľad grafov, tabuľiek a pokročilých vizuálov. Dôraz na prehľadnosť, čitateľnosť a dátový príbeh. 10. Tvorba reportov a zdieľanie informácií Postup tvorby prehľadných, logicky štruktúrovaných reportov. Vysvetlenie navigácie, filtrovacích mechanizmov, záložiek a preklikov. Príprava reportu na publikovanie. 11. Tvorba a publikovanie reportov Proces od tvorby reportu po jeho zverejnenie v Power BI Service. Práca s workspace, aktualizáciami datasetov a nastaveniami zabezpečenia. 12. Zdieľanie reportov a tímová spolupráca Spôsoby zdieľania reportov v rámci organizácie pomocou funkcií zdieľania, aplikácií a pracovných priestorov. Práca s používateľskými rolami, povoleniami a funkciemi spolupráce. 13. Analýza výstupných dát a interaktívna práca s reportom Rozvoj schopností interpretovať výsledky reportov pomocou vizuálov, filtrov a interakcií. Identifikácia trendov, odchýlok, porovnaní a vzťahov. Praktické scenáre využitia interaktívnej analýzy pri rozhodovaní.

Podmienky na absolvovanie predmetu

Priebežné hodnotenie 50%, ku skúške je potrebné 51% z tejto povinnosti.

Záverečnou úlohou sa overuje dosiahnutá úroveň praktických kompetentností.

Záverečná skúška - písomná forma, 50% (absolvovanie skúšky znamená získanie min. 51% z hodnotenia skúšky) Teoretickou časťou sa overuje dosiahnutá úroveň výsledkov teoretických kompetentností.

Pracovné zaťaženie študenta

3kr x 26h = 78 h

Účasť na seminároch 26 h,
príprava na semináre 13 h,
vypracovanie záverečnej úlohy 13 h,
príprava na skúšku 26 h

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu

Slovenský jazyk

Dátum schválenia: 04.03.2025

Dátum poslednej zmeny: 06.11.2025

Dátum schválenia: 04.03.2025

Dátum poslednej zmeny: 06.11.2025

© 2025 **Ekonomická univerzita v Bratislave**

Informatika I

Kredity: 7

Ukončenie: Skúška

Rozsah: 2P + 2C

Semester: zimný

Ročník: 1

Fakulta hospodárskej informatiky

Vyučujúci

doc. Dr. Ing. Miroslav Hudec doc. Ing. Mgr. Peter Schmidt, PhD.

Ing. Peter Procházka, PhD.

Zaradený v študijných programoch

hospodárska informatika

Výsledky vzdelávania

Po absolvovaní predmetu študenti budú mať:

Vedomosti

A. Orientovať sa v uplatňovaní súčasných informačných a komunikačných technológií v praxi s dôrazom na využívanie PC.

B. Detailne rozumieť hardvérovým komponentom počítača (základná doska, procesor, operačná pamäť, grafické karty, UPS, vstupno-výstupné zariadenia a iné).

E. Pochopiť základy internetu vecí (IoT) a možnosti jeho uplatnenia.

Zručnosti

C. Posúdiť vek a použiteľnosť technológií.

D. Posúdiť aplikovateľnosť technológií v konkrétnych oblastiach.

F. Rozlišovať základné sietové komponenty a ich úlohu v počítačovej sieti.

G. Vhodne navrhnúť skladbu hardvérových komponentov počítača.

Kompetentnosti

Študenti budú spôsobilí zodpovedne vybrať, vyhodnotiť a integrovať IKT technológie a hardvérové riešenia do praktických systémov. Budú vedieť navrhnúť a zdôvodniť ich využitie tak, aby zodpovedali aktuálnym technologickým štandardom a špecifikám daného aplikačného prostredia.

Stručná osnova predmetu

1. Základné pojmy a terminológia informatiky (údaj, správa informácia, bit, bajt, násobky, nové označovanie násobkov, umiestnenie informatiky medzi vednými disciplínami).
2. Počítač a jeho logická a fyzická štruktúra (Harvardská a VonNeumanova architektúra, činnosť počítača, pamäť, registre, správa pamäte).
3. Procesory, architektúra CPU (delenie, CPU podľa výrobcov a použitia, CPU podľa inštrukčnej sady, používaného slotu) .
4. Základové dosky, grafické karty (Delenie MB podľa veľkosti, podľa procesora, generácie CHIP setov, využitie grafickej karty, GPU, výkon GPU, parametre CPU a GPU, integrované CPU s GPU).
5. Pamäť a pamäťové médiá (druhy pamäti ROM, RAM, vývoj pamäti ROM, RAM, Generácie RAM, FDD, HDD, SSD, flash disk, pamäťové karty, optické médiá).
6. Vstupno-výstupné zariadenia (historický prehľad, mechanické, magnetické vstupné jednotky, terminály, tlačiarne, South bridge a správa I/O zariadení.
7. Zdroje, UPS (delenie zdrojov, konektory, napäťia na konektoroch, zapojenie MB a všetkých zariadení, druhy a zapojenie UPS).
8. Zobrazovacie jednotky monitory (technológie zobrazovania CRT, TFT, Plasma, LCD, LED, OLED, parametre zariadení, správne nastavenie, rozlišovacia schopnosť, jas, kontrast, obnovovacia frekvencia atď.).
9. Tlačiarne, plottre (delenie tlačiarí z historického hľadiska, podstata, jednotlivých technológií, mechanické, optické, atramentové, tepelné tlačiarne, delenie a využívanie plotrov).
10. Rozhrania. Komunikačné rozhrania. Klávesnice, myši, tablety, sluchadlá, mikrofón, VR okuliare, zariadenia na R.
11. Sieťové komponenty (podstata počítačových sietí, PAN a LAN, médiá, metalické, optické, koncovky, aktívne a pasívne prvky).
12. Základy IoT (podstata technológií ktoré patria do IoT, mikropočítače, radiče, kontroléry, vývojové platformy .
13. Senzory a komunikačné jednotky, prepojovacie polia, návrh zariadení s využitím vhodného softvérového projektovacieho nástroja.

Cvičenia:

V rámci cvičení študenti zvládnu prácu v tabuľkovom procesore a jeho využitie pri riešení ekonomických úloh.

1. Číselné operácie: analyzovanie, zapisovanie nákladov, vytváranie rôznych analýz, rôzne finančné analýzy, atď.
2. Vytváranie grafov – tvorba širokého množstva vysoko opraviteľných grafov
3. Vytváranie zoznamov – tvorba a ukladanie záznamov efektívne v jednoduchých tabuľkách
4. Textové operácie – štandardizácia a úprava textových dát
5. Vyhladávacie funkcie – aplikácia na oblast, list, viac listov
6. Štatistické funkcie – Chí kvadrát, korelácia, Poissonovo rozdelenie atď. pri štatistickom spracovaní dát
7. Pristupovanie k iným dátam – Extraktia rôznych dátových zdrojov
8. Vytváranie grafických dashboardov – zjednodušenie pre účely makro analýzy veľkého množstva dát
9. Vytváranie grafík a diagramov – prostredníctvom SmartArt je možné vytvoriť rôzne grafické tvary alebo profesionálne diagramy
10. – 13. Automatizácia komplexných úloh – automatizácia únavných a rutinných procesov

Odporučaná literatúra

- Schmidt, P., Kultan, J., & Procházka, P. (2022). Informatika 1: Hardvér (1. vyd.). Vydavateľstvo EKONÓM. ISBN 978-80-225-4953-0.
- Kultan, J., & Schmidt, P. (2024). Informatika 2: Softvér (1. vyd.). 5V. ISBN 978-80-974860-0-6.
- Schmidt, P.: IKT pre začínajúcich používateľov, Bratislava 2013, ISBN 978-80-971532-0-5
- Kaluža, J., & Kalužová, L. (2012). Informatika. Ekopress. ISBN 978-80-86929-83-5.

Sylabus predmetu

1. Základné pojmy a terminológia informatiky Obsah: Vysvetlenie pojmov údaj, správa, informácia, bit, bajt, prefixy a násobky jednotiek (kibi, mebi atď.), umiestnenie informatiky medzi vedné disciplíny. Aktivity: Diskusia o vnímaní „údaj vs. informácia“ v praxi. Výstup: Krátky test alebo úvaha na tému „význam informácie v digitálnej ekonomike“. 2. Počítač a jeho logická a fyzická štruktúra Obsah: Architektúry Von Neumanna a Harvardská, činnosť počítača, pamäť, registre, správa pamäte. Aktivity: Schématické kreslenie architektúry podľa typu. Výstup: Vypracovanie diagramu štruktúry počítača. 3. Procesory a ich architektúra Obsah: Delenie CPU podľa výrobcu, inštrukčnej sady a použitia; sockety a sloty, výkon a generácie procesorov. Aktivity: Porovnanie parametrov vybraných procesorov. Výstup: Tímová prezentácia: „Výber procesora pre herný vs. kancelársky počítač“. 4. Základné dosky a grafické karty Obsah: Typy základných dosiek, chipsety, parametre a vývoj GPU, integrované vs. dedikované riešenia. Aktivity: Praktická identifikácia komponentov na základnej doske. Výstup: Porovnávacia tabuľka MB a GPU podľa kritérií. 5. Pamäte a pamäťové médiá Obsah: Typy pamäti ROM a RAM, vývoj, generácie, SSD vs. HDD, Flash pamäte, pamäťové karty. Aktivity: Analýza výhod a nevýhod jednotlivých médií. Výstup: Prezentácia o vývoji pamäťových technológií. 6. Vstupno-výstupné zariadenia Obsah: Historický vývoj, I/O jednotky, terminály, tlačiarne, rola South bridge. Aktivity: Triedenie zariadení podľa generácie a funkcie. Výstup: Klasifikačná schéma I/O zariadení. 7. Zdroje a UPS Obsah: Typy zdrojov, konektory, napäťia, zapojenie komponentov, princíp fungovania UPS. Aktivity: Návrh zapojenia komponentov s PSU. Výstup: Schéma napájania počítača a výber vhodného UPS. 8. Zobrazovacie jednotky – monitory Obsah: CRT, TFT, LCD, OLED, parametre: jas, kontrast, rozlíšenie, obnovovacia frekvencia. Aktivity: Porovnanie výhod jednotlivých technológií. Výstup: Výber vhodného monitora pre zadaný účel. 9. Tlačiarne a plottre Obsah: Mechanizmy tlače – atramentová, laserová, tepelná; plottre a ich špecifiká. Aktivity: Diskusia o využití v rôznych oblastiach (CAD, kancelária). Výstup: Prehľad typov tlačiarí a odporúčanie pre rôzne segmenty. 10. Rozhrania a periféria Obsah: Klávesnice, myši, tablety, slúchadlá, mikrofóny, VR zariadenia, moderné komunikačné rozhrania. Aktivity: Praktická demonštrácia zapojenia periférií. Výstup: Prehľad periférií a ich využitie. 11. Sieťové komponenty Obsah: Základy sietí – PAN, LAN, WAN, médiá (UTP, STP, optika), aktívne a pasívne prvky. Aktivity: Návrh schémy jednoduchej siete. Výstup: Vypracovanie siete pre fiktívnu kanceláriu. 12. Základy IoT Obsah: Koncept internetu vecí, IoT komponenty – mikropočítače, senzory, vývojové dosky. Aktivity: Návrh zapojenia mikrokontroléra v bežnom zariadení. Výstup: Mini-návrh IoT aplikácie v konkrétnej oblasti. 13. Projektovanie IoT zariadení Obsah: Softvérové nástroje, prepojovacie polia, návrh architektúry zariadenia. Aktivity: Práca s jednoduchým vývojovým prostredím. Výstup: Návrh logickej schémy pre IoT zariadenie.

Podmienky na absolvovanie predmetu

Podmienky na absolvovanie predmetu:

40 % semestrálna práca, preukazujú ľahou kompetentnosť vo výsledkoch vzdelania: E, F, G.

60 % písomná skúška, preukazujú ľahou kompetentnosť vo výsledkoch vzdelania A,B,C,D.

Pracovné zatiaženie študenta

Pracovné zatiaženie študenta (v hodinách):

7kr x 26h = 182 h (účasť na prednáškach 26 h, účasť na seminároch 26 h, príprava na semináre 26 h, spracovanie semestrálneho projektu 52 h, príprava na skúšku 52 h)

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu

Slovenský jazyk

Dátum schválenia: 04.03.2025

Dátum poslednej zmeny: 06.11.2025

Dátum schválenia: 04.03.2025

Dátum poslednej zmeny: 06.11.2025

© 2025 **Ekonomická univerzita v Bratislave**

Informatika II

Kredity: 7

Ukončenie: Skúška

Rozsah: 2P + 2C

Semester: letný

Ročník: 1

Fakulta hospodárskej informatiky

Vyučujúci

doc. Ing. Jaroslav Kultan, PhD. doc. Ing. Mgr. Peter Schmidt, PhD.

Ing. Erika Mináriková, PhD. doc. Ing. Michal Páleš, PhD.

Zaradený v študijných programoch

data science v ekonómii

Výsledky vzdelávania

Po absolvovaní predmetu, študenti budú schopní:

- A. Rozumieť základným princípom transformácie číselných, textových, grafických, multimediálnych údajov o objektoch reálneho sveta do sústavy využívanej počítačom (dvojkovej sústavy)
- B. Analyzovať programové vybavenie počítača v závislosti od úloh, ktoré musí vykonávať.
- C. Poznať viaceré a vedieť zvoliť primerané programové vybavenie počítača v závislosti od typu úloh, ktoré je potrebné riešiť.
- D. Definovať základné a aplikačné programové vybavenie, dodatočné komunikačné programové vybavenie, aplikačné programové vybavenie pre riešenie všeobecných a špecifických požiadaviek používateľa
- E. Definovať úlohu programovacích jazykov v sústave programového vybavenia počítača a informačného systému ako celku.
- F. Rozumieť podstate modelov softvérových produktov, poznať silné a slabé stránky konkrétnych metodík
- G. Chápať spôsob práce a organizáciu vzájomnej spolupráce pracovného tímu a osvojiť základy takejto spolupráce
- H. Prezentovať a obhajovať na profesionálnej úrovni nimi navrhované riešenia
- I. Vypracovať technickú dokumentáciu (správu), popisujúcu nimi navrhnuté riešenie vo forme seminárnej práce

Stručná osnova predmetu

Stručná osnova predmetu:

1. Základné definície pojmov: údaje, informácie, vedomosti, zručnosti. Základné typy údajov a ich rozdelenie. Spôsob využívania jednotlivých druhov údajov a informácií.
2. Kódovanie a šifrovanie, základné definície, spoločné a rozdielne znaky. Číselné sústavy. Práca v dvojkovej sústave.
3. Spôsob kódovania rôznych typu údajov do dvojkovej sústavy. Bit, Byte a jeho násobky, Word.
4. Programové vybavenie počítačov, základné typy programov. Základné programové vybavenie, programové vybavenie pre všeobecné použitie.
5. Operačné systémy, komunikačné programy na pripojenie periférnych zariadení.
6. Aplikačné programy a ich rozdelenie. Všeobecné aplikačné programy.
7. Programové vybavenie pre prácu v kancelárii. Základné operácie v textových a tabuľkových editoroch, tvorba prezentácie.
8. Špecifické aplikačné programové vybavenie pre rôzne oblasti činnosti človeka (školstvo, stavebnictvo, strojárstvo, matematika a fyzika a pod.)
9. Programové vybavenie na prácu v počítačovej sieti.
10. Programové vybavenie zamerané na komunikáciu (pošta, chat, videohovor, videokonferencia, zdieľanie obrazovky, diaľkové ovládanie počítača a pod.).
11. Skupinová práca pri tvorbe projektov, zdieľanie dokumentov, zdieľanie disku.
12. Spoločné využívanie počítačových zdrojov. Grid technológie, cloud riešenia a ich využitie pri spoločnej práci.
13. Vírusy a ich rozdelenie, základy počítačového práva.

Osnova cvičení

1. Úvod do jazyka R.
2. Vytváranie objektov a práca s nimi.
3. Dátové typy a rozdiely medzi nimi.
4. Operátory a ich použitie.
5. Základné vstavané funkcie jazyka R.
6. Dátové štruktúry a ich použitie.
7. Základy spracovania dát.
8. Práca s dátovými súbormi.
9. Práca s cyklami a podmienkami.
10. Funkcie rodiny apply.
11. Tvorba vlastných funkcií.
12. Práca s grafickými nástrojmi jazyka R.
13. Práca s externými knižnicami (tidyverse, dplyr a pod).

Odporúčaná literatúra

1. Kultan J., Serik M., Fajkus R.: Informatika pre netechnické školy, (vybrané otázky). Bratislava : STATIS, 2012. 128 s. [8,50 AH]. ISBN 978-80-85659-73-3., <https://www.intercedu.com/informatic-books>
2. Schmidt P., Kultan J., Prochádzka P.: Informatika – hardvér, <https://www.intercedu.com/informatic-books>
3. Pelikán J., : Matematické základy informatiky ISBN 9788024517780, VYDAVATEĽSTVO

Oeconomica

4. Matiaško K., Základy informatiky, Vydavateľstvo Edis, 2004

5. Venables, V., M. a kol.: An Introduction to R, <https://cran.r-project.org/doc/manuals/r-release/R-intro.pdf>

6. Danko, J., Šafr, K.: R snadno a rychle 1, Vysoká škola ekonomická v Praze, Nakladatelství Oeconomica – Praha 2020, ISBN 978-80-245-2380-4

7. Danko, J., Šafr, K.: R snadno a rychle 2, Vysoká škola ekonomická v Praze, Nakladatelství Oeconomica – Praha 2020, ISBN 978-80-245-2381-1

8. Schmidt,P.: IKT pre začínajúcich používateľov, Bratislava 2013, ISBN 978-80-971532-0-5

9. Kaluža,J. – Kalužová, L. (2012). Informatika. Ekopress, ISBN: 9788086929835

10. Páleš, M. (2019)Jazyk R pre aktuárov. 1. vydanie. Bratislava : Vydavateľstvo Letra Edu, 2019. 349 s. ISBN 978-80-89962-26-6.

Podmienky na absolvovanie predmetu

Skúška 60% hodnotenia. Skúška pozostáva z dvoch častí: testu a konkrétnej problémovej úlohy na riešenie. Testom sa overuje dosiahnutá úroveň výsledkov vzdelávania A., C., F., G., riešením problémovej úlohy sa overuje dosiahnutá úroveň výsledkov vzdelávania B., C., D., E.
Cvičenia 40% semestrálna práca

Pracovné zaťaženie študenta

Pracovné zaťaženie študenta (v hodinách):

6 kreditov x 26 hodín = 156 hodín

Rozdelenie študijného zaťaženia:

Účasť na prednáškach a seminároch: 52 hodín

Príprava na semináre: 26 hodín

Písomné úlohy: 52 hodín

Príprava na záverečnú skúšku: 26 hodín

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu

slovenský

Dátum schválenia: 11.03.2024

Dátum poslednej zmeny: 16.02.2025

Dátum schválenia: 11.03.2024

Dátum poslednej zmeny: 16.02.2025

Internet vecí

Kredity: 3

Ukončenie: Skúška

Rozsah: 0P + 2C

Semester: zimný

Fakulta hospodárskej informatiky

Vyučujúci

Ing. Peter Procházka, PhD.

Zaradený v študijných programoch

hospodárska informatika

Výsledky vzdelávania

Po absolvovaní predmetu, študenti budú mať:

Znalosti

- A. Orientovať sa v pojmovom aparáte v oblasti IoT.
- B. Poznať viaceré a vedieť zvoliť primeranú metódu návrhu softvérového a hardvérového systému pre IoT.
- C. Rozumieť základom elektrotechniky pre správne použitie a prepojenie hardvéru.
- D. Chápať spôsob práce a organizáciu vývojového tímu.

Zručnosti

- E. Analyzovať potreby používateľov a sformulovať podstatu riešenia úlohy.
- F. Vytvoriť a naprogramovať vlastné IoT zariadenie alebo dodať kvalitné zadanie externým špecialistom.
- G. Bezpečne zaobchádzať s hardvérom a vybavením v hardvérovom laboratóriu.
- H. Prezentovať a obhajovať na profesionálnej úrovni nimi navrhované riešenia.
- I. Vypracovať technickú dokumentáciu (správu), popisujúcu nimi navrhnuté riešenie.

Spôsobilosti

- A. Orientovať sa v pojmovom aparáte v oblasti IoT a aplikovať túto znalosť pri návrhu riešení.
- B. Zvoliť primeranú metódu návrhu softvérového a hardvérového systému pre IoT v kontexte zadanej úlohy
- D. Pracovať ako súčasť vývojového tímu a porozumieť jeho organizácii a procesom
- E. Samostatne analyzovať potreby používateľov a presne definovať podstatu technického problému.
- F. Samostatne vytvoriť a naprogramovať IoT zariadenie alebo pripraviť kvalitné zadanie pre externých špecialistov.

H. Profesionálne prezentovať a obhajovať navrhnuté riešenia pred odborným publikom.

I. Vypracovať kompletnú a technicky presnú dokumentáciu navrhnutého riešenia.

Stručná osnova predmetu

1. Vymedzenie Internetu vecí, úvod do problematiky
2. Vymedzenie technických, programových, technologických a ekonomických predpokladov realizácie IoT zariadení
3. Základy elektrotechniky, práca v laboratóriu
4. Základné princípy návrhu IoT zariadení
5. Vývojové dosky Arduino, NodeMcu a ich varianty
6. Open source softvér Arduino (IDE)
7. Hardvérové prvky IoT zariadení (senzory, výkonné prvky, ...)
8. Knižnice hardvérových prvkov
9. Webové a Cloudové rozhrania pre IoT
10. Chyby pri tvorbe IoT zariadení
11. Konštrukcia a testovanie IoT zariadení
12. Bezpečnosť IoT zariadení
13. Stratégie na zlepšenie IoT zariadení

Odporučaná literatúra

1. Procházka, P. (2022). IoT – Internet vecí (1. vyd.). OZ5V.
2. Kranz, M. (2016). Building the internet of things: Implement new business models, disrupt competitors, transform your industry. John Wiley & Sons. <https://doi.org/10.1002/9781119285670>
3. Li, K.-C., Gupta, B., & Agrawal, D. (2020). Recent advances in security, privacy, and trust for Internet of Things (IoT) and cyber-physical systems (CPS). Chapman and Hall/CRC.
4. Malý, M. (2018). Hradla, volty, jednočipy. CZ.NIC.
5. Selecký, M. (2016). Arduino: Uživatelská príručka. Computer Press.
6. Serpanos, D., & Wolf, M. (2018). Internet-of-Things (IoT) systems. Springer International Publishing AG.
7. Voda, Z., & tým HW Kitchen. (2018). Průvodce světem Arduina. Nakladatelství Martin Stríž.

Sylabus predmetu

1. Vymedzenie Internetu vecí, úvod do problematiky Úvod do konceptov IoT, jeho architektúry, vrstiev a typických aplikačných oblastí. Vysvetlenie základných pojmov, prínosov a limitov moderných IoT riešení.
2. Vymedzenie technických, programových, technologických a ekonomických predpokladov realizácie IoT zariadení Analyza požiadaviek na hardvér, softvér, konektivitu, spotrebu energie a prevádzkové náklady. Prehľad technológií potrebných pre úspešnú implementáciu IoT projektu.
3. Základy elektrotechniky, práca v laboratóriu Princípy obvodov, napätí, prúdov, odporov a bezpečnej manipulácie so zariadeniami. Praktický úvod do laboratórnych meraní a práce so základnými nástrojmi.
4. Základné princípy návrhu IoT zariadení Postup návrhu zariadenia od zadania cez analýzu až po prototyp. Návrhové modely, architektúra riešení a voľba

vhodných komponentov. 5. Vývojové dosky Arduino, NodeMCU a ich varianty Prehľad dostupných vývojových platforem, ich parametrov, komunikačných možností a vhodnosti pre rôzne typy IoT úloh. 6. Open source softvér Arduino (IDE) Základy programovania v Arduino IDE, štruktúra programov a práca s knižnicami. Ukážky jednoduchých aplikácií. 7. Hardvérové prvky IoT zariadení (senzory, výkonné prvky, ...) Charakteristiky senzorov, aktuátorov a pomocných modulov. Princípy merania, spínania a spracovania signálov. 8. Knižnice hardvérových prvkov Používanie softvérových knižíc pre senzory a moduly, ich integrácia do programov a riešenie kompatibilitných problémov. 9. Webové a cloudové rozhrania pre IoT Komunikácia IoT zariadení s webovými API, cloudovými platformami a databázami. Prenos dát, protokoly a vizualizácia nameraných údajov. 10. Chyby pri tvorbe IoT zariadení Typické konštrukčné, programové a prevádzkové chyby. Diagnostika, testovanie a postupy na minimalizáciu porúch. 11. Konštrukcia a testovanie IoT zariadení Fyzická montáž, prepojenie komponentov, tvorba prototypu a fázy testovania funkčnosti, stability a spoľahlivosti. 12. Bezpečnosť IoT zariadení Základné bezpečnostné riziká, šifrovanie, autentifikácia a ochrana dát. Návrh bezpečných IoT systémov. 13. Stratégie na zlepšenie IoT zariadení Optimalizácia spotreby, zvýšenie presnosti, spoľahlivosti a používateľskej hodnoty riešení. Iteratívne zlepšovanie na základe testovania.

Podmienky na absolvovanie predmetu

Skúška 60% hodnotenia. Je vykonaná formou testu s využitím testovacej aplikácie. Testom sa overuje dosiahnutá úroveň výsledkov vzdelávania A., C., F., G.

Cvičenia 40%. Náplňou cvičení je vypracovanie a obhájenie semestrálnej práce, ktorú študenti vypracujú v skupinách. Každá skupina má svojho vedúceho skupiny, ktorého si volia študenti spomedzi seba. Semestrálna práca skupiny je hodnotená ako celok za celú skupinu, pričom hodnotenie členov skupiny a ich podiel na vypracovaní semestrálnej práce je výsledkom dohody skupiny. Hodnotením semestrálnej práce sa hodnotia nasledovné výsledky vzdelávania: B., C., D., E., F., G., H., I.

Pracovné zaťaženie študenta

Pracovné zaťaženie študenta (v hodinách):

5 kreditov x 26 hodín = 130 hodín

Rozdelenie študijného zaťaženia:

BOZP v hardvérovom laboratóriu: 2 hodiny

Účasť na seminároch: 26 hodín

Príprava na semináre: 18 hodín

Spracovanie semestrálneho projektu: 52 hodín

Príprava na záverečnú skúšku: 32 hodín

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu

slovenský

Dátum schválenia: 04.03.2025

Dátum poslednej zmeny: 06.11.2025

Dátum schválenia: 04.03.2025

Dátum poslednej zmeny: 06.11.2025

© 2025 **Ekonomická univerzita v Bratislave**

Internetové a mobilné aplikácie I

Kredity: 3

Ukončenie: Skúška

Rozsah: 0P + 2C

Semester: zimný

Fakulta hospodárskej informatiky

Vyučujúci

doc. Ing. Mgr. Peter Schmidt, PhD.

Zaradený v študijných programoch

hospodárska informatika

Výsledky vzdelávania

Študenti absolvovaním predmetu nadobudnú :

Znalosti

A. Vedomosti z oblasti webového dizajnu a tvorby webových aplikácií pomocou HTML, XHTML a CSS, vrátane techník profesionálnej praxe s jazykmi XML, JSON, JavaScript, AJAX a dátovým formátom JSON.

B. Poznatky o význame a výhodách používania XML súborov v REST rozhraniach, o efektivite JSON a vedomosti potrebné na prácu s týmito formátmi v jazyku JavaScript

C. Vedomosti o jazyku TypeScript (super-set jazyka JavaScript) a jeho možnostiach.

Zručnosti

D. Navrhnúť vstupné a výstupné dátá webovej aplikácie v správnej štruktúre a formáte (XML, JSON).

E. Spracovať vstupné dátá vo webovej aplikácii pomocou skriptov v jazyku JavaScript.

F. Využiť jazyk TypeScript na automatizované testovanie internetových aplikácií.

G. Vytvoriť a testovať REST služby v prostredí Node.js/Express, pracovať so SQL a NoSQL databázami v TypeScripte a testovať správne fungovanie HTML5 aplikácie v cross-browser prostredí.

Spôsobilosti

A. Aplikovať poznatky webového dizajnu a značkovacích jazykov pri návrhu a tvorbe webových riešení.

B. Efektívne využívať XML a JSON ako dátové formáty v komunikácii webových aplikácií.

C. Využiť TypeScript ako nástroj na zvyšovanie bezpečnosti, spoľahlivosti a čitateľnosti webových riešení.

D. Navrhovať dátové štruktúry tak, aby boli kompatibilné s webovým rozhraním a API.

- E. Integrovať JavaScript do kompletného spracovania dát vo webových aplikáciach.
- F. Implementovať automatizované testovanie pomocou TypeScriptu v profesionálnych workflowch.
- G. Tvoríť, testovať a optimalizovať REST API služby v kontexte moderných SQL aj NoSQL dátových platform.

Stručná osnova predmetu

1. značkovacie jazyky HTML a XHTML
2. jazyk XML
3. skriptovací jazyk JavaScript
4. programovacia technika AJAX
5. textovo-dátový formát JSON
6. štýlový jazyk CSS
7. skriptovací jazyk PHP
8. Správa DB pomocou PHP
9. Jazyk Typescript
10. základné algoritmy a dátové štruktúry
11. používanie/testovanie REST služieb - node.js / express
12. používanie/testovanie REST služieb - postgresql a mongodb
13. automatizované testovanie aplikácií js frameworkami

Odporučaná literatúra

1. Naik, P. G., & Naik, G. R. (2024). Mastering Bootstrap, AJAX, and jQuery for elevating web experiences with advanced development techniques. Shashwat Publication.
2. Easy HTML – Handy Guide (2023): Discover the World of ... (2023). Publisher unknown.
<https://www.amazon.com/Easy-HTML-Discover-Programming-Foundations/dp/B0C9SBNW2>
3. Haverbeke, M. (2024). Eloquent JavaScript (4th ed.). Publisher info not fully specified.
<https://eloquentjavascript.net>
4. Mlýnková, I. (2008). XML technologie. Grada.
5. Kosek, J. (2000). XML pro každého. Grada.
6. W3Schools. (n.d.). XML tutorial. <https://www.w3schools.com/xml/default.asp>
7. W3Schools. (n.d.). JavaScript tutorial. <https://www.w3schools.com/js/default.asp>
8. W3Schools. (n.d.). AJAX tutorial. <https://www.w3schools.com/ajax/default.asp>
9. W3Schools. (n.d.). JSON tutorial. <https://www.w3schools.com/json/default.asp>
10. W3Schools. (n.d.). HTML & XHTML tutorial. <https://www.w3schools.com/html/default.asp>
https://www.w3schools.com/html/html_xhtml.asp

Sylabus predmetu

1. Značkovacie jazyky HTML a XHTML Základné princípy tvorby webových stránok pomocou HTML a jeho prísnejšej špecifikácie XHTML. Štruktúra dokumentu, sémantické značkovanie a správne používanie elementov pre moderné webové rozhrania.
2. Jazyk XML Princíp hierarchickej textovej

reprezentácie dát a jej využitie v internetových aplikáciach. Validácia, tvorba vlastných schém a použitie XML ako dátového formátu v komunikačných rozhraniach. 3. Skriptovací jazyk JavaScript Základy programovania na strane klienta, manipulácia s DOM stromom a práca s udalosťami. Tvorba interaktívnych prvkov a komunikácia so serverom. 4. Programovacia technika AJAX Asynchrónna komunikácia medzi klientom a serverom bez opäťovného načítania stránky. Využitie AJAX v moderných webových aplikáciach a jeho integrácia s JSON a XML. 5. Textovo-dátový formát JSON Reprezentácia dát v ľahkom a efektívnom formáte vhodnom pre webové API. Práca s JSON v JavaScripte, parsovanie, serializácia a bezpečnostné odporúčania. 6. Štýlový jazyk CSS Formátovanie vzhľadu webových stránok pomocou selektorov, kaskádovania a modelu boxov. Tvorba responzívnych rozhraní a moderných štýlovacích techník. 7. Skriptovací jazyk PHP Serverové programovanie, spracovanie požiadaviek a generovanie dynamických webových stránok. Princípy bezpečného kódu a interakcia s databázami. 8. Správa databázy pomocou PHP Práca so SQL databázami, manipulácia so záznamami a implementácia CRUD operácií. Použitie PDO/MySQLi, bezpečnostné zásady a pripravené dopyty. 9. Jazyk TypeScript Staticky typovaný nadjazyk JavaScriptu zvyšujúci spoľahlivosť a čitateľnosť kódu. Definícia typov, objektové štruktúry, moduly a využitie vo veľkých projektoch. 10. Základné algoritmy a dátové štruktúry Princípy triedenia, vyhľadávania a efektívneho ukladania dát. Zo znalostami reťazcov, polí, grafov a stromových štruktúr pre potreby vývoja webových aplikácií. 11. Používanie/testovanie REST služieb – Node.js / Express Tvorba serverových API, definícia routingu a spracovanie HTTP požiadaviek. Testovanie funkčnosti a integrácie REST služieb v reálnom prostredí. 12. Používanie/testovanie REST služieb – PostgreSQL a MongoDB Integrácia REST API s relačnou (PostgreSQL) a dokumentovou (MongoDB) databázou. Práca s dátovými modelmi, optimalizácia dopytov a testovanie správnosti komunikácie. 13. Automatizované testovanie aplikácií JavaScript frameworkami Použitie nástrojov ako Jest, Mocha alebo Cypress na automatizované testovanie frontendu aj backendu. Testovanie funkčnosti, integrácie a výkonnosti webových aplikácií.

Podmienky na absolvovanie predmetu

Podmienky na absolvovanie predmetu:

Priebežné riešenie úloh počas cvičení 20%, ku skúške je potrebné 51% z tejto povinnosti
Záverečná úloha 20%, ku skúške je potrebné 51% z tejto povinnosti. Záverečnou úlohou sa overuje dosiahnutá úroveň výsledkov vzdelávania D., E., F., G.
Záverečná skúška - písomná forma, 60% (absolvovanie skúšky znamená získanie min. 51% z hodnotenia skúšky) Teoretickou časťou sa overuje dosiahnutá úroveň výsledkov vzdelávania A., B., C.

Pracovné zaťaženie študenta

Pracovné zaťaženie študenta (v hodinách): 3kr x 26h = 78 h

Účasť na seminároch 26 h, príprava na semináre 13 h, vypracovanie záverečnej úlohy 13 h, príprava na skúšku 26 h)

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu

slovenský

Dátum schválenia: 04.03.2025

Dátum poslednej zmeny: 06.11.2025

Dátum schválenia: 04.03.2025

Dátum poslednej zmeny: 06.11.2025

© 2025 **Ekonomická univerzita v Bratislave**

Internetové a mobilné aplikácie II

Kredity: 4

Ukončenie: Skúška

Rozsah: 0P + 4C

Semester: letný

Fakulta hospodárskej informatiky

Vyučujúci

doc. Ing. Mgr. Peter Schmidt, PhD.

Zaradený v študijných programoch

hospodárska informatika

Výsledky vzdelávania

Študenti absolvovaním predmetu nadobudnú kompetentnosti:

Znalosti

- A. Využitie moderných JavaScriptových frameworkov používaných na vytváranie Single Page Aplikácií (SPA) aktuálne v praxi.
- B. Prehĺbenie znalostí HTML5/CSS3/JS o schopnosť tvorby responzívnych webových aplikácií s využitím knižnice Bootstrap.
- C. Tvorbu webových aplikácií pomocou Google frameworku Angular 4.
- E. Základy automatizovaného testovania na báze Karma/Jasmine.

Zručnosti

- D. Tvorbu klientskej časti webovej aplikácie napojenej na predpripravené REST služby.
- F. Navrhnuť responzívny frontend webovej aplikácie s využitím Bootstrap.
- G. Používať Angular CLI na tvorbu kostry Angularovej aplikácie.
- H. Pripraviť klientskú časť webovej aplikácie na báze Angular 4.
- I. Pripojiť frontend na REST služby na backende.
- J. Testovať správnosť fungovania aplikácie v crossbrowser prostredí (Chrome, Firefox) s využitím Karma/Jasmine.

Spôsobilosti

- A. Využiť moderné JavaScriptové frameworky na návrh a implementáciu SPA riešení.
- B. Tvorivo aplikovať HTML5/CSS3/JS pri návrhu rozhraní s responzívnym dizajnom.
- C. Využiť Angular 4 ako základ pre návrh modulárnych a škálovateľných webových aplikácií.
- D. Integrovať klientskú časť s REST službami pre zabezpečenie funkčnej komunikácie.
- F. Navrhovať profesionálny responzívny frontend pomocou Bootstrap.
- G. Efektívne používať Angular CLI na generovanie, údržbu a testovanie projektu.

- I. Zabezpečiť správne napojenie frontendu na backendové API.
- J. Overovať funkčnosť aplikácie v rôznych prehliadačoch pomocou Karma/Jasmine.

Stručná osnova predmetu

1. Značkovacie jazyky HTML5
2. Jazyk XML
3. Skriptovacie frameworky Single Page Aplikácií (SPA)
4. Pokročilé možnosti JavaScriptu
5. Programovacia technika AJAX
6. Využitie knižnice Bootstrap
7. Štýlový jazyk CSS3
8. Jazyk TypeScript
9. Pokročilé algoritmy a dátové štruktúry
10. Používanie/testovanie REST služieb – Angular CLI
11. Používanie/testovanie REST služieb – Angular 4
12. Automatizované testovanie aplikácií JavaScriptovými frameworkami
13. Testovanie pomocou Karma/Jasmine

Odporučaná literatúra

1. Naik, P. G., & Naik, G. R. (2024). Mastering Bootstrap, AJAX, and jQuery for elevating web experiences with advanced development techniques. Shashwat Publication.
2. Easy HTML – Handy Guide (2023). Discover the world of HTML. Publisher unknown.
<https://www.amazon.com/Easy-HTML-Discover-Programming-Foundations/dp/B0C9SBNW2>
3. Haverbeke, M. (2024). Eloquent JavaScript (4th ed.). <https://eloquentjavascript.net>
4. Mlýnková, I. (2008). XML technologie. Grada.
5. Kosek, J. (2000). XML pro každého. Grada.
6. W3Schools. (n.d.). XML tutorial. <https://www.w3schools.com/xml/default.asp>
7. W3Schools. (n.d.). JavaScript tutorial. <https://www.w3schools.com/js/default.asp>
8. W3Schools. (n.d.). AJAX tutorial. <https://www.w3schools.com/ajax/default.asp>
9. W3Schools. (n.d.). JSON tutorial. <https://www.w3schools.com/json/default.asp>
10. W3Schools. (n.d.). HTML tutorial. <https://www.w3schools.com/html/default.asp>
11. W3Schools. (n.d.). XHTML tutorial. https://www.w3schools.com/html/html_xhtml.asp
12. W3Schools. (n.d.). CSS tutorial. <https://www.w3schools.com/css/default.asp>

Sylabus predmetu

1. Značkovacie jazyky HTML a XHTML HTML a XHTML predstavujú základné technológie pre tvorbu webových stránok, pričom XHTML kladie dôraz na prísné formálne pravidlá. Študenti sa oboznámia so štruktúrou dokumentu, sémantikou a správnym používaním elementov. Dôraz sa kladie na moderné odporúčania pre prístupný a validný obsah.
2. Jazyk XML XML je univerzálny formát na reprezentáciu štruktúrovaných dát, často používaný pri výmene informácií medzi aplikáciami. Študenti sa naučia tvoriť vlastné XML dokumenty, pracovať so schémami a validáciou. Preberú sa

situácie, v ktorých je XML výhodnejší alebo nevhodný oproti JSON. 3. Skriptovací jazyk JavaScript JavaScript tvorí základ interaktivity moderného webu prostredníctvom manipulácie DOM a obsluhy udalostí. Študenti získajú zručnosti pri tvorbe dynamických prvkov, spracovaní vstupov a volaní API. Ukážu sa aj základy ES6+ funkcií a modulárnej organizácie kódu. 4. Programovacia technika AJAX AJAX umožňuje načítavať dátu zo servera bez opäťovného načítania stránky, čo je základom responzívnych aplikácií. Študenti pochopia asynchronne volania, callbacky, Promise a prácu s JSON/XML odpoveďami. Praktické úlohy overia správnu realizáciu REST požiadaviek. 5. Textovo-dátový formát JSON JSON je najpoužívanejší formát pre prenos dát vo webových aplikáciách, jednoduchý na čítanie aj spracovanie. Študenti sa naučia serializovať, parsovať a bezpečne validovať JSON obsah. Súčasťou je porovnanie so štruktúrou XML a pochopenie ich rozdielov. 6. Štýlový jazyk CSS CSS umožňuje definovať vzhľad a rozloženie webových prvkov pomocou selektorov, kaskád a modelu boxov. Študenti zvládnu responzívny dizajn, mobil-first princípy a prácu s flexbox a grid systémom. Téma zahŕňa aj základy optimalizácie štýlov pre výkon. 7. Skriptovací jazyk PHP PHP slúži na tvorbu dynamických serverových aplikácií a spracovanie požiadaviek používateľov. Študenti sa zoznámia so syntaxou, bezpečnostnými zásadami a základnými serverovými operáciami. Preberá sa aj interakcia s databázou a tvorba jednoduchého backendu. 8. Správa databázy pomocou PHP Predmetom je práca so SQL databázami, implementácia CRUD operácií a bezpečná manipulácia s dátami. Študenti sa naučia používať PDO/MySQLi a pripravené dopyty. Téma zahŕňa aj návrh jednoduchých API pre komunikáciu s frontendom. 9. Jazyk TypeScript TypeScript prináša typový systém nad JavaScriptom, ktorý zvyšuje spoľahlivosť a predvídateľnosť aplikácií. Študenti pochopia princípy typov, rozhraní a modulov vrátane ich použitia v Angular projektoch. Výučba zahŕňa aj refactoring existujúceho JS kódu do TS. 10. Základné algoritmy a dátové štruktúry Téma pokrýva princípy efektívneho spracovania dát, triedenia a vyhľadávania. Študenti sa oboznámia s typickými štruktúrami, ako sú polia, zoznamy, stromy a grafy. Pozornosť sa sústredí na ich využitie v praxi pri riešení webových úloh. 11. Používanie/testovanie REST služieb – Node.js / Express Node.js a Express umožňujú vytvárať serverové REST API a spracovať HTTP požiadavky. Študenti vytvoria vlastné endpointy, pripojia ich k databáze a otestujú ich správnosť. Zameriame sa na routing, middleware a správne formátovanie odpovedí. 12. Používanie/testovanie REST služieb – PostgreSQL a MongoDB PostgreSQL predstavuje relačný prístup k dátam, zatiaľ čo MongoDB dokumentový model. Študenti sa naučia pracovať s oboma typmi databáz v kontexte REST API. Hodina zahŕňa testovanie spojení, dopytov a správne navrhnutých dátových štruktúr. 13. Automatizované testovanie aplikácií JS frameworkami Použijú sa nástroje ako Jest, Karma, Jasmine alebo Cypress na testovanie webových aplikácií. Študenti získajú zručnosti v písaní unit testov, integračných testov a príprave testovacieho prostredia. Uvedie sa workflow automatizovaného testovania v CI/CD.

Podmienky na absolvovanie predmetu

Podmienky na absolvovanie predmetu:

Priebežné riešenie úloh počas cvičení, záverečná úloha 40%, ku skúške je potrebné 51% z tejto povinnosti. Záverečnou úlohou sa overuje dosiahnutá úroveň výsledkov vzdelávania F., G., H., I., J. Záverečná skúška - písomná forma, 60% (absolvovanie skúšky znamená získanie min. 51% z hodnotenia skúšky) Teoretickou časťou sa overuje dosiahnutá úroveň výsledkov vzdelávania A., B., C., D., E.,

Pracovné zaťaženie študenta

Pracovné zaťaženie študenta (v hodinách): 4kr x 26 = 104 h

Účasť na seminároch 26 h, príprava na semináre 26 h, vypracovanie záverečnej úlohy 26 h, príprava na skúšku 26 h)

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu

Slovenský jazyk

Dátum schválenia: 04.03.2025

Dátum poslednej zmeny: 06.11.2025

Dátum schválenia: 04.03.2025

Dátum poslednej zmeny: 06.11.2025

© 2025 **Ekonomická univerzita v Bratislave**

Knowledge Management Technologies (in English)

Kredity: 4

Ukončenie: S

Rozsah: 2P + 2C

Semester: letný

Fakulta hospodárskej informatiky

Vyučujúci

RNDr. Eva Rakovská, PhD. doc. Dr. Ing. Miroslav Hudec Ing. Erika Mináriková, PhD.

Zaradený v študijných programoch

hospodárska informatika

Výsledky vzdelávania

The course introduces to students the concept of Knowledge Management from the IT perspective with the emphasis on their importance nowadays. The students acquire the closer picture about the knowledge life cycle within organization and enterprise and its importance for the knowledge management in praxis.

In particular, students acquire the following abilities:

- A. understanding the difference between data, information and knowledge in enterprises, the life cycle of knowledge in the enterprise and the context of technologies;
- B. analyzing the needs for the use of different types of IT for the acquisition, storage, distribution and exploitation of knowledge in enterprises (groupware, workflow, data management, knowledge and experimentation systems, etc.)
- C. comprehending the methods of acquisition of automatized and non-automatized knowledge and the methods used from datamining to deep learning
- D. identifying and analyzing knowledge processes with emphasis on inferencing and developing rules.
- E. dealing with the uncertainties hidden in the information and linguistic variables that are important in real decision-making processes
- F. capturing and managing tacit knowledge for further development in the information and knowledge systems
- G. understanding and applying the basic principles of the use of data acquisition tools (Weka and RapidMiner).

Stručná osnova predmetu

1. Definitions and main concepts of data, information and knowledge
2. The relation of data, information and knowledge to knowledge management and information technologies
3. Types of knowledge, knowledge life cycle in the enterprise
4. Tacit knowledge acquisition and capturing as a part of the knowledge engineering process
5. The importance of information and knowledge systems in business practice, the differences between them and their proper use
6. Knowledge representations as a core of the knowledge system
7. Metadata and knowledge required for building business intelligence and related solutions
8. Handling uncertainties in knowledge management technologies
9. Linguistic interpretation of knowledge and its formalization by information technologies and computational intelligence.
10. Modelling rule-based systems considering uncertainties, the quality of rule-based system and expert's knowledge
11. Demonstration of software for managing knowledge in institution and mining knowledge from data
12. The role of artificial intelligence in knowledge management
13. Web technologies covering the life cycle of knowledge in the enterprise (groupware, semantic web, information retrieval, refinement)

Odporučaná literatúra

ENGELBRECHT A.P. Computational Intelligence: An Introduction, 2nd Edition. John Wiley & Sons, Inc., 2007.

GROSSMANN W., RINDERLE-MA S. Fundamentals of Business Intelligence. Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2015.

GYAMFI, A., WILLIAMS, I., Digital Technology Advancements in Knowledge Management, IGI Global, 2021

HAJRIC, E. Knowledge Management Tools - web site, 2010. <http://www.knowledge-management-tools.net/> (available 25.10.2021)

HUDEC, M.: Fuzziness in Information Systems – How to deal with Crisp and Fuzzy Data in Selection, Classification and Summarization. Springer, International Publishing Switzerland, 2016

HURWITZ, J.S., KAUFMAN, M., BOWLES, A., Cognitive Computing and Big data analytics, John Wiley & Sons, Inc., 2015.

ROY, A. K., Information and Knowledge Management: Tools, techniques and Practices 1st Edition, NIPA, 2013

SCHREIBER A.TH. et. al. Methodology CommonKADS, web site: <http://commonkads.org/> (available 25.10.2021)

Podmienky na absolvovanie predmetu

Exam 60% The exam consists of two parts: the evaluation of the theoretical knowledge and knowledge of modelling of a specific example. The first part, verifies the achievement level of the teaching results A., B., C., whereas the second part verifies the level of the teaching results D, E, F. Assignments during the semester 40% The aim of seminars is developing and defending the project and a short test. On the project, the students belong to smaller groups. Students organize their work in small groups. The evaluation of the results of the group's work (the project) is assessed as a whole for the whole group. The evaluation of the contribution of the individual members is the result of the internal agreement of the group and the subsequent discussion. Evaluation of projects and tests assess the following teaching results of C., D., E. F. G.

Pracovné zaťaženie študenta

Total study load (in hours):

4 credits x 52 teaching hours = 130 h

Distribution of study load:

lectures and seminars participation: 52 h

seminar participation: 13 h

project and test preparation: 30 h

preparation of exam: 35 h

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu

English

Dátum schválenia: 11.03.2024

Dátum poslednej zmeny: 18.05.2022

Dátum schválenia: 11.03.2024

Dátum poslednej zmeny: 18.05.2022

Management Science I

Kredity: 6

Ukončenie: Skúška

Rozsah: 2P + 2C

Semester: letný

Ročník: 2, 3

Fakulta hospodárskej informatiky

Vyučujúci

prof. Ing. Ivan Brezina, CSc.

Zaradený v študijných programoch

hospodárska informatika

Výsledky vzdelávania

Študenti nadobudnú v prípade úspešného zvládnutia predmetu najmä nasledovné vedomosti:

- vedomosti o optimalizačných nástrojoch určených k analýze ekonomických javov a procesov,
- vedomosti o optimalizačných modelov a metód určených k modelovaniu ekonomických javov a procesov.
- vedomosti o optimalizačných metódach určených k vyhodnocovaniu a stanoveniu stratégii pre ekonomicke procesy.

Študenti nadobudnú v prípade úspešného zvládnutia predmetu najmä nasledovné zručnosti:

- schopnosť využívať optimalizačné modely a metódy,
- ovládanie adekvátneho softvéru k riešeniu optimalizačných úloh.

Študenti nadobudnú v prípade úspešného zvládnutia predmetu najmä nasledovné kompetencie:

- praktické zručnosti a kompetencie s aplikáciou optimalizačných modelov a metód pri analýze ekonomických problémov v oblasti ekonomickej praxe s využitím adekvátneho softvéru.

Stručná osnova predmetu

1. Kvantitatívny prístup k manažmentu. Manažment a operačný výskum, matematické modely a metódy v ekonomike. Klasifikácia štandardných modelov a metód. Etapy riešenia úloh.

Matematický aparát pre základné modely operačného výskumu.

2. Štruktúrne modely podniku. Základná štruktúra modelu, priame a plné koeficienty spotreby interných a externých zdrojov.

3. Optimalizačné metódy pre riadenie podniku. Úlohy matematického programovania. Podstata

lineárneho programovania. Formulácia úloh lineárneho programovania. Geometrické riešenie úloh lineárneho programovania.

4. Riešenie úloh lineárneho programovania simplexovou metódou.
5. Dualita v úlohách lineárneho programovania. Ekonomická interpretácia duality.
6. Analýza citlivosti optimálneho riešenia úlohy lineárneho programovania.
7. Dopravné úlohy a ich vlastnosti. Formulácia vybilancovaných a nevybilancovaných dopravných úloh.
8. Priradovacie problémy a ich riešenie.
9. Základné typy úloh sietovej analýzy. Sietová analýza a lineárne programovanie. Úloha o najkratšej ceste v sieti.
10. Podstata nájdenia kritickej cesty. Metódy CPM a PERT.
11. Modelovanie zásob. Podstata a klasifikácia modelov zásob. Deterministické modely zásob. Modely zásob bez deficitu a s deficitom.
12. Modelovanie obslužných procesov. Základné pojmy a prvky modelov hromadnej obsluhy. Základné modely hromadnej obsluhy. Modely bez čakania. Modely hromadnej obsluhy s čakaním – jednokanálové, viackanálové.
13. Optimalizácia obslužných procesov.

Odporučaná literatúra

1. Brezina, I., Pekár, J.: Úvod do operačného výskumu I. Letra Edu. 2018.
2. Brezina, I., Pekár, J.: Úvod do operačného výskumu II. Letra Edu. 2019.
3. Brezina, I., Pekár, J.: Operačná analýza v podnikovej praxi. Bratislava: Vydavateľstvo EKONÓM 2014
4. Ivaničová, Z., Brezina, I., Pekár, J.: Operačná analýza. Bratislava: IURA Edition 2007
5. Chocholatá, M., Čičková, Z., Furková, A.: Operačná analýza. Zbierka príkladov. Bratislava: IURA Edition 2008.
6. Ivaničová, Z., Brezina, I., Pekár, J.: Operačný výskum, IURA Edition, Bratislava 2002
7. Taha, H.A.: Operations Research: An Introduction 10th Edition. Prentice Hall, New Jersey 2017
8. Eiselt, H. A., Sandblom, Carl-Louis: Operations Research. Springer 2012.

Sylabus predmetu

1. Kvantitatívny prístup k manažmentu Úvod do pojmov manažmentu a operačného výskumu, ich prepojenie a význam pri rozhodovaní. Charakteristika matematických modelov a metód používaných v ekonomike a ich klasifikácia. Etapy riešenia úloh operačného výskumu a základný matematický aparát potrebný pre ďalšie modely. 2. Štruktúrne modely podniku Vysvetlenie základnej štruktúry štruktúrneho modelu podniku a jeho väzieb. Definovanie priamych a plných koeficientov spotreby interných a externých zdrojov. Modelovanie spotreby zdrojov v rôznych výrobných a ekonomických kontextoch. 3. Optimalizačné metódy pre riadenie podniku Úvod do úloh matematického programovania a ich praktickej aplikácie. Podstata lineárneho programovania a typické príklady formulácií LP úloh. Prehľad geometrického riešenia LP úloh a interpretácia riešení. 4. Riešenie úloh lineárneho programovania simplexovou metódou Podrobný výklad princípu simplexovej metódy a jej aplikácií. Práca so simplexovou tabuľkou, pivotovanie a identifikácia optimálneho riešenia. Diskusia o alternatívnych, nekonečných a nerealizovateľných

riešeniach. 5. Dualita v úlohách lineárneho programovania Vysvetlenie teórie duality a jej vzťahu k primalitným úlohám. Tvorba duálnej úlohy, dvojnosť optimálneho riešenia a interpretácia tieňových cien. Ekonomický význam duality pri rozhodovaní o zdrojoch. 6. Analýza citlivosti optimálneho riešenia LP úlohy Metódy skúmania vplyvu zmien koeficientov a parametrov na optimálne riešenie. Hodnotenie stabilnosti riešenia a interpretácia intervalov citlivosti. Použitie citlivostnej analýzy pri ekonomickom rozhodovaní. 7. Dopravné úlohy a ich vlastnosti Základné princípy dopravných úloh, ich využitie v logistike a plánovaní. Formulácia vybilancovaných a nevybilancovaných dopravných modelov. Prehľad typických riešení a ich optimalizačných vlastností. 8. Priradovacie problémy a ich riešenie Charakteristika priradovacích úloh a ich význam v optimalizácii výrobných a personálnych procesov. Riešenie pomocou Hungarian metódy a ďalších algoritmov. Interpretácia riešení a ich praktická aplikácia. 9. Základné typy úloh sietovej analýzy Základy sietovej reprezentácie úloh a ich prepojenie s lineárnym programovaním. Riešenie úloh najkratšej cesty a iných sietových modelov. Využitie grafových algoritmov v plánovaní a logistike. 10. Podstata nájdenia kritickej cesty – metódy CPM a PERT Princípy kritickej cesty, definícia časov, rezerv a aktivít. Charakteristika deterministického prístupu CPM a pravdepodobnostného prístupu PERT. Aplikácia metód v plánovaní projektov a manažérskom rozhodovaní. 11. Modelovanie zásob Klasifikácia modelov zásob a ich význam v riadení zásobovacích procesov. Prehľad deterministických modelov – s deficitom aj bez deficitu. Riešenie úloh optimálneho objednávacieho množstva a ekonomická interpretácia výsledkov. 12. Modelovanie obslužných procesov Základné pojmy teórie hromadnej obsluhy a ich využitie pri hodnotení výkonnosti systémov. Modely bez čakania, modely s čakaním, jednokanálové a viackanálové systémy. Interpretácia ukazovateľov výkonnosti obslužných systémov. 13. Optimalizácia obslužných procesov Metódy zlepšovania parametrov obslužných systémov na základe modelov hromadnej obsluhy. Optimalizácia obslužných liniek, znižovanie čakacích dôb a zvyšovanie efektívnosti. Prepojenie s rozhodovacími procesmi v podniku.

Podmienky na absolvovanie predmetu

30 % práca na cvičeniaciach a vypracovanie projektov

70 % kombinovaná záverečná skúška

Pracovné zaťaženie študenta

6 kreditov x 26 h = 156 h.

Samostatne zaťaženie pre jednotlivé vzdelávacie činnosti

26 hodín účasť na prednáškach

26 hodín účasť na cvičeniach

26 hodín príprava na prednášky

26 hodín príprava na cvičenia

26 hodín spracovanie projektu

26 hodín príprava na skúšku

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu

slovenský

Dátum schválenia: 04.03.2025

Dátum poslednej zmeny: 06.11.2025

Dátum schválenia: 04.03.2025

Dátum poslednej zmeny: 06.11.2025

© 2025 **Ekonomická univerzita v Bratislave**

Management Science II

Kredity: 5

Ukončenie: Skúška

Rozsah: 2P + 2C

Semester: zimný

Ročník: 3

Fakulta hospodárskej informatiky

Vyučujúci

prof. Ing. Ivan Brezina, CSc. Ing. Adriana Lukáčiková, PhD. Ing. Richard Martinus

Zaradený v študijných programoch

hospodárska informatika

Výsledky vzdelávania

Študenti nadobudnú v prípade úspešného zvládnutia predmetu najmä nasledovné vedomosti:

- základné vedomosti o ekonometrickom prístupe k analýze dát, ekonomických javov a procesov,
- základné vedomosti o ekonometrickom prístupe k modelovaniu ekonomických javov a procesov.
- základné vedomosti o ekonometrickom prístupe k predikcii vývoja .

Študenti nadobudnú v prípade úspešného zvládnutia predmetu najmä nasledovné zručnosti:

- schopnosť využívať základné ekonometrické techniky,
- ovládanie ekonometrického softvéru
- využívať programovací jazyk R na ekonometrické analýzy

Študenti nadobudnú v prípade úspešného zvládnutia predmetu najmä nasledovné kompetencie:

- praktické zručnosti a kompetencie s aplikáciou ekonometrických metód pri modelovaní ekonomických vzťahov a s analýzou dát využitím softvéru R.

Stručná osnova predmetu

1. Analýza dát a vzťahov na základe ekonometrického prístupu. Ekonometrický model. Fázy ekonometrického modelovania.
2. Dátová štruktúra lineárneho modelu s dvoma premennými. Predpoklady lineárneho modelu.
3. Odhad parametrov lineárneho modelu. Metóda najmenších štvorcov. Všeobecný lineárny model s viacerými vysvetľujúcimi premennými.
4. Verifikácia modelu. Koeficient determinácie. Testovanie štatistickej významnosti individuálnych parametrov modelu. Intervalový odhad a testovanie hypotéz.

5. Kvalitatívne premenné v ekonometrickom modeli.
6. Použitie umelých premenných v ekonometrickom modeli. Sezónnosť, výkyvy, štrukturálne zlomy a ich testovanie
7. Funkčné formy regresných modelov – logaritmický model, semi-logaritmické modely, recipročný model.
8. Nesplnenie štandardných predpokladov modelu. Autokorelácia – testovanie a dôsledky, riešenie, zovšeobecnená metóda najmenších štvorcov.
9. Úvod do analýzy časových radov. Stacionarita procesov a jej testovanie pomocou testov jednotkového koreňa.
10. Kointegrácia nestacionárnych časových radov, Englova a Grangerova procedúra, modely s korekčným členom a ich odhad.
11. Aplikácie jednorovnicových ekonometrických modelov.
12. Prognázovanie. Chyba prognózy. Interval spoločalivosti pre prognózu. Naivné prognózy.
13. Prognostická aplikácia ekonometrického modelu.

Odporučaná literatúra

1. Lukáčiková, A., Lukáčik, M., Szomolányi, K.: Úvod do ekonometrie s programom Gretl. Bratislava: Letra Edu, 2018.
2. Lukáčiková, A., Lukáčik, M., Szomolányi, K.: Ekonometria 1. Bratislava: Ekonóm, 2013.
3. Lukáčik, M., Lukáčiková, A., Szomolányi, K.: Ekonometrické modelovanie v programoch EViews a Gretl. Bratislava: Ekonóm, 2011.
4. Gujarati, D., Porter, D. Gunasekar, S.: Basic Econometrics. McGraw 5th ed, New York, 2017.

Sylabus predmetu

1. Analýza dát a vzťahov na základe ekonometrického prístupu. Ekonometrický model. Fázy ekonometrického modelovania. Úvod do ekonometrického prístupu k dátam, identifikácia ekonomickej vztahov a ich kvantifikácia. Definovanie ekonometrického modelu, jeho prvkov a postupnosti krokov. Prehľad hlavných etáp modelovania – špecifikácia, odhad, verifikácia a aplikácia. 2. Dátová štruktúra lineárneho modelu s dvoma premennými. Predpoklady lineárneho modelu. Rozbor základného regresného modelu so závislou a jednou vysvetľujúcou premennou. Prezentácia štrukturálnej a redukovanej formy modelu. Diskusia o štandardných predpokladoch – linearita, nezávislosť, homoskedasticita a normalita. 3. Odhad parametrov lineárneho modelu. Metóda najmenších štvorcov. Všeobecný lineárny model s viacerými vysvetľujúcimi premennými. Formálny postup odhadu parametrov pomocou metódy najmenších štvorcov a jej vlastností. Interpretácia koeficientov a ich ekonomický význam. Rozšírenie na modely s viacerými premennými a matícové vyjadrenie. 4. Verifikácia modelu. Koeficient determinácie. Testovanie štatistickej významnosti individuálnych parametrov modelu. Intervalový odhad a testovanie hypotéz. Posúdenie kvality modelu pomocou R^2 a jeho obmedzení. Testovanie významnosti parametrov t-testom a F-testom. Intervaly spočalivosti a ich interpretácia pri rozhodovaní. 5. Kvalitatívne premenné v ekonometrickom modeli. Zavádzanie kategórií a logických stavov pomocou dummy premenných. Práca s binárnymi a viackategóriovými premennými. Interpretácia zmien v úrovniach pri nominálnych a ordinálnych kategóriách. 6. Použitie umelých premenných v ekonometrickom modeli. Sezónnosť, výkyvy, štrukturálne zlomy a ich testovanie. Tvorba sezónnych dummy

premenných a modelovanie pravidelných výkyvov. Identifikácia a testovanie štrukturálnych zmien, napríklad Chowovým testom. Analýza dopadov zmien na stabilitu modelu. 7. Funkčné formy regresných modelov – logaritmický model, semi-logaritmické modely, recipročný model. Transformácia premenných za účelom lepšieho vystihnutia vzťahov a eliminácie nelinearity. Interpretácia koeficientov v log-log, lin-log a log-lin modeloch. Využitie recipročných modelov pri klesajúcich prírastkoch. 8. Nesplnenie štandardných predpokladov modelu. Autokorelácia – testovanie a dôsledky, riešenie, zovšeobecnená metóda najmenších štvorcov. Detekcia autokorelácie pomocou Durbin-Watsonovho testu a jej vplyv na odhady. Prístupy k náprave, vrátane transformácií a využitia GLS. Diskusia o dôsledkoch pre štatistickú významnosť a spoľahlivosť. 9. Úvod do analýzy časových radov. Stacionarita procesov a jej testovanie pomocou testov jednotkového koreňa. Rozlišovanie stacionárnych a nestacionárnych procesov a ich ekonomický význam. Vysvetlenie trendov, sezónnosti a autoregresie. Aplikácia testov ADF a KPSS na testovanie prítomnosti jednotkového koreňa. 10. Kointegrácia nestacionárnych časových radov, Englova a Grangerova procedúra, modely s korekčným členom a ich odhad. Analýza dlhodobých rovnovážnych vzťahov medzi nestacionárnymi premennými. Postup Engle-Grangerovej dvojkrokovej metódy. Interpretácia ECM modelov a ich využitie v ekonomickej praxi. 11. Aplikácie jednorovnicových ekonometrických modelov. Využitie klasických jednorovnicových regresných modelov pri kvantifikácii ekonomických vzťahov. Praktické príklady z makroekonómie, mikroekonómie a finančnej ekonómie. Prepojenie s rozhodovacími procesmi. 12. Prognózovanie. Chyba prognózy. Interval spoľahlivosti pre prognózu. Naivné prognózy. Tvorba krátkodobých a strednodobých predpovedí na základe regresného modelu. Vyhodnotenie presnosti prognóz prostredníctvom RMSE, MAE a ďalších ukazovateľov. Základné naivné a benchmarkové metódy. 13. Prognostická aplikácia ekonometrického modelu. Aplikácia zostaveného modelu na praktický problém prognózovania ekonomických veličín. Vyhodnotenie kvality prognóz a ich ekonomická interpretácia. Diskusia o obmedzeniach modelu a možnostiach jeho vylepšenia.

Podmienky na absolvovanie predmetu

30 % samostatná práca a priebežné testy

70 % projekt k záverečnej skúške a záverečná skúška

Pracovné zaťaženie študenta

5 kreditov x 26 h = 130 h.

Samostatne zaťaženie pre jednotlivé vzdelávacie činnosti

Účasť na prednáškach a seminároch: 52 hodín

Spracovanie semestrálneho projektu 52 hodín

Príprava na skúšku 26 hodín

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu

slovenský, anglický

Dátum schválenia: 04.03.2025

Dátum poslednej zmeny: 06.11.2025

Dátum schválenia: 04.03.2025

Dátum poslednej zmeny: 06.11.2025

© 2025 **Ekonomická univerzita v Bratislave**

Manažment

Kredity: 5

Ukončenie: Skúška

Rozsah: 2P + 2C

Semester: letný

Ročník: 2

Fakulta hospodárskej informatiky

Vyučujúci

prof. Ing. Nadežda Jankelová, PhD. doc. Ing. Juraj Mišún, PhD.

doc. Ing. Marta Matulčíková, PhD.

Zaradený v študijných programoch

hospodárska informatika

Výsledky vzdelávania

Vedomosť

Získanie systémového pohľadu na problematiku riadenia s ohľadom na súčasné poznatky a trendy v tejto oblasti a s ohľadom na dynamiku vonkajšieho a vnútorného prostredia. Osvojenie si ucelených základných poznatkov z teórie manažmentu vo väzbe na udržateľný rozvoj podnikov z hľadiska funkčného, rozhodovacieho a informačného. Porozumenie kľúčovému pojmovému aparátu vo vzťahu k jednotlivým funkciám manažmentu. Nadobudnutie vedomostí z pohľadu metód a nástrojov, využívaných pri implementácii jednotlivých funkcií manažmentu. Pochopenie vzájomných súvislostí medzi uplatňovaním mäkkých a tvrdých nástrojov manažmentu a možnostiach ich využitia v praxi.

Kompetencie

- využívať súbor poznatkov o princípoch, metódach, postupoch a technikách riadenia podnikov v podmienkach trhového hospodárstva,
- identifikovať, analyzovať a aplikovať získané vedomosti pri riešení problémov súvisiacich s manažérskymi funkciami,
- usmerňovať aktivity podnikových útvarov, kolektívov a jednotlivcov pomocou manažérskych funkcií na dosahovanie stanovených cieľov,
- porozumieť a navrhnúť spôsoby racionálneho riešenia problémov spojených s riadením,
- kombinovať a spájať vedomosti z manažmentu s vedomosťami zo súvisiacich spoločensko-vedných disciplín

Zručnosť

- koncepcne riešiť problémy podniku, identifikovať najdôležitejšie otázky, tendencie a

- pravdepodobnosti vývoja a chápať veci vo vzájomnom vzťahu,
- uplatňovať špecifické metódy a postupy v manažérskej praxi,
 - efektívne usmerňovať podnikové procesy prostredníctvom techník a metód rozhodovania, plánovania, organizovania, riadenia ľudských zdrojov, vedenia a kontrolovania,
 - efektívne motivovať podriadených a komunikovať so všetkými zainteresovanými skupinami podniku,
 - efektívne pracovať v tíme a viest' tím.

Stručná osnova predmetu

Tematické vymedzenie prednášok:

1. Všeobecné informácie. Manažment a manažér.
2. Historické aspekty manažmentu a teritoriálne odlišnosti manažmentu.
3. Podnikateľská a manažérská etika.
4. Manažérské rozhodovanie.
5. Strategické riadenie.
6. Plánovanie.
7. Organizovanie ako funkcia manažmentu.
8. Riadenie ľudských zdrojov.
9. Motivácia
10. Komunikácia v manažmente.
11. Vodcovstvo
12. Kontrolovanie
13. Manažment v 21. storočí

Tematické vymedzenie cvičení:

1. Manažment a manažér
2. Historické aspekty manažmentu
3. Teritoriálne odlišnosti manažmentu
4. Podnikateľská a manažérská etika
5. Rozhodovacie procesy v manažmente.
6. Strategické riadenie.
7. Plánovanie.
8. Organizovanie.
9. Riadenie ľudských zdrojov.
10. Motivácia.
11. Komunikácia
12. Vodcovstvo
13. Manažment v 21. storočí

Odporečaná literatúra

Základná literatúra:

1. JANKELOVÁ, N. a kol. (2022). Manažment. Praha: Wolters Kluwer.
2. JANKELOVÁ, N. a kol. (2021). Manažment: (prípadové štúdie). Bratislava: Vydavateľstvo Ekonóm.
3. PORVAZNÍK, Ján. Celostný manažment. 5. preprac. a dopl. vyd. Bratislava : Sprint dva, 2011. 360 s.

- ISBN 978-80-8939-358-9.
4. VEBER, Jan a kol. Management. Praha : Management Press, 2012. 736 s. ISBN 978-80-7261-274-1.
 5. ROBBINS, Stephen P. – COULTER, Mary A. Management. Pearson Education, 2021. 624 p. ISBN 9780136714491.
 6. BATEMAN, Thomas et al. Management: Leading & Collaborating in a Competitive World. 13th ed. McGraw-Hill Education, 672 p. ISBN 978-12-5992-764-5.
 7. CERTO, Samuel C. – CERTO, Trevis S. Modern Management: Concepts and Skills. 15th ed. New York, NY : Pearson, 2019, 501 p. ISBN 978-01-3472-913-8.
 8. DAFT, Richard L. Management. 12th ed. Cengage Learning, 2015, 800 p. ISBN 978-13-0548-071-1.

Doplňková literatúra:

1. DRUCKER, Peter. Management. Routledge, 2012. 576 s. ISBN 978-11-3600-689-0.
2. JANKELOVÁ, Nadežda et al. Manažment a globálna hospodárska kríza. 1. vyd. České Budějovice: Vysoká škola evropských a regionálních studií, 2017. 122 s. ISBN 978-80-7556-024-7.
3. KOONTZ, Harold – WEIHRICH, Heinz. Essentials of management. 10th ed. Chennai: Tata McGraw Hill Education, 2015, 540 pp., Rs. 647, ISBN: 978-9-3392-2286-4.
4. LUSSIER, Robert N. Management fundamentals : concepts, applications, and skill development. Thousand Oaks: SAGE Publications, 2019. 597 p. ISBN 9781506389394.
5. PLUNKETT, Warren R. Management. 10th ed. South-Western College Pub, 2012, 744 p. ISBN 978-11-1122-134-8.
6. SCHERMERHORN, John R Jr. – BACHRACH, Daniel G. Exploring Management. 6th ed. John Wiley & Sons, 2017, 348 p. ISBN: 978-1-119-53760-1
7. WILKINSON, Adrian et al. The Oxford Handbook of Management. Oxford University Press, 2017, 571 p. ISBN 978-01-9870-861-2.

Sylabus predmetu

Tematické vymedzenie prednášok: 1. Všeobecné informácie. Manažment a manažér. Podstata, význam a úlohy manažmentu. Pohľady na manažment. Obsah manažmentu – funkcie manažmentu. Úrovne manažmentu. Vertikálne a horizontálne členenie manažmentu. Manažér. Manažérské roly. Profil manažéra. 2. Historické aspekty manažmentu a teritoriálne odlišnosti manažmentu. Základné etapy historického vývoja manažmentu. Význam znalosti histórie manažmentu. Základné vlastnosti jednotlivých škôl manažmentu. Pochopenie rozdielov v jednotlivých školách manažmentu s aplikáciou poznatkov do súčasnosti. Teritoriálne odlišnosti vývoja manažmentu. Vplyv kultúry krajiny na manažment. Americký, európsky a ázijský manažment. 3. Podnikateľská a manažérská etika. Rozdiel medzi morálkou, mravnosťou, etikou a etiketou. Podnikateľská etika a etika v manažmente. Hlavné etické problémy v riadení ľudí. Spoločenská zodpovednosť a udržateľnosť. Etické štandardy a etické kódexy. Inštitucionalizácia a zvyšovanie účinnosti štandardov. Rozdiel medzi korupciou a lobingom. 4. Rozhodovanie. Podstata a miesto rozhodovania v manažmente. Prvky rozhodovacieho procesu. Charakteristika a druhy rozhodovacích procesov a rozhodnutí. Fázy rozhodovacieho procesu. Spôsoby prípravy a prijatia rozhodnutia. Metódy rozhodovania. Psychologické aspekty v rozhodovaní a štýly rozhodovania. 5. Strategické riadenie. Vývoj strategického riadenia. Základné pojmy v strategickom riadení. Proces strategického riadenia. Metódy a techniky strategicj analýzy prostredia. Podnikové a podnikateľské stratégie – úrovne,

vybrané stratégie. 6. Plánovanie. Podstata a obsah plánovania. Význam plánovania. Fázy plánovacieho procesu. Druhy a integrácia plánovania. Funkčné zložky plánov. Plánovacie metódy a techniky. Moderné metódy plánovania. 7. Organizovanie. Zmysel existencie organizácií. Podnik ako otvorený systém. Organizačná diferenciácia a organizačná integrácia činností. Proces organizovania. Tvorba organizačných štruktúr. Dimenzie organizačnej štruktúry. Vybrané typy organizačných štruktúr. 8. Riadenie ľudských zdrojov. Riadenie ľudských zdrojov. Obsah, úlohy, teoretické východiská riadenia ľudských zdrojov. Ciele, subjekty a obsahová náplň riadenia ľudských zdrojov. Aktuálne zmeny v charaktere pracovnej sily a vo svete práce. Úloha manažéra pri výkone jednotlivých personálnych činností – analýza práce, personálne plánovanie, nábor a výber zamestnancov, vzdelávanie a rozvoj, hodnotenie výkonu, odmeňovanie, uvoľňovanie zamestnancov. 9. Motivácia. Význam a obsah motivácie, stimulácia. Zdroje motivácie, dynamika motivácie, spôsob ovplyvňovania výkonu a správania zamestnanca. Proces motivácie. Obsahové a procesné teórie motivácie. Nástroje manažéra pri stimulácii zamestnancov. 10. Komunikácia. Komunikácia v pracovnom prostredí a jej úloha v organizácii. Informácie ako základ manažérskej komunikácie. Informačné potreby manažéra. Komunikačný proces a komunikačné prostredie v organizácii. Komunikácia a manažér. Komunikačné kompetencie a zručnosti Možnosti aplikácie komunikačných princípov. Špecifické komunikačné situácie. Krízová komunikácia. Elektronická komunikácia v organizácii. Komunikácia pri home office. 11. Vodcovstvo. Podstata vedenia ľudí a vodcovstva. Rozdiely medzi manažérom a vodcom. Základné prístupy a teórie vodcovstva. Aktuálne trendy a prístupy k vedeniu ľudí. Význam vodcovstva v podnikovej praxi. 12. Kontrolovanie. Charakteristika kontrolovania. História kontrolovania a kontroly. Prístupy ku kontrolovaniu. Druhy a úrovne kontroly. Kontrolný proces. Metódy a techniky kontrolovania. Ďalšie aspekty kontrolovania. Možnosti zníženia alebo eliminácie potreby kontroly. Behaviorálne zameranie a problémy s tým spojené. Trendy v kontrolovaní. 13. Manažment v 21. storočí. Prístupy v riadení – manažment diverzity, zelený manažment, organizácia ako učiaci sa systém, Manažment 4.0, participatívny manažment, manažment podľa cieľov. Nástroje a metódy v riadení – outsourcing, benchmarking, Just in Time, reinžiniering, Kaizen, CRM, organizačná agilita. Tematické vymedzenie cvičení: 1. Manažment a manažér. Metodika a obsah učebného predmetu. Vysvetlenie významu predmetu a súvislostí s inými predmetmi študijného programu. Podmienky pre zápočet. Podstata a význam manažmentu. Univerzalita manažmentu. Funkcie manažmentu. Manažér a jeho profil. Manažérské roly. Manažérské kompetencie. 2. Historické aspekty manažmentu. Vznik, vývoj a hlavné prístupy v manažmente. Analýza klasických a súčasných koncepcí manažmentu vo svete. Pochopenie historických koncepcí v kontexte súčasného manažmentu. 3. Teritoriálne odlišnosti manažmentu. Analýza teritoriálnych odlišností. Americký manažment, európsky manažment, ázijský manažment s dôrazom na japonský, čínsky, kórejský a indický manažment. 4. Podnikateľská a manažérská etika. Princípy podnikateľskej a manažérskej etiky. Spoločenská zodpovednosť a udržateľnosť. Analýza účastníkov ako súčasť spoločenskej zodpovednosti podnikov. Reporting a meranie spoločenskej zodpovednosti. Etické problémy v riadení ľudí. 5. Rozhodovanie. Rozhodovacie procesy v manažmente. Druhy rozhodovacích situácií. Metódy rozhodovania. Psychologické aspekty rozhodovania, štýly rozhodovania. 6. Strategické riadenie. Základné pojmy. Klasifikácia a druhy stratégii. Analýza prostredia, formulácia stratégie. Analýza SWOT a jej implementácia. Ďalšie metódy a techniky strategicj analýzy. Príklady najpoužívanejších stratégii z praxe. 7. Plánovanie. Ciele, zdroje, činnosti v podniku. Plánovací proces. Podstata a druhy plánov. Kritéria členenia plánov. Plánovacie metódy a ich využitie. Moderné metódy plánovania. Informácie pre potreby plánu. 8. Organizovanie. Podstata a obsah organizovania a organizačnej štruktúry. Tvorba organizačnej štruktúry podniku. Podstata a dimenzie organizačnej štruktúry. Divizionálne štruktúry.

Maticové štruktúry. 9. Riadenie ľudských zdrojov. Podstata riadenia ľudských zdrojov. Intelektuálny kapitál. Ciele a subjekty RLZ. Funkcie RLZ, Zmeny vo svete práce. Digitalizácia sveta práce. Nástup nových generácií zamestnancov. Líniový manažér a riadenie ľudských zdrojov. 10. Motivácia. Obsah motivácie a stimulácie. Dimenzie motivovanej činnosti. Angažovanosť zamestnancov. Vzťah potreby a motivácie. Motivácia a výkon. Motivačné konflikty. Motivačné teórie a ich využiteľnosť v manažérskej praxi. Motivačné programy. 11. Komunikácia. Komunikácia v riadení. Komunikačný proces a komunikačné modely v organizácii. Interná a externá komunikácia v organizácii. Komunikačné nástroje a zručnosti manažéra. Formy komunikácie. Krízová komunikácia v organizácii. Elektronická komunikácia v organizácii. 12. Vodcovstvo. Vodcovstvo a manažment. Podstata vodcovstva. Prístupy k vedeniu ľudí a teórie vodcovstva. Zmeny vo vodcovstve vyvolané pandemickou krízou. 13. Kontrolovanie. Charakteristika kontrolovania. Kontrolný proces. Metódy a techniky kontrolovania. Trendy v kontrolovaní. Manažment v 21. storočí. Moderné a osvedčené prístupy. Nástroje a metódy v riadení.

Podmienky na absolvovanie predmetu

vypracovanie a prezentácia záverečného projektu - 30%, prípadové štúdie - 10% - podmienka 51 % záverečná skúška - 60% - podmienka 51 %

Pracovné zaťaženie študenta

Pracovné zaťaženie študenta (v hodinách):

pracovné zaťaženie študenta: 130 h. (účasť na prednáškach 26 h, účasť na seminároch 26 h, príprava na semináre 13 h, spracovanie semestralného projektu 26 h, príprava na skúšku 39 h)

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu

slovenský

Dátum schválenia: 10.03.2025

Dátum poslednej zmeny: 05.09.2025

Dátum schválenia: 10.03.2025

Dátum poslednej zmeny: 05.09.2025

Matematika I

Kredity: 7

Ukončenie: Skúška

Rozsah: 2P + 2C

Semester: zimný

Ročník: 1

Fakulta hospodárskej informatiky

Vyučujúci

Mgr. Ing. Ingrid Krčová, PhD. Ing. Michal Závodný Ing. Alžbeta Dubovská

Ing. Mgr. Zuzana Krátká, PhD.

Zaradený v študijných programoch

hospodárska informatika

Výsledky vzdelávania

Úspešný absolvent predmetu bude mať znalosti z diferenciálneho a integrálneho počtu potrebné pre študium ďalších ekonomických predmetov. Po absolvovaní predmetu študenti získajú:

Vedomosti

- porozumenie základným princípom diferenciálneho a integrálneho počtu a ich jednoduchým aplikáciám v ekonómi,
- uvedomenie si nevyhnutnosti využívania kvantitatívnych (matematických) metód v ekonomických aplikáciách.

Zručnosti

- študenti dokážu riešiť základné úlohy z diferenciálneho a integrálneho počtu aj využitím vhodných open source softvérových systémov,
- riešiť základné úlohy z problematiky ekonomickej analýzy a interpretovať výsledky riešení.

Kompetencie

- aktívne rozširovať svoje matematické vedomosti a zručnosti a využívať ich v ďalších predmetoch kvantitatívneho zamerania.

Stručná osnova predmetu

Funkcie jednej reálnej premennej. Vlastnosti funkcií. Grafy funkcií. Funkcie ekonomickej analýzy, ich vlastnosti a grafy. Limita funkcie. Pravidlá pre výpočet limít. Jednostranné limity. Spojitosť funkcie v bode a na množine. Asymptoty grafu funkcie. Diferenčný podiel a derivácia funkcie. Jej

geometrická a ekonomická interpretácia. Vzorce na derivovanie. Diferenciál funkcie a jeho aplikácie. L'Hospitalove pravidlá. Marginálne veličiny. Elasticita funkcie. Cenová elasticita dopytu. Monotónnosť funkcie. Vyššie derivácie. Konvexnosť a konkávnosť funkcie. Inflexný bod. Lokálne extrémy funkcie. Ekonomické aplikácie. Priebeh funkcie. Dvojrozmerný Euklidov priestor. Funkcia dvoch premenných. Funkcie ekonomickej analýzy. Homogénna funkcia. Parciálna funkcia. Parciálne derivácie. Vyššie parciálne derivácie. Ekonomické aplikácie parciálnych derivácií. Marginálne veličiny. Parciálna elasticita. Definícia lokálnych extrémov. Nutná a postačujúca podmienka lokálneho extrému. Ekonomické aplikácie lokálnych extrémov. Viazané extrémy. Ekonomické aplikácie viazaných extrémov. Definícia primitívnej funkcie a neurčitého integrálu. Základne pravidlá integrovania a tabuľkové integrály. Ekonomické aplikácie neurčitého integrálu.

Odporučaná literatúra

1. KADEROVÁ, A. - KRÁTKA, Z. - KRČOVÁ, I. - MUCHA, V. - ŠOLTÉSOVÁ, T. (2020). Matematika pre ekonómov. Bratislava: Letra Edu.
2. KADEROVÁ, A. - MUCHA, V. - ONDREJKOVÁ KRČOVÁ, I. - ŠOLTÉSOVÁ, T. (2016). Matematika pre 1. ročník: učebný text. Bratislava: Vydavateľstvo EKONÓM, online.
3. FECENKO, J. - PINDA, Ľ. (2006). Matematika 1. IURA EDITION. Bratislava.
4. FECENKO, J. - SAKÁLOVÁ, K. (2006). Matematika 2. IURA EDITION. Bratislava.

Sylabus predmetu

1. Funkcie jednej reálnej premennej. Vlastnosti funkcií. Grafy funkcií. 2. Funkcie ekonomickej analýzy, ich vlastnosti a grafy. 3. Limita funkcie. Pravidlá pre výpočet limít. Jednostranné limity. 4. Spojitosť funkcie v bode a na množine. Asymptoty grafu funkcie. 5. Diferenčný podiel a derivácia funkcie. Jej geometrická a ekonomická interpretácia. Vzorce na derivovanie. Diferenciál funkcie a jeho aplikácie. L'Hospitalove pravidlá. 6. Marginálne veličiny. Elasticita funkcie. Cenová elasticita dopytu. Monotónnosť funkcie. 7. Vyššie derivácie. Konvexnosť a konkávnosť funkcie. Inflexný bod. 8. Lokálne extrémy funkcie. Ekonomické aplikácie. Priebeh funkcie. 9. Dvojrozmerný Euklidov priestor. Funkcia dvoch premenných. Funkcie ekonomickej analýzy. Homogénna funkcia. 10. Parciálna funkcia. Parciálne derivácie. Vyššie parciálne derivácie. Ekonomické aplikácie parciálnych derivácií. Marginálne veličiny. Parciálna elasticita. 11. Definícia lokálnych extrémov. Nutná a postačujúca podmienka lokálneho extrému. Ekonomické aplikácie lokálnych extrémov. 12. Viazané extrémy. Ekonomické aplikácie viazaných extrémov. 13. Definícia primitívnej funkcie a neurčitého integrálu. Základne pravidlá integrovania a tabuľkové integrály. Ekonomické aplikácie neurčitého integrálu.

Podmienky na absolvovanie predmetu

30 % semestrálna práca – písomný test,

70 % písomná skúška (teória a príklady)

Dosiahnutie aspoň 51 % bodov z maximálneho počtu bodov pridelených na skúšku.

Pracovné zaťaženie študenta

Pracovné zaťaženie študenta (v hodinách):

Účasť na prednáškach – 26

Účasť na cvičeniach – 26

Príprava na cvičenia – 26

Príprava na zápočet – 26

Príprava na skúšku (teória) – 26

Príprava na skúšku (príklady) – 52

Celková záťaž - 182

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu

slovenský

Dátum schválenia: 05.02.2025

Dátum poslednej zmeny: 27.08.2025

Dátum schválenia: 05.02.2025

Dátum poslednej zmeny: 27.08.2025

© 2025 **Ekonomická univerzita v Bratislave**

Matematika II

Kredity: 7

Ukončenie: Skúška

Rozsah: 2P + 2C

Semester: letný

Ročník: 1

Fakulta hospodárskej informatiky

Vyučujúci

Mgr. Ing. Ingrid Krčová, PhD. RNDr. Ján Gogola, PhD.

Zaradený v študijných programoch

hospodárska informatika

Výsledky vzdelávania

Vedomosti. Porozumenie poznatkom základným princípom a poznatkom z výpočtov určitých a nevlastných integrálov, číselných a funkcionálnych radov a z lineárnej algebry a ich aplikáciám v ekonómi,

Zručnosti. Získané vedomosti a zručnosti vedieť aplikovať v problematike diskrétnej a spojitej náhodnej premennej, v problematike diskrétnych a spojitych finančných tokov, časových radov, v oblasti riešenia úloh optimálneho programovania a vo všetkých oblastiach hľadania riešenia problémov ekonomickej vedy kvantitatívnymi metódami.

Kompetencie. Aktívne rozširovať svoje matematické vedomosti a zručnosti a využívať ich v ďalších predmetoch kvantitatívneho zamerania.

Stručná osnova predmetu

Určitý integrál. Definícia určitého integrálu. Vlastnosti a výpočet určitého integrálu. Výpočet obsahov rovinných plôch. Ekonomické aplikácie určitého integrálu. Nevlastný integrál na neohraničenom intervale. Nevlastný integrál neohraničenej funkcie. Metódy výpočtu nevlastných integrálov. Limita postupnosti. Limity monotónnych postupností. Eulerovo číslo. Číselné rady.

Kritéria konvergencie radov s nezápornými členmi: porovnávacie, D'Alambertovo, Cauchyho, integrálne. Alternujúce rady. Leibnizovo kritérium. Absolútна a relatívna konvergencia číselných radov. Pojem funkcionálneho radu. Mocninové rady. Abelova veta. Polomer a interval konvergencie. Taylorov rad. Rozvoje elementárnych funkcií. Pojem vektora. Operácie s vektormi. Lineárna kombinácia, závislosť a nezávislosť vektorov. Systém vektorov, ekvivalentné úpravy systému

vektorov, hodnosť systému vektorov. Lineárny priestor a podpriestor. Dimenzia a báza lineárneho priestoru. Súradnice vektora v báze L_n . Elementárna zmena bázy a zmena súradníc vektora po EZB. Pojem matice, typy matíc, operácie s maticami, ich ekonomické aplikácie. Blokové matice. Rozklad matice na súčin. Hodnosť matice. Ekvivalentné matice. Regulárne a singulárne matice, inverzná matica, ekonomické aplikácie. Maticové rovnice. Determinanty. Definícia determinantu. Vlastnosti determinantov a ich použitie. Determinanty stupňa n a ich výpočet. Sarussovo pravidlo. Pojem systému lineárnych rovníc a metódy jeho riešenia. Cramerovo pravidlo. Priestor riešení. Fundamentálny systém riešení. Systém lineárnych nerovníc a jeho riešenie.

Odporučaná literatúra

Základná literatúra:

1. FECENKO, Jozef. Nekonečné rady : (číselné, funkcionálne, maticové). 1. vyd. Bratislava : Vydavateľstvo EKONÓM, 2017. online [78 s., 3,67 AH]. ISBN 978-80-225-4387
2. SAKALOVÁ, K. – SIMONKA, Z. – STREŠNÁKOVÁ, A.: Lineárna algebra pre ekonómov. FHI EU v Bratislave. 1. vydanie. Vydavateľstvo Letra Edu Bratislava 2020. ISBN 978-80-89962-73-3(print). ISBN 978-80-89962-73-0 (online).

Odporučaná literatúra:

1. KADEROVÁ, A. KRÁTKA, Z. KRČOVÁ, I., MUCCHA, V., ŠOLTÉSOVÁ T.: Matematika pre Ekonómov. Vydavateľstvo Letra Edu Bratislava 2020. ISBN 978-90-89962-73-4(print). ISBN 978-90-89962-63-1 (online).
2. FECENKO, Jozef – SAKÁLOVÁ, Katarína. Matematika 2. Bratislava : Elita, 1999. 316 s. ISBN 80-85323-85-0

Sylabus predmetu

1. Určitý integrál. Definícia určitého integrálu. Vlastnosti a výpočet určitého integrálu. Výpočet obsahov rovinných plôch. Ekonomické aplikácie určitého integrálu. 2. Nevlastný integrál na neohraničenom intervale. Nevlastný integrál neohraničenej funkcie. Metódy výpočtu nevlastných integrálov. Limita postupnosti. Limity monotónnych postupností. Eulerovo číslo. 3. Číselné rady. Kritéria konvergencie radov s nezápornými členmi: porovnávacie, D'Alambertovo, Cauchyho, integrálne. 4. Alternujúce rady. Leibnizovo kritérium. Absolútна a relatívna konvergencia číselných radov. Pojem funkcionálneho radu. Mocninové rady. Abelova veta. Polomer a interval konvergencie.
5. Taylorov rad. Rozvoje elementárnych funkcií. Pojem vektora. Operácie s vektormi.. 6. Lineárna kombinácia, závislosť a nezávislosť vektorov. Systém vektorov, ekvivalentné úpravy systému vektorov, hodnosť systému vektorov. Lineárny priestor a podpriestor. Dimenzia a báza lineárneho priestoru. 7. Súradnice vektora v báze L_n . Elementárna zmena bázy a zmena súradníc vektora po EZB. 8. Pojem matice, typy matíc, operácie s maticami, ich ekonomické aplikácie. Blokové matice. Rozklad matice na súčin. Hodnosť matice. Ekvivalentné matice. 9. Regulárne a singulárne matice, inverzná matica, ekonomické aplikácie. Maticové rovnice. 10. Determinanty. Definícia determinantu. Vlastnosti determinantov a ich použitie. Determinanty stupňa n a ich výpočet. Sarussovo pravidlo. 11. Pojem systému lineárnych rovníc a metódy jeho riešenia. 12. Cramerovo pravidlo. Priestor riešení. Fundamentálny systém riešení. 13. Systém lineárnych nerovníc a jeho riešenie.

Podmienky na absolvovanie predmetu

Aktivita na cvičeniach a absolvovanie priebežnej písomnej práce – 30 %

Absolvovanie záverečného písomného skúškového testu – 70 %

Dosiahnutie aspoň 51 % bodov z maximálneho počtu bodov pridelených na skúšku.

Pracovné zaťaženie študenta

30 hodín prednášok,

30 hodín cvičení,

30 hodín príprava na cvičenie,

30 hodín príprava na zápočtovú písomku,

62 hodín samostatného štúdia v rámci prípravy na skúšku.

Celková záťaž - 182

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu

slovenský

Dátum schválenia: 05.02.2025

Dátum poslednej zmeny: 27.08.2025

Dátum schválenia: 05.02.2025

Dátum poslednej zmeny: 27.08.2025

© 2025 **Ekonomická univerzita v Bratislave**

Multimedálne aplikácie

Kredity: 4

Ukončenie: Skúška

Rozsah: 0P + 2C + 2S

Semester: letný

Fakulta hospodárskej informatiky

Vyučujúci

Ing. Peter Procházka, PhD.

Zaradený v študijných programoch

hospodárska informatika

Výsledky vzdelávania

Po absolvovaní predmetu, majú mat' študenti :

Znalosti

- A. Orientovať sa v pojmovom aparáte v oblasti multimedálnej komunikácie.
- B. Analyzovať potreby firmy aj cieľových skupín v kontexte multimedálnej komunikácie.
- C. Sformulovať podstatu riešenej úlohy z pohľadu multimedálnej komunikácie a v súvislostiach medzi jednotlivými vyjadrovacími možnosťami multimedálnych prvkov.
- E. Rozumiet' digitálnej fotografii, kompozícii a teórii farieb.

Zručnosti

- D. Vytvoriť vlastný multimedálny výstup alebo dodat' kvalitné zadanie externým špecialistom.
- F. Dokázať pracovať s rastrovým editorom, softvérovou videostrižňou, 3D modelovacím programom a 3D tlačiarňou.
- H. Prezentovať a obhajovať na profesionálnej úrovni nimi navrhované riešenia.

Spôsobilosti

- A. Aplikovať pojmový aparát multimedálnej komunikácie pri tvorbe a hodnotení výstupov.
 - B. Samostatne analyzovať potreby firmy a cieľových skupín a premietnuť ich do návrhu multimedálneho riešenia.
 - C. Integrovať rôzne multimedálne prvky do komplexného a zrozumiteľného výstupu.
 - D. Pracovať ako súčasť vývojového alebo tvorivého tímu a chápať jeho organizáciu a procesy.
 - H. Profesionálne prezentovať, obhajovať a argumentačne zdôvodniť zvolené multimedálne riešenie.
-

Stručná osnova predmetu

1. Vymedzenie Multimedálne systémov, úvod do problematiky
2. Vymedzenie technických, programových, technologických a ekonomických predpokladov realizácie multimedíálnych výstupov
3. Multimedálne formáty statických a dynamických výstupov
4. Teória farieb, farebná hĺbka, farebný priestor
5. Digitálna fotografia (porovnanie s analógovou fotografiou, základné princípy..)
6. Kompozícia (osoby, príroda, produktová, reklamná...)
7. Práca s rastrovým editorom
8. Typografia (podstata, zákonitosti, použitie..)
9. Grafický návrh webovej stránky
10. Spracovanie audiovizuálnych záznamov
11. Práca so softvérovou videostrižňou
12. 3D modelovanie (spôsoby a možnosti, modelovanie pomocou jednoduchého CAD nástroja)
13. 3D tlač (spôsoby tvorby 3D výstupu, technológie 3D tlače)

Odporučaná literatúra

1. Chapman, N. (2009). Digital multimedia. John Wiley & Sons.
2. Coward, C. (2019). Beginner's guide to 3D modeling. No Starch Press.
3. Faulkner, A., & Chavez, C. (2019). Adobe Photoshop: Classroom in a book (2020 release). Adobe Press.
4. Gitner, S. (2015). Multimedia storytelling for digital communicators in a multiplatform world. Taylor & Francis.
5. James, H. (2021). Getting started with DaVinci Resolve 17. Anodyne Press.
6. Kelby, S., & Dogra, S. (2021). Digitální fotografie: Krok za krokem k profesionální fotografii. Zoner Press.
7. Rund, F. (2016). Multimédia I. ČVUT Praha.
8. Schellmann, B., et al. (2002). Média: Základní pojmy, návrhy, výroba. Europa Sobotáles.
9. Schmidt, P., & Bandurič, I. (2015). Úvod do tvorby webu 1. Vydavateľstvo Ekonóm.
10. Willis, J., & Dogra, S. (2019). Autodesk Fusion 360. Cadartifex.
11. Bishop, R. (2022). The art of color correction: Theory and practice for video editors. Routledge.
12. Landa, R. (2024). Graphic design solutions (7th ed.). Cengage Learning.

Sylabus predmetu

1. Vymedzenie multimedíálnych systémov, úvod do problematiky Úvod do základných pojmov a princípov multimedíálnych systémov a ich úlohy v komunikácii. Prehľad typických oblastí použitia multimédií v praxi. Diskusia o špecifikách multimodálnych výstupov a ich technologickom základe.
2. Vymedzenie technických, programových, technologických a ekonomických predpokladov realizácie multimedíálnych výstupov Prehľad hardvérových a softvérových nástrojov potrebných pre profesionálnu multimedíálnu tvorbu. Základné ekonomické aspekty tvorby digitálnych výstupov a projektové plánovanie. Výber vhodných technológií podľa cieľa, rozsahu a kvality výstupu.
3. Multimedálne formáty statických a dynamických výstupov Rozdelenie a charakteristika statických

(obrázky, grafika) a dynamických (video, animácie) formátov. Špecifika kompresie, kvality, prenosu a kompatibility. Kritériá výberu formátu podľa účelu a médií. 4. Teória farieb, farebná hĺbka, farebný priestor Základy farbového vnímania, aditívne a subtraktívne modely farieb. Význam farebnej hĺbky pre kvalitu obrazu a farebné prechody. RGB, CMYK, HSL a ďalšie priestory a ich vhodnosť pre rôzne typy projektov. 5. Digitálna fotografia (porovnanie s analógovou fotografiou, základné princípy) Vysvetlenie rozdielov medzi analógovou a digitálnou fotografiou z pohľadu kvality, procesu a technológií. Základné princípy expozície, clony, závierky a citlivosti. Výber vhodného vybavenia podľa typu fotografickej úlohy. 6. Kompozícia (osoby, príroda, produktová, reklamná...) Pravidlá vizuálnej kompozície a ich aplikácia v rôznych fotografických žánroch. Využitie svetla, perspektívy, symetrie a dominantných prvkov. Praktické odporúčania pre tvorbu esteticky aj komunikačne účinného obrazu. 7. Práca s rastrovým editorom Základy úprav bitmapovej grafiky vrátane retuše, maskovania, vrstiev a farebných korekcií. Využitie nedestruktívnych postupov pri profesionálnych úpravách. Praktické workflow pri tvorbe grafických výstupov. 8. Typografia (podstata, zákonitosti, použitie) Princípy typografického dizajnu a ich význam pri efektívnej komunikácii. Zásady výberu fontov, práce s hierarchiou textu, kerningom a riadkovaním. Vhodné použitie typografie v tlačených aj digitálnych materiáloch. 9. Grafický návrh webovej stránky Princípy návrhu webového rozhrania, UX a UI faktory. Práca s mriežkami, prototypovaním a vizuálnou hierarchiou. Optimalizácia návrhu pre rôzne zariadenia a prístupnosť používateľov. 10. Spracovanie audiovizuálnych záznamov Základy práce so zvukom a videom, vrátane záznamu, úprav a synchronizácie. Výber vhodných formátov, kódovania a kompresných techník. Práca s vizuálnymi efektmi a zlepšovanie kvality záznamu. 11. Práca so softvérovou videostrižňou Úprava videozáznamu pomocou časovej osi, vrstiev, prechodov a efektov. Postprodukčné techniky, farebná korekcia a export do vhodných formátov. Tvorba finálneho audiovizuálneho výstupu pripraveného na publikáciu. 12. 3D modelovanie (spôsoby a možnosti, modelovanie pomocou jednoduchého CAD nástroja) Základy tvorby trojrozmerných objektov a ich štruktúr. Prehľad dostupných modelovacích metód a CAD nástrojov pre začínajúcich používateľov. Príprava modelov pre vizualizáciu, animáciu alebo výrobu. 13. 3D tlač (spôsoby tvorby 3D výstupu, technológie 3D tlače) Proces prípravy modelu pre 3D tlač, výber vhodného formátu a parametrov. Prehľad hlavných technológií 3D tlače (FDM, SLA, SLS) a ich využitie. Praktické aspekty tlače – materiály, postprocessing a typické problémy.

Podmienky na absolvovanie predmetu

Skúška 60% hodnotenia. Je vykonaná formou testu s využitím testovacej aplikácie. Testom sa overuje dosiahnutá úroveň výsledkov vzdelávania A., E., F., G

Cvičenia 40%. Náplňou cvičení je vypracovanie a obhájenie semestrálnej práce, ktorú študenti vypracujú v skupinách. Každá skupina má svojho vedúceho skupiny, ktorého si volia študenti spomedzi seba. Semestrálna práca skupiny je hodnotená ako celok za celú skupinu, pričom hodnotenie členov skupiny a ich podiel na vypracovaní semestrálnej práce je výsledkom dohody skupiny. Hodnotením semestrálnej práce sa hodnotia nasledovné výsledky vzdelávania: B., C., D., E., F., G., H.

Pracovné zaťaženie študenta

Pracovné zaťaženie študenta (v hodinách):

5 kreditov x 26 hodín = 130 hodín

Rozdelenie študijného zaťaženia:

Účasť na seminároch: 26 hodín

Príprava na semináre: 20 hodín

Spracovanie semestrálneho projektu: 52 hodín

Príprava na záverečnú skúšku: 32 hodín

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu

slovenský

Dátum schválenia: 04.03.2025

Dátum poslednej zmeny: 06.11.2025

Dátum schválenia: 04.03.2025

Dátum poslednej zmeny: 06.11.2025

© 2025 **Ekonomická univerzita v Bratislave**

Operačné systémy

Kredity: 6

Ukončenie: Skúška

Rozsah: 0P + 4C

Semester: letný

Ročník: 2

Fakulta hospodárskej informatiky

Vyučujúci

Ing. Pavol Sojka, PhD. doc. Ing. Mgr. Peter Schmidt, PhD.

Zaradený v študijných programoch

hospodárska informatika

Výsledky vzdelávania

Po absolvovaní predmetu študent má:

Znalosti

- A. Poznať postupy inštalácie operačného systému.
- B. Rozumieť základným nastaveniam operačného systému a ich účelu.
- H. Poznať teoretické východiská a vedieť prezentovať výsledky po naštudovaní určenej problematiky.

Zručnosti

- C. Realizovať pomocou príkazov operačného systému operácie kopírovania, vytvárania a mazania súborov a adresárov.
- D. Nainštalovať služby operačného systému, napríklad webový server alebo databázový server.
- E. Nastaviť služby nainštalované v systéme podľa požiadaviek.
- F. Riešiť vzniknuté problémy s využitím dokumentácie a dostupných informačných zdrojov.

Spôsobilosti

- A. Samostatne vykonávať inštaláciu operačného systému v rôznych prostrediach.
- B. Správne nakonfigurovať základné nastavenia operačného systému pre jeho bezpečnú a stabilnú prevádzku.
- G. Analyzovať záznamy operačného systému a služieb a identifikovať príčiny problémov so správnym fungovaním systému a služieb.
- H. Prezentovať postupy a výsledky riešení v kontexte študovanej teoretickej problematiky.

Stručná osnova predmetu

1. Úvod do operačných systémov
2. Inštalácia a používanie virtuálneho prostredia
3. Inštalácia a konfigurácia operačného systému
4. Inštalácia a konfigurácia služieb operačného systému
5. Práca s priečinkami a súbormi
6. Manažment oprávnení v operačnom systéme
7. Virtualizácia a cloud
8. Serverové systémy – základná správa
9. Bezpečnosť
10. Kontajnerizácia – inštalácia a konfigurácia
11. Kontajnerizácia – aplikačné využitie
12. Záloha a obnova údajov
13. Pokročilé používanie príkazov v prostredí Linuxu – tvorba skriptov

Odporučaná literatúra

1. Borge, A. (2023). Fundamentals of Linux: Prepare for the Linux Essentials Exam. Packt Publishing.
2. Burns, B., Grant, B., Oppenheimer, D., Brewer, E., & Wilkes, J. (2022). Kubernetes: The illustrated guide to microservices, containers, and cloud-native applications. O'Reilly Media.
3. Docker, Inc. (2023). Docker documentation. <https://docs.docker.com>
4. Gerendás, G. (2024). Modern Linux administration: Automation, containers, and cloud-native workflows. Apress.
5. Negus, C. (2021). Linux Bible (10th ed.). Wiley.
6. Šechný, M. (2021). Operačné systémy (GNU/Linux). Učebný text pre stredné a vysoké školy, elektronická verzia, .

Sylabus predmetu

1. Úvod do operačných systémov Základné pojmy, úlohy a architektúry operačných systémov. Prehľad typov OS a ich využitia v praxi. Diskusia o komponentoch OS a spôsobe ich vzájomnej interakcie.
2. Inštalácia a používanie virtuálneho prostredia Princípy virtualizácie a výhody používania virtuálnych strojov vo výučbe aj praxi. Inštalácia a konfigurácia hypervízorov. Tvorba, správa a používanie VM pre testovanie a experimenty.
3. Inštalácia a konfigurácia operačného systému Postup prípravy prostredia a samotnej inštalácie OS. Konfigurácia základných nastavení, balíčkov a ovládačov. Optimalizácia systému pre bezpečnú a stabilnú prevádzku.
4. Inštalácia a konfigurácia služieb operačného systému Základy práce s OS službami (webový server, databázový server a pod.). Správa procesov, služieb a modulov. Konfigurácia služieb podľa požiadaviek zadania.
5. Práca s priečinkami a súbormi Operácie so súbormi a adresármi pomocou príkazového riadku aj grafických nástrojov. Pokročilé operácie ako hromadná správa, presmerovanie a práca s archívmi. Efektívna organizácia dát v systéme.
6. Manažment oprávnení v operačnom systéme Modely oprávnení a prístupových práv. Práca s používateľmi, skupinami a ACL. Nastavenie bezpečného a funkčného prístupového systému v prostredí OS.
7. Virtualizácia a cloud Modely virtualizácie a rozdiely oproti clouдовým riešeniam. Prehľad cloudových služieb IaaS, PaaS, SaaS. Využitie

cloudových platforem pre jednoduché nasadzovanie služieb. 8. Serverové systémy – základná správa Správa serverových OS, monitorovanie, aktualizácie a bezpečnostné politiky. Konfigurácia serverových úloh v rámci podnikových prostredí. Riešenie bežných prevádzkových incidentov. 9. Bezpečnosť Základy bezpečnosti OS, práca s firewallmi, aktualizáciami a používateľskými právami. Identifikácia rizík a odporúčané postupy pre bezpečnú prevádzku systému. Analýza logov a reakcia na incidenty. 10. Kontajnerizácia – inštalácia a konfigurácia Princípy kontajnerizácie, rozdiel od virtualizácie a výhody pre vývoj a nasadzovanie. Inštalácia nástroja Docker alebo ekvivalentu. Základná konfigurácia kontajnerového prostredia. 11. Kontajnerizácia – aplikačné využitie Tvorba vlastných kontajnerov, práca s Dockerfile, nasadzovanie a správa aplikácií v kontajneroch. Prepojenie služieb pomocou docker-compose. Monitorovanie a optimalizácia behu kontajnerov. 12. Záloha a obnova údajov Metódy zálohovania, typy záloh a ich plánovanie. Práca s nástrojmi pre obnovu dát a hodnotenie spoľahlivosti zálohovacích postupov. Riziká straty údajov a prevencia. 13. Pokročilé používanie príkazov v prostredí Linuxu – tvorba skriptov Efektívna práca s terminálom, rúrkovanie, automatizácia úloh pomocou skriptov v Bash. Základy shell programovania, kontrolné štruktúry a manipulácia so súbormi a procesmi.

Podmienky na absolvovanie predmetu

Cvičenia 40% z hodnotenia predmetu

Študenti na predmete vykonávajú inštalácie operačných systémov vo virtuálnom prostredí, a to buď na platforme zvoleného poskytovateľa (napr. Google Cloud Platform) alebo vo virtuálnom prostredí priamo v PC (napr. Oracle Virtualbox). Následne sa na inštalovanom OS cvičia konfigurovať a spúštať systémové služby, ktoré slúžia ako ďalšia nadstavba pre prácu používateľov v systéme. Takýmito vzorovými službami môže byť napríklad inštalácia web servera alebo databázového servera alebo iných služieb operačného systému. Súčasťou práce na cvičeniach je aj zvládnutie základov skriptovacích jazykov predovšetkým v operačnom systéme Linux (jazyk bash) a taktiež základné konfigurácie v OS Windows. Overenie praktických zručností prebieha priamo na cvičeniach, kde sa náhodne vyberie niekoľko študentov, ktorí demonštrujú nadobudnuté poznatky (body A až G) alebo sa spoločne s učiteľom riešia aktuálne vzniknuté problémy, ktoré sa vyskytujú pri implementácii riešení. Teoretická časť predmetu je zabezpečená formou prezentácií, kde študenti prezentujú poznatky z témy, ktorú spracovali (H).

Skúška 60% z hodnotenia predmetu

Overovanie nadobudnutých poznatkov sa realizuje cez semester formou testu a na konci semestra formou testu a ústnej skúšky (overuje sa teoretická báza poznatkov A až G).

Pracovné zaťaženie študenta

Pracovné zaťaženie študenta (v hodinách):

156 h (účasť na seminároch 26 h, príprava na semináre 23 h, spracovanie semestrálneho projektu 25 h, príprava na zápočtový test 30 h, príprava na skúšku 52 h)

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu

Slovenský jazyk

Dátum schválenia: 04.03.2025

Dátum poslednej zmeny: 06.11.2025

Dátum schválenia: 04.03.2025

Dátum poslednej zmeny: 06.11.2025

© 2025 **Ekonomická univerzita v Bratislave**

Podnikové finančie

Kredity: 5

Ukončenie: Skúška

Rozsah: 2P + 2C

Semester: letný

Fakulta hospodárskej informatiky

Vyučujúci

Ing. Jakub Lukáč, PhD. doc. Ing. Marián Smorada, PhD. Ing. Lenka Kalusová, PhD.

Dr. h. c. prof. Ing. Peter Markovič, PhD., DBA Ing. Peter Badura, PhD.

Ing. Ivona Ďurinová, PhD. Ing. Miroslav Mikloš, PhD.

Zaradený v študijných programoch

hospodárska informatika

Výsledky vzdelávania

Vedomosť:

- Študenti nadobudnú súbor poznatkov a metód, na základe ktorých sa budú môcť samostatne orientovať v problematike finančného riadenia podnikov. Po absolvovaní predmetu Podnikové finančie budú študenti schopní porozumieť základným oblastiam finančného riadenia podniku, na základe získaných vedomostí budú vedieť analyzovať zdroje financovania podniku a v prípade dodatočnej potreby ďalších zdrojov aj navrhnúť možnosti získavania týchto zdrojov tak, aby to bolo pre daný podnik efektívne, a to z pohľadu nákladov na získanie zdrojov financovania a snahy o ich minimalizáciu. Okrem klasických štandardných foriem financovania budú študenti schopní navrhnúť aj financovanie prostredníctvom tzv. alternatívnych zdrojov financovania. V prípade nových investícií podniku študent dokáže na základe získaných vedomostí analyzovať vhodnosť a výhodnosť projektov pre daný podnik prostredníctvom viacerých metód hodnotenia investičných projektov. V rámci daného predmetu študent získa aj základné vedomosti v oblasti finančnej analýzy podniku a finančného plánovania, ktoré sú nevyhnutné pre úspešné absolvovanie nadväzujúcich predmetov v ďalších ročníkoch štúdia.

Kompetencie:

- orientovať sa v rámci základných otázok finančného riadenia podnikov,
- navrhnúť možnosti financovania podnikateľských aktivít,
- analyzovať, posúdiť a efektívne sa rozhodnúť v rámci jednotlivých možností financovania z hľadiska viacerých faktorov (náklady kapitálu, dostupnosť finančných zdrojov, administratívna náročnosť pri ich získavaní ai.),

- navrhnuť využívanie alternatívnych zdrojov financovania,
- posúdiť efektívnosť variantov investičných projektov a vybrať optimálny variant vzhľadom na zvolené rozhodovacie kritérium.

Zručnosť:

- analyzovať a kvantifikovať náklady kapitálu podniku,
- kvantifikovať potrebu finančných zdrojov, následne analyzovať výhodnosť jednotlivých možností zdrojov financovania podnikov,
- analyzovať platobnú schopnosť podniku,
- analyzovať a zhodnotiť ekonomickú efektívnosť investičných projektov prostredníctvom dynamických metód hodnotenia efektívnosti investičných projektov,
- posúdiť možnosti využívania alternatívnych form financovania (rizikový kapitál, dotácie, eurofondy).

Stručná osnova predmetu

Tematické vymedzenie prednášok:

1. Vývoj, charakteristika a obsah podnikových financií.
2. Financovanie podniku, jeho majetková, finančná a kapitálová štruktúra.
3. Získavanie vlastného kapitálu z externých zdrojov.
4. Získavanie vlastného kapitálu z interných zdrojov.
5. Získavanie dlhodobého a strednodobého kapitálu úverovou formou.
6. Získanie finančných zdrojov z krátkodobých úverov.
7. Finančná podpora podnikov z verejných zdrojov.
8. Umiestnenie (alokácia) kapitálu do dlhodobého hmotného a nehmotného majetku.
9. Finančné investície podniku.
10. Financovanie obežného majetku podniku, jeho charakteristika a štruktúra.
11. Finančné vzťahy podniku voči zahraničiu a faktory, ktoré ich ovplyvňujú.
12. Stanovenie hodnoty podniku.
13. Finančná analýza a plánovanie podniku.

Tematické vymedzenie cvičení:

1. Cash flow
2. Časová hodnota peňazí
3. Finančná a kapitálová štruktúra podniku
4. Získavanie vlastného kapitálu z externých zdrojov
5. Získavanie vlastného kapitálu z interných zdrojov
6. Získavanie vlastného kapitálu z interných zdrojov
7. Získavanie finančných zdrojov prostredníctvom úverov
8. Financovanie podnikov prostredníctvom využívania finančného prenájmu
9. Porovnanie financovania prostredníctvom lízingu a úveru
10. Umiestňovanie kapitálu do dlhodobého majetku
11. Zhodnotenie efektívnosti investičných projektov
12. Zhodnotenie rizikovosti investičných projektov
13. Finančné investície podniku

Odporučaná literatúra

Základná literatúra:

1. VLACHYNSKÝ, Karol a kol. Podnikové finančie. Bratislava : IURA Edition, 2009. 524 s. ISBN 978-80-8078-258-0.
2. FETISOVOVÁ, Elena a kol. Podnikové finančie - praktické aplikácie a zbierka príkladov. Bratislava : Wolters Kluwer, 2020. 223 s. ISBN 978-80-571-0162-8.
3. FETISOVOVÁ, Elena - NAGY, Ladislav - VLACHYNSKÝ, Karol. Aktuálne trendy vo finančiach malých a stredných podnikov. Bratislava : Vydavateľstvo EKONÓM, 2014. 261 s. ISBN 978-80-225-3990-6.
4. BREALEY, Richard - MYERS, Stewart C. - MARCUS, Alan J. Fundamentals of Corporate Finance. Kindle Edition, 2012. 784 s. ISBN 978-0078034640.
5. FETISOVOVÁ, Elena a kol. Aktuálne problémy finančí malých a stredných podnikov. Bratislava : Vydavateľstvo EKONÓM, 2012. 258 s. ISBN 978-80-225-3366-9.
6. MARKOVIČ, Peter – HAJDUOVÁ, Zuzana – SMORADA, Marián – KALUSOVÁ, Lenka. Podnikové finančie. Zbierka riešených a neriešených príkladov. Bratislava : Wolters Kluwer, 2024. 204 s. ISBN 978-80-571-0653-1.

Doplnková literatúra:

1. BERK, Jonathan - DEMARZO, Peter. Corporate Finance. Harlow : Pearson, 2020. 1181 s. ISBN 978-1292-30415-1.
2. VINCZEOVÁ, Miroslava - KRIŠTOFÍK, Peter. Corporate finance. Banská Bystrica : Matej Bel University, 2013. 133 s. ISBN 978-80-557-0490-6.
3. VALACH, Josef a kol. 2010. Investiční rozhodování a dlouhodobé financování. Praha : Ekopress, s. r. o., 2010. 513 s. ISBN 978-80-86929-71-2.
4. MAREK, Petr a kol. Studijní průvodce financemi podniku. Praha : Ekopress, s. r. o., 2006. 624 s. ISBN 80-86119-37-8.
5. CORRELI, Angelo. Analytical Corporate Finance. New York : Springer International Publishing AG, 2018. 501 s. ISBN 3319957619.
6. SYNEK, Miloslav - KISLINGEROVÁ, Eva. Podniková ekonomika. Praha : C. H. Beck, 2015. 526 s. ISBN 978-80-7400-274-8.

Sylabus predmetu

Tematické vymedzenie prednášok: 1. Vývoj, charakteristika a obsah podnikových finančí. Obsah, princípy a postupy finančného riadenia podniku. Základné kategórie využívané pri finančnom riadení. Finančná politika podniku a finančné ciele podnikateľskej činnosti. Finančné rozhodovanie podniku. 2. Financovanie podniku, jeho majetková, finančná a kapitálová štruktúra. Potrebný objem kapitálu podniku. Majetková štruktúra. Štruktúra finančných zdrojov podniku. Optimálna finančná štruktúra podniku. 3. Získavanie vlastného kapitálu z externých zdrojov. Vklady vlastníkov. Vstup venture (rizikového) kapitálu. Získavanie vlastného kapitálu v kapitálových spoločnostiach. Akcie a ich typy, kmeňové, prioritné a zamestnanec akcie. Technika emisie akcií. 4. Získavanie vlastného kapitálu z interných zdrojov. Financovanie podnikových potrieb zo zisku. Spôsob vyčíslovania zisku. Rozdeľovanie zisku: dane, dividendy, tvorba rezervných fondov. Samofinancovanie podniku. Penzijné fondy. Financovanie podnikových potrieb z odpisov. Odpisy ako zdroj financovania. Odpisová politika štátu a podnikov. Ostatné interné zdroje financovania. 5. Získavanie dlhodobého a strednodobého kapitálu úverovou formou. Emisia podnikových obligácií, ich typy, krytie, výnos a splácanie. Finančné úvery: termínované pôžičky, hypoteckárne úvery, pôžičky v rámci revolvingového

systému, exportné úvery. Dodávateľské úvery. Osobitné formy úverov: lízing, forfaiting, franchising.

6. Získanie finančných zdrojov z krátkodobých úverov. Obchodný úver. Zmenka ako nástroj obchodného úveru. Stále a nestále pasíva, preddavky, emisia komerčných papierov, krátkodobé bankové úvery. Faktoring ako forma krátkodobého financovania. 7. Finančná podpora podnikov z verejných zdrojov. Dôvody a faktory zamerania finančnej podpory. Priame a nepriame formy podpory. Finančná podpora podnikov v SR, subjekty a programy. Formy a zámery dotačnej politiky Európskej únie. 8. Umiestnenie (alokácia) kapitálu do dlhodobého hmotného a nehmotného majetku. Charakteristika finančných aspektov investície. Metódy výberu vhodného variantu investičného projektu. Vplyv inflácie na investičné rozhodovanie. Výber investičného projektu do kapitálového rozpočtu. Financovanie veľkých investičných projektov. 9. Finančné investície podniku. Investovanie kapitálu do finančného majetku. Úloha a nástroje finančného trhu. Kritéria finančného investovania. Portfólio cenných papierov. Strategické ciele finančného investovania podniku. 10. Financovanie obežného majetku podniku, jeho charakteristika a štruktúra. Manažment zásob, pohľadávok a pohotových peňažných prostriedkov. Peňažný cyklus. 11. Finančné vzťahy podniku voči zahraničiu a faktory, ktoré ich ovplyvňujú. Faktory dlhodobo a krátkodobo pôsobiace na devízový kurz. Manažment menových rizík podniku. 12. Stanovenie hodnoty podniku. Motívy stanovenia hodnoty podniku. Základné informačné vstupy a faktory. Metódy stanovenia hodnoty podniku. Ohodnotenie majetku podniku v osobitných podmienkach. 13. Finančná analýza a plánovanie podniku. Význam a úlohy finančnej analýzy pri riadení podnikových financií.

Retrospektívne zameraná finančná analýza. Nové kritériá hodnotenia výkonnosti podniku – ekonomická pridaná hodnota (EVA) a hodnota pridaná trhom (MVA). Predikčne zameraná finančná analýza. Vymedzenie podstaty a úloh finančného plánu. Štruktúra, obsah a postup tvorby finančného plánu. Charakteristika jednotlivých častí finančného plánu. Metódy a modely tvorby finančného plánu podniku. Kontrola plnenia, úpravy a zmeny plánu. Tematické vymedzenie cvičení:

1. Cash flow – peňažné toky podniku. Vyčíslenie cash flow priamou a nepriamou metódou. Analýza finančných pomerových ukazovateľov – konkrétnie ukazovateľov likvidity. 2. Časová hodnota peňazí – budúca hodnota peňazí (úročiteľ, sporiteľ, fondovateľ), súčasná hodnota peňazí (odúročiteľ, zásobiteľ, umorovateľ). Vplyv inflácie a zdaňovania úrokového výnosu na časovú hodnotu peňazí. 3. Finančná a kapitálová štruktúra podniku – náklady súvisiace s viazaním jednotlivých zložiek kapitálu, náklady na vlastný kapitál, náklady na cudzí kapitál, výpočet priemerných nominálnych a reálnych nákladov kapitálu. 4. Získavanie vlastného kapitálu z externých zdrojov – akcie a ich hodnota (nominálna, účtovná, trhová aj.), emisia akcií a odberné právo – výpočet odberného práva pri dodatočnej emisii akcií, ceny odberného práva, novej priemernej trhovej cene akcií po emisii. 5. Získavanie vlastného kapitálu z interných zdrojov – financovanie podniku zo zisku. Faktory ovplyvňujúce tvorbu výsledku hospodárenia. Zdaňovanie výsledku hospodárenia – úprava výsledku hospodárenia na základ dane prostredníctvom tzv. pripočítateľných a odpočítateľných položiek, výpočet výsledku hospodárenia po zdanení, rozdeľovanie zisku. 6. Získavanie vlastného kapitálu z interných zdrojov – typy odpisov (daňové, účtovné), rozdiel medzi nimi. Výpočet odpisov prostredníctvom účtovných metód odpisovania (rovnomerné odpisy, progresívne, degresívne, nerovnomerné). 7. Získavanie finančných zdrojov prostredníctvom úverov. Zostavenie najčastejšie využívaných splátkových plánov úverov (splátkový plán s rovnakou výškou splátky, s rovnakou výškou celkovej platby, s pravidelnou rastúcou splátkou aj.). 8. Financovanie podnikov prostredníctvom využívania finančného prenájmu – výpočet lízingovej ceny, akontácie, lízingovej splátky. Uplatnenie lízingu pri financovaní obstarania dlhodobého majetku podniku. 9. Porovnanie financovania prostredníctvom lízingu a úveru. Prepočet nákladov súvisiacich s lízingom a úverom na súčasnú hodnotu, výber efektívnej formy financovania (z hľadiska kritéria minimalizácie nákladov).

10. Umiestňovanie kapitálu do dlhodobého majetku – typy investičných projektov, výpočet základných ekonomických parametrov investičných projektov (kapitálové výdavky, očakávané peňažné príjmy, životnosť). 11. Zhodnotenie efektívnosti investičných projektov prostredníctvom metód hodnotenia efektívnosti investičných projektov, s hlavným zameraním na dynamické metódy (čistá súčasná hodnota, vnútorná miera výnosnosti, ako doplnková metóda doba návratnosti s časovou aktualizáciou). 12. Zhodnotenie rizikovosti investičných projektov – využitie základných štatistických metód pri analýze rizikovosti investičných projektov (smerodajná odchýlka, variačný koeficient). Porovnanie rizikovosti viacerých investičných projektov. 13. Finančné investície podniku – základná metodika výpočet trhovej ceny cenných papierov (obligácií, prioritných a kmeňových akcií). Výpočet očakávanej výnosnosti a rizikovosti cenných papierov.

Podmienky na absolvovanie predmetu

6 % priebežná aktivity študentov počas semestra, 24 % písomný test, 70 % záverečná písomná skúška (4 otvorené teoretické otázky, z ktorých každá je zameraná na inú oblasť finančného riadenia a 2 príklady) – podmienkou úspešného absolvovania tejto časti predmetu a prijatie ku skúške je získanie min. 51% bodov a zároveň podmienkou úspešného absolvovania skúšky z predmetu je získanie min. 51% bodov určených pre skúšku.

Pracovné zaťaženie študenta

130 h (účasť na prednáškach 26 h, účasť na seminároch 26 h, príprava na semináre vrátane spracovávania domáčich zadanií 20 h, príprava na zápočtovú písomku 14 h, príprava na skúšku 44 h)

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu

slovenský

Dátum schválenia: 10.03.2025

Dátum poslednej zmeny: 28.08.2025

Dátum schválenia: 10.03.2025

Dátum poslednej zmeny: 28.08.2025

Podnikové hospodárstvo

Kredity: 6

Ukončenie: S

Rozsah: 2P + 2C

Semester: letný

Fakulta hospodárskej informatiky

Vyučujúci

doc. Ing. Daniela Rybárová, PhD. prof. Ing. Helena Majdúchová, CSc.

PhDr. Ing. Sylvia Bukovová, PhD. Ing. Stanislava Deáková, PhD.

Ing. Katarína Grančičová, PhD. Ing. Iveta Kufelová, PhD. Ing. Dana Hrušovská, PhD.

Zaradený v študijných programoch

hospodárska informatika

Výsledky vzdelávania

Vedomost:

- Komplexný pohľad na podnik a jeho hospodársku činnosť prostredníctvom vymedzenia podstaty podniku, jeho životného cyklu, cieľov, typológie, jeho transformačného procesu s osobitým zreteľom na analýzu podnikových produkčných faktorov, podnikových činností a hodnotových vzťahov.

Kompetencie:

- efektívne využívať podstatné informácie o podniku ako podnikateľskom subjekte, jeho základných znakoch, cieľoch, formách združení a právnych formách podnikania v praxi,
- kriticky zhodnotiť priebeh a špecifiku podnikového transformačného procesu,
- charakterizovať podstatu a zhodnotiť využitie podnikových produkčných faktorov s dopadom na hodnotové procesy podniku,
- navrhnuť riešenia a obhájiť závery alebo odporúčania na zvýšenie efektívnosti podnikových činností.

Zručnosť:

- interpretovať špecifiku podnikateľských subjektov, kriticky zhodnotiť možnosti výberu právnej formy podnikania,
- analyzovať fázy životného cyklu podniku,
- vykonať základné podnikové analýzy v oblasti ľudských zdrojov, majetku podniku, nákladov,
- vykonať základné podnikové analýzy v oblasti podnikových činností,
- vykonať základné podnikové analýzy v oblasti hodnotových procesov.

Stručná osnova predmetu

Tematické vymedzenie prednášok:

1. Podstata podniku, okolie a ciele podniku.
2. Lokalizácia podniku. Životný cyklus podniku.
3. Typológia podnikov.
4. Združovanie podnikov a ochrana hospodárskej súťaže.
5. Transformačný proces a produkčné faktory podniku.
6. Pracovná sila podniku a produktivita práce.
7. Neobežný majetok podniku (oceňovanie, opotrebenie, odpisovanie a využitie NM)
8. Obežný majetok podniku (normatívy obežného majetku).
9. Náklady podniku a ich klasifikácia. Analýza kritického bodu. Ukazovatele efektívnosti vynaložených nákladov.
10. Zásobovanie (časový moment objednávky, optimálna dodávka, dodávkový cyklus).
11. Produkčná činnosť podniku.
12. Odbytové hospodárstvo podniku (predaj, ceny).
13. Hospodársky výsledok (výnosy, zisk, rentabilita, cash – flow).

Tematické vymedzenie cvičení:

1. Riešenie prípadových štúdií orientovaných na ciele podniku.
2. Riešenie prípadových štúdií zameraných na lokalizáciu podniku a životný cyklus podniku.
3. Rozdelenie zisku, straty a likvidačného zostatku v personálnych spoločnostiach.
4. Rozdelenie zisku, straty a likvidačného zostatku v kapitálových spoločnostiach Združovanie podnikov a ochrana hospodárskej súťaže.
5. Základné mzdové formy a výpočet potreby pracovníkov.
6. Výpočet produktivity práce, účinnosti majetku a vybavenosti pracovnej sily majetkom.
7. Neobežný majetok podniku odpisovanie (daňové, účtovné a kalkulačné) a využitie NM).
8. Obežný majetok podniku (normatívy obežného majetku a ukazovatele využitia obežného majetku).
9. Náklady podniku (podstata, časové rozlíšenie, druhové a kalkulačné členenie, závislosť nákladov od objemu výkonov, úroveň a efektívnosť nákladov).
10. Zásobovanie (časový moment objednávky, optimálna dodávka, dodávkový cyklus).
11. Produkčná činnosť podniku (produkčná kapacita podniku).
12. Odbytové hospodárstvo podniku (predaj, ceny).
13. Hospodársky výsledok (výnosy, zisk, rentabilita, cash – flow).

Odporúčaná literatúra

Základná literatúra:

1. MAJDÚCHOVÁ, Helena – RYBÁROVÁ, Daniela. Podnikové hospodárstvo pre manažérov. Bratislava : Wolters Kluwer, 2018. 272 s. ISBN 9788057100355.
2. MAJDÚCHOVÁ, Helena a kol. Podnikové hospodárstvo. Bratislava : Wolters Kluwer, 2018. 304 s. ISBN 9788081688041.
3. MAJDÚCHOVÁ, Helena a kol. Podnikové hospodárstvo. Príklady a prípadové štúdie. 2. doplnené vydanie. Bratislava : Wolters Kluwer, 2020. ISBN 978-80-8168-017-5.

4. SYNEK, Miloslav - KISLINGEROVÁ, Eva a kol. Podniková ekonomika. 5. prepracované a doplnené vydanie. Praha : C. H. Beck, 2015. 526 s. ISBN 9788074002748.
5. SCHIERENBECK, Henner - WÖHLE, Claudia B. Grundzüge der Betriebswirtschaftslehre. Übungsbuch. 19. Auflage. München : Oldenbourg, 2016. 826 s. ISBN 978-3486587739.
6. SYNEK, Miloslav a kol. Manažérská ekonomika. 5. dopracované vydanie. Praha : C.H.BECK, 2011. 471 s. ISBN 9788024734941

Doplnková literatúra:

1. WÖHE, Günter - KISLINGEROVA, Eva. Úvod do podnikového hospodářství. Praha : C.H.BECK, 2007. 928 s. ISBN 8071798972.
2. BARTH, Klaus. Betriebswirtschaftslehre des Handels. 1. Auflage. Wiesbaden : Gabler Verlag, 1988. 358 s. ISBN 978-3-409-13326-5.
3. BECKER, Fred G. Einführung in die Betriebswirtschaftslehre. 6th edition. Berlin : Springer, 2006. 277 s. ISBN 978-3-540-28213-6.
4. MAJTÁN, Štefan. Podnikové hospodárstvo. Bratislava : Sprint2, 2014. 323 s. ISBN 9788089710058.
5. BAYE, Michael - PRINCE, Jeffrey T. Managerial Economics & Business Strategy (Mcgraw-hill Series Economics). New York : McGraw-Hill Education, 2017. 548 s. ISBN 978-1259251382.
6. GAJDOVÁ, Denisa - KRIŽAN, Martin. Enterprise and Business Economics. Vydavateľstvo EKONÓM, 2016. ISBN 978-80-225-433-0.
7. TAUŠL PROCHÁZKOVÁ, Petra – JELÍNKOVÁ, Eva. Podniková ekonomika – klíčové oblasti. Praha : Grada Publishing, 2018. 256 s. ISBN 9788027106899

Sylabus predmetu

Tematické vymedzenie prednášok: 1. Vymedzenie podstaty a základných znakov podniku. Podnik ako cieľovoorientovaný systém. 2. Životný cyklus podniku a manažérské rozhodnutia v jednotlivých fázach životného cyklu podniku. Zrušenie podniku s likvidáciou a bez likvidácie. 3. Typológia podnikov a charakteristika jednotlivých kritérií typológie a ich využitie v ekonomickej praxi. Združovanie podnikov a ochrana hospodárskej súťaže. 4. Podnikový transformačný proces. Gutenbergov prístup merateľnej hodnoty, prvky, fázy a sféry transformačného procesu. Porterov prístup k primárnym a prierezovým podnikovým činnostiam. Ľudské zdroje podniku. Výber pracovníkov ako faktor vplývajúci na výsledok práce. Tvorba optimálnych pracovných podmienok a podnikové sociálne služby, ich vplyv na výkon pracovníka. Odmeňovanie pracovníkov. Širšie a užšie súvislosti tvorby mzdových prostriedkov. Vybrané časti pracovno-právnych predpisov. Princípy odmeňovania. Formy miezd, výhody, nevýhody, štruktúra mzdy. 5. Produktivita práce, podstata a ukazovatele účinnosti práce, faktory rastu produktivity práce. Analytický rozklad produktivity práce, hodnotenie vzťahov produktivity práce s vybranými podnikovými ukazovateľmi. Majetok podniku, podstata a klasifikácia majetku. 6. Neobežný majetok, klasifikácia, oceňovanie pre daňové a účtovné účely, obstarávanie, odpisovanie a vplyv odpisov na hospodárske výsledky podniku, odpisová politika podniku. Vyráďovanie neobežného majetku, vplyv zostatkovej ceny na výsledok hospodárenia. Využívanie neobežného majetku, ukazovatele využitia. 7. Obežný majetok podstata, štruktúra, kolobeh a obrat. Normovanie obežného majetku a využitie normatívov pre ekonomicke rozhodovanie. Ukazovatele využitia obežného majetku. 8. Náklady podniku, podstata, rozmary časového a vecného rozlíšenia nákladov, výdavkov, výnosov a príjmov. Náklady na vstupe do transformačného procesu a význam pre manažérské rozhodovanie. Náklady v priebehu transformačného procesu podniku. Vymedzenie položiek kalkulačného vzorca a význam tohto

členenia nákladov pre ekonomické rozhodovanie. 9. Náklady na výstupe transformačného procesu, prístupy a klasifikácia a využitie. Možnosti využitia analýzy nulového bodu pre ekonomické rozhodovanie. Význam, možnosti a prostriedky znižovania nákladov podniku. 10. Nákup materiálových vstupov. Organizácia, marketing a plánovanie nákupu materiálových vstupov. Riadenie zásob materiálových vstupov. Hodnotenie úrovne riadenia zásob. 11. Produkčná činnosť podniku, produkčný proces a jeho členenie, plánovanie výroby a výrobných kapacít. Produkčný proces nevýrobného podniku. Inovácie a tvorba produktu. 12. Predaj produktov, podstata a úlohy predaja, prieskum trhu. Produktová, kontraktačná, komunikačná a distribučná politika podniku. 13. Finančné hospodárstvo podniku, jeho podstata úlohy. Finančné ciele, evidovanie a riadenie štruktúry finančných zdrojov a produktívneho využívania majetku podniku. Informácie získavané z účtovnej závierky. Peňažné toky podniku. Tematické vymedzenie cvičení: 1. Vymedzenie pojmov: podnik, podnikateľ, podnikanie. Podnik ako cieľovoorientovaný systém. Podstata a faktory okolia podniku. Priame a nepriame okolie podniku. Svetové okolie a tendencia vývoja. Lokalizácia podniku a faktory lokalizácie. 2. Podniková stratégia a cieľ podniku. Podstata cieľa podniku. Klasifikácia cieľov. Subjekty a cieľové rozhodovania 3. Rozdelenie zisku, straty a likvidačného zostatku v personálnych a kapitálových spoločnostiach. 4. Klasifikácia produkčných faktorov. Kombinácia produkčných faktorov výrobného a nevýrobného podniku. Stanovenie potreby pracovníkov metódou normohodín, metódou noriem obsluhy a obsluhovaných miest vo väzbe na rozhodovanie o opatreniach smerujúcich k racionalizácii počtu pracovníkov. 5. Výpočet, predpoklady zavedenia, výhody a nevýhody časovej, úkolovej a podielovej mzdy. Doplňkové formy miezd. Cena práce. 6. Stanovenie produktivity práce a posúdenie tohto ukazovateľa vo väzbe na ukazovatele účinnosti majetku a vybavenosti pracovníkov majetkom, podniková nerovnováha, opatrenia smerujúce k dodržaniu žiadúcich proporcií medzi týmito podnikovými ukazovateľmi. 7. Oceňovanie a odpisovanie majetku podľa zákona o dani z príjmu, podľa zákona o účtovníctve, posúdenie nadlimitnej zložky a jej vplyv na základ dane. Kritériá výberu odpisových metód vo väzbe na ciele odpisovej politiky podniku. Kalkulačné odpisy a ich význam. 8. Statická a dynamická štruktúra obežného majetku. Normovanie obežného majetku: normatív výrobných zásob, nedokončenej výroby a hotových výrobkov. Výpočet a hodnotenie ukazovateľov využitia neobežného a obežného majetku. Manažment obežného majetku. 9. Vplyv využitia kapacitných nákladov na celkové náklady. Koeficient reakcie, interpretácia jeho hodnoty. Rozhodovanie o zvýšení objemu produkcie vo väzbe ma ukazovatele efektívnosti vynakladania nákladov. Analýza nulového bodu a jej využitie v manažérskom rozhodovaní. 10. Bilancovanie potrieb nákupu. Plánovanie, stanovenie a rozhodovanie o veľkosti dodávok. Určenie signálnej hladiny zásob. 11. Semestrálna kontrola vedomostí. Výpočet výrobnej kapacity a vplyv jej využitia na výsledky hospodárenia podniku. 12. Dynamika obratu. Metódy tvorby ceny : nákladová, dopytovo orientovaná a konkurenčne orientovaná. Cenová elasticita. Voľba komunikačného mixu. Cesty predaja. 13. Výpočet ukazovateľov rentability, a likvidity. Výpočet cash flow prostredníctvom priamej a nepriamej metódy.

Podmienky na absolvovanie predmetu

30 % priebežná písomná práca, podmienka 51%, 70 % písomná skúška, podmienka 51%

Pracovné zaťaženie študenta

156 h (účasť na prednáškach 26 h, účasť na seminároch 26 h, príprava na semináre 26 h, príprava na zápočtovú písomku 26 h, príprava na skúšku 52 h)

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu

Slovenský jazyk

Dátum schválenia: 11.03.2024

Dátum poslednej zmeny: 27.08.2025

Dátum schválenia: 11.03.2024

Dátum poslednej zmeny: 27.08.2025

© 2025 **Ekonomická univerzita v Bratislave**

Podpora rozhodovacích procesov

Kredity: 5

Ukončenie: Skúška

Rozsah: 2P + 2C

Semester: zimný

Ročník: 3

Fakulta hospodárskej informatiky

Vyučujúci

doc. Ing. Andrea Furková, PhD. Peter Knížat, PhD., MSc. Ing. Daniel Dudek

Ing. Michal Bogár

Zaradený v študijných programoch

hospodárska informatika

Výsledky vzdelávania

Študenti nadobudnú v prípade úspešného zvládnutia predmetu najmä nasledovné vedomosti:

- vedomosti o nástrojoch rozhodovacích procesov vhodných na analýzu ekonomických javov a procesov,
- vedomosti o nástrojoch rozhodovacích procesov k modelovaniu ekonomických javov a procesov,
- vedomosti o nástrojoch rozhodovacích procesov k vyhodnocovaniu a stanoveniu stratégií pre ekonomické procesy.

Študenti nadobudnú v prípade úspešného zvládnutia predmetu najmä nasledovné zručnosti:

- schopnosť využívať modely a metódy viackriteriálneho vyhodnocovania alternatív,
- ovládanie adekvátneho softvéru k riešeniu úloh viackriteriálneho vyhodnocovania alternatív.

Študenti nadobudnú v prípade úspešného zvládnutia predmetu najmä nasledovné kompetencie:

- praktické zručnosti a kompetencie s aplikáciou modelov a metód viackriteriálneho vyhodnocovania alternatív pri analýze ekonomických problémov v oblasti ekonomickej praxe s využitím adekvátneho softvéru.

Stručná osnova predmetu

Predmet je zameraný na problematiku podpory rozhodovacích procesov, pričom obsahom predmetu sú oblasti definovania pojmov a oboznámenie sa s metodologickým aparátom viackriteriálneho vyhodnocovania alternatív. Cieľom predmetu je budovať schopnosť študenta vyhodnocovať a riešiť typové konfliktné rozhodovacie situácie, ktoré sú charakteristické existenciou

viacerých, navzájom často neporovnateľných a konfliktných zámerov. Dôraz sa kladie aj na vlastné programové aplikácie vybraných metód.

Odporúčaná literatúra

1. Hwang, Ching-Lai, Yoon, Kwangsun. Multiple Attribute Decision Making Methods and Applications. A State-of-the-Art Survey. Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2011.
2. PEKÁR, Juraj - FURKOVÁ, Andrea. Prípadové štúdie z viackriteriálneho rozhodovania. Bratislava : Vydavateľstvo EKONÓM, 2014.
3. Zavadskas, Edmundas - Antucheviciene, Jurgita - Chatterjee, Prasenjit. Multiple-Criteria Decision-Making (MCDM) Techniques for Business Processes Information Management. Mdpi AG, 2019.

Sylabus predmetu

1. Základné východiská viackriteriálneho rozhodovania. Alternatívy a kritériá. Princíp optimálnosti, princíp akceptovateľnosti a princíp efektívnosti. Taxonómia úloh a metód viackriteriálneho rozhodovania. Úloha viackriteriálnej optimalizácie. Úloha viackriteriálneho vyhodnocovania alternatív. 2. Podstata modelov a metód viackriteriálneho vyhodnocovania alternatív. 3. Modelovanie preferencií medzi kritériami na báze ašpiračných úrovni - Konjunktívna metóda, Disjunktívna metóda. 4. Modelovanie preferencií medzi kritériami na báze ordinálnych informácií - Lexikografická metóda, Permutačná metóda. 5. Modelovanie preferencií medzi kritériami na báze ordinálnych informácií - Metóda ORESTE. 6. Modelovanie preferencií medzi kritériami - metódy generovania váh kritérií - Metóda poradia, Fullerova metóda. 7. Modelovanie preferencií medzi kritériami - metódy generovania váh kritérií - Bodovacia metóda, Saatyho metóda. 8. Modelovanie preferencií medzi alternatívami – princíp maximalizácie užitočnosti a minimalizácie vzdialenosť od ideálnej alternatívy - Metóda váženého súčtu a Metóda TOPSIS. 9. Modelovanie preferencií medzi alternatívami – metódy párového porovnávania. 10. Modelovanie preferencií medzi alternatívami – metódy párového porovnávania - Metódy triedy PROMETHEE (PROMETHEE I, II). 11. Modelovanie preferencií medzi alternatívami – metódy párového porovnávania - Metódy triedy PROMETHEE (PROMETHEE III, IV, V). 12. Modelovanie preferencií medzi alternatívami – metódy párového porovnávania - Metódy triedy ELECTRE. 13. Prípadové štúdie a aplikácie z oblasti viackriteriálneho vyhodnocovania alternatív.

Podmienky na absolvovanie predmetu

30 % práca na cvičeniach a vypracovanie projektov

70 % kombinovaná záverečná skúška

Pracovné zaťaženie študenta

5 kreditov x 26 h = 130 h.

Samostatne zaťaženie pre jednotlivé vzdelávacie činnosti

26 hodín účasť na prednáškach

26 hodín účasť na cvičeniach

26 hodín príprava na prednášky

26 hodín príprava na cvičenia

13 hodín spracovanie projektu

13 hodín príprava na skúšku

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu

slovenský, anglický

Dátum schválenia: 04.03.2025

Dátum poslednej zmeny: 06.11.2025

Dátum schválenia: 04.03.2025

Dátum poslednej zmeny: 06.11.2025

© 2025 **Ekonomická univerzita v Bratislave**

Sieťové technológie I

Kredity: 7

Ukončenie: Skúška

Rozsah: 2P + 2C

Semester: letný

Ročník: 2

Fakulta hospodárskej informatiky

Vyučujúci

doc. Ing. Mgr. Peter Schmidt, PhD. Ing. Pavol Jurík, PhD.

Zaradený v študijných programoch

hospodárska informatika

Výsledky vzdelávania

Po absolvovaní predmetu budú mať študenti:

Znalosti

- A. Porozumieť princípom komunikácie v počítačových sietiach.
- B. Porozumieť princípom klasifikácie počítačových sietí a rôznym sieťovým architektúram.
- C. Porozumieť princípom prepájania a spolupráce počítačových sietí (internetworking).
- D. Porozumieť možnostiam a trendom v prenose dát v moderných počítačových sietiach.
- E. Porozumieť problematike adresovania a smerovania v počítačových sietiach.

Zručnosti

- F. Pracovať s internetovými službami a aplikáciami efektívne a bezpečne.
- G. Navrhnuť webové sídlo pre konkrétnu aplikačnú oblast.
- E. Aplikovať poznatky z adresovania a smerovania pri riešení úloh súvisiacich so sieťovým prostredím.

Spôsobilosti

- A. Aplikovať princípy komunikácie a architektúr počítačových sietí pri analýze alebo návrhu sieťových riešení.
- C. Vyhodnotiť a integrovať mechanizmy internetworkingu v praktických scenároch.
- D. Posúdiť moderné technológie prenosu dát a voliť vhodné prístupy podľa typu úlohy.
- G. Navrhnuť a prezentovať funkčné webové riešenie zodpovedajúce potrebám definovanej aplikačnej oblasti.

Stručná osnova predmetu

1. Prenos dát.(podstata dát, interpretácia dát, formy prenosu dát, fyzický prenos dát, modulácia, druhy modulácie, AD/DA prevodník)
2. Klasifikácia počítačových sietí (klasifikácia z hľadiska veľkosti, topológie, typu prenosu dát, prenosového média, metódy prístupu k zdrojom, spôsobu prepojenia,použitých technológií atď.).
3. Architektúry počítačových sietí (topológie počítačových sietí, príslušné technologické zázemie, použité technické prostriedky, spôsoby modelovania architektúry PS).
4. Komunikačná infraštruktúra (DialUp, ISDN, ATM, ADSL, SDSL, XDSL, atď.)
5. Možnosti a trendy prenosu dát (druhy prepojovania, okruhov, paketov, buniek, správ, prístupové metódy.
6. Wifi siete (charakteristika sietí IEEE 802.11, 802.11a,b,g, n, y, ac, ad, režimy wifi AP, Bridge, repeater, bezpečnosť wifi, bezpečnostné protokoly WPA, WPA2, AES, TKIP, WPS, konfigurácia wifi routra)
7. Optické technológie (optické vláka, spôsob prenosu optického signálu, rozdiely medzi mono a multividovým prenosom, multipexing, spájanie vláken, vstupnovýstupné zariadenia, konektory, mediakonvertory, tvorba optického okruhu).
8. Referenčný model ISO-OSI, Novel Netware, Protokoly TCP/IP, vrstvová štruktúra TCP/IP aktívne prvky, repater, bridge, halfbridge, backbone.
9. Integrácia počítačových sietí (internetworking, koexistencia protokolov IP, TCP, RIP, OSPF, BGP, UDP, ICMP, DHCP atď., getway, router, switch...)
10. Internet: adresovanie na internete IP v4, IPv6, IP adresa, adresný priestor, , maska podsiete, subneting, clasfull, classless adresovanie, VLSM, CIDR notácia,
11. Služby v Internete (protokoly DNS, SMTP, POP3, IMAP, FTP, http, telnet, Whois, IRC, Bezpečnosť počítačových sietí SSL).
12. World Wide Web – princípy, html, http, https, web servre Apache, NGINX, IIS, webové prehliadače, skriptovacie jazyka na strane servra a na strane klienta.
13. Internetové aplikácie (web aplikácie, webové služby, interaktívne webstránky, sociálne siete google, facebook, youtube atď.).

Odporučaná literatúra

1. Bonaventure, O. (2011). Computer networking: Principles, protocols and practice (Release 0.25). The Saylor Foundation.
2. Hunt, C. (1997). Konfigurace a správa sítí TCP/IP. Computer Press.
3. Kálay, F., & Peniak, P. (2003). Počítačové sítě a jejich aplikace. Grada.
4. Schmidt, P. (2017). Základy informačných sietí. AZ Print.
5. Sosinsky, B. (2009). Networking Bible. Wiley Publishing.
6. Sportack, M. A. (2004). Směrování v sítích IP. Computer Press.
7. Tanenbaum, A. S., & Wetherall, D. J. (2021). Computer networks (6th ed.). Pearson.

Sylabus predmetu

1. Prenos dát Vysvetlenie podstaty dát, ich interpretácie a foriem prenosu. Fyzický prenos dát, modulácia a typy modulácií. Funkcia AD/DA prevodníkov a ich úloha pri digitálnom a analógovom

prenose. 2. Klasifikácia počítačových sietí Typológia sietí podľa veľkosti, topológie, prenosových médií, prístupových metód a použitých technológií. Charakteristika LAN, MAN, WAN a špecifických typov sietí. Porovnanie vlastností jednotlivých tried sietí. 3. Architektúry počítačových sietí Prehľad sietových topológií a ich technologického zázemia. Použitie technických prostriedkov a spôsob modelovania architektúry PS. Výhody a obmedzenia rôznych architektonických riešení. 4. Komunikačná infraštruktúra Popis tradičných aj moderných prístupových technológií, ako Dial-Up, ISDN, ATM, ADSL, SDSL a xDSL. Porovnanie rýchlosťí, kvality a vhodnosti jednotlivých technológií pre rôzne účely. 5. Možnosti a trendy prenosu dát Rozdiely medzi prepájaním okruhov, paketov, buniek a správ. Prehľad prístupových metód používaných v komunikačných technológiách. Aktuálne trendy v prenosových systémoch. 6. Wi-Fi siete Charakteristika štandardov IEEE 802.11 (a/b/g/n/ac/ad/ay). Režimy Wi-Fi zariadení – Access Point, Bridge, Repeater. Bezpečnostné protokoly WPA, WPA2, AES, TKIP, WPS a konfigurácia Wi-Fi routera. 7. Optické technológie Základy fungovania optických vláken, rozdiely medzi monomódovým a multimódovým prenosom. Multiplexing, spájanie vláken, optické konektory, mediakonvertory. Návrh a tvorba optického okruhu. 8. Referenčný model ISO/OSI a protokoly TCP/IP Funkcie jednotlivých vrstiev modelov ISO/OSI a TCP/IP. Popis aktívnych prvkov – repeater, bridge, switch, backbone. Úloha protokolov v sietovej komunikácii. 9. Integrácia počítačových sietí (internetworking) Koexistencia a spolupráca protokolov IP, TCP, RIP, OSPF, BGP, UDP, ICMP, DHCP a ďalších. Funkcie gateway, routerov a switchov. Mechanizmy prepájania heterogénnych sietí. 10. Internet a adresovanie IP adresovanie v IPv4 a IPv6, štruktúra adresného priestoru. Masky podsietí, subnetting, classful a classless adresovanie, VLSM a CIDR notácia. Návrh podsietových riešení. 11. Služby v internete Protokoly DNS, SMTP, POP3, IMAP, FTP, HTTP, HTTPS, Telnet, WHOIS, IRC. Bezpečnosť sietovej komunikácie – SSL a súvisiace mechanizmy. Úloha sietových služieb v internetovej infraštruktúre. 12. World Wide Web Princípy fungovania webu, protokoly HTTP, HTTPS a SHTTP. Webové servery (Apache, NGINX, IIS), webové prehliadače. Scripting na strane klienta a servera a ich funkcia v dynamickom webe. 13. Internetové aplikácie Typológia webových a internetových aplikácií, interaktívne webstránky a webové služby. Sociálne siete a platformy (Google, Facebook, YouTube) a ich architektúra. Súčasné trendy v internetových službách.

Podmienky na absolvovanie predmetu

záverečná skúška – písomná forma, 60% (absolvovanie skúšky znamená získanie min. 51% z hodnotenia skúšky). Skúška pozostáva z dvoch častí: overenie teoretických vedomostí (test s rôznymi typmi otázok). Teoretickou časťou sa overuje dosiahnutá úroveň výsledkov vzdelávania A,B,C,D,E
semestrálna práca, 40 %, overuje sa dosiahnutá úroveň výsledkov vzdelávania F,G

Pracovné zaťaženie študenta

Celkové pracovné zaťaženie študenta: 156 h
účasť na prednáškach 26 h,
účasť na seminároch 26 h,
príprava na semináre 13 h,
spracovanie semestrálneho projektu 65 h,
príprava na skúšku 26 h)

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu

slovenský

Dátum schválenia: 04.03.2025

Dátum poslednej zmeny: 06.11.2025

Dátum schválenia: 04.03.2025

Dátum poslednej zmeny: 06.11.2025

© 2025 **Ekonomická univerzita v Bratislave**

Sieťové technológie II

Kredity: 4

Ukončenie: Skúška

Rozsah: 0P + 2C

Semester: zimný

Ročník: 3

Fakulta hospodárskej informatiky

Vyučujúci

doc. Ing. Mgr. Peter Schmidt, PhD. Ing. Ján Pittner, PhD. Ing. Pavol Sojka, PhD.

Zaradený v študijných programoch

hospodárska informatika

Výsledky vzdelávania

Po absolvovaní predmetu by mali mať študenti:

Znalosti

- A. Porozumieť princípom programovania aplikácií typu klient/server a toku dát medzi klientskou, serverovou a databázovou vrstvou.
- B. Poznať syntax a základné i pokročilé princípy tvorby programov v zvolenom serverovom jazyku.
- C. Porozumieť možnostiam prístupu k databázam, princípom SQL a rozdielom medzi komunikačnými štandardmi (JDBC, ODBC).
- D. Poznať funkciu webových serverov, ich konfiguráciu a špecifiká serverov používaných pre dátovú vedu.
- E. Porozumieť základom objektového programovania na strane servera aj klienta.

Zručnosti

- F. Tvorba klientskych častí aplikácií pomocou HTML, CSS a JavaScriptu a ich prepojenie so serverovou logikou.
- G. Implementovať serverové aplikácie v zvolenom jazyku vrátane spracovania požiadaviek, odpovedí a prístupu k databázam.
- H. Používať SQL v serverovom prostredí a integrovať výsledky dotazov do aplikačnej logiky.
- I. Inštalovať a konfigurovať webový server vrátane prostredí určených pre dátovú vedu.
- J. Využívať moderné frameworky vhodné pre webové alebo dátové aplikácie.

Spôsobilosti

- A. Samostatne navrhnuť a vytvoriť viacvrstvovú aplikáciu s jasným rozdelením klient/server/databáza.
- B. Integrovať SQL, webový server a serverový jazyk do ucelenej aplikácie v súlade s požiadavkami

na výkon a bezpečnosť.

C. Vybrať a aplikovať správny prístup k databáze (JDBC, ODBC, ORM) v závislosti od architektúry riešenia.

D. Efektívne používať návrhové vzory (najmä MVC) pri tvorbe serverových a klientských časťí aplikácie.

E. Využívať OOP princípy pri návrhu komponentov a zabezpečiť modularitu a udržateľnosť kódu.

F. Samostatne pracovať vo vývojovom prostredí (IDE) a zvládať kompletný workflow od návrhu, cez implementáciu až po nasadenie aplikácie.

Stručná osnova predmetu

1. Základné princípy programovania aplikácií typu klient/server
2. Syntax zvoleného serverového jazyka
3. Základné princípy tvorby programu v zvolenom jazyku (server)
4. Pokročilé princípy tvorby programu v zvolenom jazyku (server)
5. Základy tvorby aplikácie na strane klienta (html, js, css)
6. Možnosti prístupu k databázam - lokálny/vzdialenosť
7. Základy jazyka SQL a jeho implementácia v zvolenom jazyku (server)
8. Web server - inštalácia
9. Konfigurácia zvoleného web servera
10. Web server pre dátovú vedu - inštalácia
11. Konfigurácia zvoleného web servera pre dátovú vedu
12. Frameworky (rámce) pre dátovú vedu
13. Základy objektového programovania v zvolenom jazyku (server, klient)

Odporúčaná literatúra

1. Bloch, J. (2018). Effective Java (3rd ed.). Addison-Wesley Professional.
2. Bandurič, I. (2013). Tvorba aplikácií v jazyku Java. Ekonóm.
3. Beighley, L., & Morrison, M. (2021). Head First SQL: A learner's guide to SQL (2nd ed.). O'Reilly Media.
4. Carnell, J. (2021). Spring Microservices in Action (2nd ed.). Manning.
5. Deitel, P., & Deitel, H. (2022). Java: How to Program (11th ed.). Pearson.
6. Freeman, E., & Freeman, E. (2021). Head First Design Patterns: Building Extensible and Maintainable Object-Oriented Software (2nd ed.). O'Reilly Media.
7. Grinberg, M. (2018). Flask Web Development: Developing Web Applications with Python (2nd ed.). O'Reilly Media.
8. Hunt, A. (2020). Web Development with Node and Express: Leveraging the JavaScript Stack (2nd ed.). O'Reilly Media.
9. Kline, D., & Lemay, L. (2022). Teach Yourself HTML, CSS & JavaScript All in One (4th ed.). Pearson.
10. McCreary, D., & Kelly, A. (2023). Database Design and Management: A Practical Guide (Updated ed.). O'Reilly Media.
11. Sierra, K., & Bates, B. (2022). Head First Java (3rd ed.). O'Reilly Media.
12. VanderPlas, J. (2022). Python Data Science Handbook (2nd ed.). O'Reilly Media.
13. Zhang, J. (2024). Full-Stack Web Development with Java, SQL, and Spring Boot. Packt Publishing.

Sylabus predmetu

1. Základné princípy programovania aplikácií typu klient/server Vysvetlenie koncepcie klient/server, rozdelenie úloh medzi klientskú a serverovú časť a tok dát medzi vrstvami. Architektonické prístupy a základné modely komunikácie. 2. Syntax zvoleného serverového jazyka Prehľad základných konštrukcií, dátových typov a riadiacich štruktúr zvoleného serverového jazyka. Úvod do špecifík jazyka, spôsobu zápisu a základných programových entít. 3. Základné princípy tvorby programu v zvolenom jazyku (server) Tvorba jednoduchých serverových programov, práca s funkciami, modulmi a kontrolou toku. Základy spracovania požiadaviek a odpovedí. 4. Pokročilé princípy tvorby programu v zvolenom jazyku (server) Práca s pokročilými konštrukciami, obsluhou chýb, paralelizmom alebo asynchronnými operáciami. Optimalizácia, bezpečnosť a návrhové princípy. 5. Základy tvorby aplikácie na strane klienta (HTML, JS, CSS) Základy tvorby používateľského rozhrania pomocou HTML. Interaktivita pomocou JavaScriptu a úprava vzhľadu cez CSS. Prepojenie klienta so serverom. 6. Možnosti prístupu k databázam – lokálny/vzdialený Rozdiely medzi prístupom k lokálnym a vzdialeným databázam. Konfigurácia pripojenia, autentifikácia a bezpečnosť dátového prenosu. 7. Základy jazyka SQL a jeho implementácia v zvolenom jazyku (server) Úvod do SQL, tvorba dotazov, operácií SELECT, INSERT, UPDATE a DELETE. Prepojenie SQL s programom na serveri a spracovanie výsledkov. 8. Web server – inštalácia Základy inštalácie zvoleného webového servera. Príprava prostredia, základné komponenty a prvotná konfigurácia pre spustenie aplikácií. 9. Konfigurácia zvoleného web servera Práca s konfiguračnými súbormi. Nastavenie portov, bezpečnostných pravidiel, SSL, virtuálnych hostov a optimalizácia prevádzky servera. 10. Web server pre dátovú vedu – inštalácia Inštalácia servera alebo prostredia špecifického pre dátovú vedu (napr. JupyterHub, RStudio Server, Shiny Server). Požiadavky na systém a integračné možnosti. 11. Konfigurácia zvoleného web servera pre dátovú vedu Nastavenie prístupu, bezpečnosti a zdrojov. Prepojenie s databázami, dátovými úložiskami alebo výpočtovými modulmi. 12. Frameworky (rámce) pre dátovú vedu Prehľad frameworkov používaných pre dátovú analýzu a vizualizáciu (napr. Flask/Django pre Python, Shiny pre R). Ich použitie pri tvorbe webových aplikácií. 13. Základy objektového programovania v zvolenom jazyku (server, klient) Objektové princípy ako triedy, objekty, zapuzdrenie, dedičnosť a polymorfizmus. Uplatnenie OOP na strane servera aj klienta pri štruktúrovaní aplikácie.

Podmienky na absolvovanie predmetu

záverečná skúška – písomná forma, 60% (absolvovanie skúšky znamená získanie min. 51% z hodnotenia skúšky). Skúška pozostáva z dvoch častí: overenie teoretických vedomostí (test s rôznymi typmi otázok). Teoretickou časťou sa overuje dosiahnutá úroveň výsledkov vzdelávania A,B,C

Semestrálna práca, 40 %, overuje sa dosiahnutá úroveň výsledkov vzdelávania D,E.

Pracovné zaťaženie študenta

Pracovné zaťaženie študenta (v hodinách):

4 kredity x 26 hodín = 104 hodín

Rozdelenie studijného zaťaženia:

Účasť na prednáškach a seminároch: 26 hodín

Príprava na semináre: 13 hodín

Písomné úlohy: 30 hodín

Príprava na záverečnú skúšku: 35 hodín

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu

slovenský

Dátum schválenia: 04.03.2025

Dátum poslednej zmeny: 06.11.2025

Dátum schválenia: 04.03.2025

Dátum poslednej zmeny: 06.11.2025

© 2025 **Ekonomická univerzita v Bratislave**

Štatistické metódy I

Kredity: 6

Ukončenie: Skúška

Rozsah: 2P + 2C

Semester: letný

Ročník: 1

Fakulta hospodárskej informatiky

Vyučujúci

doc. Ing. Mária Vojtková, PhD. prof. Mgr. Erik Šoltés, PhD. Ing. Ján Bolgáč

Ing. Ľubica Hurbánková, PhD. Ing. Silvia Komara, PhD. doc. RNDr. Viera Labudová, PhD.

RNDr. Daniela Sivašová, PhD. Ing. Martina Košíková, PhD. Ing. Ádám Csápai, PhD.

Ing. Lívia Krajčíková

Zaradený v študijných programoch

účtovníctvo

Výsledky vzdelávania

Po úspešnom absolvovaní predmetu budú študenti schopní robiť základné štatistické analýzy založené na deskriptívnych štatistikách a induktívnych úsudkoch a výsledky z týchto analýz budú schopní správne interpretovať. Študenti získajú:

Vedomosti

- Získajú vedomosti o opisných charakteristikách štatistického súboru, prostredníctvom ktorých budú schopní opísat' vlastnosti súboru.
- Získajú poznatky o teoretických rozdeleniach štatistických premenných, o princípoch štatistickej indukcie a o realizácii konkrétnych induktívnych úsudkoch, ktoré sú špecifikované v sylabe tohto predmetu.
- Oboznámia sa s princípom jednofaktorovej analýzy rozptylu a získajú vedomosti pre overenie predpokladov jej použitia.

Zručnosti

- Študenti budú schopní realizovať výpočty k predmetným štatistickým postupom (opisná štatistika, štatistická indukcia) jednak vlastným výpočtom, ako aj s využitím štatistického softvéru (napr. SAS, Statgraphics).
- Študenti sa naučia adekvátne interpretovať výsledky z predmetných štatistických analýz.

Kompetencie

- Študenti budú schopní uvedené vedomosti a zručnosti vhodne využiť pri riešení praktických úloh z hospodárskej praxe.

Stručná osnova predmetu

Predmet Štatistické metódy I poskytuje študentom základné poznatky z dvoch okruhov štatistiky, a to opisná štatistika a štatistická indukcia. Tieto poznatky sú nevyhnutné pre základnú analýzu štatistického súboru a pre induktívne úsudky o základnom súbore na základe poznatkov z výberového súboru. Na tomto predmete študenti získajú poznatky a zručnosti, ktoré sú potrebné pre pochopenie ďalších štatistických (ale aj všeobecne kvantitatívnych) metód a postupov.

Odporúčaná literatúra

- Labudová, V., Pacáková, V., Sipková, L., Šoltés, E., Vojtková, M. (2021). Štatistické metódy pre ekonómov a manažérov. Bratislava: Wolters Kluwer.
- Šoltés, E. a kol. (2018). Štatistické metódy pre ekonómov – zbierka príkladov. Bratislava: Wolters Kluwer.
- Marek, L. a kol. (2007). Statistika pro ekonomy (aplikace). Praha: Kamil Mařík – Professional Publishing.
- Marek, L. a kol. (2015). Statistika v příkladech (2. vyd.). Praha: Kamil Mařík – Professional Publishing.
- Johnson, R. A., Bhattacharyya, G. K. (2024). Statistics: principles and methods. John Wiley & Sons.
- Anderson, D. R., Sweeney, D. J., Williams, T. A., Camm, J. D., Cochran, J. J., Fry, M. J., Ohlmann, J. W., Freeman, J., Shoesmith, E. (2024). Statistics for business and economics. Nelson Education.
- Literatúra bude priebežne aktualizovaná o najnovšie odborné tituly.

Sylabus predmetu

Osnova: 1. Základné štatistické pojmy. 2. Tabuľková a grafická prezentácia štatistických údajov. 3. Popisné štatistiky (miery polohy, miery variability). 4. Popisné štatistiky (miery šikmosti, miery špicatosti). 5. Rozdelenia pravdepodobnosti. Výberové rozdelenia. Centrálna limitná veta. 6. Základné pojmy štatistickej indukcie. Techniky náhodného výberu. Bodové odhady a ich vlastnosti. 7. Všeobecný princíp intervalových odhadov. Intervaly spoločlivosti pre parametre (stredná hodnota, rozptyl, smerodajná odchýlka, podiel) jedného základného súboru. 8. Všeobecný princíp testovania štatistických hypotéz. Testy hypotéz o zhode parametra (stredná hodnota, rozptyl, smerodajná odchýlka, podiel) základného súboru s konštantou. 9. Induktívne úsudky o parametroch dvoch základných súborov. 10. Jednofaktorová analýza rozptylu (ANOVA). 11. Predpoklady použitia analýzy rozptylu. 12. Chí-kvadrát test dobrej zhody. 13. Zhrnutie.

Podmienky na absolvovanie predmetu

40 % dve priebežné písomné práce

60 % písomná skúška (30 % teoretická časť, 30 % praktická časť)

Pracovné zaťaženie študenta

Pracovné zaťaženie študenta (v hodinách): 156 h

účasť na prednáškach 26 h,

účasť na cvičeniach 26 h,

príprava na cvičenia 26 h,

príprava na priebežné písomky 39 h,

príprava na skúšku 39 h

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu

Slovenský jazyk

Dátum schválenia: 04.03.2025

Dátum poslednej zmeny: 26.08.2025

Dátum schválenia: 04.03.2025

Dátum poslednej zmeny: 26.08.2025

© 2025 **Ekonomická univerzita v Bratislave**

Štatistické metódy II

Kredity: 6

Ukončenie: Skúška

Rozsah: 2P + 2C

Semester: zimný

Ročník: 2

Fakulta hospodárskej informatiky

Vyučujúci

prof. Mgr. Erik Šoltés, PhD. doc. Ing. Mária Vojtková, PhD. Ing. Ján Bolgáč

Ing. Silvia Komara, PhD. Ing. Ľubica Hurbánková, PhD. Ing. Martina Košíková, PhD.

doc. RNDr. Viera Labudová, PhD. RNDr. Daniela Sivašová, PhD. Ing. Ondrej Dúžik, PhD.

Ing. Ádám Csápai, PhD. Ing. Lívia Krajčíková

Zaradený v študijných programoch

účtovníctvo

Výsledky vzdelávania

Po úspešnom absolvovaní predmetu budú študenti schopní analyzovať vzťahy medzi dvomi štatistickými premennými prostredníctvom párovej regresnej a korelačnej analýzy a analýzy kategoriálnych znakov, ďalej budú schopní urobiť základnú analýzu časových radov a realizovať indexnú analýzu. Študenti získajú:

Vedomosti

– Získajú poznatky o pojmoch, princípoch a metódach používaných v uvedených oblastiach štatistiky.

Zručnosti

– Študenti budú schopní realizovať výpočty k predmetným štatistickým postupom (jednoduchá lineárna regresná analýza, korelačná analýza, kontingenčná analýza, analýza časových radov, indexná analýza) jednak vlastným výpočtom, ako aj s využitím štatistického softvéru (napr. SAS, Statgraphics).

– Študenti sa naučia adekvátne interpretovať výsledky z predmetných štatistických analýz.

Kompetencie

– Študenti budú schopní uvedené vedomosti a zručnosti vhodne využiť pri riešení praktických úloh z hospodárskej praxe.

Stručná osnova predmetu

Predmet Štatistické metódy II poskytuje študentom základné poznatky zo 4 okruhov štatistiky, a to regresná a korelačná analýza, analýza kategoriálnych údajov, analýza časových radov, porovnávanie v štatistike (indexná analýza). Tieto poznatky sú nevyhnutné pre analýzu vzťahov 2 štatistických premenných a pre analýzu zmien a vývoja 1 štatistickej premennej v čase. Celý predmet Štatistické metódy (I. a II.) poskytuje poznatky a zručnosti, ktoré sú potrebné pre osvojenie si ďalších štatistických a ekonometrických metód a postupov.

Odporučaná literatúra

- Labudová, V., Pacáková, V., Sipková, L., Šoltés, E., Vojtková, M. (2021). Štatistické metódy pre ekonómov a manažérov. Bratislava: Wolters Kluwer.
- Šoltés, E. a kol. (2018). Štatistické metódy pre ekonómov – zbierka príkladov. Bratislava: Wolters Kluwer.
- Marek, L. a kol. (2007). Statistika pro ekonomy (aplikace). Praha: Professional Publishing.
- Marek, L. a kol. (2015). Statistika v příkladech (2. vyd.). Praha: Kamil Mařík – Professional Publishing.
- Johnson, R. A., Bhattacharyya, G. K. (2024). Statistics: principles and methods. John Wiley & Sons.
- Anderson, D. R., Sweeney, D. J., Williams, T. A., Camm, J. D., Cochran, J. J., Fry, M. J., Ohlmann, J. W., Freeman, J., Shoesmith, E. (2024). Statistics for business and economics. Nelson Education.
- Literatúra bude priebežne aktualizovaná o najnovšie odborné tituly.

Sylabus predmetu

Osnova: 1. Úvod do jednoduchej lineárnej regresnej analýzy. Metóda najmenších štvorcov. Odhad a predpoklady klasického lineárneho regresného modelu. 2. Overenie štatistickej významnosti regresného modelu. Induktívne úsudky o parametroch regresného modelu. 3. Predikcia. Intervalové odhady individuálnej hodnoty a strednej hodnoty vysvetľovanej premennej. 4. Korelačná analýza. Pearsonov koeficient korelácie a koeficient determinácie (vrátane induktívnych úsudkov). 5. Overenie predpokladov klasického lineárneho regresného modelu. Grafická analýza rezíduí. Linearizovateľné regresné modely. Voľba regresného modelu 6. Analýza kontingenčných tabuliek. Chí-kvadrát test nezávislosti. 7. Časové rady. Základné charakteristiky časového radu. Zložky časových radov. 8. Analytické vyrovnanie trendu časového radu. Miery kvality vyrovnania. Výber funkcie trendu. Prognózovanie. 9. Mechanické vyrovnanie časových radov. Metóda kĺzavých priemerov. Sezónna dekompozícia časového radu. 10. Analýza časových radov so sezónnou zložkou s využitím regresie. 11. Individuálne jednoduché a zložené indexy a rozdiely. 12. Súhrnné indexy a rozdiely. 13. Zhrnutie.

Podmienky na absolvovanie predmetu

30 % dve písomné práce

70 % písomná skúška (30 % teoretická časť, 40 % praktická časť)

Pracovné zaťaženie študenta

Pracovné zaťaženie študenta (v hodinách): 156 h

účasť na prednáškach 26 h,

účasť na cvičeniach 26 h,

príprava na cvičenia 26 h,

príprava na priebežnú písomku 39 h,

príprava na skúšku 39 h

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu

Slovenský jazyk

Dátum schválenia: 04.03.2025

Dátum poslednej zmeny: 26.08.2025

Dátum schválenia: 04.03.2025

Dátum poslednej zmeny: 26.08.2025

© 2025 **Ekonomická univerzita v Bratislave**

Technológie znalostného manažmentu

Kredity: 4

Ukončenie: Skúška

Rozsah: 2P + 2C

Semester: letný

Fakulta hospodárskej informatiky

Vyučujúci

doc. Dr. Ing. Miroslav Hudec RNDr. Eva Rakovská, PhD. Ing. Erika Mináriková, PhD.

Zaradený v študijných programoch

hospodárska informatika

Výsledky vzdelávania

Po absolvovaní predmetu má mať študent:

Znalosti

A. Rozumieť rozdielom medzi dátami, informáciami a znalosťami v podnikovej praxi, ako aj životnému cyklu znalostí a jeho prepojeniu s informačnými technológiami.

B. Poznať rôzne typy IT nástrojov a systémov používaných na získavanie, uchovávanie, zdieľanie a využívanie znalostí v podnikoch (groupware, workflow, správa dát, znalostné a expertné systémy, business intelligence).

C. Poznať metódy získavania znalostí — od neautomatizovaných postupov získavania od expertov až po automatizované techniky od data miningu po deep learning.

D. Rozumieť znalostným procesom so zameraním na odvodzovanie a tvorbu pravidiel.

E. Rozumieť princípom práce s neurčitosťou v informáciách a jazykovými premennými, ktoré sú dôležité pri rozhodovacích procesoch.

Zručnosti

F. Zachytiť, spracovať a manažovať tiché znalosti tak, aby mohli byť ďalšie využité v informačných a znalostných systémoch.

G. Aplikovať základné princípy a funkcie nástrojov na získavanie znalostí z dát (Weka, RapidMiner).

D. Identifikovať a analyzovať znalostné procesy a odvádzat pravidlá z dostupných dát či odborných vstupov.

E. Pracovať s nepresnými, jazykovými a fuzzy informáciami pri riešení praktických problémov.

Spôsobilosti

A. Samostatne vyhodnotiť a aplikovať vhodný spôsob práce s dátami, informáciami a znalosťami v

- podnikových procesoch.
- B. Vybrať a efektívne použiť primerané IT nástroje na podporu znalostného manažmentu v organizácii.
- C. Integrovať metódy získavania znalostí — expertné, data miningové aj moderné ML/DL prístupy — do riešenia podnikových úloh.
- F. Navrhovať procesy zachytávania a správy tichých znalostí a implementovať ich do podnikového prostredia.
- G. Použiť nástroje Weka a RapidMiner pri praktickej tvorbe modelov, pravidiel a znalostnej bázy.

Stručná osnova predmetu

1. Dáta, informácie, znalosti a ich vymedzenie
2. Vzťah dát, informácií a vedomostí k znalostnému manažmentu a informačným technológiám
3. Typy znalostí, životný cyklus znalostí v podniku
4. Zachytenie tichých znalostí ako časť procesu znalostného inžinierstva
5. Význam informačných a znalostných systémov v podnikovej praxi, rozdiely a ich správne využívanie
6. Reprezentácia poznatkov ako základ znalostných systémov
7. Metadáta a vedomostí nevyhnutné pre vytváranie business intelligence riešení
8. Riadenie neurčitosti v technológiách znalostného manažmentu
9. Lingvistická interpretácia vedomostí a formalizácia v informačných technológiách a výpočtovej inteligencii
10. Modelovanie pravidlových systémov s prihliadnutím na neurčitosť, kvalitu pravidlového systému a zapojenie experta
11. Ukážky softvérov na riadenie znalostí v podniku a získavanie znalostí v dátach
12. Úloha umelej inteligencie v manažovaní znalostí
13. Webové technológie pokrývajúce životný cyklus znalostí v podniku (groupware, sémantický web, nástroje na vyhľadávanie, zjednočovanie a šírenie informácií a pod.)

Odporučaná literatúra

- Džubáková, M. (2016). Znalostný manažment. Ekonóm.
- Engelbrecht, A. P. (2007). Computational intelligence: An introduction (2nd ed.). John Wiley & Sons.
- Grossmann, W., & Rinderle-Ma, S. (2015). Fundamentals of business intelligence. Springer.
- Gyamfi, A., & Williams, I. (2021). Digital technology advancements in knowledge management. IGI Global.
- Hajric, E. (2010). Knowledge management tools. <http://www.knowledge-management-tools.net>
- Hudec, M. (2016). Fuzziness in information systems: How to deal with crisp and fuzzy data in selection, classification, and summarization. Springer.
- Hurwitz, J. S., Kaufman, M., & Bowles, A. (2015). Cognitive computing and big data analytics. John Wiley & Sons.
- Roy, A. K. (2013). Information and knowledge management: Tools, techniques and practices (1st ed.). NIPA.
- Schreiber, A. Th., et al. (n.d.). Methodology CommonKADS. <http://commonkads.org>

Sylabus predmetu

1. Dáta, informácie, znalosti a ich vymedzenie Vysvetlenie rozdielov medzi dátami, informáciami a znalosťami. Definovanie pojmov a ich významu pre podnikové procesy a rozhodovanie. Diskusia o hierarchii DIKW. 2. Vzťah dát, informácií a vedomostí k znalostnému manažmentu a informačným technológiám Prepojenie medzi spracovaním dát, tvorbou znalostí a IT infraštruktúrou podniku. Úloha informačných systémov pri podpore znalostných procesov. 3. Typy znalostí, životný cyklus znalostí v podniku Rozdiel medzi explicitnými a tacitnými znalosťami. Fázy životného cyklu znalostí – získavanie, ukladanie, zdieľanie, využívanie a obnova. 4. Zachytenie tichých znalostí ako časť procesu znalostného inžinierstva Spôsoby identifikácie a uchopenia tacitných znalostí expertov. Techniky rozhovorov, pozorovania, modelovania a dokumentovania znalostí. 5. Význam informačných a znalostných systémov v podnikovej praxi, rozdiely a ich správne využívanie Charakteristika informačných, expertných a znalostných systémov. Rozdiely, prínosy a správne nasadenie v organizačnom prostredí. 6. Reprezentácia poznatkov ako základ znalostných systémov Spôsoby reprezentácie znalostí – pravidlá, ontológie, sémantické siete a rozhodovacie tabuľky. Význam kvalitnej reprezentácie pre inferenčné mechanizmy. 7. Metadáta a vedomosti nevyhnutné pre vytváranie Business Intelligence riešení Úloha metadát pri riadení, organizácii a interpretácii dát. Prepojenie metadát so skladmi dát, BI a analytickými procesmi. 8. Riadenie neurčitosti v technológiách znalostného manažmentu Spôsoby modelovania neurčitosti, fuzzy logika, pravdepodobnostné prístupy. Využitie pri rozhodovacích procesoch a znalostných systémoch. 9. Linguistická interpretácia vedomostí a formalizácia v informačných technológiách Princípy jazykových premenných, lingvistických termov a ich uplatnenie vo fuzzy modeloch. Formalizácia prirodzeného jazyka pre potreby informatických systémov. 10. Modelovanie pravidlových systémov s prihliadnutím na neurčitosť, kvalitu pravidlového systému a zapojenie experta Tvorba a hodnotenie pravidiel, validácia a verifikácia systémov. Rovnováha medzi automatizovaným získavaním pravidiel a expertným vstupom. 11. Ukázky softvérov na riadenie znalostí v podniku a získavanie znalostí v dátach Praktická práca s nástrojmi ako Weka, RapidMiner, SharePoint či znalostné repository systémy. Demonštrácia procesov získavania znalostí. 12. Úloha umelej inteligencie v manažovaní znalostí Využitie ML/DL modelov pri extrakcii vzorcov, odporúčacích systémoch a automatizácií znalostných procesov. Moderné trendy a aplikácie. 13. Webové technológie pokrývajúce životný cyklus znalostí v podniku Groupware, sémantický web, nástroje na vyhľadávanie a filtriaci informácií. Technológie podporujúce zdieľanie, interpretáciu a šírenie znalostí.

Podmienky na absolvovanie predmetu

Skúška 60% hodnotenia. Skúška pozostáva z dvoch častí: overenie teoretických vedomostí a konkrétnej komplexnejšej úlohy na formulovanie a riešenie problému. Teoretickou časťou sa overuje dosiahnutá úroveň výsledkov vzdelávania A., B., C., riešením problémových úloh sa overuje dosiahnutá úroveň výsledkov vzdelávania D., E., F.

Cvičenia 40% hodnotenia. Náplňou cvičení je vypracovanie a obhájenie projektu a krátkeho testu. Na projekte študenti pracujú v menších skupinách Prácu v malých skupinách si študenti organizujú samostatne. Hodnotenie výsledkov práce skupiny (predložený projekt) je hodnotený ako celok za celú skupinu. Hodnotenie príspevku individuálnych členov skupiny je výsledkom internej dohody

skupiny a následnej diskusie. Hodnotením projektov a testov sa hodnotia nasledovné výsledky vzdelávania C., D., E., F., G.

Pracovné zaťaženie študenta

Pracovné zaťaženie študenta (v hodinách):

4 kreditov x 52 hodín = 130 hodín

Rozdelenie studijného zaťaženia:

Účasť na prednáškach a seminároch: 52 hodín

Príprava na semináre: 13 hodín

Príprava na projekt a test: 30 hodín

Príprava na skúšku: 35 hodín

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu

slovenský

Dátum schválenia: 04.03.2025

Dátum poslednej zmeny: 06.11.2025

Dátum schválenia: 04.03.2025

Dátum poslednej zmeny: 06.11.2025

© 2025 **Ekonomická univerzita v Bratislave**

Telovýchovné aktivity

Kredity: 1

Ukončenie: Zápočet

Rozsah: 2C

Semester: zimný

Ročník: 2

Fakulta hospodárskej informatiky

Vyučujúci

PaedDr. Július Dubovský Mgr. Roman Heriban Mgr. Peter Hložek PaedDr. Ján Janík
PaedDr. Mária Kalečíková Mgr. Drahomíra Lorincziová, PhD. Mgr. Saša Orviský
PaedDr. Lenka Podgórska PaedDr. Viktor Škultéty Mgr. Zuzana Voltnerová
Mgr. Katarína Péliošová, PhD.

Zaradený v študijných programoch

účtovníctvo

Výsledky vzdelávania

Kompenzácia duševného zaťaženia, vplyv na telesný, funkčný a pohybový rozvoj. Prevencia civilizačných ochorení, metabolického syndrómu a ochorení spôsobených sedavým spôsobom života. Formovanie trvalého vzťahu k športu, získanie vedomostí o správnej výžive a životospráve. Zlepšenie základných pohybových zručností, zlepšenie typologických parametrov.

Stručná osnova predmetu

Podľa jednotlivých pohybových aktivít: aerobik, basketbal, bedminton, bodywork, fitball aerobik, florbal, futbal, futsal, intervalový tréning, joga, kondičný beh, kondičná kulturistika, letné kurzy, moderný tanec, pilates, plávanie, relax strečing, step aerobik, stolný tenis, tabata, teoretické prednášky, tenis, turistika, volejbal, zimné kurzy.

Odporučaná literatúra

1. Moravec, R., Kampmiller, T a J. Sedláček, 1996. Eurofit. Telesný rozvoj a pohybová výkonnosť školskej populácie na Slovensku. Bratislava: Slovenská vedecká spoločnosť pre telesnú výchovu a

- šport. ISBN 80-967487-1-8.
2. Clarková, N., 2000. Sportovní výživa. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4655-5.
3. Moravec, R., Kampmiller, T., Šimonek, J. a kol., 2004. Teória a didaktika športu. Bratislava: Slovenská vedecká spoločnosť pre telesnú výchovu a šport. ISBN 80-89075-22-3.
4. Peráček P., Argaj, G., Holienka, M. a kol., 2003. Športové hry. Bratislava: PEEM. ISBN 80-88901-77-4.
5. Macejková, Y. a kol., 2005. Didaktika plávania. Bratislava: ICM Agency. ISBN 80-969268-3-7.
6. Kovaříková, K., 2017. Aerobik a fitness. Praha: Karolinum. ISBN 978-80-246-3649-8.

Podmienky na absolvovanie predmetu

priebežné testy

zápočet

testy – somatometrické, motorické a funkčné

Pracovné zaťaženie študenta

26

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu

Slovenský jazyk

Dátum schválenia: 10.03.2025

Dátum poslednej zmeny: 18.01.2022

Dátum schválenia: 10.03.2025

Dátum poslednej zmeny: 18.01.2022

Telovýchovné aktivity

Kredity: 1

Ukončenie: Zápočet

Rozsah: 2C

Semester: letný

Ročník: 2

Fakulta hospodárskej informatiky

Vyučujúci

Mgr. Dana Čechvalová PaedDr. Július Dubovský Mgr. Martin Hančík

Mgr. Roman Heriban Mgr. Peter Hložek PaedDr. Ján Janík PaedDr. Mária Kalečíková

Mgr. Drahomíra Lorincziová, PhD. Mgr. Eva Matulníková Mgr. Saša Orviský

Mgr. Igor Partl PaedDr. Lenka Podgórska Mgr. Eva Ráková PaedDr. Viktor Škultéty

Mgr. Zuzana Voltnerová Mgr. Anita Lámošová Mgr. Katarína Péliová, PhD.

Zaradený v študijných programoch

účtovníctvo

Výsledky vzdelávania

Kompenzácia duševného zaťaženia, vplyv na telesný, funkčný a pohybový rozvoj. Prevencia civilizačných ochorení, metabolického syndrómu a ochorení spôsobených sedavým spôsobom života. Formovanie trvalého vzťahu k športu, získanie vedomostí o správnej výžive a životospráve. Zlepšenie základných pohybových zručností, zlepšenie typologických parametrov.

Stručná osnova predmetu

Podľa jednotlivých pohybových aktivít: aerobik, basketbal, bedminton, bodywork, fitball aerobik, florbal, futbal, futsal, intervalový tréning, joga, kondičný beh, kondičná kulturistika, letné kurzy, moderný tanec, pilates, plávanie, relax strečing, step aerobik, stolný tenis, tabata, teoretické prednášky, tenis, turistika, volejbal, zimné kurzy.

Odporúčaná literatúra

1. Moravec, R., Kampmiller, T a J. Sedláček, 1996. Eurofit. Telesný rozvoj a pohybová výkonnosť školskej populácie na Slovensku. Bratislava: Slovenská vedecká spoločnosť pre telesnú výchovu a šport. ISBN 80-967487-1-8.
2. Clarková, N., 2000. Sportovní výživa. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4655-5.
3. Moravec, R., Kampmiller, T., Šimonek, J. a kol., 2004. Teória a didaktika športu. Bratislava: Slovenská vedecká spoločnosť pre telesnú výchovu a šport. ISBN 80-89075-22-3.
4. Peráček P., Argaj, G., Holienka, M. a kol., 2003. Športové hry. Bratislava: PEEM. ISBN 80-88901-77-4.
5. Macejková, Y. a kol., 2005. Didaktika plávania. Bratislava: ICM Agency. ISBN 80-969268-3-7.
6. Kovaříková, K., 2017. Aerobik a fitnes. Praha: Karolinum. ISBN 978-80-246-3649-8.

Podmienky na absolvovanie predmetu

priebežné testy

zápočet

testy – somatometrické, motorické a funkčné

Pracovné zaťaženie študenta

26

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu

Slovenský jazyk

Dátum schválenia: 10.03.2025

Dátum poslednej zmeny: 18.01.2022

Dátum schválenia: 10.03.2025

Dátum poslednej zmeny: 18.01.2022

Účtovníctvo

Kredity: 6

Ukončenie: Skúška

Rozsah: 2P + 2C

Semester: zimný

Ročník: 1

Fakulta hospodárskej informatiky

Vyučujúci

doc. Ing. Jitka Meluchová, PhD. Ing. Lucia Ondrušová, PhD. Ing. Renáta Hornická, PhD.

Ing. Lenka Užíková, PhD. Ing. Natália Macová Ing. Zuzana Užíková

Ing. Diana Žinčáková

Zaradený v študijných programoch

účtovníctvo

Výsledky vzdelávania

Absolvovaním predmetu študenti získajú vedomosti, kompetencie a zručnosti potrebné na pochopenie ekonomických východísk účtovníctva, východiskových princípov podvojného účtovníctva, jeho regulačného rámca a zostavenia účtovnej závierky a interpretáciu účtovných informácií.

Vedomosti

Študent nadobudne vedomosti o základných kategóriách účtovnej závierky (majetok, záväzky, vlastné imanie, náklady, výnosy), ich využití pri stanovení, prezentovaní a posudzovaní ekonomických výsledkov a o tom, ako transakcie a iné skutočnosti tieto kategórie ovplyvňujú. Na základe toho získa vedomosti aj o účtovníctve ako informačnom systéme poskytujúcim údaje potrebné pre rozhodovanie do budúcnosti a pre konfirmačné účely. Dozvie sa aj o potrebe a existencii rôznych regulačných rámcov pre účtovníctvo relevantných v slovenskom prostredí, o technike podvojného účtovníctva a o zásadách, postupoch a formálnych pravidlach ktoré sa účtovníctve uplatňujú a o obsahu a štruktúre účtovnej závierky.

Kompetencie

Po absolvovaní predmetu bude študent schopný identifikovať vzťah medzi transakciami resp. iným skutočnosťami a základnými účtovnými kategóriami a aplikovať východiskové zásady a formálne požiadavky na vedenie účtovných záznamov a na prípravu podkladov pre zostavenie účtovnej závierky.

Zručnosti

Študenti budú schopní aplikovať pravidlá podvojného účtovníctva na ekonomicke transakcie a iné skutočnosti v súlade s relevantnými regulačnými rámcami účtovníctva. Na druhej strane, na základe účtovných informácií, budú vedieť odvodiť ekonomicke postavenie účtovnej jednotky a jej zmeny v dôsledku týchto skutočnosti.

Stručná osnova predmetu

Účtovníctvo ako zdroj ekonomických informácií s konfirmačnou a predikčnou hodnotou; Oceňovanie majetku a záväzkov a jeho všeobecný vplyv na účtovné informácie; Regulačný rámec účtovníctva; Právna úprava účtovníctva v SR; Obsah a štruktúra účtovných závierok; Všeobecné požiadavky na účtovné informácie; ekonomická činnosť podniku a jej rámcové zobrazenie v účtovníctve; Princíp podvojného účtovania a jeho využitie; Formálno-technická stránka účtovníctva; Porovnávanie účtovných závierok mikroučtovných jednotiek malých účtovných jednotiek a veľkých účtovných jednotiek.

Odporučaná literatúra

Juhászová, Z. a kol. (2021). Účtovníctvo. Bratislava : Wolters Kluwer

Užík, J. - Sigeťová, K. - Užíková, L. (2023). Účtovníctvo zbierka príkladov. Bratislava : SKCÚ

Pakšiová, R. – Janhuba, M. (2012). Teória účtovníctva v kontexte svetového vývoja. Bratislava : Wolters Kluwer.

Zákon č. 431/2002 Z. z. o účtovníctvo, v znení neskorších predpisov.

Zákon č. 513/1991 Z. z. Obchodný zákonník, v znení neskorších predpisov

Opatrenie Ministerstva financií č. 23054/2002 –92 ktorým sa ustanovujú podrobnosti o postupoch účtovania a rámcovej účtovej osnove pre podnikateľov účtujúcich v sústave podvojného účtovníctva v znení neskorších predpisov, v znení neskorších predpisov.

Opatrenie Ministerstva financií Slovenskej republiky z 3. decembra 2014 č. MF/23377/2014-74, ktorým sa ustanovujú podrobnosti o individuálnej účtovnej závierke a rozsahu údajov určených z individuálnej účtovnej závierky na zverejnenie pre veľké účtovné jednotky a subjekty verejného záujmu, v znení neskorších predpisov

Sylabus predmetu

1. Účtovníctvo ako zdroj ekonomických informácií s konfirmačnou a predikčnou hodnotou

Základné kategórie používané v účtovníctve (majetok, záväzky, vlastné imanie, náklady, výnosy) ich ekonomicke vymedzenie a využitie pri rozhodovaní o budúcnosti a posudzovaní minulosti.

Používateelia účtovných informácií a ich typické požiadavky na ich obsah a kvalitu. Posúdenie bohatstva podniku a jeho zmien v dôsledku reálnych transakcií a iných skutočností. Porovnatelnosť účtovných informácií a jej vplyv na vznik účtovných predpisov 2. Oceňovanie majetku a záväzkov a jeho všeobecný vplyv na účtovné informácie Význam oceňovania pri posudzovaní dosiahnutých výsledkov a rozhodovaní do budúcnosti. Väzba základných účtovných kategórií na peňažné toky. Ocenenie na základe cien na vstupe a cien na výstupe. Využitie trhových cien, modelov zohľadňujúcich diskontované peňažné toky z pokračujúceho využitia a modelov zohľadňujúcich plánovaný úbytok hodnoty. Alokácia ocenia v prípade spoločných cien na vstupe či výstupe.

Postup v prípade nepeňažných plnení a plnení s odloženou úhradou. 3. Regulačný rámec účtovníctva Medzinárodné (IFRS) a národné (SR, ČR, US GAAP) účtovné predpisy – ich vplyv na porovnatelnosť účtovných informácií a na náklady na poskytovanie účtovných informácií. Rozsah účtovných informácií požadovaných používateľmi a jeho vplyv na typickú organizáciu účtovného systému. Cyklus vzniku účtovných informácií: účtovné prípady zahŕňajúce transakcie a iné skutočnosti, účtovné zápisy, účtovné knihy a účtovná závierka. Potreba agregácie a dôvernosť záznamov ako dôvod vzniku účtovnej závierky. Rámcový obsah účtovnej závierky. Porovnanie ustanovení o účtovných knihách v národných predpisoch (SR a ČR), porovnanie ustanovení o základnej štruktúre účtovnej závierky v SR, ČR a podľa IFRS. 4. Právna úprava účtovníctva v SR Rámcová úloha zákona o účtovníctve a opatrení MF SR a oblasti ktorým sa venujú. Väzba účtovníctva na iné zákony (zákon konkurze a reštrukturalizácií, obchodný zákonník, zákon o dani z príjmov, trestný zákon). Účtovná jednotka a povinnosti osôb poverených jej spravovaním a riadením za oblasť účtovníctva. Účtovné jednotky zamerané na dosahovanie zisku a iné účtovné jednotky. Význam overovania účtovnej závierky. 5. Obsah a štruktúra účtovných závierok Členenie účtovných závierok z rôznych hľadísk (časové, pravidelnosti, veľkostných kritérií, podľa odvetvia, počtu účtovných jednotiek zahrnutých do závierky). Všeobecná štruktúra účtovnej závierky a jej súčasti. Potreba rozlišovania vlastného imania a záväzkov a rozlišovania neobežných a obežných záväzkov a neobežného a obežného majetku. Otvorené zdroje údajov o účtovných závierkach v SR a USA. 6. Všeobecné požiadavky na účtovné informácie Vymedzenie zásad vernej prezentácie finančnej situácie a výkonnosti účtovnej jednotky, relevantnosti, porovnatelnosti, zrozumiteľnosti, včasnosti, významnosti, prednosti obsahu pred formou, pokračujúceho fungovania účtovnej jednotky časového rozlišovania, opatrnosti, konzistentnosti a overiteľnosti. Illustrácia vplyvu ich použitia a absencie uplatňovania na prijímanie rozhodnutí zainteresovaných strán 7. Ekonomická činnosť podniku a jej rámcové zobrazenie v účtovníctve I Ekonomická činnosť podniku, prevádzkový cyklus podniku a ich vzťah k účtovníctvu. Základné ukazovatele hodnotiacie činnosť podniku. Transakcie a skutočnosti (vrátane zmeny ocenia) pôsobiace a nepôsobiace na výsledok hospodárenia. Transakcie a skutočnosti (vrátane zmeny ocenia) pôsobiace a nepôsobiace na zadlženosť a na okamžitú schopnosť podniku vysporiadajť svoje záväzky. 8. Ekonomická činnosť podniku a jej rámcové zobrazenie v účtovníctve II Rámcová charakteristika nasledujúcich typických transakcií a skutočností a ich vplyv na súčtové (resp. individuálne) položky súvahy a výkazu ziskov a strát: nákup, spotreba, predaj, zúčtovacie vzťahy k dodávateľom, odberateľom a zamestnancom. 9. Ekonomická činnosť podniku a jej rámcové zobrazenie v účtovníctve III Rámcová charakteristika nasledujúcich typických transakcií a skutočností ich vplyv na súčtové (resp. individuálne) položky súvahy a výkazu ziskov a strát: opotrebovanie, mimoriadne zníženie hodnoty, preceňovanie, založenie podniku, financovanie prostredníctvom úverov a pôžičiek, vzťah k štátu. 10. Princíp podvojného účtovania a jeho využitie Hlavná kniha ako súčasť účtovných kníh, účet a podvojnosť účtovných zápisov. Využitie podvojného účtovania a bilančnej rovnice ako kontrolných prvkov účtovníctva. Základné princípy otvárania účtov, príklady bežného účtovania a základné princípy uzatvárania účtov. 11. Formálno-technická stránka účtovníctva I Účtovná dokumentácia, jej obsah, náležitosť a požiadavky na jej vedenie a archiváciu. Príklady obchodnej dokumentácie (cenové ponuky, objednávky, pokladničné doklady, faktúry, výpis z bežného účtu, inventárne a skladové karty) a ich vzťah k ekonomickej činnosti a prevádzkovému cyklu podniku. 12. Formálno-technická stránka účtovníctva II Konfirmácie pohľadávok a záväzkov. Oprava chýb. Inventarizácia, jej obsah, požiadavky na jej vykonávanie a jej využitie ako kontrolného nástroja účtovníctva. Predvaha, jej obsah, využitie ako nástroja kontroly podvojnosti a ilustratívne zostavenie na základe vybraných

údajov. 13.Porovnávanie účtovných závierok mikroučtovných jednotiek malých účtovných jednotiek a veľkých účtovných jednotiek

Podmienky na absolvovanie predmetu

26 hodín prednášky

26 hodín cvičenia

13 hodín príprava na prednášku

26 hodín príprava na cvičenia

26 hodín príprava na priebežnú písomnú prácu (40 % hodnotenia z výslednej skúšky)

39 hodín príprava na záverečnú písomnú skúšku (60 % hodnotenia z výslednej skúšky)

Pracovné zataženie študenta na dennom štúdiu (v hodinách): 156

Pracovné zataženie študenta

26 hodín prednášky

26 hodín cvičenia

13 hodín príprava na prednášku

26 hodín príprava na cvičenia

26 hodín príprava na priebežnú písomnú prácu (40 % hodnotenia z výslednej skúšky)

39 hodín príprava na záverečnú písomnú skúšku (60 % hodnotenia z výslednej skúšky)

Pracovné zataženie študenta na dennom štúdiu (v hodinách): 156

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu

slovenský

Dátum schválenia: 04.03.2025

Dátum poslednej zmeny: 23.10.2023

Dátum schválenia: 04.03.2025

Dátum poslednej zmeny: 23.10.2023

Umelá inteligencia a expertné systémy

Kredity: 4

Ukončenie: Skúška

Rozsah: 0P + 2C

Semester: zimný

Ročník: 3

Fakulta hospodárskej informatiky

Vyučujúci

RNDr. Eva Rakovská, PhD.

Zaradený v študijných programoch

hospodárska informatika

Výsledky vzdelávania

Po absolvovaní predmetu má mať študent :

Znalosti

- A. Orientovať sa v oblasti umelej inteligencie a jej využitia v hospodárskej praxi.
- B. Porozumieť princípom deklaratívneho programovania a rozdielom oproti procedurálnemu prístupu.
- C. Porozumieť potrebám rôznych spôsobov reprezentácie poznatkov v UI, aby boli vhodné na spracovanie pri nedeterministických rozhodovacích úlohách.
- D. Rozlíšiť typy znalostných úloh v praxi a porozumieť možnostiam ich riešenia pomocou vhodných typov systémov.
- E. Orientovať sa v používaní znalostných a expertných systémov s dôrazom na ich základné funkcie.

Zručnosti

- F. Aplikovať základné techniky získavania znalostí od doménového experta a chápať životný cyklus tvorby expertného systému v podnikovej praxi.
- G. Prakticky odpovedať na základné otázky znalostného inžinierstva pri návrhu a nasadzovaní znalostných a expertných systémov.
- H. Vytvárať jednoduché programy v jazyku podporujúcim pravidlovú (rule-based) paradigmu a pracovať s jeho prepojeniami na aplikácie v iných programovacích jazykoch.

Spôsobilosti

- A. Samostatne posúdiť vhodnosť využitia umelej inteligencie v konkrétnych podnikových situáciach.

- C. Navrhnúť vhodný spôsob reprezentácie poznatkov pre zvolený typ rozhodovacej úlohy.
- D. Analyzovať znalostné úlohy a identifikovať vhodný typ znalostného alebo expertného systému pre ich riešenie.
- F. Implementovať postupy znalostného inžinierstva od získavania znalostí až po návrh expertného riešenia.
- H. Integrovať jednoduché pravidlové programy do širšieho softvérového prostredia a porozumieť ich interakcii s aplikáciami v iných jazykoch.

Stručná osnova predmetu

1. Úvod do umelej inteligencie, história, nové technológie, význam umelej inteligencie v praxi.
2. Vymedzenie pojmov dát, informácie, poznatok, kompetencie v podniku. Úvod do programovania v CLIPSe.
3. Pojem znalostného agenta, princípy jeho fungovania a základná architektúra agenta, deklaratívne programovanie. Odlišnosti deklaratívneho programovania a štruktúrovaného programovania.
4. Prehľadávanie stavového priestoru, základné algoritmy prehľadávania a ich súvis s fungovaním znalostným agenta. Súvislosť prehľadávania stavového priestoru a prostredím CLIPS.
5. Báza znalostí a reprezentácia poznatkov, typy reprezentácií poznatkov od logiky k pravidlovým systémom. Práca v CLIPSe s pravidlovými systémami a zoznamami. Porovnávanie vzorov v zoznamoch, skúmanie podmienkovej časti pravidla.
6. Od sémantických sietí a rámcovej reprezentácie poznatkov k objektovému modelovaniu systémov. Využívanie typov reprezentácií v informatike. Tvorba rámcov a v CLIPSe a základné funkcie pre prácu so zoznamami.
7. Klasifikácia znalostných úloh a ich charakteristiky. Znalostné a expertné systémy, rozdielnosti v architektúre. Vysvetľovací modul a jeho význam. Tvorba užívateľských funkcií v CLIPSe, ich volanie a využívanie v pravidlách.
8. Expertné systémy a úvod do znalostného inžinierstva. Význam Expertných systémov v praxi (napr. Business rule Engine). Vysvetľujúca umelá inteligencia a jej význam pri strojovom učení.
9. Tvorba príkladov v prostredí COOL, tvorba tried, inštancií a predávanie správ medzi triedami, základná OO filozofia modelovania v umelej inteligencii a jej význam, porovnávanie vzorov prostredníctvom objektov.
10. Neštandardné funkcie v CLIPSe, ich použitie v konkrétnych príkladoch (forall, exists, foreach, do-for-all-facts etc.) Porovnávanie rôznych riešení príkladov.
11. Programovanie stromov pomocou pravidiel, vplyv podmienok pravidiel na chod programu, príprava úloh na projekty. Úlohy manažmentu ako plánovanie, rozvrhovanie, diagnostika, predikovanie, priraďovanie, hodnotenie a ich modelovanie.
12. Práca v skupinách na záverečných projektoch, práca s modelovaním v znalostnom inžinierstve.
13. Prezentácia skupinových záverečných projektov. Príklady profesionálnych nástrojov na tvorbu expertných systémov

Odporučaná literatúra

1. Návrat, P. a kol. Umelá inteligencia, STU, Edícia učebných textov informatiky a informačných technológií, 2011
2. Kelemen, J. Pozvanie do znalostnej spoločnosti, IURA Edition, 2007

3. Dvořák, J., Expertní systémy, 2004. Dostupné na:
<http://www.uai.fme.vutbr.cz/~jdvorak/Oropy/ExpertniSystemy.pdf> (dostupné 21.10.2021)
4. Svátek, V. Ontologie a www. Dostupné na: <http://nb.vse.cz/~svatek/onto-www.pdf> (dostupné 20.10.2021)
5. Riley, G. CLIPS- A Tool for Building Expert Systems, 2013, Dostupné na:
<http://clipsrules.sourceforge.net/> (dostupné 20.10.2021)
6. Negnevitsky, M., Artificial Intelligence A Guide to Intelligent Systems, Pearson, 2011
7. Benson, M., Handbook of Expert Systems, Clanrye Intl, 2015
8. Norvig, P., Russell, S., Artificial Intelligence: A Modern Approach, Global Edition, 2021
9. Elektronický kurz Umelá inteligencia a expertné systémy, LMS Moodle Ekonomickej Univerzity, dostupné na: <https://moodle.euba.sk/course/view.php?id=2>

Sylabus predmetu

1. Úvod do umelej inteligencie, história, nové technológie, význam umelej inteligencie v praxi. 2. Definícia pojmov dátia, informácie, znalosti, kompetencie v podniku a ich súvislosť so štruktúrovaním v informatike. Úvod do programovania v CLIPS. 3. Koncept znalostného agenta, princípy jeho fungovania a základná architektúra agenta, deklaratívne programovanie. Rozdiely medzi deklaratívnym a štruktúrovaným programovaním. 4. Vyhľadávanie v stavovom priestore, základné vyhľadávacie algoritmy a ich súvislosť s fungovaním znalostného agenta. Vzťah medzi vyhľadávaním v stavovom priestore a prostredím CLIPS. 5. Znalostná báza a reprezentácia znalostí, typy reprezentácií znalostí od logiky po systémy založené na pravidlách. Práca so systémami založenými na pravidlách a zoznamami (hodnoty viacerých polí) v CLIPS. Porovnanie vzorov pre hodnoty viacerých polí, skúmanie podmienok v pravidle. 6. Od sémantických sietí a reprezentácie znalostí založenej na rámcoch k modelovaniu objektových systémov. Použitie reprezentácií znalostí v informatike. Vytváranie rámcov a tried v CLIPS a základné funkcie viacerých polí. 7. Klasifikácia znalostných úloh a ich charakteristiky. Znalostné a expertné systémy, rozdiely v architektúre. Vysvetľujúci modul a jeho význam v ES. Používateľské funkcie v CLIPS, ich volanie a používanie v pravidlách. 8. Expertné systémy a úvod do znalostného inžinierstva. Význam expertných systémov v praxi (napr. Business Rule Engine). Vysvetľujúca umelá inteligencia a jej význam v strojovom učení. 9. Vytváranie príkladov v prostredí COOL, triedy, inštancie a odosielanie správ medzi triedami, základná objektovo orientovaná filozofia modelovania v umelej inteligencii a jej význam, porovnanie vzorov s objektmi. 10. Neštandardné funkcie v CLIPS, ich použitie v konkrétnych príkladoch (forall, exists, foreach, do-forall-facts atď.). Porovnanie rôznych riešení v príkladoch. 11. Programovanie stromov pomocou pravidiel, vplyv podmienok pravidiel na chod programu, príprava úloh pre projekty. Riadiace úlohy ako plánovanie, rozvrhovanie, diagnostika, predikcia, priradenie, hodnotenie a ich modelovanie. 12. Práca v skupinách na záverečných projektoch, práca s modelovaním znalostného inžinierstva. 13. Prezentácia skupinových záverečných projektov. Príklady profesionálnych nástrojov na vývoj expertných systémov.

Podmienky na absolvovanie predmetu

Podmienky na absolvovanie predmetu:

- záverečná skúška – písomná forma, 60% (absolvovanie skúšky znamená získanie min. 51% z hodnotenia skúšky). Skúška pozostáva z dvoch častí: overenie teoretických vedomostí (test s rôznymi typmi otázok). Teoretickou časťou sa overuje dosiahnutá úroveň výsledkov vzdelávania A.,

D, E, F, G. Overenie praktických zručností (tvorba programu v CLIPSe), kde sa overuje úroveň výsledkov vzdelávanie B, C, H.

Cvičenia

- samostatná práca a priebežné testy 15%,
- práca v malých tímovach: spracovanie a prezentácia seminárnej témy 10%, práca na záverečnom projekte a jeho obhajoba 15%

Spolu: 40%

Hodnotením samostatnej práce a hodnotením práce v tímovach sa rozvíjajú a hodnotia nasledovné výsledky vzdelania: B., C., D., G., H.

Pracovné zaťaženie študenta

Pracovné zaťaženie študenta (v hodinách):

4 kreditov x 26 hodín = 104 hodín

Rozdelenie študijného zaťaženia:

Účasť na seminároch: 26 hodín

Príprava na semináre: 14 hodín

Príprava projektu: 20 hodín

Príprava na záverečnú skúšku: 44 hodín

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu

slovenský

Dátum schválenia: 04.03.2025

Dátum poslednej zmeny: 06.11.2025

Dátum schválenia: 04.03.2025

Dátum poslednej zmeny: 06.11.2025

Úvod do informačnej bezpečnosti

Kredity: 3

Ukončenie: Skúška

Rozsah: 0P + 2C

Semester: zimný

Fakulta hospodárskej informatiky

Vyučujúci

RNDr. Eva Rakovská, PhD.

Zaradený v študijných programoch

hospodárska informatika

Výsledky vzdelávania

Po naštudovaní tohto predmetu by študenti mali mať:

Znalosti

- A. Pochopíť základné pojmy kybernetickej bezpečnosti.
- B. Diskutovať o informačnej a aplikačnej bezpečnosti, šifrovaní, kryptografii a typoch útokov na informačné aktíva a počítačové siete.
- C. Rozumieť využitiu a tvorbe elektronického a digitálneho podpisu ako súčasti elektronizácie spoločnosti.
- D. Poznať nové trendy v kybernetickej bezpečnosti v súvislosti s deep-webom a technológiami blockchainu.
- E. Poznať bezpečnostné štandardy informačných systémov, najmä ISO normy a legislatívu (zákon o kybernetickej bezpečnosti).

Zručnosti

- F. Identifikovať, pochopíť a vyhodnotiť potrebu ochrany informácií v podniku a aplikovať vhodné bezpečnostné postupy.

- G. Analyticky skúmať návrh a implementáciu bezpečnostných opatrení v informačných systémoch.
- B. Vyhodnocovať možné bezpečnostné riziká a diskutovať ich dopady, technické riešenia a preventívne opatrenia.

Spôsobilosti

- A. Samostatne orientovať sa v problematike kybernetickej bezpečnosti v kontexte podnikového prostredia.
- C. Aplikovať elektronický a digitálny podpis v praxi a chápať jeho právne a technické súvislosti.

- D. Sledovať vývoj nových bezpečnostných hrozieb a trendov, vrátane deep-web a blockchain technológií, a posúdiť ich význam pre prax.
- E. Implementovať a interpretovať požiadavky bezpečnostných štandardov IS podľa ISO a legislatívy SR.
- G. Posudzovať vhodnosť a úroveň implementovaných bezpečnostných opatrení a pripravovať odporúčania pre zvýšenie bezpečnosti IS.

Stručná osnova predmetu

1. Základné pojmy informačnej bezpečnosti, jej význam v praxi, následky zanedbania informačnej bezpečnosti v organizáciach. Riadenie informačnej bezpečnosti.
2. Informačné aktíva, ich atribúty.
3. Autentifikácia a identifikácia, systémy autentifikácie a identifikácie, biometrické systémy.
4. Hrozby, incidenty a klasifikácia počítačového malvéru.
5. Úmyselné a neúmyselné útoky, životný cyklus útoku, dôsledky incidentov
6. Charakteristiky a typy úmyselných útokov
7. Základy kryptografie (symetrické a nesymetrické šifrovanie)
8. Rôzne typy antivírusovej ochrany, ich kvalita a použitie pre počítače a mobilné zariadenia.
9. Elektronický podpis, certifikačné autority a význam v praxi
10. Bezpečnostné politiky a štandardy (ISO), bezpečnostné plány a ich príprava
11. Kritériá hodnotenia bezpečnosti, analýza rizík a sebahodnotenie bezpečnosti v podniku, modely bezpečnosti.
12. Práca v tínoch na prípadových štúdiách ako navrhnuť bezpečnostný plán
13. Analýza bezpečnosti IT na univerzite a návrh inovácií v bezpečnosti IT na univerzite

Odporúčaná literatúra

1. Anderson, R. (2020). Security engineering: A guide to building dependable distributed systems (3rd ed.). Wiley.
2. Bishop, M. (2019). Computer security: Art and science (2nd ed.). Addison-Wesley.
3. Janošcová, R. (n.d.). Princípy informačnej bezpečnosti.
<https://ics.upjs.sk/~jirasek/ops/Janoscova.pdf>
4. Katz, J., & Lindell, Y. (2022). Introduction to modern cryptography (3rd ed.). Chapman & Hall/CRC Press.
5. Levický, D. (2018). Aplikovaná kryptografia. Elfa.
6. Pfleeger, C. P., Pfleeger, S. L., & Margulies, J. (2022). Security in computing (6th ed.). Pearson.
7. Rakovská, E. (n.d.). Ochrana a bezpečnosť IS [Elektronický kurz]. Ekonomická univerzita v Bratislave. <https://moodle.euba.sk/course/view.php?id=161>
8. Stallings, W. (2023). Cryptography and network security: Principles and practice (8th ed.). Pearson.
9. Stallings, W., & Brown, L. (2021). Computer security: Principles and practice (5th ed.). Pearson.
10. Zetter, K. (2024). Hacks, leaks, and cyberattacks: Understanding today's cybersecurity threats. Basic Books.

Sylabus predmetu

1. Základné pojmy informačnej bezpečnosti, jej význam v praxi, následky zanedbania informačnej bezpečnosti v organizáciách. Riadenie informačnej bezpečnosti. Vysvetlenie fundamentálnych pojmov (CIA triáda, aktívum, riziko). Dôsledky bezpečnostných zlyhaní na podnikové procesy a reputáciu. Úvod do manažmentu informačnej bezpečnosti (ISMS). 2. Informačné aktíva, ich atribúty. Definovanie informačných aktív vrátane fyzických, logických a ľudských zdrojov. Atribúty hodnoty, citlivosti, dostupnosti a kritickosti pre fungovanie organizácie. 3. Autentifikácia a identifikácia, systémy autentifikácie a identifikácie, biometrické systémy. Základné spôsoby overovania identity, multifaktorová autentifikácia, heslá, tokeny, certifikáty. Prehľad biometrických metód a ich bezpečnostných vlastností. 4. Hrozby, incidenty a klasifikácia počítačového malvéru. Typológia hrozieb, rozdelenie malvéru (vírusy, červy, ransomware, spyware). Postupy identifikácie a správy bezpečnostných incidentov. 5. Úmyselné a neúmyselné útoky, životný cyklus útoku, dôsledky incidentov. Fázy útoku od prieskumu po exfiltráciu dát. Rozdiely medzi technickými a sociálnymi útokmi. Analýza dopadov na prevádzku a kontinuitu podnikania. 6. Charakteristiky a typy úmyselných útokov. Typické scenáre útokov: phishing, DDoS, SQL injection, MITM, privilege escalation. Motivácie útočníkov a spôsoby ich odhalovania. 7. Základy kryptografie (symetrické a nesymetrické šifrovanie). Princípy kľúčovej kryptografie, hashovanie, digitálne certifikáty. Prehľad moderných algoritmov a ich využitia v IT systémoch. 8. Rôzne typy antivírusovej ochrany, ich kvalita a použitie pre počítače a mobilné zariadenia. Porovnanie signatúrovej, heuristickej a behaviorálnej detekcie. Ochrana endpointov v rôznych platformách a hodnotenie ich účinnosti. 9. Elektronický podpis, certifikačné autority a význam v praxi. Právne a technické aspekty elektronického podpisu. Úloha CA, kvalifikované certifikáty a ich použitie v elektronickej komunikácii. 10. Bezpečnostné politiky a štandardy (ISO), bezpečnostné plány a ich príprava. Stratégia tvorby bezpečnostnej dokumentácie. Prehľad štandardov ISO/IEC 27000, povinností vyplývajúcich zo zákona o kybernetickej bezpečnosti. 11. Kritériá hodnotenia bezpečnosti, analýza rizík a sebahodnotenie bezpečnosti v podniku, modely bezpečnosti. Základné metodiky riadenia rizík, hodnotenie zraniteľností, bezpečnostné maturity modely. Postupy interného auditu. 12. Práca v tímech na prípadových štúdiach ako navrhnutý bezpečnostný plán. Tímová analýza hrozieb, návrh opatrení a dokumentácia bezpečnostného plánu. Hodnotenie realizovateľnosti riešení. 13. Analýza bezpečnosti IT na univerzite a návrh inovácií v bezpečnosti IT na univerzite. Audit existujúcej bezpečnostnej infraštruktúry, identifikácia slabých miest. Návrh odporúčaní, technologických zlepšení a bezpečnostných postupov.

Podmienky na absolvovanie predmetu

Podmienky na absolvovanie predmetu:

- záverečná skúška – písomná forma, 60% (absolvovanie skúšky znamená získanie min. 51% z hodnotenia skúšky). Skúška pozostáva z dvoch častí: overenie teoretických vedomostí (test s rôznymi typmi otázok). Teoretickou časťou sa overuje dosiahnutá úroveň výsledkov vzdelávania A., B, C, D, E.

Sminár:

- samostatná práca a priebežné testy 20%,
- spracovanie a prezentácia seminárnej témy v tímech 20%

Hodnotením samostatnej práce a hodnotením práce v tímech sa rozvíjajú a hodnotia nasledovné výsledky vzdelania: D., E., F., G.

Pracovné zaťaženie študenta

Pracovné zaťaženie študenta (v hodinách):

3 kreditov x 26 hodín = 78 hodín

Rozdelenie študijného zaťaženia:

Účasť na seminároch: 26 hodín

Príprava na semináre: 8 hodín

Príprava projektu: 10 hodín

Príprava na záverečnú skúšku: 34 hodín

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu

slovenský

Dátum schválenia: 04.03.2025

Dátum poslednej zmeny: 06.11.2025

Dátum schválenia: 04.03.2025

Dátum poslednej zmeny: 06.11.2025

Základy ekonómie

Kredity: 6

Ukončenie: Skúška

Rozsah: 2P + 2C

Semester: zimný

Ročník: 1

Fakulta hospodárskej informatiky

Vyučujúci

Ing. Karol Trnovský, PhD. Ing. Ivana Lennerová, PhD. Ing. Eleonóra Matoušková, PhD.

Ing. Zuzana Brinčíková, PhD. prof. Ing. Anetta Čaplánová, PhD. Ing. Ľubomír Darmo, PhD.

Ing. Peter Leško, PhD. Ing. Hussein Mkiyes, PhD. prof. Ing. Eva Muchová, PhD.

Ing. Marcel Novák, PhD. Ing. Andrej Přívara, PhD. Ing. Eva Sirakovová, PhD.

Mgr. Radoslav Zemko Ing. Martin Hrvnák, PhD. Ing. Barbara Siekel, PhD.

Mgr. Gabriel Procházka

Zaradený v študijných programoch

účtovníctvo

Výsledky vzdelávania

Vedomosti:

Študenti nadobudnú základné vedomosti z oblasti ekonomickej teórie. Získajú vedomosti o správaní sa trhových mikroekonomických subjektov, poznatky o základných makroekonomických veličinách a väzbách, ktoré medzi nimi existujú.

Kompetencie:

Študenti nadobudnú kompetencie v oblasti analýzy fungovania trhu a správania sa ekonomických subjektov na trhu, ako aj v oblasti determinantov vývoja makroekonomických ukazovateľov a pochopenia základných väzieb medzi nimi.

Zručnosti:

Predmet rozvíja aj analytické a prezencačné zručnosti študentov, ako aj ich schopnosť pracovať v tíme.

Stručná osnova predmetu

Predmet a metodológia ekonómie. Ekonomické zákony, typy hospodárstiev. Triáda ekonomických problémov. Trh a trhový mechanizmus, dopyt, ponuka, rovnovážna cena. Elasticita dopytu a ponuky. Správanie sa spotrebiteľa na dokonale konkurenčnom trhu. Rozhodovanie sa firiem na konkurenčnom trhu a v podmienkach jednotlivých foriem nedokonalej konkurencie. Trh výrobných faktorov. Rozdeľovanie dôchodkov, príjmové a dôchodkové nerovnosti na národnej i globálnej úrovni. Meranie výkonnosti ekonomiky, agregatný dopyt a agregatná ponuka. Makroekonomická rovnováha. Spotreba, úspory a investície. Ekonomický rast a ekonomický cyklus. Peňažný sektor ekonomiky, cenová stabilita a monetárna politika. Štátny rozpočet, verejný dlh a fiškálna politika. Základné otázky makroekonómie otvorennej ekonomiky.

Odporučaná literatúra

Základná literatúra:

1. ČAPLÁNOVÁ, A. a kolektív: Ekonómia. Praha: Wolters Kluwer, 2022.
2. DARMO, L. A kolektív: Ekonómia: praktikum. Praha: Wolters Kluwer, 2022.

Doplňujúca literatúra:

1. HOLMAN, R.: Ekonomie. 5. vydanie. Praha: Nakladat. C. H. Beck. 2011.
2. FRANK, R. H. - BERNANKE, B. S.: Ekonómie. Praha: Nakladatelství C. H. Beck, 2011.
3. MANKIW, N.G.: Zásady ekonómie. Praha : Grada Publishing, 2009.
4. KRUGMAN, P. – WELS, R.: Economics, 6th edition. Worth Pub., 2021.
5. Ekonómia pre každého. Vzdelávacia platforma www.learneconomics.euba.sk

Sylabus predmetu

Témy prednášok/seminárov 1. TÝŽDEŇ Úvod do štúdia ekonómie. Vymedzenie predmetu ekonómie. Dve roviny skúmania ekonómie (mikro a makroekonómia). Dva prístupy v ekonómii (pozitívna a normatívna ekonómia). Metodológia ekonómie. Základné ekonomické zákony. Základné otázky organizácie ekonomiky a špecifickosť ich riešenia v rôznych ekonomických systémoch. Hranica produkčných možností a jej význam v ekonomickej teórii. 2. TÝŽDEŇ Trh a trhový mechanizmus. Dopyt, ponuka a rovnovážna cena. Trhový mechanizmus a jeho fungovanie. Nedokonalosti trhového mechanizmu, externality a verejné statky. Dopyt a krivka dopytu, zákon klesajúceho dopytu. Faktory ovplyvňujúce veľkosť dopytu a posun krivky dopytu. Ponuka a krivka ponuky, zákon rastúcej ponuky. Faktory ovplyvňujúce veľkosť ponuky a posun krivky ponuky. Individuálny, trhový a agregatný dopyt. Individuálna, trhová a agregatná ponuka. Trhová rovnováha, rovnovážna cena a rovnovážne množstvo. 3. TÝŽDEŇ Elasticita dopytu a ponuky. Cenová elasticita dopytu – výpočet a faktory ovplyvňujúce cenovú elasticitu dopytu. Cenová elasticita dopytu a celkový príjem. Priama a krížová elasticita dopytu. Cenová elasticita ponuky – výpočet a faktory ovplyvňujúce cenovú elasticitu ponuky. Význam sledovania elasticity pre rozhodovanie firiem. 4. TÝŽDEŇ Rovnováha spotrebiteľa. Neoklasická ekonomická teória. Kardinalistická a ordinalistická verzia užitočnosti. Rovnováha spotrebiteľa v zmysle kardinalistickej verzie užitočnosti. Indiferenčná analýza a rovnováha spotrebiteľa v zmysle ordinalistickej verzie užitočnosti. Dopad zmeny ceny statkov a zmeny dôchodku spotrebiteľa na jeho rovnováhu. 5. TÝŽDEŇ Náklady, príjmy a zisk firmy. Správanie sa firmy na konkurenčnom trhu. Firma a jej základný cieľ. Náklady firmy, členenie nákladov firmy z časového hľadiska. Celkové, priemerné a hraničné náklady. Príjmy firmy. Vymedzenie základných črt dokonalej konkurencie. Funkcia

individuálneho dopytu po produkcií firmy. Rovnováha firmy na konkurenčnom trhu z krátkodobého a dlhodobého hľadiska. 6. TÝŽDEŇ Nedokonale konkurenčné trhové štruktúry, monopol, oligopol, monopolistická konkurencia. Príčiny vzniku nedokonalej konkurencie a jej jednotlivé formy.

Monopol, typy monopolu. Rovnováha monopolu. Cenová diskriminácia. Neefektívnosť monopolu. Oligopol, podstata a formy. Modely rovnováhy firmy v podmienkach oligopolu. Charakteristické črty monopolistickej konkurencie. Rovnováha firmy v podmienkach monopolistickej konkurencie z krátkodobého a dlhodobého hľadiska. 7. TÝŽDEŇ Trh výrobných faktorov. Rozdeľovanie dôchodkov. Dopyt po výrobných faktoroch ako odvodený dopyt. Teória hraničnej produktivity a rozhodovanie firmy o optimálnom množstve inputov. Čiastkové trhy výrobných faktorov. Trh práce - ponuka a dopyt na trhu práce. Substitučný a dôchodkový efekt zmeny miezd. Nedokonalosti na trhu práce. Trh pôdy - ponuka a dopyt na trhu pôdy, rovnováha na trhu pôdy. Trh kapitálu - dopyt a ponuka na trhu kapitálu. Rovnováha na trhu kapitálu. Rozdeľovanie dôchodkov, meranie dôchodkovej nerovnosti, analýza jej príčin.. 8. TÝŽDEŇ Meranie výkonnosti ekonomiky. Základný makroekonomický model AD a AS. Meranie ekonomickej aktivity – HDP, metódy výpočtu HDP, nominálny a reálny HDP. ČDP, HNP, ČNP, ND. Alternatívne spôsoby merania výkonnosti ekonomiky. Vymedzenie pojmov agregatny dopyt a agregatna ponuka, faktory ovplyvňujúce veľkosť AD a AS, alternatívne prístupy k AS. Model AD-AS ako základný model makroekonomickej rovnováhy. 9. TÝŽDEŇ Spotreba, úspory a investície. Spotreba ako najväčšia zložka agregátneho dopytu. Zmeny v spotrebe a ich vplyv na AD. Spotrebna funkcia, priemerný a hraničný sklon k spotrebe. Úspory a funkcia úspor. Priemerný a hraničný sklon k úsporam. Výdavková rovnováha v podmienkach uzavorennej ekonomiky. Investičný multiplikátor a akcelerátor. 10. TÝŽDEŇ Ekonomický rast a ekonomický cyklus. Ekonomický rast, jeho meranie. Zdroje ekonomickeho rastu. Problémy ekonomickeho rastu v rozvinutých a menej rozvinutých krajinách. Ekonomický cyklus – jeho priebeh, základné a ohraničujúce fázy. Vplyv ekonomickeho cyklu na zmeny základných makroekonomických veličín. Cyklus vyvolaný šokmi na strane AD, šokmi na strane AS a jeho ilustrácia v AD-AS modeli. Okunov zákon. 11. TÝŽDEŇ Peniaze, inflácia, nezamestnanosť. Podstata a funkcie peňazí. Ponuka peňazí a peňažné agregáty. Dopyt po peniazoch a základné teórie dopytu po peniazoch, teória preferencie likvidity a kvantitatívna teória peňazí. Tvorba bankových peňazí a multiplikátor ponuky peňazí. Inflácia a jej meranie.. Dopytom tahaná a nákladmi tlačená inflácia. Náklady inflácie. Deflácia a jej vplyv na ekonomiku. Nezamestnanosť a meranie nezamestnanosti. Formy nezamestnanosti. Prirodzená miera nezamestnanosti. Pôvodná Phillipsova krivka a jej modifikácie. 12. TÝŽDEŇ Fiškálna politika. Monetárna politika. Fiškálna politika. Príjmy a výdavky štátneho rozpočtu. Deficit štátneho rozpočtu a štátny dlh. Ciele a nástroje fiškálnej politiky. Stabilizačná fiškálna politika, zámerná fiškálna politika a diskrétné opatrenia fiškálnej politiky. Dopady fiškálnej politiky na stranu AD a na stranu AS. Monetárna politika, ciele a nástroje monetárnej politiky. Typy monetárnej politiky. Transmisný mechanizmus monetárnej politiky. Krátkodobé a dlhodobé vplyvy monetárnej politiky v AD-AS modeli. 13. TÝŽDEŇ Medzinárodný obchod, medzinárodné menové vzťahy. Podstata a príčiny existencie medzinárodného obchodu. Teórie medzinárodného obchodu, teória absolútnych a komparatívnych nákladov. Nástroje zahranično-obchodnej politiky - clá a kvóty a ich dopady na efektívnosť alokácie zdrojov. Medzinárodný pohyb kapitálu a jeho formy. Platobná bilancia a jej štruktúra. Menový kurz a jeho formovanie na devízovom trhu. Systémy menových kurzov. Medzinárodné menové systémy.

Podmienky na absolvovanie predmetu

Semináre 40 %, z toho:

Aktivita na seminároch 15 %

Vypracovanie a prezentácia prípadovej štúdie

v tíme 10 %

Priebežné písomné previerky 15 %

Záverečná písomná skúška. 60 %

Pracovné zaťaženie študenta

Pracovné zaťaženie študenta na dennom štúdiu (v hodinách):

Celkové pracovné zaťaženie študenta: 130 hodín. Z toho:

Účasť na prednáškach: 26 hodín

Účasť na seminároch: 26 hodín

Príprava na semináre: 13 hodín

Spracovanie prípadovej štúdie formou tímovej spolupráce: 15 hodín

Príprava na písomné previerky z kvantitatívnych a grafických úloh: 15 hodín

Príprava na skúšku: 35 hodín

Dátum schválenia: 27.02.2025

Dátum poslednej zmeny: 10.09.2025

Dátum schválenia: 27.02.2025

Dátum poslednej zmeny: 10.09.2025