

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Ekonomická univerzita v Bratislave	
<b>Fakulta:</b> Fakulta hospodárskej informatiky	
<b>Kód predmetu:</b> KAI FHI/ IIA21500/21	<b>Názov predmetu:</b> Business Intelligence
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 26 / 26 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 6	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Skúška 60% hodnotenia. Skúška pozostáva z dvoch častí: overenie teoretických vedomostí a modelovanie konkrétneho príkladu. Teoretickou časťou sa overuje dosiahnutá úroveň výsledkov vzdelávania A., C., E., G., modelovaním sa overuje dosiahnutá úroveň výsledkov vzdelávania D., F. Cvičenia 40% Náplňou cvičení je vypracovanie a obhájenie projektu Súčasťou hodnotenia študenta je vypracovaný projekt, odpovede na doplnkové otázky. Hodnotením projektu a následným krátkym testom sa hodnotia nasledovné výsledky vzdelávania: A., B., C., D., H., I..	
<b>Pracovné zaťaženie študenta:</b> Pracovné zaťaženie študenta (v hodinách): 6 kreditov x 26 hodín = 156 hodín Rozdelenie študijného zaťaženia: Účasť na seminároch: 26 hodín Príprava na semináre: 26 hodín Príprava na projekt a test: 52 hodín Príprava na skúšku: 26 hodín	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Po absolvovaní predmetu má byť študent schopný: A. vedieť tvoriť multidimenzionálne modely dát a vedieť použiť rôzne prístupy k budovaniu dátových skladov, B. zvládnuť tvorbu dátových skladov v databáze MySQL a modelovanie v SqlDBM, C. vedieť vytvoriť a manažovať ETL procesy na konceptuálnej, logickej a fyzickej úrovni, D. vedieť vytvoriť dátovú hyperkocku a aplikovať MDX dopyty E. poznať a vedieť aplikovať metódy reportovania a vizualizácie (dopyty, grafy, dizajn dashboardov), F. optimalizovať dátový sklad (materializované pohľady, bitmap a bitmap-join indexy, particie) G. pochopiť základy data mining, H. zvládnuť prácu so zodpovedajúcim softvérom, I. zvládnuť tímovú spoluprácu v rámci tvorby Business Intelligence riešenia.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b>	

1. Význam konceptu Business Intelligence a dispozičná úroveň údajov, porovnanie a transakčnou úrovňov.
2. Multidimenzionálne dátové modely, dátové sklady a dátové trhoviská (Inmonnov a Kimbalov princíp).
3. Manažovanie pomaly a rýchlo sa meniacich dimenzií a manažovanie hierarchií dimenzií.
4. Relačný OLAP, multidimenziový OLAP a hybridný OLAP.
5. Konceptuálny model dátového skladu MultiDim.
6. ETL/ELT.
7. Externé a interné zdroje dát a indikátory kvality dát.
8. Data governance a manažovanie kľúčových dát.
9. Architektúry business intelligence.
10. Dopytovanie dátových skladov SQL a MDX dopytmi.
11. Reportovanie a vizualizácia (dashboards, grafické výstupy, kritické indikátory výkonu).
12. Optimalizácia dátových skladov.
13. Životný cyklus Business intelligence riešenia, projektový tím, riadenie projektového tímu a predprojektová analýza.

#### **Odporúčaná literatúra:**

NĚMEC R. (2014). Principy projektování a implementace systémů business intelligence. VŠB-TU Ostrava, Ostrava.

VAISMAN A., ZIMANYI E. (2014). Data Warehouse Systems - Design and Implementation. Springer-Verlag, Berlin Heidelberg.

KIMBALL R. (2002). The Data Warehouse Toolkit, John Wiley & Sons.

HUMPHRIES M., HAWKINS M., DY M.. (2002) Data warehousing Principy a praxe, Computer Press.

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

BRAMER M. (2020). Principles of Data Mining. Springer-Verlag London.

JENSEN C.S., PEDERSEN T.B., THOMSEN C. (2010). Multidimensional Databases and Data Warehousing. Morgan & Claypool.

#### **Sylabus predmetu:**

#### **Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:**

slovenský jazyk/ anglický jazyk

#### **Poznámky:**

#### **Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 599

A	B	C	D	E	FX
14.86	24.87	31.72	19.87	7.85	0.83

**Vyučujúci:** doc. Dr. Ing. Miroslav Hudec, Ing. Veronika Horniaková, PhD.

**Dátum schválenia:** 01.02.2022

**Dátum poslednej zmeny:** 18.05.2022

**Schválil:** osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu doc. Mgr. Tatiana Šoltésová, PhD., osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu prof. RNDr. Ľudovít Pinda, CSc., osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu doc. RNDr. Lea Škrovánková, PhD., osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu prof. RNDr. Katarína Sakálová, CSc., osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu doc. Mgr. Vladimír Mucha, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Ekonomická univerzita v Bratislave	
<b>Fakulta:</b> Fakulta hospodárskej informatiky	
<b>Kód predmetu:</b> KAI FHI/ IIA21550/21	<b>Názov predmetu:</b> Big data
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 26 / 26 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 6	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Cvičenia 40% Náplňou cvičení je vypracovanie a obhájenie projektov, na ktorom študenti pracujú na cvičeniach počas semestra. Každý odovzdaný projekt sa hodnotí samostatne a študent musí dosiahnuť aspoň 51% úspešnosť po zosumarizovaní výsledkov. Overuje sadosiahnutá úroveň výsledkov vzdelávania D., E. Skúška 60% hodnotenia. Skúška pozostáva z dvoch častí: testu a konkrétnej problémovej úlohy na riešenie. Testom sa overuje dosiahnutá úroveň výsledkov vzdelávania A.,B., C.	
<b>Pracovné zaťaženie študenta:</b> 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: 31 hodín Príprava na záverečnú skúšku: 60 hodín	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Po absolvovaní predmetu, by mali byť študenti schopní: A. definovať základné koncepty riadenia a analýzy big data, B. rozpoznať výzvy, ktorým organizácie čelia v súvislosti s big data C. porozumieť big data ako ovplyvňujú podnikanie, vedecký pokrok a náš každodenný život. D. schopnosť navrhovať škálovateľné riešenia pre organizácie rôznych typov E. Analyzovať a riešiť problémy súvisiace so spracovaním a používaním big data koncepčne aj prakticky pre rôzne odvetvia, ako sú štátne organizácie, výroba, maloobchod, vzdelávanie, bankovníctvo / financie, zdravotníctvo a farmaceutický priemysel a ďalšie.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 1. Úvod do problému big data. 2. Aktuálne výzvy, trendy a aplikácie big data 3. Dátové typy a dátové formáty big data. 4. Úvod do Hadoop, fungovanie Hadoop 5. Ekosystému Hadoop 6. Princípy HDFS	

7. Technológie pre správu big data
8. YARN, HBase, Hive, Pig
9. Základné princípy a spracovanie údajov s MapReduce
10. Princípy HBase
11. Technológie pre správu big data
12. Algoritmy na analýzu big data
13. Perspektíva aplikácie big data a problémy s implementáciou big data

**Odporúčaná literatúra:**

1. Hendl, J.: Big data - Věda o datech, základy a aplikace (česky), Grada 2021
2. Holubová I., Kosek j., Minařík k., Novák D.: Big Data a NoSQL databáze. Grada, 2015, ISBN 9788024754666
3. Matthew J. Salganik. (2017). Bit by Bit: Social Research in the Digital Age. Princeton University Press.
4. Cathy O'Neil. (2016). Weapons of Math Destruction: How Big Data Increases Inequality and Threatens Democracy. Penguin Books.
5. Rob Kitchin. (2014). The Data Revolution: Big Data, Open Data, Data Infrastructures and Their Consequences. SAGE Publications
6. Lockwood, Glenn. (2014). Conceptual Overview of Map-Reduce and Hadoop. Blog Post (<http://www.glennlockwood.com/data-intensive/hadoop/overview.html>)
7. Lazer, David, Ryan Kennedy, Gary King, and Alessandro Vespignani. (2014). The Parable of Google Flu: Traps in Big Data Analysis. Science 343(6176): 1203-1205.
8. Lazer, David. (2015). The Rise of the Social Algorithm. Science 348(6239): 1090-1091.
9. Anand Rajaraman and Jeffrey David Ullman (2011) Mining of Massive Datasets ISBN-10: 1107015359  
ISBN-13: 978-1107015357
10. Murugesan, San; Bojanova, Irena, (2016) Encyclopedia of cloud computing. Wiley-IEEE Press. ISBN: 9781118821954

**Sylabus predmetu:**

V rámci predmetu bude obsah zameraný na nasledujúce tri oblasti:

- Úvod do problému rozsiahlych súborov údajov. Súčasný výzvy, trendy a aplikácie.

Zahŕňa tiež také témy ako história veľkých údajov, ich prvky, typy, výhody, nevýhody a pod.

Definícia rozsiahlych súborov údajov, podnikové / štruktúrované dáta, sociálne / neštruktúrované dáta, neštruktúrované dáta pre analytické služby, čo sú rozsiahle súbory údajov, zdroje rozsiahlych súborov údajov, odvetvia využívajúce rozsiahle súbory údajov, výzvy, ktorým čelíme v oblasti rozsiahlych súborov údajov.

Využívanie rozsiahlych súborov údajov v podnikoch a podnikaní. Perspektíva aplikácií Big Data, ktorá pokrýva témy, ako napríklad využitie rozsiahlych súborov údajov v oblasti marketingu, analytík, maloobchodu, zdravotnej starostlivosti, spotrebného tovaru, obrany, štátnej a verejnej správy atď.

- Algoritmy pre analýzu rozsiahlych súborov údajov. Algoritmy dolovania poznatkov a UI, ktoré boli vyvinuté špeciálne na riešenie problémov spracovania veľkých súborov údajov.

Algoritmy na dolovanie dát pre rozsiahle množiny údajov a streamovaných dátových tokov.

- Technológie pre správu veľkých súborov údajov. Big Data technológie a nástroje, s osobitným dôrazom na paradigma Map-Reduce a ekosystém Hadoop.

Táto oblasť pokrýva také témy ako úvod do Hadoop, fungovanie Hadoop, Cloud computing (funkcie, výhody, aplikácie). Pochopenie ekosystému Hadoop a jeho ekosystém, ktorý zahŕňa HDFS, MapReduce, YARN, HBase, Hive, Pig, Sqoop, Zookeeper, Flume, Oozie atď.

Základy MapReduce a HBase kladie dôraz na vytvorenie jednoduchého mapreduce rámca a koncepcií, ktoré sa naň uplatňujú. Táto oblasť tiež pokrýva zásobník rozsiahlych súborov údajov,

t.j. vrstvu zdroja údajov, vrstvu pre príjem, zdrojovú vrstvu, bezpečnostnú vrstvu, vizualizačnú vrstvu, vizualizačné prístupy atď.  
Táto oblasť tiež pokrýva informácie o NoSQL systémoch riadenia dát, vrátane databáz dokumentov, vzťahov, databáz grafov, databáz bez schém a pod.

**Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:**

slovenský

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 613

A	B	C	D	E	FX
30.34	30.51	18.76	8.97	9.14	2.28

**Vyučujúci:** doc. Ing. Jaroslav Kultán, PhD., Ing. Mgr. Peter Schmidt, PhD.

**Dátum schválenia:** 01.02.2022

**Dátum poslednej zmeny:** 18.05.2022

**Schválil:** osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu doc. Mgr. Tatiana Šoltésová, PhD., osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu prof. RNDr. Ľudovít Pinda, CSc., osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu doc. RNDr. Lea Škrovánková, PhD., osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu prof. RNDr. Katarína Sakálová, CSc., osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu doc. Mgr. Vladimír Mucha, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Ekonomická univerzita v Bratislave	
<b>Fakulta:</b> Fakulta hospodárskej informatiky	
<b>Kód predmetu:</b> KAI FHI/ IIA21560/21	<b>Názov predmetu:</b> Fuzzy množiny v rozhodovacích procesoch
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 26 / 26 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 6	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Skúška 60% hodnotenia. Skúška pozostáva z dvoch častí: overenie teoretických vedomostí a konkrétnych úloh na riešenie. Teoretickou časťou sa overuje dosiahnutá úroveň výsledkov vzdelávania A., D., F., H., riešením problémových úloh sa overuje dosiahnutá úroveň výsledkov vzdelávania B., C., E., G. Cvičenia 40% Náplňou cvičení je vypracovanie a obhájenie úloh modelovania neurčitosti. Súčasťou hodnotenia študenta je tiež jeho aktivita počas semestra. Hodnotením úloh a testu sa hodnotia nasledovné výsledky vzdelávania: B., C., D., E., G.	
<b>Pracovné zaťaženie študenta:</b> Pracovné zaťaženie študenta (v hodinách): 6 kreditov x 52 hodín = 150 hodín Rozdelenie študijného zaťaženia: Účasť na prednáškach a seminároch: 52 hodín Príprava na semináre: 18 hodín Príprava na úlohy a test: 40 hodín Príprava na skúšku: 40 hodín	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Po absolvovaní predmetu má byť študent schopný: A. pochopiť sémantickej neurčitosti reálneho sveta a správne modelovať pomocou fuzzy množín, B. vytvárať flexibilné dopyty nad databázami, C. logicky agregovať atomické požiadavky, D. vytvárať a interpretovať kvantifikované súhrny nad dátami, E. aplikovať flexibilné odvodzovanie a klasifikačné modely, F. pochopiť princípy modelovania a pracovania s vágnymi dátami v databázach, G. vedieť aplikovať získané poznatky a zručnosti pri riešení úloh v praxi, H. získať prehľad o úlohe fuzzy logiky a fuzzy množín vo vysvetliteľnej umelej inteligencii.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 1. Úvod do fuzzy množín a fuzzy logiky a porovnanie s klasickým prístupom v logike a teórii množín 2. Fuzzy aritmetika.	

3. Logické agregáčn  funkcie a ich aplikovateľnosť v hodnotení záznamov a súhrnných informácií
4. Flexibilné (fuzzy) dopyty nad relačnými databázami.
5. Problémy prázdnej množiny výsledkov a príliš veľkého počtu selektovaných záznamov.
6. Lingvistické súhrny nad kategorickými a numerickými dátami.
7. Fuzzy odvodzovanie (Mamdani a Sugeno model, defuzziifikácia).
8. Flexibilné pravidlové systémy a fuzzy IF-THEN pravidlá (vytváranie a hodnotenie ich kvality).
9. Fuzzy relačné databázy (základný model a fuzzy meta model)
10. Dopytovanie vo fuzzy relačných databázach a dátových skladoch.
11. Funkcie možnosti (possibility) a nutnosti (necessity) pre hodnotenie fuzzy dát.
12. Prehľad pokročilých konceptov: typ II fuzzy množiny, hesitant fuzzy množiny a intuitionistic fuzzy množiny
13. Úloha a možnosti fuzzy logiky vo vysvetliteľnej umelej inteligencii.

#### **Odporúčaná literatúra:**

HUDEC M. (2015). Fuzzy logika pre hospodársku informatiku. Ekonóm, Bratislava.

KOLESÁROVÁ A., KOVÁČOVÁ M. (2004). Fuzzy množiny a ich aplikácie. Slovenská technická univerzita v Bratislave, Bratislava.

KLIR, G., YUAN, B. (1995). Fuzzy sets and fuzzy logic, theory and applications. Prentice Hall, New Jersey.

SILER W., BUCKLEY, J. (2005). Fuzzy expert systems and fuzzy reasoning. John Wiley & Sons, Inc, New Jersey.

ZIMMERMANN H. J. (2001). Fuzzy set theory – and its applications. Kluwer Academic Publishers, London.

HUDEC M. (2016). Fuzziness in Information Systems - How to Deal with Crisp and Fuzzy Data in Selection, Classification, and Summarization. Springer, Cham.

GALINDO, J. (Ed.) (2008). Handbook of Research on Fuzzy Information Processing in Databases. IGI Global, Hershey.

#### **Sylabus predmetu:**

#### **Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:**

slovenský

#### **Poznámky:**

#### **Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 139

A	B	C	D	E	FX
15.83	20.14	26.62	25.18	11.51	0.72

**Vyučujúci:** doc. Dr. Ing. Miroslav Hudec, Ing. Erika Mináriková

**Dátum schválenia:** 01.02.2022

**Dátum poslednej zmeny:** 18.05.2022

**Schválil:** osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu doc. Mgr. Tatiana Šoltésová, PhD., osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu prof. RNDr. Ľudovít Pinda, CSc., osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu doc. RNDr. Lea Škrovánková, PhD., osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu prof. RNDr. Katarína Sakálová, CSc., osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu doc. Mgr. Vladimír Mucha, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Ekonomická univerzita v Bratislave	
<b>Fakulta:</b> Fakulta hospodárskej informatiky	
<b>Kód predmetu:</b> KMA FHI/ IIC21200/21	<b>Názov predmetu:</b> Aktuárske prediktívne modely
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 26 / 26 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 5	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> 30 % zápočtová písomná práca (s využitím softvérovej podpory), 30 % ústna skúška, 40 % písomná skúška (s využitím softvérovej podpory).	
<b>Pracovné zaťaženie študenta:</b> Pracovné zaťaženie študenta (v hodinách): 130 h 26 hodín - účasť na prednáškach, 26 hodín - účasť na cvičeniach, 26 hodín - príprava na cvičenia, vypracovanie domácich úloh, 10 hodín - príprava na zápočtovú písomnú prácu, 42 hodín - samostatného štúdia v rámci prípravy na skúšku	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Študenti získajú schopnosť matematicky analyzovať vlastnosti lineárnych a nelineárnych regresných modelov a aplikovať svoje vedomosti v konkrétnych problémoch v ekonómii a aktuárstve. Predmet sa zaoberá aj využitím zovšeobecnenej metódy najmenších štvorcov v prípade autokorelácie alebo heteroskedasticity ako aj odhadom nelineárnych regresných modelov. Neodmysliteľnou súčasťou výuky je demonštrácia aplikácií v jazyku R. <b>Vedomosti</b> 1. Využitie exploratívnej analýzy dát (EDA) pre prieskum a vizualizáciu dát, či hľadanie hypotéz o príčinách pozorovaného javu 2. Pomocou lineárnych, resp. nelineárnych regresných modelov modelovať príčinnú závislosť štatistických premenných 3. Výber optimálnej množiny relevantných prediktorov 4. Overenie predpokladov vybraného modelu a v prípade ich porušenia aplikovať vhodné postupy 5. Diagnostika vzťahov medzi kovariátmi v regresnom modeli 6. Stanovenie prítomnosti multikolinearity a vplyvných pozorovaní a aplikovať vhodné postupy na ich odstránenie <b>Kompetentnosti</b> Vyplývajú z uvedených vedomostí dokážu študenti efektívne pracovať s dátami. Navrhnu vhodný regresný model, pomocou ktorého opíšu príčinnú závislosť medzi dvoma alebo viacerými	



premennými a vysvetlia čo možno najväčšiu časť variability vysvetľovanej premennej pomocou jej vzťahu s inou vysvetľujúcou premennou.

Zručnosti

Po absolvovaní kurzu študenti dokážu:

- definovať predpoklady lineárneho, resp. nelineárneho regresného modelu a ich dôležitosť pri správnom vykonaní regresnej analýzy
- pochopiť a rozumieť geometrickej interpretácii regresných modelov
- vedieť odhadnúť parametre v regresných modeloch
- overiť predpoklady modelovania pomocou formálnych testov a vizuálnych diagnostických nástrojov
- vyvodzovať závery týkajúce sa regresných modelov
- byť schopný zásadným spôsobom vytvárať a overovať regresné modely
- správne interpretovať dosiahnuté výsledky zrozumiteľnou a jasnou formou
- aplikovať vyššie uvedené znalosti a techniky na základe vlastných dát s podporou výpočtovej techniky

### **Stručná osnova predmetu:**

Úvod do regresnej a korelačnej analýzy, regresné modely a ich druhy. Využitie v aktuárstve. Základná veta klasického lineárneho regresného modelu (KLRM), odhad parametrov KLRM pomocou metódy najmenších štvorcov a geometria regresných modelov, estimátor, Gaussova-Markovova veta. Testovanie štatistickej významnosti regresného modelu a prínosu vysvetľujúcich premenných, F-distribúcia, rozklad sumy štvorcov. Teoretické a výpočtové aspekty štatistickej inferencie o parametroch KLRM. Predikcia vs vysvetlenie, koncept kauzality, nadizajnované dáta vs. pozorované dáta, matching. Korelačná analýza. Jednoduché korelačné charakteristiky a induktívne úsudky o nich. Viacnásobné a parciálne korelačné charakteristiky. Kvalita regresného modelu, multikolinearita, metódy výberu vysvetľujúcich premenných, kritériálne metódy – konzistentnosť vs. efektívnosť. Projekčná matica, Reziduály modelu, Diagnostika vplyvných pozorovaní: outliery, Cookova štatistika. Overenie predpokladov o náhodnej zložke KLRM, grafická analýza rezíduí, overenie homoskedasticity. Diagnostika – predpoklady o náhodných chybách. Zovšeobecnená metóda najmenších štvorcov, Zovšeobecnené lineárne modely – GLMs. Nelineárne modely a algoritmy hľadania lokálnych miním v metóde najmenších štvorcov, Gaussova-Newtonova a s ňou súvisiace metódy.

### **Odporúčaná literatúra:**

1. Frees, E. W., Derrig, R., Mayers, G.: Predictive Modeling Applications in Actuarial Science: Volume 1, Predictive Modeling Techniques. Cambridge University Press, 2014
2. Frees, W., E.: Regression Modeling with Actuarial and Financial Applications. Cambridge University Press, 2010
3. De Jong, P., Heller, G. Z.: Generalized Linear Models for Insurance Data. Cambridge: Cambridge University Press, 2008
4. Faraway, J.: Linear Models with R, second edition, CRC press, 2014
5. Šoltés, E.: Regresná a korelačná analýza s aplikáciami v softvéri SAS. Bratislava: IURA Edition, 2019
6. Agresti, A: Foundations of Linear and Generalized Linear Models. John Wiley & Sons, 2015
7. Hastie, T., Tibshirani, R., Friedman, J.: The elements of Statistical Learning, 2017
8. James, G., Witten D., Hastie T., Tibshirani R.: An introduction to statistical learning with applications in R, Springer, 2013
9. Crawley, Michael J.: "Statistical modelling." The R Book, Second Edition, 2007
10. Pázman, A., Lacko, V.: Prednášky z regresných modelov: Odhadovanie parametrov strednej hodnoty a štatistická optimalizácia experimentu, Bratislava Univerzita Komenského, 2012

11. Škrovánková, L., Révészová, L. Some applications of statistical information theory. In Creative Mathematics and Informatics. Department of Mathematics and Computer Science North University of Baia Mare. Baia Mare, 2006.

### Sylabus predmetu:

1. Úvod do regresnej a korelačnej analýzy, regresné modely a ich druhy. Využitie v aktuárstve.
2. Základná veta klasického lineárneho regresného modelu (KLRM), odhad parametrov KLRM pomocou metódy najmenších štvorcov a geometria regresných modelov, estimátor, Gaussova-Markovova veta.
3. Testovanie štatistickej významnosti regresného modelu a prínosu vysvetľujúcich premenných, F-distribúcia, rozklad sumy štvorcov.
4. Teoretické a výpočtové aspekty štatistickej inferencie o parametroch KLRM.
5. Predikcia vs vysvetlenie, koncept kauzality, nadizajnované dáta vs. pozorované dáta, matching.
6. Korelačná analýza. Jednoduché korelačné charakteristiky a induktívne úsudky o nich.
7. Viacnásobné a parciálne korelačné charakteristiky.
8. Kvalita regresného modelu, multikolinearita, metódy výberu vysvetľujúcich premenných, kritériálne metódy – konzistentnosť vs. efektívnosť.
9. Projekčná matica, Reziduály modelu, Diagnostika vplyvných pozorovaní: outliers, Cookova štatistika.
10. Overenie predpokladov o náhodnej zložke KLRM, grafická analýza rezíduí, overenie homoskedasticity.
11. Diagnostika – predpoklady o náhodných chybách.
12. Zovšeobecnená metóda najmenších štvorcov, Zovšeobecnené lineárne modely – GLMs.
13. Nelineárne modely a algoritmy hľadania lokálnych miním v metóde najmenších štvorcov, Gaussova-Newtonova a s ňou súvisiace metódy.

### Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský

### Poznámky:

### Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 41

A	B	C	D	E	FX
17.07	19.51	26.83	9.76	26.83	0.0

**Vyučujúci:** doc. Ing. Michal Páleš, PhD.

**Dátum schválenia:** 01.02.2022

**Dátum poslednej zmeny:** 15.05.2022

**Schválil:** osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu doc. Mgr. Tatiana Šoltésová, PhD., osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu prof. RNDr. Ľudovít Pinda, CSc., osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu doc. RNDr. Lea Škrovánková, PhD., osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu prof. RNDr. Katarína Sakalová, CSc., osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu doc. Mgr. Vladimír Mucha, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Ekonomická univerzita v Bratislave	
<b>Fakulta:</b> Fakulta hospodárskej informatiky	
<b>Kód predmetu:</b> KMA FHI/ IIC21230/21	<b>Názov predmetu:</b> Efektívna komunikácia pre aktuárov
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 4 <b>Za obdobie štúdia:</b> 52 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 5	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> 20 % semestrálna seminárna práca, resp. projekt, 10 % priebežné spracovanie prípadových štúdií, 70 % kombinovaná skúška.	
<b>Pracovné zaťaženie študenta:</b> Pracovné zaťaženie študenta (v hodinách): 130 h 52 hodín cvičení, 30 hodín samostatného štúdia v rámci prípravy na skúšku, 24 hodín príprava na semináre , 24 hodín spracovanie semestrálneho projektu.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Výsledky vzdelávania: Absolvovanie predmetu Efektívna komunikácia aktuárov predpokladá rozvoj komunikačných zručností a zručností v procese rozhodovania v aktuárskej praxi (aj v kontexte s ERM). Vedomosti Na vedomostnej úrovni získa študent moderné poznatky z efektívnej komunikácie, porozumie fungovaniu formálnych a neformálnych komunikačných tokov, teoretickým základom profesionálnej manažérskej verbálnej aj neverbálnej komunikácie. Kompetentnosti Naučiť študentov profesionálne používať jednotlivé zložky efektívnej komunikácie v interpersonálnych vnútropodnikových pracovných postupoch v korelácii s európskymi štandardmi. Naučiť študentov zostaviť a aplikovať v aktuárskej praxi komunikačný model podporujúci uplatňovaný štýl riadenia a podnikovú kultúru organizácie. Naučiť študentov používať komunikačné stratégie na riešenie interpersonálnych a medzi skupinových vnútropodnikových konfliktov a presadzovanie strategických záujmov poisťovne. Zručnosti V praktických zručnostiach študent získa zručnosť prezentovať aktuárske myšlienky a argumenty, ako v písanej tak aj v ústnej forme tak, aby boli zrozumiteľné aj pre neaktuárov. Očakáva sa, že aktuár je schopný pripraviť návrh písomného dokumentu určeného pre neaktuára, ktorý priblíži	

základné princípy a nebude obsahovať neúplné alebo nepravdivé fakty, prípadne nepotvrdené názory. Očakáva sa tiež, že aktuár je schopný prednášať na odbornú tému pred laikmi.

**Stručná osnova predmetu:**

Techniky používané v efektívnej ústnej a písomnej komunikácii. Efektívne techniky komunikácie na komunikáciu výsledkov aktuárskej práce pre relevantné publikum spolupracovníkov, manažérov alebo klientov. Príprava komplexného súhrnu technických aktuárskych výsledkov. Príprava efektívneho manažérskeho sumáru pre výsledok aktuárskej práce. Tvorba trvalej dokumentácie pre výsledok aktuárskej práce. Riešenie problémov a prijímanie rozhodnutí v aktuárskej práci. Kultúra a štruktúra organizácie v procese rozhodovania. Faktory procesu rozhodovania. Time management. Projektový manažment. Profesionálne štandardy. Etika aktuárskej práce. Profesionálne pochybenie. Závazky aktuára. Verejný záujem. Podvody.

**Odporúčaná literatúra:**

1. CARDON, P. Business Communication. Developing Leaders for a Networked World. 4th edition. McGraw-Hill Education, 2020.
2. GUFFEY, M. E. Essential of Business Communication. Cengage Learning, 2018.
3. COOK, G. Guide to Business Etiquette. Pearson, 2010.
4. FITZGERALD, J. Business Data, Communications and Networking. Wiley, 2017.
5. MCLEOD, V. Effective Communication at Work. Rockridge Press, 2020.
6. CIPRA, T. Riziko ve financích a pojišťovnictví: Basel III a Solvency II. Praha : Ekopress, 2015.

**Sylabus predmetu:**

1. Techniky používané v efektívnej ústnej a písomnej komunikácii
2. Efektívne techniky komunikácie na komunikáciu výsledkov aktuárskej práce pre relevantné publikum spolupracovníkov, manažérov alebo klientov.
3. Príprava komplexného súhrnu technických aktuárskych výsledkov.
4. Príprava efektívneho manažérskeho sumáru pre výsledok aktuárskej práce.
5. Tvorba trvalej dokumentácie pre výsledok aktuárskej práce.
6. Riešenie problémov a prijímanie rozhodnutí v aktuárskej práci.
7. Kultúra a štruktúra organizácie v procese rozhodovania.
8. Faktory procesu rozhodovania.
9. Time management.
10. Projektový manažment.
11. Profesionálne štandardy.
12. Etika aktuárskej práce.
13. Profesionálne pochybenie. Závazky aktuára. Verejný záujem. Podvody.

**Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:**

slovenský

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 10

A	B	C	D	E	FX
100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

**Vyučujúci:** Ing. Mgr. Zuzana Krátka, PhD.

**Dátum schválenia:** 01.02.2022

**Dátum poslednej zmeny:** 15.05.2022

**Schválil:** osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu doc. Mgr. Tatiana Šoltésová, PhD., osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu prof. RNDr. Ľudovít Pinda, CSc., osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu doc. RNDr. Lea Škrovánková, PhD., osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu prof. RNDr. Katarína Sakálová, CSc., osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu doc. Mgr. Vladimír Mucha, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Ekonomická univerzita v Bratislave	
<b>Fakulta:</b> Fakulta hospodárskej informatiky	
<b>Kód predmetu:</b> KMA FHI/ IIC21240/21	<b>Názov predmetu:</b> Enterprise risk management
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 26 / 26 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 4	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 4.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> 30 % semestrálna seminárna práca, 40 % písomná skúška, 30 % ústna skúška.	
<b>Pracovné zaťaženie študenta:</b> Pracovné zaťaženie študenta (v hodinách): 104 h 26 hodín prednášok, 26 hodín cvičení, 13 hodín príprava na cvičenia, 13 hodín spracovanie semestrálnej seminárnej práce, 26 hodín samostatného štúdia v rámci prípravy na skúšku.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Predmet Enterprise Risk Management poskytuje teoretický aj praktický návod na aplikáciu poznatkov celopodnikového manažmentu rizík (ERM), vrátane kvantitatívnych metód merania rizika a modelovania, so zameraním na finančné inštitúcie. <b>Vedomosti</b> Študenti získajú vedomosti o princípoch a nástrojoch ERM, o identifikácii, analýze, hodnotení, mitigácii, monitorovaní a komunikácii rizík na úrovni podniku a tiež o právno-regulačných rámcoch Solventnosť II a Bazilej III. <b>Kompetentnosti</b> Študenti sú schopní po absolvovaní predmetu samostatne aplikovať v praktických situáciách hlavné princípy a techniky ERM a analyzovať dôsledky rizika na kapitálové požiadavky, vrátane regulačných kapitálových požiadaviek Solventnosť II a Bazilej III. <b>Zručnosti</b> Po absolvovaní predmetu študenti dokážu získavať potrebné informácie o riadení rizík podniku z dostupných zdrojov, triediť ich a kriticky k nim pristupovať, používať teoretické znalosti pri analýze rôznych typov rizík (najmä trhového rizika, kreditného rizika, rizika likvidity a upisovacieho rizika) a jednoznačne interpretovať a prezentovať dosiahnuté výsledky.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b>	

Koncept a rámec celopodnikového manažmentu rizík (Enterprise Risk Management –ERM) – základné pojmy, princípy a benefity ERM. Štruktúra riadenia rizík a kontrol v rámci poisťovne. Úloha regulačných orgánov v ERM. Právno-regulačné rámce Solventnosť II a Basel III. Úloha ratingových agentúr v ERM. Proces ERM. Identifikácia, analýza, hodnotenie, mitigácia, monitorovanie a komunikácia rizík na úrovni podniku. Identifikácia rizika. Rôzne definície a koncepty rizika. Klasifikácia rizík. Rôzne druhy rizík, vrátane poisťného, upisovacieho, trhového, kreditného a operačného rizika. Meranie rizika a modelovanie. Použitie modelov na riadenie rizík v kontexte tvorby cien, rezerv, oceňovania aktív a záväzkov a riadenia kapitálu. Solventnosť a ziskovosť poisťovne a riadenie kapitálu. Dôsledky rizika na kapitálové požiadavky, vrátane ekonomických a regulačných kapitálových požiadaviek. Manažment aktív a pasív (ALM). Metódy agregácie rizík. Zmierňovanie (mitigácia) rizika, techniky zmierňovania rizika. Monitorovanie rizika a vystavenie sa riziku. Dôležitosť podávania správ o rizikách manažérom a ďalším zainteresovaným subjektom. Dôsledky rizík na strategické plánovanie a výber stratégie. Súhrnné využitie ERM v praktických situáciách.

**Odporúčaná literatúra:**

1. Lam, J. (2014). Enterprise Risk Management. John Wiley.
2. Cipra, T. (2015). Riziko ve financích a pojišťovnictví: Basel III a Solvency II. Ekopress, Praha.
3. Páleš, M. a kol. (2021). Aktuárstvo. Vydavateľstvo Letra Edu, Bratislava.
4. Horáková, G. – Páleš, M. – Slaninka, F. (2015). Teória rizika v poistení. Vydavateľstvo Wolters Kluwer, Bratislava.
5. Chapman, R. J. (2015). Simple Tools and Techniques for Enterprise Risk Management. John Wiley.
6. Duckert, G. H. (2011). Practical Enterprise Risk Management. John Wiley and Sons, Inc., New Jersey.

**Sylabus predmetu:**

Stručná osnova predmetu:

1. Koncept a rámec celopodnikového manažmentu rizík (Enterprise Risk Management –ERM) – základné pojmy, princípy a benefity ERM. Štruktúra riadenia rizík a kontrol v rámci poisťovne.
2. Úloha regulačných orgánov v ERM. Právno-regulačné rámce Solventnosť II a Basel III. Úloha ratingových agentúr v ERM.
3. Proces ERM. Identifikácia, analýza, hodnotenie, mitigácia, monitorovanie a komunikácia rizík na úrovni podniku.
4. Identifikácia rizika. Rôzne definície a koncepty rizika. Klasifikácia rizík.
5. Rôzne druhy rizík, vrátane poisťného, upisovacieho, trhového, kreditného a operačného rizika.
6. Meranie rizika a modelovanie. Použitie modelov na riadenie rizík v kontexte tvorby cien, rezerv, oceňovania aktív a záväzkov a riadenia kapitálu.
7. Solventnosť a ziskovosť poisťovne a riadenie kapitálu. Dôsledky rizika na kapitálové požiadavky, vrátane ekonomických a regulačných kapitálových požiadaviek.
8. Manažment aktív a pasív (ALM).
9. Metódy agregácie rizík.
10. Zmierňovanie (mitigácia) rizika, techniky zmierňovania rizika.
11. Monitorovanie rizika a vystavenie sa riziku. Dôležitosť podávania správ o rizikách manažérom a ďalším zainteresovaným subjektom.
12. Dôsledky rizík na strategické plánovanie a výber stratégie.
13. Súhrnné využitie ERM v praktických situáciách.

**Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:**

slovenský

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 140

A	B	C	D	E	FX
41.43	20.71	18.57	12.14	7.14	0.0

**Vyučujúci:** Ing. Mgr. Zuzana Krátka, PhD.**Dátum schválenia:** 01.02.2022**Dátum poslednej zmeny:** 15.05.2022**Schválil:** osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu doc. Mgr. Tatiana Šoltésová, PhD., osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu prof. RNDr. Ľudovít Pinda, CSc., osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu doc. RNDr. Lea Škrovánková, PhD., osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu prof. RNDr. Katarína Sakálová, CSc., osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu doc. Mgr. Vladimír Mucha, PhD.



## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Ekonomická univerzita v Bratislave	
<b>Fakulta:</b> Fakulta hospodárskej informatiky	
<b>Kód predmetu:</b> KMA FHI/ IIC21250/21	<b>Názov predmetu:</b> Finančná matematika II
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 26 / 26 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 5	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> 30 % zápočtová písomka, 70 % písomná skúška.	
<b>Pracovné zaťaženie študenta:</b> Pracovné zaťaženie študenta (v hodinách): 130 h 26 hodín prednášok, 26 hodín cvičení, 52 hodín samostatného štúdia v rámci prípravy na skúšku, 13 hodín príprava na semináre , 13 hodín príprava na zápočtovú písomku.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Absolvovanie predmetu Finančná matematika II predpokladá rozvoj finančného myslenia v čase. <b>Vedomosti</b> Pokrok v oblasti nových vedomostí je po absolvovaní predmetu evidentný. Študenti porozumejú oceňovaniu pôžičiek reprezentovaných cennými papiermi s fixným úrokom so zameraním na spárovanie aktív a pasív technických rezerv poisťovne. Získajú vedomosti o fungovaní nástrojov termínovaného obchodovania so zameraním na stratégie obchodovania. <b>Kompetentnosti</b> Na základe uvedených vedomostí dokážu študenti vyjadriť k výberu aktív s fixným kupónom a následne zostaviť požiadavku na konštrukciu portfólia technických rezerv poisťovne so zameraním jeho imunizácie. <b>Zručnosti</b> V rámci vzdelávacieho procesu nadobudnú také zručnosti, ktoré umožnia študentom realizovať výber dlhodobých cenných papierov so zameraním na spárovanie s pasívami. Na termínovaných obchodoch sa zorientovať vo fungovaní termínovaných kontraktov.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Akumulačné a diskontné faktory, inflácia a investičné projekty, nízky štart splácania pôžičky. Cenné papiere s fixným úrokom, Makehamova formula, výnosnosť a doba splatnosti . Ocenenie pôžičky, úroková a kapitálová daň, výnosnosť. Optimálna doba splatnosti pôžičky a daň z kapitálového príjmu, kompenzácia strát. Časová štruktúra úrokových sadzieb, spotová, forwardová úroková	

sadzba, výnosová krivka. Priemerná doba splatnosti projektu, volatilita cenných papierov s fixným úrokom. Spárovanie aktív a pasív, Redingtonova teória imunizácie, úplná imunizácia. Futuritné a forwardové kontrakty, krátka a dlhá pozícia, zúčtovacie strediská. Termínovaná cena cenného papiera, hodnota forwardového kontraktu, riziko krátkej pozície. Swapy, spárovanie platieb, kapitálové zdroje pri redukcii nákladov. Opcie, výplatná funkcia, vnútorná a časová hodnota opcií, ohraničenia cien opcií. Put-call parita. Blackov–Scholesov model a parciálna diferenciálna rovnica.. Stratégie opcia a akcia, obchodné stratégie: syntetický kontrakt, medvedie a býčie rozpätie.

#### **Odporúčaná literatúra:**

1. Garrett, S. J.: An Introduction to the Mathematics of Finance. Oxford: Elsevier, Butterworth – Heinemann, 2013, ISBN: 978-0-08-098240-3
2. Pinda, L.: Deriváty cenných papierov /Vybrané problémy/. IURA EDITION 2001. ISBN 80-88715-98-9
3. Hull, J. C.: Options, futures, and other derivative securities. 11-th Edition. Prentice-Hall International, Inc. 2018. ISBN-13: 978-0-13-6940104
4. Pinda, L.: Finančná matematika I. Letra Edu 2021, ISBN: 978-80-89962-82-2
5. Pinda, L.: Finančná matematika investičných projektov. Bratislava: IURA EDITION, spol. s r.o. 2010, ISBN: 978-80-8078-319-8
6. Melicherčík, I.– Olšanová, L.–Úradníček, V.: Kapitoly z finančnej matematiky. EPOS 2005. ISBN 80-8057-651-3

#### **Sylabus predmetu:**

1. Akumulačné a diskontné faktory, inflácia a investičné projekty, nízky štart splácania pôžičky
2. Cenné papiere s fixným úrokom, Makehamova formula, výnosnosť a doba splatnosti
3. Ocenenie pôžičky, úroková a kapitálová daň, výnosnosť
4. Optimálna doba splatnosti pôžičky a daň z kapitálového príjmu, kompenzácia strát
5. Časová štruktúra úrokových sadzieb, spotová, forwardová úroková sadzba, výnosová krivka
6. Priemerná doba splatnosti projektu, volatilita cenných papierov s fixným úrokom
7. Spárovanie aktív a pasív, Redingtonova teória imunizácie, úplná imunizácia
8. Futuritné a forwardové kontrakty, krátka a dlhá pozícia, zúčtovacie strediská
9. Termínovaná cena cenného papiera, hodnota forwardového kontraktu, riziko krátkej pozície
10. Swapy, spárovanie platieb, kapitálové zdroje pri redukcii nákladov
11. Opcie, výplatná funkcia, vnútorná a časová hodnota opcií, ohraničenia cien opcií
12. Put-call parita. Blackov–Scholesov model a parciálna diferenciálna rovnica.
13. Stratégie opcia a akcia, obchodné stratégie: syntetický kontrakt, medvedie a býčie rozpätie

#### **Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:**

slovenský

#### **Poznámky:**

#### **Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 66

A	B	C	D	E	FX
37.88	12.12	24.24	19.7	6.06	0.0

**Vyučujúci:** prof. RNDr. Ľudovít Pinda, CSc., Ing. Lenka Smažáková, PhD.

**Dátum schválenia:** 01.02.2022

**Dátum poslednej zmeny:** 15.05.2022

**Schválil:** osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu doc. Mgr. Tatiana Šoltésová, PhD., osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu prof. RNDr. Ľudovít Pinda, CSc., osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu doc. RNDr. Lea Škrovánková,

PhD., osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu prof. RNDr. Katarína Sakálová,  
CSc., osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu doc. Mgr. Vladimír Mucha, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Ekonomická univerzita v Bratislave	
<b>Fakulta:</b> Fakulta hospodárskej informatiky	
<b>Kód predmetu:</b> KMA FHI/ IIC21260/21	<b>Názov predmetu:</b> Finančná matematika III
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 26 / 26 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 5	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> 30 % semestrálna seminárna práca, resp. projekt, 70 % písomná skúška.	
<b>Pracovné zaťaženie študenta:</b> Pracovné zaťaženie študenta (v hodinách): 130 h 26 hodín prednášok, 26 hodín cvičení, 52 hodín samostatného štúdia v rámci prípravy na skúšku, 13 hodín príprava na semináre , 13 hodín spracovanie semestrálneho projektu,	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Absolvovanie predmetu Finančná matematika III predpokladá rozvoj myslenia v modernej teórii portfólia. <b>Vedomosti</b> Pokrok v oblasti nových vedomostí je po absolvovaní predmetu evidentný. Študenti porozumejú konštrukcii a riadeniu portfólia ako akciového tak aj dlhopisového. Získajú znalosti o vnútornej hodnote aktív a ich vlastností. Opísanými metódami sa študenti naučia zaistiť príslušné portfólio vhodnými derivátmi cenných papierov. <b>Kompetentnosti</b> Na základe získaných vedomostí dokážu študenti zaujať postoj ku konštrukcii portfólia a k jeho riadeniu. V súčinnosti jeho participácie k portfóliu technických rezerv študenti budú vedieť vybrať postup a finančný derivát na jeho zaistenie proti nežiaducemu poklesu. <b>Zručnosti</b> V rámci vzdelávacieho procesu nadobudnú také zručnosti, ktoré umožnia študentom realizovať konštrukciu portfólia cenných papierov, jeho riadenie a určiť vhodnú stratégiu zaistenia.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Typy finančných trhov, cenné papiere, kritéria rozhodovania, historické a očakávané veličiny. Moderná teória portfólia, optimalizačné úlohy, averzia k riziku. Model CAPM, priamka CML a SML, prípustné, efektívne a optimálne portfólio. Investičný proces, fundamentálna a technická analýza. Viac faktorový model, arbitrážny model oceňovania. Pasívne riadenie portfólia, funkcie	

pre riadenie portfólia. Aktívne riadenie akciového a dlhopisového portfólia. Charakteristiky riadenia portfólia, rozklad celkového výnosu. Riadenie portfólia aktív pri spárovaní s pasívami. Zaistenie akciového portfólia futuritnými kontraktami na akciový index. Zaistenie dlhopisového portfólia futuritnými kontraktami na dlhodobé úrokové sadzby. Zaistenie akciového portfólia opciami, delta zaistenie. Zaisťovacie stratégie akcie a akciového portfólia opciami.

**Odporúčaná literatúra:**

1. Blake, D.: Financial market analysis. John Wiley Sons, LTD, 2000. ISBN 0-471-87728-X
2. Pinda, L.: Deriváty cenných papierov /Vybrané problémy/. IURA EDITION 2001. ISBN 80-88715-98-9
3. Hull, J. C.: Options, futures, and other derivative securities. 11-th Edition. Prentice-Hall International, Inc. 2018. ISBN-13: 978-0-13-6940104
4. Pinda, L.: Finančná matematika investičných projektov. Bratislava: IURA EDITION, spol. s r.o. 2010, ISBN: 978-80-8078-319-8

**Sylabus predmetu:**

1. Typy finančných trhov, cenné papiere, kritéria rozhodovania, historické a očakávané veličiny
2. Moderná teória portfólia, optimalizačné úlohy, averzia k riziku
3. Model CAPM, priamka CML a SML, prípustné, efektívne a optimálne portfólio
4. Investičný proces, fundamentálna a technická analýza
5. Viac faktorový model, arbitrážny model oceňovania
6. Pasívne riadenie portfólia, funkcie pre riadenie portfólia
7. Aktívne riadenie akciového a dlhopisového portfólia
8. Charakteristiky riadenia portfólia, rozklad celkového výnosu
9. Riadenie portfólia aktív pri spárovaní s pasívami
10. Zaistenie akciového portfólia futuritnými kontraktami na akciový index
11. Zaistenie dlhopisového portfólia futuritnými kontraktami na dlhodobé úrokové sadzby
12. Zaistenie akciového portfólia opciami, delta zaistenie
13. Zaisťovacie stratégie akcie a akciového portfólia opciami

**Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:**

slovenský

**Poznámky:****Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 29

A	B	C	D	E	FX
41.38	31.03	13.79	6.9	6.9	0.0

**Vyučujúci:** prof. RNDr. Ľudovít Pinda, CSc., Ing. Lenka Smažáková, PhD.

**Dátum schválenia:** 01.02.2022

**Dátum poslednej zmeny:** 15.05.2022

**Schválil:** osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu doc. Mgr. Tatiana Šoltésová, PhD., osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu prof. RNDr. Ľudovít Pinda, CSc., osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu doc. RNDr. Lea Škrovánková, PhD., osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu prof. RNDr. Katarína Sakalová, CSc., osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu doc. Mgr. Vladimír Mucha, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Ekonomická univerzita v Bratislave	
<b>Fakulta:</b> Fakulta hospodárskej informatiky	
<b>Kód predmetu:</b> KMA FHI/ IIC21270/21	<b>Názov predmetu:</b> Matematika pre životné poistenie I
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 26 / 26 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 6	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> 30 % aktivita na cvičeniach, vypracovanie zadaných úloh a absolvovanie semestrálnej písomnej práce (písomný test), 40 % písomná časť skúšky, 30 % ústna časť skúšky.	
<b>Pracovné zaťaženie študenta:</b> Pracovné zaťaženie študenta (v hodinách): 156 h 26 hodín účasť na prednáškach, 26 hodín účasť na cvičeniach, 26 hodín príprava na cvičenia, 26 hodín príprava na semestrálnu písomnú prácu, 56 hodín príprava na skúšku.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Cieľom predmetu je zvládnutie matematických metód a aktuárskych techník používaných v oblasti životného poistenia. <b>Vedomosti</b> Absolvent predmetu by mal rozumieť terminológii a zvládnuť aktuárske techniky používané ako v deterministickom diskretnom, tak aj v spojitom prístupe pri poistení jednej a viacerých osôb. <b>Zručnosti</b> Študenti budú schopní na základe vedomostí o matematických metódach pre deterministicky diskretný a spojitý prístup oceniť poistné, určiť poistné plnenie a ohodnotiť poistné rezervy pre produkty životného poistenia pri poistení jednej a viacerých osôb. <b>Kompetencie</b> Absolvent predmetu získa vedomosti a zručnosti, ktoré môže využiť pri štúdiu predmetu Matematika pre životné poistenie II, teda použiť pri rozširovaní znalostí v problematike stochastického prístupu pri modelovaní v životnom poistení.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Aktuárska báza, základné princípy životného poistenia, komutačné čísla, poistenie na dožitie, hodnota základných dôchodkov. Hodnota špeciálnych dôchodkov. Hodnota základných a špeciálnych poistení na úmrtie, zmiešané poistenie. Bežné netto poistné, poistenia platené len	

bežne, všeobecná formulácia vzťahu na výpočet bežného poistného. Brutto poistné. Anglický a nemecký prístup ku kalkulácii brutto poistného. Netto rezerva, prospektívny a retrospektívny výpočet netto rezervy. Riziková a ukladacia časť poistného. Zillmerova rezerva, rezerva správnych nákladov, brutto rezerva, odkup a zmeny poistky. Prebytok a zisk poisťovne. Spojité metódy v životnom poistení: Intenzita úmrtnosti. Vzťahy medzi intenzitou úmrtnosti a funkciami úmrtnostnej tabuľky. Zákony úmrtnosti. Dôchodky vyplácané v rovnakých čiastkach m-krát ročne a ich aproximácie. Spojité dôchodky. Poistenie na úmrtie splatné bezprostredne po ňom. Ďalšie spojené poistenia. Aproximácia spojeného poistenia diskretným. Spojité poistné rezervy. Poistenie m-tice osôb, základné pojmy, spojený život. Úplná intenzita pre spojený život a poistenia spojeného života. Zákon rovnomerného starnutia. Stav do posledného úmrtia, stav práve r osôb nažive, stav aspoň r osôb nažive - pravdepodobnosti, poistenia. Z-metóda. Zložené stavy. Časový interval medzi úmrtiami. Jednostranné dôchodky. Bežne platené poistné a poistné rezervy pre poistenie m-tice osôb a jednostranné dôchodky.

#### **Odporúčaná literatúra:**

1. Sekerová, V., Bilíková, M. (2005). Poistná matematika. Bratislava : Ekonóm.
2. Bilíková, M., Johanesová, M. (2008). Aktuárske výpočty pre rôzne druhy poistenia m-tice osôb. Bratislava : Ekonóm.
3. Bilíková, M. (2003). Spojité metódy v poistnej matematike. Bratislava : Ekonóm.
4. Promislow, S. D. (2015). Fundamentals of Actuarial Mathematics. United Kingdom: John Wiley & Sons.
5. Dickson, D. C. M., Hardy, M. R. & Waters, H. R. (2009). Actuarial Mathematics for Life Contingent Risks. New York: Cambridge University Press.

#### **Sylabus predmetu:**

1. Aktuárska báza, základné princípy životného poistenia, komutačné čísla, poistenie na dožitie, hodnota základných dôchodkov.
2. Hodnota špeciálnych dôchodkov. Hodnota základných a špeciálnych poistení na úmrtie, zmiešané poistenie.
3. Bežné netto poistné, poistenia platené len bežne, všeobecná formulácia vzťahu na výpočet bežného poistného.
4. Brutto poistné. Anglický a nemecký prístup ku kalkulácii brutto poistného.
5. Netto rezerva, prospektívny a retrospektívny výpočet netto rezervy. Riziková a ukladacia časť poistného.
6. Zillmerova rezerva, rezerva správnych nákladov, brutto rezerva, odkup a zmeny poistky. Prebytok a zisk poisťovne.
7. Spojité metódy v životnom poistení: Intenzita úmrtnosti. Vzťahy medzi intenzitou úmrtnosti a funkciami úmrtnostnej tabuľky. Zákony úmrtnosti.
8. Dôchodky vyplácané v rovnakých čiastkach m-krát ročne a ich aproximácie. Spojité dôchodky.
9. Poistenie na úmrtie splatné bezprostredne po ňom. Ďalšie spojené poistenia. Aproximácia spojeného poistenia diskretným. Spojité poistné rezervy.
10. Poistenie m-tice osôb, základné pojmy, spojený život. Úplná intenzita pre spojený život a poistenia spojeného života.
11. Zákon rovnomerného starnutia. Stav do posledného úmrtia, stav práve r osôb nažive, stav aspoň r osôb nažive - pravdepodobnosti, poistenia. Z-metóda.
12. Zložené stavy. Časový interval medzi úmrtiami. Jednostranné dôchodky.
13. Bežne platené poistné a poistné rezervy pre poistenie m-tice osôb a jednostranné dôchodky.

#### **Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:**

slovenský

#### **Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 126

A	B	C	D	E	FX
18.25	15.08	23.81	19.84	20.63	2.38

**Vyučujúci:** Mgr. Ing. Ingrid Krčová, PhD.**Dátum schválenia:** 01.02.2022**Dátum poslednej zmeny:** 15.05.2022

**Schválil:** osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu doc. Mgr. Tatiana Šoltésová, PhD., osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu prof. RNDr. Ľudovít Pinda, CSc., osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu doc. RNDr. Lea Škrovánková, PhD., osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu prof. RNDr. Katarína Sakálová, CSc., osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu doc. Mgr. Vladimír Mucha, PhD.



## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Ekonomická univerzita v Bratislave	
<b>Fakulta:</b> Fakulta hospodárskej informatiky	
<b>Kód predmetu:</b> KMA FHI/ IIC21280/21	<b>Názov predmetu:</b> Matematika pre životné poistenie II
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 26 / 26 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 5	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> 30 % semestrálna práca – písomný test 40 % písomná časť skúšky 30 % ústna časť skúšky	
<b>Pracovné zaťaženie študenta:</b> Pracovné zaťaženie študenta (v hodinách): Účasť na prednáškach – 20 Účasť na cvičeniach – 20 Príprava na cvičenia – 20 Príprava na semestrálnu prácu – 20 Príprava na skúšku – 50 Celková záťaž – 130 h	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Cieľom predmetu je poskytnúť znalosti zo stochastického prístupu pri modelovaní produktov životného poistenia. Pomocou vhodne zvolených funkcií náhodnej premennej sa realizuje oceňovanie poistného, rezerv a rizík životného poistenia. Absolvent predmetu získa: Vedomosti - poznatky o modelovaní rizík, poistného a rezerv v životnom poistení pomocou funkcie náhodnej premennej, - vedomosti o modeloch úmrtnosti a modelovaní rizík úmrtnosti, - vedomosti o stochastickom modelovaní úrokovej miery. Zručnosti - študenti budú vedieť oceňovať poistné a rezervy na základe stochastického prístupu, - študenti budú vedieť vyjadriť stratu, resp. zisk poisťovne a využiť ju v aktuárskych výpočtoch. Kompetencie - vedomosti a zručnosti, ktoré sa môžu využiť pri rozširovaní znalostí v problematike stochastického prístupu pri modelovaní v životnom poistení.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Náhodná premenná (NP) dĺžka života práve narodenej osoby, jej základné funkcie.	

NP doba života  $x$ -ročnej osoby, intenzita úmrtnosti, hustota pravdepodobnosti, stredná doba života. Skrátená stredná doba života. Definícia úmrtnostných tabuliek založených na stochastickom prístupe. Predpoklady pre rozdelenie NP doby života  $x$ -ročnej osoby medzi celočíselnými vekmi. Spojité poistenia ako funkcie NP doby života  $x$ -ročnej osoby, ich stredné hodnoty a stredné kvadratické odchýlky. Spojité dôchodky ako funkcie NP doby života  $x$ -ročnej osoby, ich stredné hodnoty a stredné kvadratické odchýlky. Diskrétna poistenia ako funkcie NP skrátenej doby života  $x$ -ročnej osoby, ich stredné hodnoty a stredné kvadratické odchýlky. Zovšeobecnenie základných typov poistení a rekurentné vzorce v stochastickom prístupe. Stochastický prístup k životnému poisteniu  $m$ -tice osôb: spojený život, stav do posledného úmrtia. Stochastický prístup k životnému poisteniu  $m$ -tice osôb: kontingenčné poistenia a jednostranné dôchodky. NP straty poisťovne z definovanej poistky a jej využitie v aktuárskych výpočtoch. Použitie stochastického prístupu na výpočet poistného, rôzne kritériá vo výpočte. Rezervy v stochastickom prístupe. Strata z úmrtnosti (death strain), zisk z úmrtnosti. Stochastické modelovanie rizika úmrtnosti a rizika úrokovej miery.

#### **Odporúčaná literatúra:**

1. Šoltésová, T. (2019). Aktuárske modelovanie v životnom poistení. Bratislava: Vydavateľstvo Letra Edu.
2. Dickson, D. C. M., Hardy, M. R. & Waters, H. R. (2009). Actuarial Mathematics for Life Contingent Risks. New York: Cambridge University Press.
3. Olivieri, A., Pitacco, E. (2015). Introduction to insurance mathematics: technical and financial features of risk transfers. New York: Springer.
4. Promislow, S. D. (2014). Fundamentals of actuarial mathematics. John Wiley & Sons.

#### **Sylabus predmetu:**

1. Náhodná premenná (NP) dĺžka života práve narodenej osoby, jej základné funkcie. NP doba života  $x$ -ročnej osoby, intenzita úmrtnosti, hustota pravdepodobnosti, stredná doba života.
2. Skrátená stredná doba života. Definícia úmrtnostných tabuliek založených na stochastickom prístupe.
3. Predpoklady pre rozdelenie NP doby života  $x$ -ročnej osoby medzi celočíselnými vekmi.
4. Spojité poistenia ako funkcie NP doby života  $x$ -ročnej osoby, ich stredné hodnoty a stredné kvadratické odchýlky.
5. Spojité dôchodky ako funkcie NP doby života  $x$ -ročnej osoby, ich stredné hodnoty a stredné kvadratické odchýlky
6. Diskrétna poistenia ako funkcie NP skrátenej doby života  $x$ -ročnej osoby, ich stredné hodnoty a stredné kvadratické odchýlky.
7. Zovšeobecnenie základných typov poistení a rekurentné vzorce v stochastickom prístupe.
8. Stochastický prístup k životnému poisteniu  $m$ -tice osôb: spojený život, stav do posledného úmrtia.
9. Stochastický prístup k životnému poisteniu  $m$ -tice osôb: kontingenčné poistenia a jednostranné dôchodky.
10. NP straty poisťovne z definovanej poistky a jej využitie v aktuárskych výpočtoch.
11. Použitie stochastického prístupu na výpočet poistného, rôzne kritériá vo výpočte.
12. Rezervy v stochastickom prístupe. Strata z úmrtnosti (death strain), zisk z úmrtnosti.
13. Stochastické modelovanie rizika úmrtnosti a rizika úrokovej miery.

#### **Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:**

slovenský

#### **Poznámky:**

#### **Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 125

A	B	C	D	E	FX
13.6	15.2	17.6	27.2	22.4	4.0
<b>Vyučujúci:</b> doc. Mgr. Tatiana Šoltésová, PhD.					
<b>Dátum schválenia:</b> 01.02.2022					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 15.05.2022					
<b>Schválil:</b> osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu doc. Mgr. Tatiana Šoltésová, PhD., osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu prof. RNDr. Ľudovít Pinda, CSc., osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu doc. RNDr. Lea Škrovánková, PhD., osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu prof. RNDr. Katarína Sakálová, CSc., osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu doc. Mgr. Vladimír Mucha, PhD.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Ekonomická univerzita v Bratislave	
<b>Fakulta:</b> Fakulta hospodárskej informatiky	
<b>Kód predmetu:</b> KMA FHI/ IIC21290/21	<b>Názov predmetu:</b> Neživotné poistenie
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 26 / 26 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 5	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> 30 % zápočtová písomná práca (s využitím softvérovej podpory) 20 % ústna skúška, 50 % písomná skúška (s využitím softvérovej podpory)	
<b>Pracovné zaťaženie študenta:</b> Pracovné zaťaženie študenta (v hodinách): 130 h 26 hodín - účasť na prednáškach, 26 hodín - účasť na cvičeniach, 13 hodín - príprava na cvičenia, vypracovanie domácich úloh, 13 hodín - príprava na zápočtovú písomnú prácu, 52 hodín - samostatného štúdia v rámci prípravy na skúšku	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Študenti získajú teoretické a praktické vedomosti z oblasti neživotného poistenia, budú schopní definovať a analyzovať poisťné odvetia, v rámci vybraných poisťných produktov neživotného poistenia. Študent si rozšíri svoje znalosti z matematickej štatistiky a pravdepodobnosti a okrem teoretickej podstaty štatistických analýz či prognostického modelovania sa naučí aj moderné praktické aplikácie v oblastiach neživotného poistenia, ako je tarifná analýza, či odhad technických rezerv, a to s využitím štatistického softvéru R alebo Python. Vedomosti 1. Identifikácia a analýza poisťného odvetia, v rámci komerčných produktov neživotného poistenia 2. Ovládanie základných pojmov, terminológie a princípov v neživotnom poistení 3. Získanie solídneho matematického základu a vedomostí o postupoch a matematicko-štatistických metódach aplikovaných v neživotnom poistení pri oceňovaní produktov a odhade technických rezerv na poisťné plnenia 4. Orientovanie sa v základoch legislatívy v oblasti neživotného poistenia Kompetentnosti Na základe získaných vedomostí sa študenti dokážu s prehľadom orientovať v štatistických, matematických, finančných a informatických postupoch v poisťovníach, správnych a regulatívnych orgánoch poverených dozorom nad poisťovníctvom, za neživotné poistenie. Získajú schopnosť	

porozumieť praxi a vývoju poisťného trhu a poisťovníctva nielen na Slovensku ale i jednotného trhu v rámci Európskej únie, vrátane jej právneho zakotvenia.

Zručnosti

Po absolvovaní kurzu študenti dokážu:

- používať teoretické znalosti pri analýze dát v základných štatistických modeloch
- sa orientovať v danej problematike a aplikovať vhodné postupy a modely
- tvoriť aktuárske modely a preukázať porozumenie praktickým úvahám a obmedzeniam, ktoré sa týkajú tarifnej analýzy a odhadu technických rezerv
- používať výpočtovú techniku a štatistické programové systémy (R/Python)
- jednoznačne interpretovať a prezentovať dosiahnuté výsledky

### **Stručná osnova predmetu:**

Klasifikácia poisťných odvetví neživotného poistenia, Hlavné finančné ukazovatele v neživotnom poistení. Zovšeobecnené lineárne metódy (GLMs) – štruktúra modelu, multiplikatívny model, odhad parametrov, testovanie významnosti modelu ako celku a významnosti jednotlivých parametrov. Diagnostika a kvalita modelu, výber modelu, deviancia. Prediktívne modelovanie pomocou GLMs v tarifnej analýze, segmentovaný rizikový model. Bayesovská štatistika a teória kredibility. Empirická bayesovská teória kredibility. Bonus-Malus systémy (BMS) a No-Claim Discount (NCD) systémy. Markovovská analýza a Poissonov proces. Výpočet relatívnej sadzby poisťného v BMS systéme, Efektivita BMS. Technické rezervy na poisťné plnenia, Deterministické metódy výpočtu technických rezerv na poisťné plnenia: Chain-ladder, Chain-ladder s inflačným vyrovnaním. Deterministické metódy výpočtu technických rezerv na poisťné plnenia: Aritmetická separačná metóda, geometrická separačná metóda, Bornhuetter-Ferguson, Cape-Code. Stochastické modelovanie technických rezerv a ich riziko. Neživotné poistenie v režime Solvency II.

### **Odporúčaná literatúra:**

1. Denuit, Michel, et al.: Actuarial Modelling of Claim Counts: Risk Classification, Credibility and Bonus-Malus Systems. West Sussex : John Wiley & Sons, Inc., 2007.
2. Klugman, Stuart A., Panjer, Harry H., Willmot, Gordon E.: Loss Models: From Data to Decisions. 4th Edition. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc., 2012.
3. Boland, P. J.: Statistical and Probabilistic methods in Actuarial Science, 2007.
4. Ohlsson, E., Johansson, B.: Non-Life Insurance Pricing with Generalized Linear Models. Berlín: Springer Nature Switzerland AG, 2010.
5. Pacáková, V.: Aplikovaná poisťná štatistika. Bratislava: Elita, 2004
6. Cipra, T.: Riziko ve financích a pojišťovníctví: Basel III a Solvency II, 2015.
7. Zákon č. 39/2015 Z. z. (Zákon o poisťovníctve).
8. Charpentier, A.: Computation actuarial science with R. Taylor & Francis Group. 2015.
9. Strežo, M., Mucha, V., Šoltés, E., Páleš, M. Risk Premium Prediction of Motor Hull Insurance Using Generalized Linear Models. In Statistika : Statistics and Economy Journal. - Praha : Český statistický úřad, 2019, vol. 99, no. 4

### **Sylabus predmetu:**

1. Klasifikácia poisťných odvetví neživotného poistenia, Hlavné finančné ukazovatele v neživotnom poistení.
2. Zovšeobecnené lineárne metódy (GLMs) – štruktúra modelu, multiplikatívny model, odhad parametrov, testovanie významnosti modelu ako celku a významnosti jednotlivých parametrov.
3. Diagnostika a kvalita modelu, výber modelu, deviancia.
4. Prediktívne modelovanie pomocou GLMs v tarifnej analýze, segmentovaný rizikový model.
5. Bayesovská štatistika a teória kredibility.
6. Empirická bayesovská teória kredibility.
7. Bonus-Malus systémy (BMS) a No-Claim Discount (NCD) systémy.

8. Markovovská analýza a Poissonov proces.
9. Výpočet relatívnej sadzby poistného v BMS systéme, Efektivita BMS.
10. Technické rezervy na poistné plnenia, Deterministické metódy výpočtu technických rezerv na poistné plnenia: Chain-ladder, Chain-ladder s inflačným vyrovnáním.
11. Deterministické metódy výpočtu technických rezerv na poistné plnenia: Aritmetická separačná metóda, geometrická separačná metóda, Bornhuetter-Ferguson, Cape-Code.
12. Stochastické modelovanie technických rezerv a ich riziko.
13. Neživotné poistenie v režime Solvency II.

**Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:**

slovenský

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 123

A	B	C	D	E	FX
13.82	29.27	18.7	19.51	17.89	0.81

**Vyučujúci:** doc. Mgr. Vladimír Mucha, PhD., Ing. Lenka Smažáková, PhD.

**Dátum schválenia:** 01.02.2022

**Dátum poslednej zmeny:** 15.05.2022

**Schválil:** osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu doc. Mgr. Tatiana Šoltéssová, PhD., osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu prof. RNDr. Ľudovít Pinda, CSc., osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu doc. RNDr. Lea Škrovánková, PhD., osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu prof. RNDr. Katarína Sakálová, CSc., osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu doc. Mgr. Vladimír Mucha, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Ekonomická univerzita v Bratislave	
<b>Fakulta:</b> Fakulta hospodárskej informatiky	
<b>Kód predmetu:</b> KMA FHI/ IIC21300/21	<b>Názov predmetu:</b> Penzijné a nemocenské poistenie
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 26 / 26 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 6	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> 30 % zápočtová písomka, 70 % písomná skúška.	
<b>Pracovné zaťaženie študenta:</b> Pracovné zaťaženie študenta (v hodinách): 156 h 26 hodín prednášok, 26 hodín cvičení, 70 hodín samostatného štúdia v rámci prípravy na skúšku, 17 hodín príprava na semináre , 17 hodín príprava na zápočtovú písomku.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Absolvovanie predmetu Penzijné a nemocenské poistenie predpokladá ovládanie analýzy aktuárskych metód a modelovania v penzijnom, zdravotnom a nemocenskom poistení. <b>Vedomosti</b> Predmet ponúka najnovšie poznatky aktuárskej vedy a techniky aktuárskych výpočtov v súvislosti s využitím tohto v aktuárskej profesii. Pri výpočtoch tohto druhu poistenia je potrebné poukázať na schopnosť študentov vhodne používať aktuárske modely a poistno-matematické metódy. <b>Kompetentnosti</b> Na základe uvedených vedomostí sa dokážu študenti orientovať vo výpočtoch dôchodkov v rôznych penzijných schémach a vo výpočtoch dávok a príspevkov v nemocenskom poistení použitím deterministických modelov aj pri modelovaní výšky poistného použitím Markovových reťazcov. <b>Zručnosti</b> V rámci vzdelávacieho procesu nadobudnú študenti zručnosti, ktoré im umožnia uplatnenie v oblasti sociálneho zabezpečenia. Taktiež ako budúci aktuári budú vyhodnocovať aktíva spoločnosti a odporúčať manažmentu finančnú stratégiu, a tým výrazne prispieť k zdokonaleniu produktov poisťovne.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Penzijné poistenie – úvod. Príspevkovo definované penzijné plány, dávkovo definované penzijné plány. Fondové a nefondové penzijné plány. Penzijné dávky a ich výpočet. Dávky nezávislé od platu. Starobný a invalidný dôchodok. Dávky závislé od platu (priemernom alebo konečnom).	

Výpočet výšky príspevkov. Určovanie hodnoty aktív, budúcich dávok a budúcich príspevkov. Jednorazová dávka v prípade úmrtia. Metódy fondovania: metóda vstupného veku, metóda dosiahnutého veku, metóda bežnej jednotky a metóda projektovanej jednotky. Počiatočné hodnoty v penzijnom poistení. Vdovský a sirotsky dôchodok. Teória odhadu pre penzijné schémy.

8. Základné pojmy v zdravotnom a nemocenskom poistení. Úvod do aktuárskych výpočtov. Hlavné oblasti rizika a neurčitostí v zdravotnom a nemocenskom poistení. Ročná a centrálna miera chorobnosti, intenzita chorobnosti. Predpoklady oceňovania produktov v nemocenskom poistení. Výpočet poistného v nemocenskom poistení. Komutačné funkcie v nemocenskom poistení. Metódy ohodnocovania záväzkov. Pravdepodobnosti a intenzity prechodu a zotrvania v stave. Model choroba – úmrtie. Viacstatové modely v nemocenskom poistení, Markovove homogénne a nehomogénne časové reťazce s konečným priestorom pre spojité čas. Konštrukcie diferenciálnych rovníc pre pravdepodobnosti prechodu. Využitie diferenciálnych rovníc v nemocenskom a zdravotnom poistení v súčasnosti. Viachodnotový dekrementný model.

#### **Odporúčaná literatúra:**

- [1] Škrovánková, L., Simonka, Z.: Aktuárske metódy a modely v penzijnom, zdravotnom a nemocenskom poistení. H.R.G. spol. s.r.o., www.TiskovyExpress.cz 2021.
- [2] Škrovánková, L.: Zdravotné a nemocenské poistenie. Bratislava: Ekonóm, 2013
- [3] Škrovánková, L., Škrovánková, P.: Dôchodkové poistenie. Bratislava: Ekonóm, 2015.
- [4] Booth, P., Chadburn, R., Haberman, S.: Modern Actuarial Theory and Practice. London: Chapman and Hall, 2004.
- [5] Čipra, T.: Pojistná matematika: teorie a praxe. Praha: Edice Ekopress, 1999.
- [6] Formulae and Tables for Examinations of the Faculty of Actuaries and the Institute of Actuaries. Cambridge: 2002.

#### **Sylabus predmetu:**

1. Penzijné poistenie – úvod. Príspevkovo definované penzijné plány, dávkovo definované penzijné plány.
2. Fondové a nefondové penzijné plány. Penzijné dávky a ich výpočet.
3. Dávky nezávislé od platu. Starobný a invalidný dôchodok.
4. Dávky závislé od platu (priemernom alebo konečnom). Výpočet výšky príspevkov. Určovanie hodnoty aktív, budúcich dávok a budúcich príspevkov.
5. Jednorazová dávka v prípade úmrtia. Metódy fondovania: metóda vstupného veku, metóda dosiahnutého veku, metóda bežnej jednotky a metóda projektovanej jednotky.
6. Počiatočné hodnoty v penzijnom poistení. Vdovský a sirotsky dôchodok.
7. Teória odhadu pre penzijné schémy.
8. Základné pojmy v zdravotnom a nemocenskom poistení. Úvod do aktuárskych výpočtov.
9. Hlavné oblasti rizika a neurčitostí v zdravotnom a nemocenskom poistení.
10. Ročná a centrálna miera chorobnosti, intenzita chorobnosti. Predpoklady oceňovania produktov v nemocenskom poistení.
11. Výpočet poistného v nemocenskom poistení. Komutačné funkcie v nemocenskom poistení. Metódy ohodnocovania záväzkov. Pravdepodobnosti a intenzity prechodu a zotrvania v stave. Model choroba – úmrtie.
12. Viacstatové modely v nemocenskom poistení, Markovove homogénne a nehomogénne časové reťazce s konečným priestorom pre spojité čas.
13. Konštrukcie diferenciálnych rovníc pre pravdepodobnosti prechodu. Využitie diferenciálnych rovníc v nemocenskom a zdravotnom poistení v súčasnosti. Viachodnotový dekrementný model.

#### **Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:**

Slovenský

#### **Poznámky:**



<b>Hodnotenie predmetov</b>					
Celkový počet hodnotených študentov: 19					
A	B	C	D	E	FX
57.89	26.32	15.79	0.0	0.0	0.0
<b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Lea Škrovánková, PhD., PaedDr. Zsolt Simonka, PhD.					
<b>Dátum schválenia:</b> 01.02.2022					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 15.05.2022					
<b>Schválil:</b> osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu doc. Mgr. Tatiana Šoltésová, PhD., osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu prof. RNDr. Ľudovít Pinda, CSc., osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu doc. RNDr. Lea Škrovánková, PhD., osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu prof. RNDr. Katarína Sakálová, CSc., osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu doc. Mgr. Vladimír Mucha, PhD.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Ekonomická univerzita v Bratislave	
<b>Fakulta:</b> Fakulta hospodárskej informatiky	
<b>Kód predmetu:</b> KMA FHI/ IIC21310/21	<b>Názov predmetu:</b> Softvérové aplikácie pre aktuárov
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 4 <b>Za obdobie štúdia:</b> 52 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 5	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> 100 % písomná skúška	
<b>Pracovné zaťaženie študenta:</b> Pracovné zaťaženie študenta (v hodinách): 130 h 52 hodín cvičení, 52 hodín príprava na semináre, 26 hodín samostatného štúdia v rámci prípravy na skúšku,	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Absolvovanie predmetu Softvérové aplikácie pre aktuárov predpokladá rozvoj IT zručností a zručností v oblasti dátovej vedy. <b>Vedomosti</b> Pokrok v oblasti nových vedomostí je po absolvovaní predmetu evidentný. Študenti získajú prehľad o aktuárskom softvéri a naučia sa pracovať s programovacími jazykmi R, Python a VBA. Získajú základný prehľad o aktuárskych analýzach v jazykoch R a Python. <b>Kompetentnosti</b> Na základe uvedených vedomostí dokážu študenti vybrať vhodný programovací jazyk podľa jeho parametrov a realizovať adekvátne aktuárske analýzy, resp. analýzy spracovania údajov v týchto programovacích jazykoch. <b>Zručnosti</b> V rámci vzdelávacieho procesu nadobudnú také zručnosti, ktoré umožnia študentom načítať, spracovať a analyzovať údaje potrebné pre ďalšie aktuárske analýzy, prípadne realizovať také operácie a vytvárať reporty, ktoré môžu pomôcť pri manažérskom rozhodovaní v poisťovniach.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Aktuársky softvér a možnosti jeho využitia. Výhody, nevýhody. Jazyk R. Konzola jazyka R. R Studio. R Project. Objekty v R (vektor, faktor, matica, tabuľka údajov, zoznam, pole). Práca s objektami. Knižnice (packages). Grafika v R. Základy programovania v R. Data Science v R. Machine Learning v R. Manipulácia s údajmi (Data Wrangling). Imputácia chýbajúcich hodnôt. Anomálie v údajoch. Práca s knižnicami dplyr, shiny a ggplot2. Štatistické analýzy v R. Rozdelenia pravdepodobnosti v R. Niektoré aplikácie R v aktuárstve. Jazyk Python. Inštalácia a spustenie. Základné typy údajov. Premenné. Programovací režim. Niektoré základné funkcie.	

Práca s modulmi. Anaconda. Jupyter Notebook. Data Science v Pythone. Prepojenie jazykov R a Python. Niektoré aplikácie Python v aktuárstve. Úvod do jazyka Visual Basic for Applications (VBA) v Microsoft Excel. Zoznamenie sa s prostredím editora VBA, Záznamník makier. Základy objektovej hierarchie. Práca s objektom typu Range (vlastnosť: Cells, Value, FormulaR1C1, Column, Row, Count, Address, Offset, Resize, metóda: Select, End, Clear). Definovanie objektovej premennej typu Range. Výber oblasti (Range, metóda End, CurrentRegion, UsedRange), metóda Union a Intersect, Kopírovanie oblasti, Využitie štruktúr With-End With a For Each-Next pri práci s objektom typu Range. Práca s procedúrami. Deklarovanie procedúry, rozsah platnosti procedúr, deklarácia premenných, rozsah a ich platnosť, pole premenných a jeho deklarácia, rýchle načítanie poľa, statické a dynamické pole, riadenie priebehu kódu využitím cyklov (For-Next, Do While, Do Until) a konštrukcií (With-End With, For Each-Next, If – Then, Select Case). Práca s funkciami. Vstavaneé užívateľské dialógy(funkcie Inputbox a MsgBox), vybrané funkcie zošita (WorksheetFunction) a funkcie VBA, vytvorenie vlastných funkcií (User defined functions). Práca s údajmi v zošite. Vyhľadávanie údajov spĺňajúcich podmienku využitím VBA, ich kopírovanie, vymazanie a editovanie (metóda iterácií, metóda SpecialCells, metóda Autofilter, metóda AdvancedFilter). Vytvorenie dashboards pomocou ovládacích prvkov ActiveX, resp. Formulára (ListBox, ComboBox, OptionButton, CheckBox, ScrollBar) a funkcií (Offset, Index, Choose, If, Match, VLookup, Direct, Column), resp. správcu názvov a overovania údajov (zoznam). Vytvorenie dashboards pomocou kontingenčnej tabuľky v kontexte s rýchlym filtrom (slicer), časovou osou (timeliner) a pomocou podmieneného formátovania.

#### **Odporúčaná literatúra:**

1. PÁLEŠ, M. Jazyk R pre aktuárov. Bratislava : Vydavateľstvo Letra Edu, 2019.
2. DE LAFAYE MICHEAUX, P. – DROUILHET, R. – LIQUET, B. The R Software. Fundamentals of Programming and Statistical Analysis. New York : Springer, 2013.
3. DUTANG, C. – GOULET, V. – PIGEON, M. actuar: An R Package for Actuarial Science. Journal of Statistical Software, 2008.
4. ALBERT, J. – RIZZO, M. R by Example. New York : Springer, 2012.
5. CHARPENTIER, A. Computational Actuarial Science with R. Boca Raton : CRC Press, 2015.
6. LANTZ, B. Machine Learning with R. Second Edition. Birmingham : Packt Publishing, 2015.
7. JEKEL, C. Numerical Python: Scientific Computing and Data Science Applications with Numpy, SciPy and Matplotlib. In Siam Review, vol. 62, 2, 2020.
8. PECINOVSKÝ, R. Python. Kompletní příručka jazyka pro verzi 3.8. Praha: Grada Publishing, 2020.
9. PILGRIM, M. Python 3. Ponořme se do Python(u) 3. Praha: CZ.NIC, z. s. p. o., 2011.
10. UNPINGCO, J. Python for Probability, Statistics, and Machine Learning. Second Edition. Cham: Springer Nature Switzerland AG, 2016.
11. HILPISCH, Y. Derivatives Analytics with Python. Data Analysis, Models, Simulation, Calibration and Hedging. West Sussex: John Wiley & Sons Ltd, 2015.
12. ALEXANDER, M. – KUSLEIKA, D. Excel 2019. Power programming with VBA. Indianapolis: John Wiley & Sons, Inc. 2019.
13. KRÁL, M. Excel VBA. Výukový kurz, Praha: Computer Press, 2012.
14. MANSFIELD, R. Mastering VBA for Microsoft Office 2016. Indianapolis: John Wiley & Sons, Inc. 2016.
15. ALEXANDER, M.– WALKENBACH, J. Microsoft Excel. Dashboards & Reports. New Jersey: 2013.
16. ALBRIGHT, CH., S. VBA for Modelers. Developing decision support systems with Microsoft Office Excel. South-Western. 2012.
17. GOLDMEIER, J. –DUGGIRALA, P. Dashboards for Excel. California: Apress. 2015.

#### **Sylabus predmetu:**

1. Aktuársky softvér a možnosti jeho využitia. Výhody, nevýhody. Jazyk R. Konzola jazyka R. R Studio. R Project. Objekty v R (vektor, faktor, matica, tabuľka údajov, zoznam, pole). Práca s objektami. Knižnice (packages). Grafika v R.
2. Základy programovania v R. Data Science v R. Machine Learning v R. Manipulácia s údajmi (Data Wrangling). Imputácia chýbajúcich hodnôt. Anomálie v údajoch. Práca s knižnicami dplyr, shiny a ggplot2.
3. Štatistické analýzy v R. Rozdelenia pravdepodobnosti v R. Niektoré aplikácie R v aktuárstve.
4. Jazyk Python. Inštalácia a spustenie. Základné typy údajov. Premenné.
5. Programovací režim. Niektoré základné funkcie. Práca s modulmi. Anaconda. Jupyter Notebook.
6. Data Science v Pythone. Prepojenie jazykov R a Python. Niektoré aplikácie Python v aktuárstve.
7. Úvod do jazyka Visual Basic for Applications (VBA) v Microsoft Excel. Zoznámenie sa s prostredím editora VBA, Záznamník makier. Základy objektovej hierarchie. Práca s objektom typu Range (vlastnosť: Cells, Value, FormulaR1C1, Column, Row, Count, Address, Offset, Resize, metóda: Select, End, Clear). Definovanie objektovej premennej typu Range.
8. Výber oblasti (Range, metóda End, CurrentRegion, UsedRange), metóda Union a Intersect, Kopírovanie oblasti, Využitie štruktúr With-End With a For Each-Next pri práci s objektom typu Range.
9. Práca s procedúrami. Deklarovanie procedúry, rozsah platnosti procedúr, deklarácia premenných, rozsah a ich platnosť, pole premenných a jeho deklarácia, rýchle načítanie poľa, statické a dynamické pole, riadenie priebehu kódu využitím cyklov (For-Next, Do While, Do Until) a konštrukcií (With-End With, For Each- Next, If – Then, Select Case).
10. Práca s funkciami. Vstavané užívateľské dialógy(funkcie Inputbox a MsgBox), vybrané funkcie zošita (WorksheetFunction) a funkcie VBA, vytvorenie vlastných funkcií (User defined functions).
11. Práca s údajmi v zošite. Vyhľadávanie údajov spĺňajúcich podmienku využitím VBA, ich kopírovanie, vymazanie a editovanie (metóda iterácií, metóda SpeciallCells, metóda Autofilter, metóda AdvancedFilter).
12. Vytvorenie dashboards pomocou ovládacích prvkov ActiveX, resp. Formulára (ListBox, ComboBox, OptionButton, CheckBox, ScrollBar) a funkcií (Offset, Index, Choose, If, Match, VLookup, Direct, Column), resp. správcu názvov a overovania údajov (zoznam).
13. Vytvorenie dashboards pomocou kontingenčnej tabuľky v kontexte s rýchlym filtrom (slicer), časovou osou (timeliner) a pomocou podmieneného formátovania.

**Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:**  
slovenský

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 69

A	B	C	D	E	FX
14.49	10.14	17.39	24.64	27.54	5.8

**Vyučujúci:** doc. Mgr. Vladimír Mucha, PhD., doc. Ing. Michal Páleš, PhD.

**Dátum schválenia:** 01.02.2022

**Dátum poslednej zmeny:** 15.05.2022

**Schválil:** osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu doc. Mgr. Tatiana Šoltéssová, PhD., osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu prof. RNDr. Ľudovít Pinda,

CSc., osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu doc. RNDr. Lea Škrovánková,  
PhD., osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu prof. RNDr. Katarína Sakálová,  
CSc., osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu doc. Mgr. Vladimír Mucha, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Ekonomická univerzita v Bratislave	
<b>Fakulta:</b> Fakulta hospodárskej informatiky	
<b>Kód predmetu:</b> KMA FHI/ IIC21320/21	<b>Názov predmetu:</b> Teória pravdepodobnosti II
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 26 / 26 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 5	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> 30 % 2 priebežné písomné práce(s využitím softvérovej podpory), 70 % písomná skúška(s využitím softvérovej podpory)	
<b>Pracovné zaťaženie študenta:</b> Pracovné zaťaženie študenta (v hodinách): 130 h 26 hodín - účasť na prednáškach, 26 hodín - účasť na cvičeniach, 16 hodín - príprava na cvičenia, vypracovanie domácich úloh, 20 hodín - príprava na zápočtové písomné práce, 42 hodín - samostatné štúdium v rámci prípravy na skúšku.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Absolvovaním predmetu Teória pravdepodobnosti II si študenti rozšíria svoje vedomosti z oblasti jednorozmerných pravdepodobnostných rozdelení náhodných premenných. Získajú poznatky o aparáte na výpočet pravdepodobností a číselných charakteristík (aj podmienených) v prípade dvojrozmerných rozdelení. Tie môžu využiť v druhej časti výuky kurzu, v ktorej sa budú zaoberať problematikou určovania združeného rozdelenia pomocou kopula funkcií. To vhodne zachytáva prípadnú závislosť marginálnych náhodných premenných. Pomocou softvérovej podpory jazyka R, resp. MS Excel zvládnu aj simuláciu hodnôt z týchto rozdelení, ktorú môžu využiť pri riešení rôznych problémov v oblasti aktuárstva, ako napríklad pri agregácii rizík. <b>Vedomosti</b> Študenti získajú vedomosti o dvojrozmerných pravdepodobnostných rozdeleniach, o ich charakteristikách, a o využití generovania hodnôt z týchto rozdelení. Ďalej získajú poznatky o určovaní rozdelenia súčtu náhodných premenných. Zároveň budú disponovať poznatkami z problematiky modelovania dvojrozmerných rozdelení náhodných premenných pomocou kopula funkcií. <b>Kompetentnosti</b> Na základe získaných vedomostí budú študenti disponovať kompetenciou pre výber vhodného prístupu pre realizáciu pravdepodobnostných výpočtov, ako aj pre posúdenie závislosti náhodných premenných. Budú vedieť zhodnotiť výber vhodnej kopula funkcie pri modelovaní údajov z dátového súboru.	

## Zručnosti

Po absolvovaní kurzu študenti dokážu:

- realizovať pravdepodobnostné výpočty,
- určiť závislosť medzi náhodnými premennými,
- realizovať a využiť generovanie hodnôt dvojrozmerných náhodných premenných pri riešení úloh,
- realizovať rôzne grafické výstupy a interpretácie,
- používať výpočtovú techniku a softvérovú podporu (jazyk R, MS Excel),
- realizovať agregáciu náhodných premenných pomocou kopula funkcií.

## Stručná osnova predmetu:

Pojem viacrozmernej náhodnej premennej. Marginálne rozdelenie premenných. Združená pravdepodobnostná a distribučná funkcia diskkrétnej dvojrozmernej náhodnej premennej. Združená hustota pravdepodobnosti a distribučná funkcia spojitej dvojrozmernej náhodnej premennej. Podmienené zákony rozdelenia dvojrozmernej náhodnej premennej. Závislosť náhodných premenných, kovariancia a korelácia. Grafická interpretácia. Číselné charakteristiky podmienených rozdelení dvojrozmernej náhodnej premennej. Vytvárajúce funkcie marginálnych náhodných premenných, konvolúcie, Laplaceova transformácia. Rozdelenie súčtu dvoch marginálnych náhodných premenných a jeho charakteristiky. Dvojrozmerné normálne a  $t$  rozdelenie. Generovanie ich hodnôt. Vizualizácia v prostredí jazyka R. Kopula funkcie. Vlastnosti kopúl. Sklarova veta. Survival copula. Miery závislosti (Pearsonov korelačný koeficient, Kendallov a Spearmanov koeficient poradovej korelácie) a chvostová závislosť. Klasifikácia kopula funkcií. Elementárne kopuly (nezávislá, komonotónna), Implicitné kopuly (Gaussova, Studentova), Archimedovské kopuly (Claytonova, Frankova, Gumbelova) a iné. Kalibrovanie kopula funkcie. Parametrický a neparametrický odhad parametrov. Overenie výberu vhodnej kopula funkcie. Simulácia kopula funkcií, generovanie hodnôt dvojrozmerného rozdelenia pomocou kopula funkcie, ich vizualizácia pomocou scatterplotu. Využitie kopula funkcií pri agregácii dvoch marginálnych náhodných premenných.

## Odporúčaná literatúra:

1. Fecenko, J.: Teória pravdepodobnosti II v Maxime. Letra Edu. 2018.
2. Ruppert, D., Matteson S., D.: Statistics and Data Analysis for Financial Engineering with R examples. Springer. 2015.
3. Everitt, B., Hothorn, T.: An Introduction to Applied Multivariate Analysis with R. Springer. 2011.
4. Hofert, M., Kojadinovic, I., Mächler, M., & Yan, J.: Elements of copula modeling with R. Springer. 2018.
5. Devore, L., J.: Probability & Statistics for Engineering and the Sciences. Brooks/Cole. 2012.
6. Charpentier, A.: Computation actuarial science with R. Taylor & Francis Group. 2015.
7. Joe, H.: Dependence Modeling with Copulas. Taylor & Francis Group, LLC. 2015.
8. Škrovánková, L., Simonka, Z. Aktuárske metódy a modely v penzijnom, zdravotnom a nemocenskom poistení. Brno : H.R.G., 2021.

## Sylabus predmetu:

1. Pojem viacrozmernej náhodnej premennej. Marginálne rozdelenie premenných. Združená pravdepodobnostná a distribučná funkcia diskkrétnej dvojrozmernej náhodnej premennej.
2. Združená hustota pravdepodobnosti a distribučná funkcia spojitej dvojrozmernej náhodnej premennej.
3. Podmienené zákony rozdelenia dvojrozmernej náhodnej premennej. Závislosť náhodných premenných, kovariancia a korelácia. Grafická interpretácia.
4. Číselné charakteristiky podmienených rozdelení dvojrozmernej náhodnej premennej.
5. Vytvárajúce funkcie marginálnych náhodných premenných, konvolúcie, Laplaceova transformácia.

6. Rozdelenie súčtu dvoch marginálnych náhodných premenných a jeho charakteristiky.
7. Dvojrozmerné normálne a t rozdelenie. Generovanie ich hodnôt. Vizualizácia v prostredí jazyka R.
8. Kopula funkcie. Vlastnosti kopúl. Sklarova veta. Survival copula.
9. Miery závislosti (Pearsonov korelačný koeficient, Kendallov a Spearmanov koeficient poradovej korelácie) a chvostová závislosť.
10. Klasifikácia kopula funkcií. Elementárne kopuly(nezávislá, komonotónna), Implicitné kopuly(Gaussova, Studentova), Archimedovské kopuly(Claytonova, Frankova, Gumbelova) a iné.
11. Kalibrovanie kopula funkcie. Parametrický a neparametrický odhad parametrov. Overenie výberu vhodnej kopula funkcie.
12. Simulácia kopula funkcií, generovanie hodnôt dvojrozmerného rozdelenia pomocou kopula funkcie, ich vizualizácia pomocou scatterplotu.
13. Využitie kopula funkcií pri agregácii dvoch marginálnych náhodných premenných.

**Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:**  
slovenský

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 9

A	B	C	D	E	FX
55.56	33.33	11.11	0.0	0.0	0.0

**Vyučujúci:** doc. Mgr. Vladimír Mucha, PhD., RNDr. Anna Strešňáková, PhD.

**Dátum schválenia:** 01.02.2022

**Dátum poslednej zmeny:** 15.05.2022

**Schválil:** osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu doc. Mgr. Tatiana Šoltésová, PhD., osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu prof. RNDr. Ľudovít Pinda, CSc., osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu doc. RNDr. Lea Škrovánková, PhD., osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu prof. RNDr. Katarína Sakálová, CSc., osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu doc. Mgr. Vladimír Mucha, PhD.



## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Ekonomická univerzita v Bratislave	
<b>Fakulta:</b> Fakulta hospodárskej informatiky	
<b>Kód predmetu:</b> KMA FHI/ IIC21330/21	<b>Názov predmetu:</b> Teória rizika v poistení I
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 26 / 26 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 5	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> 30 % 2 priebežné písomné práce(s využitím softvérovej podpory), 70 % písomná skúška(s využitím softvérovej podpory)	
<b>Pracovné zaťaženie študenta:</b> Pracovné zaťaženie študenta (v hodinách): 130 h 26 hodín - účasť na prednáškach, 26 hodín - účasť na cvičeniach, 13 hodín - príprava na cvičenia, vypracovanie domácich úloh, 13 hodín - príprava na zápočtové písomné práce, 52 hodín - samostatné štúdium v rámci prípravy na skúšku.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Po absolvovaní predmetu Teória rizika v poistení I sa predpokladá, že študenti získajú vedomosti a zručnosti z oblasti riadenia poistných rizík prostredníctvom ich vlastného posúdenia, ktoré môžu využiť v rámci parciálnych interných modelov poisťovní. Aj vďaka softvérovej podpore jazyka R a simulačnej metóde Monte Carlo zvládnu aj stochastické modelovanie rizík, ktoré využijú na vytváranie rôznych štúdií pre aktuárske analýzy. <b>Vedomosti</b> Študenti získajú vedomosti: 1. o stochastickom meraní a riadení rizík prostredníctvom mier rizika, 2. o štatistických technikách pre odhad pravdepodobnostných rozdelení z dostupných dátových súborov, 3. o analýze ľahkých a ťažkých koncov rozdelení, 4. o modelovaní extrémnych hodnôt prostredníctvom metódy Excess over Threshold, 5. o modelovaní dvojrozmerných rozdelení pomocou kopula funkcií, ktoré môžu aplikovať pri agregácii rizík, 6. o kolektívnom a o individuálnom modeli rizika, v rámci vytvoreného parciálneho interného modelu budú disponovať poznatkami o metódach určovania rozdelenia celkovej škody a kalkuláciách, ktoré súvisia s riadením rizika. <b>Kompetentnosti</b>	

Na základe uvedených vedomostí dokážu študenti v rámci získaných kompetencií posúdiť a zmerať riziko v parciálnom internom modeli. Zhodnotením vstupných parametrov dokážu vybrať vhodný riešiteľský prístup k modelovaniu analyzovanej problematiky. Študenti budú kompetentní v interpretovaní výsledkov dosiahnutých z modelovania v súvislosti s meraním a riadením rizík.

Zručnosti

Po absolvovaní kurzu študenti dokážu:

- odhadnúť pravdepodobnostné rozdelenia z dátových súborov,
- realizovať rôzne štatistické prístupy a metódy,
- realizovať metódu Excess over Threshold,
- realizovať agregáciu rizík pomocou kopula funkcií,
- realizovať simulačnú metódu Monte Carlo na generovanie hodnôt náhodných premenných,
- určovať miery rizika pomocou rôznych riešiteľských prístupov v závislosti od analyzovanej situácie,
- realizovať rôzne grafické interpretácie a výpočty,
- používať výpočtovú techniku a softvérovú podporu (jazyk R, MS Excel),
- orientovať v danej problematike a aplikovať vhodné postupy-

### **Stručná osnova predmetu:**

Úvod do teórie rizika. Meranie rizík: stochastický prístup. Funkcie rizika a miery rizika (survival function, hazard rate function, mean excess loss function, value at risk, expected shortfall, resp. conditional value at risk).. Vytváranie pravdepodobnostných modelov rizika (vizualizácia údajov: histogram, boxplot, Q-Q plot, Cullen - Frey graf, jadrový odhad hustoty pravdepodobnosti, odhad parametrov, testy dobrej zhody (Pearsonov chí -kvadrát, Kolmogorovov- Smirnov, Anderson - Darlingov a Cramer von Mises test), vytváranie m- komponentných rozdelení (splicing). Základné poznatky z analýzy prežitia (neparametrický odhad: napríklad Kaplanov-Meierov). Analýza ľahkých a ťažkých koncov rozdelení. Základné poznatky z teórie extrémnych hodnôt. Metóda Excess over Threshold (EOT). Určenie hodnoty prahu. Odhad parametrov zovšeobecneného Paretovho rozdelenia. Určenie mier rizika value at risk, expected shortfall využitím metódy EOT. Kopula funkcie. Sklarova veta. Survival kopula. Miery závislosti. Chvostová závislosť. Vybrané typy kopula funkcií. Odhad parametrov kopula funkcie a výber vhodnej kopula funkcie. Simulácia hodnôt dvojrozmerného rozdelenia pomocou kopula funkcie. Metódy agregácie rizík. Agregácia sčítaním. Agregácia rizík pomocou kopula funkcií. Určenie value at risk a expected shortfall agregovaných rizík pomocou kopula funkcií. Zložené rozdelenie náhodnej premennej, kolektívny model rizika (KMR), metódy na určenie rozdelenia celkovej škody, simulácie jej hodnôt pomocou metódy Monte Carlo. Zložené rozdelenia: rekurentný (Panjerov vzťah) a aproximatívny prístup (aproximácia normálnym a posunutým gamma rozdelením) k určeniu rozdelenia celkovej škody. Určenie ekonomického kapitálu metodológiou value at risk, resp. expected shortfall v prípade rozdelenia celkovej škody v KMR. Model prebytku. Určenie mier rizika value at risk, resp. expected shortfall a ekonomického kapitálu v prípade rozdelenia prebytku. Individuálny model rizika (IMR). Určenie rozdelenia celkovej škody metódou Monte Carlo. Aproximácia IMR pomocou skladania zložených Poissonových rozdelení.

### **Odporúčaná literatúra:**

1. Horáková, G., Páleš, M. & Slaninka, F.: Teória rizika v poistení. Wolters Kluwer. 2015.
2. Cipra, T. Riziko ve financích a pojišťovnictví: Basel III a Solvency II. Praha: Ekopress. 2015
3. Kaas, R., Goovaerts, M., Dhaene, J., Denuit, M.: Modern actuarial risk theory using R, Berlin: Springer. 2008.
4. Klugman, S., A., Panjer, H. H., & Willmot, G. E.: Loss Models (From Data to Decision). New York: John Wiley Sons. 2012.
5. Páleš, M.: Jazyk R pre aktuárov. Bratislava, Letra Edu. 2019.
6. Coles, S.: An Introduction to Statistical Modeling of Extreme Values. Springer. 2001

7. Moore, F., D.: Applied survival analysis using R. Springer. 2016.
8. Charpentier, A.: Computation actuarial science with R. Taylor & Francis Group. 2015.
9. Mucha, V., Páleš, P.: Teória pravdepodobnosti pre ekonómov. S podporou jazyka R. Letra Edu. 2018.
10. Hofert, M., Kojadinovic, I., Mächler, M., & Yan, J.: Elements of copula modeling with R. Springer. 2018.
11. Ruppert, D., Matteson S., D.: Statistics and Data Analysis for Financial Engineering with R examples. Springer. 2015.
12. Markovich, N.: Nonparametric Analysis of Univariate Heavy-Tail Data. John Wiley. Sons. 2007.
13. Mucha, V. Applying Simulations in the Individual Risk Model Using R. In Managing and Modelling of Financial Risks. Proceedings of 9th International Scientific Conference : VŠB - Technical University of Ostrava, 2018.
14. Mucha, V., Páleš, M., Sakálová, K. Calculation of the capital requirement using the Monte Carlo simulation for non-life. In Ekonomický časopis. Bratislava : Ekonomický ústav SAV : Prognostický ústav SAV, 2016, roč. 64, č. 9.

### **Sylabus predmetu:**

1. Úvod do teórie rizika. Meranie rizík: stochastický prístup. Funkcie rizika a miery rizika (survival function, hazard rate function, mean excess loss function, value at risk, expected shortfall, resp. conditional value at risk).
2. Vytváranie pravdepodobnostných modelov rizika (vizualizácia údajov: histogram, boxplot, Q-Q plot, Cullen - Frey graf, jadrový odhad hustoty pravdepodobnosti, odhad parametrov, testy dobrej zhody (Pearsonov chí -kvadrát, Kolmogorovov - Smirnov, Anderson - Darlingov a Cramer von Mises test), vytváranie m- komponentných rozdelení (splicing).
3. Základné poznatky z analýzy prežitia (neparametrický odhad: napríklad Kaplanov-Meierov). Analýza ľahkých a ťažkých koncov rozdelení.
4. Základné poznatky z teórie extrémnych hodnôt. Metóda Excess over Threshold (EOT). Určenie hodnoty prahu. Odhad parametrov zovšeobecneného Paretoho rozdelenia.
5. Určenie mier rizika value at risk, expected shortfall využitím metódy EOT.
6. Kopula funkcie. Sklarova veta. Survival kopula. Miery závislosti. Chvostová závislosť. Vybrané typy kopula funkcií.
7. Odhad parametrov kopula funkcie a výber vhodnej kopula funkcie. Simulácia hodnôt dvojrozmerného rozdelenia pomocou kopula funkcie.
8. Metódy agregácie rizík. Agregácia sčítaním. Agregácia rizík pomocou kopula funkcií. Určenie value at risk a expected shortfall agregovaných rizík pomocou kopula funkcií.
9. Zložené rozdelenie náhodnej premennej, kolektívny model rizika (KMR), metódy na určenie rozdelenia celkovej škody, simulácie jej hodnôt pomocou metódy Monte Carlo.
10. Zložené rozdelenia: rekurentný (Panjerov vzťah) a aproximatívny prístup (aproximácia normálnym a posunutým gamma rozdelením) k určeniu rozdelenia celkovej škody.
11. Určenie ekonomického kapitálu metodológiou value at risk, resp. expected shortfall v prípade rozdelenia celkovej škody v KMR.
12. Model prebytku. Určenie mier rizika value at risk, resp. expected shortfall a ekonomického kapitálu v prípade rozdelenia prebytku.
13. Individuálny model rizika (IMR). Určenie rozdelenia celkovej škody metódou Monte Carlo. Aproximácia IMR pomocou skladania zložených Poissonových rozdelení.

### **Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:**

slovenský

### **Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 124

A	B	C	D	E	FX
12.1	15.32	24.19	28.23	16.94	3.23

**Vyučujúci:** doc. Mgr. Vladimír Mucha, PhD.**Dátum schválenia:** 01.02.2022**Dátum poslednej zmeny:** 15.05.2022**Schválil:** osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu doc. Mgr. Tatiana Šoltésová, PhD., osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu prof. RNDr. Ľudovít Pinda, CSc., osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu doc. RNDr. Lea Škrovánková, PhD., osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu prof. RNDr. Katarína Sakálová, CSc., osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu doc. Mgr. Vladimír Mucha, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Ekonomická univerzita v Bratislave	
<b>Fakulta:</b> Fakulta hospodárskej informatiky	
<b>Kód predmetu:</b> KMA FHI/ IIC21340/21	<b>Názov predmetu:</b> Teória rizika v poistení II
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 26 / 26 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 6	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> 30 % 2 priebežné písomné práce(s využitím softvérovej podpory), 70 % písomná skúška(s využitím softvérovej podpory)	
<b>Pracovné zaťaženie študenta:</b> Pracovné zaťaženie študenta (v hodinách): 156 h 26 hodín - účasť na prednáškach, 26 hodín - účasť na cvičeniach, 26 hodín - príprava na cvičenia, vypracovanie domácich úloh, 20 hodín - príprava na zápočtové písomné práce, 58 hodín - samostatné štúdium v rámci prípravy na skúšku.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Po absolvovaní predmetu Teória rizika v poistení II sa predpokladá, že študenti získajú vedomosti a zručnosti z oblasti riadenia poistných rizík prostredníctvom ich transferu pri aplikácii foriem poistenia a typov zaistenia. Aj vďaka softvérovej podpore jazyka R a simulačnej metóde Monte Carlo zvládnu aj stochastické modelovanie celkového poistného a zaistného plnenia a meranie daného efektu redukcie rizika. Ďalej získajú poznatky a zručnosti z oblasti odhadu pravdepodobnosti krachu využitím modelovania zloženého Poissonového procesu v kolektívnom modeli rizika pre dlhšie časové periódy. <b>Vedomosti</b> Študenti získajú vedomosti: 1. o formách poistenia a typoch zaistenia v kontexte s ich využitím pri riadení rizika, 2. o modelovaní celkových poistných a zaistných plnení v rámci kolektívneho modelu rizika na základe metódy Monte Carlo, 3. o limite zaistovateľa a o výbere vhodnej optimálnej zaistnej ochrany, 4. o stochastických procesoch (Poissonov a Wienerov proces) v rámci odhadu pravdepodobnosti krachu v kolektívnom modeli rizika pre dlhšie časové periódy. <b>Kompetentnosti</b> Na základe uvedených vedomostí dokážu študenti v rámci získaných kompetencií rozhodnúť o výbere vhodnej realizácie transferu rizika na poistenca, resp. na zaistovňu a vyhodnotiť ju prostredníctvom mier rizika. Budú schopní vyjadriť sa k nastaveniu vstupných parametrov v	

modelovaných štúdiách tak, aby sa tento krok prejavil v požadovaných výstupoch. Študenti budú kompetentní vo výbere vhodného riešiteľského prístupu, v interpretácii dosiahnutých výsledkov a vo vyhodnocovaní modelových kauzalít.

#### Zručnosti

Po absolvovaní kurzu študenti dokážu:

- realizovať stochastické modelovanie pomocou simulácií metódou Monte Carlo,
- realizovať aj rôzne grafické interpretácie a výpočty,
- zvoliť vhodnú zaistnú ochranu,
- používať výpočtovú techniku a softvérovú podporu (jazyk R, MS Excel, matematický softvér),
- orientovať sa v problematike teórie krachu a aplikovať vhodné postupy,
- merať redukciu rizika po aplikácii poistenia a zaistenia.

#### Stručná osnova predmetu:

Formy poistenia so spoluúčasťou (rýdzo záujmové, poistenie na prvé riziko, poistenie na plnú hodnotu, kvótové poistenie, excedentná a integrálna spoluúčasť). Riadenie rizika aplikáciou rôznych foriem poistenia v kolektívnom modeli rizika. Modelovanie celkového poistného plnenia simuláciami metódou Monte Carlo a meranie redukcie rizika pomocou mier rizika. Zaistenie. Typy zaistenia. Proporciónálne zaistenie(kvótové, excedentné zaistenie vzhľadom na poistnú sumu(surplus)). Neproporciónálne zaistenie(excedentné zaistenie vzhľadom na výšku škody(WXL/R, Excess of Loss), WXL/E, resp. CatXL(Per-Event Excess of Loss, resp. Catastrophe Excess of Loss). Riadenie rizika aplikáciou rôznych zaistných ochrán v kolektívnom modeli rizika. Aplikácia limitu zaistovateľa, k-násobný limit zaistovateľa v jednotlivých typoch zaistenia. Skladanie zaistných ochrán. Modelovanie celkového zaistného plnenia simuláciami metódou Monte Carlo a meranie redukcie rizika pomocou mier rizika. Optimalizácia v zaistení (minimalizácia hodnoty Value at Risk, resp. Conditional Value at Risk, maximalizácia zisku s konštantným rozptylom, minimalizácia rozptylu s konštantným ziskom, minimalizácia pravdepodobnosti krachu s konštantným ziskom). Využitie teórie extrémnych hodnôt a metódy Excess over Threshold v neproporciónálnom zaistení. Kolektívny model pre dlhšie časové periódy. Stochastický proces: Poissonov proces(načítací proces počtu škôd), zložený Poissonov proces(proces prebytku) a ich modelovanie. Pravdepodobnosť krachu vo vzdialenom horizonte: určenie pravdepodobnosti krachu Lundbergovou nerovnosťou a pomocou simulácií metódou Monte Carlo. Pravdepodobnosť krachu v konečnom čase: určenie pravdepodobnosti krachu distribučnou funkciou Poissonovho rozdelenia, pomocou simulácií metódou Monte Carlo. Využitie Wienerovho procesu, resp. posunutého Brownovho pohybu v oblasti teórie krachu.

#### Odporúčaná literatúra:

Odporúčaná literatúra:

1. Horáková, G., Páleš, M. & Slaninka, F.: Teória rizika v poistení. Wolters Kluwer. 2015.
2. Kaas, R., Goovaerts, M., Dhaene, J., Denuit, M.: Modern actuarial risk theory using R, Berlin: Springer. 2008.
3. Charpentier, A.: Computation actuarial science with R. Taylor & Francis Group. 2015.
4. Albrecher, H., Beirlant, L., & Teugels, J. L.: Reinsurance: Actuarial and Statistical Aspects. New York: John Wiley & Sons. 2017.
5. Coles, S.: An Introduction to Statistical Modeling of Extreme Values. Springer. 2001.
6. Dobrow, R.: Introduction to Stochastic Processes with R. John Wiley & Sons. 2016.
7. Schilling, L. R., Partzsch, L.: Brownian motion. Walter de Gruyter GmbH & Co. KG. 2012.
8. Páleš, M., Slaninka, F.: Teória rizika v poistení : riešené príklady v jazyku R a Maxima. Letra Edu, 2021.
9. Cipra, T.: Zajištění a přenos rizik v pojišťovnictví. Grada Publishing, a.s.. 2004.
10. Skřivánková, V., Hančová, M.: Náhodné procesy a ich aplikácie. UPJŠ Košice. 2018.
11. Deelstra, G., Plantin, G.: Risk theory and reinsurance. Springer. 2014.

12. Mucha, V., Páleš, M., Sakálová, K. Calculation of the capital requirement using the Monte Carlo simulation for non-life. In Ekonomický časopis. Bratislava : Ekonomický ústav SAV : Prognostický ústav SAV, 2016, roč. 64, č. 9.

13. Horáková, G., Mucha, V. Optimálne zaist'ovacie reťazce. In Ekonomický časopis. Bratislava : Ústav slovenskej a svetovej ekonomiky SAV : Prognostický ústav SAV, 2005, roč. 53, č. 6.

### Sylabus predmetu:

1. Formy poistenia so spoluúčasťou (rýdzo záujmové, poistenie na prvé riziko, poistenie na plnú hodnotu, kvótové poistenie, excedentná a integrálna spoluúčasť).

2. Riadenie rizika aplikáciou rôznych foriem poistenia v kolektívnom modeli rizika.

3. Modelovanie celkového poistného plnenia simuláciami metódou Monte Carlo a meranie redukcie rizika pomocou mier rizika.

4. Zaistenie. Typy zaistenia. Proporcionálne zaistenie(kvótové, excedentné zaistenie vzhľadom na poistnú sumu(surplus)). Neproporcionálne zaistenie(excedentné zaistenie vzhľadom na výšku škody(WXL/R, Excess of Loss), WXL/E, resp. CatXL(Per-Event Excess of Loss, resp. Catastrophe Excess of Loss).

5. Riadenie rizika aplikáciou rôznych zaistných ochrán v kolektívnom modeli rizika.

6. Aplikácia limitu zaist'ovateľa, k-násobný limit zaist'ovateľa v jednotlivých typoch zaistenia. Skladanie zaistných ochrán.

7. Modelovanie celkového zaistného plnenia simuláciami metódou Monte Carlo a meranie redukcie rizika pomocou mier rizika.

8. Optimalizácia v zaistení(minimalizácia hodnoty Value at Risk, resp. Conditional Value at Risk, maximalizácia zisku s konštantným rozptylom, minimalizácia rozptylu s konštantným ziskom, minimalizácia pravdepodobnosti krachu s konštantným ziskom).

9. Využitie teórie extrémnych hodnôt a metódy Excess over Threshold v neproporcionálnom zaistení.

10. Kolektívny model pre dlhšie časové periódy. Stochastický proces: Poissonov proces(načítací proces počtu škôd), zložený Poissonov proces(proces prebytku) a ich modelovanie.

11. Pravdepodobnosť krachu vo vzdialenom horizonte: určenie pravdepodobnosti krachu Lundbergovou nerovnosťou a pomocou simulácií metódou Monte Carlo.

12. Pravdepodobnosť krachu v konečnom čase: určenie pravdepodobnosti krachu distribučnou funkciou Poissonovho rozdelenia, pomocou simulácií metódou Monte Carlo.

13. Využitie Wienerovho procesu, resp. posunutého Brownovho pohybu v oblasti teórie krachu.

### Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský

### Poznámky:

### Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 19

A	B	C	D	E	FX
21.05	21.05	15.79	31.58	10.53	0.0

**Vyučujúci:** Mgr. František Slaninka, PhD.

**Dátum schválenia:** 01.02.2022

**Dátum poslednej zmeny:** 15.05.2022

**Schválil:** osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu doc. Mgr. Tatiana Šoltésová, PhD., osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu prof. RNDr. Ľudovít Pinda, CSc., osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu doc. RNDr. Lea Škrovánková,

PhD., osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu prof. RNDr. Katarína Sakálová,  
CSc., osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu doc. Mgr. Vladimír Mucha, PhD.



## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Ekonomická univerzita v Bratislave	
<b>Fakulta:</b> Fakulta hospodárskej informatiky	
<b>Kód predmetu:</b> KMA FHI/ IIC21350/21	<b>Názov predmetu:</b> Životné poistenie
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 26 / 26 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 6	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Aktivita na cvičeniach a absolvovanie priebežnej písomnej práce – 30% Absolvovanie záverečného písomného skúškového testu – 70%	
<b>Pracovné zaťaženie študenta:</b> 26 hodín prednášok, 26 hodín cvičení, 26 hodín príprava na cvičenie, 26 hodín príprava na zápočtovú písomku. 52 hodín samostatného štúdia v rámci prípravy na skúšku, Celková záťaž - 156	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Vedomosti. Hlavným vzdelávacím cieľom uvedeného predmetu je oboznámiť študentov s metódami oceňovania v životnom poistení, s aktuárskymi analýzami a zaistením v životnom poistení v teórii aj v praxi.. Študenti by mali porozumieť metódam oceňovania produktov, mali by mať vedomosti o metódach na ohodnocovanie aktív, pasív, prebytku, solventnosti a zaistenia životnej poisťovne. Zručnosti. Získané vedomosti a zručnosti a metódy by mali absolventi študijného programu vedieť aplikovať v praxi a získať tak základné predpoklady pre prácu aktuára, ale aj risk manažéra v životnej poisťovni.. Kompetencie. Absolventi by mali aktívne rozširovať svoje aktuárske vedomosti a zručnosti a získať tak ďalšie kompetencie pre prácu aktuára a risk manažéra.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Prehľad produktov životného poistenia. Metódy oceňovania. Metóda prítomnej hodnoty, testovanie zisku. Kritéria ziskovosti. Analýza senzitivity. Upisovanie produktov – proces, medicínska evidencia, extrariziká. Báza oceňovania - úmrtnosť, náklady, úroková miera, inflácia, odkupy. Poistenci s podielom na zisku. Jednotkovo viazané poistné produkty. Finančné garancie a mortalitné opcie. Odkupné hodnoty a zmeny. Aktuárske analýzy. Ohodnocovanie aktív a pasív životnej poisťovne. Určovanie prebytku a solventnosti životnej poisťovne. Určovanie EAS (earned asset share). Zaistenie v životnom poistení. Obchodná a investičná stratégia. Finančný mamažment životnej poisťovne. Kapitálové požiadavky. Vnútorne a vonkajšie zdroje kapitálu. Zdroje informácií	

o životnom poistení. Ratingové hodnotenia. Štandardy aktuárskej praxe.. Ohodnocovania portfólia životnej poisťovne metódou Embedded value a MCEV.

**Odporúčaná literatúra:**

1. SAKÁLOVÁ, K. (2001). Oceňovanie produktov v životnom poistení. Bratislava : Ekonóm EUBA, 2001. 156. ISBN 80-225-1350-4.
2. SAKÁLOVÁ, K. (2006). Aktuárske analýzy. Bratislava : Ekonóm EUBA, 2006. 113. ISBN 80-225-2115-9.
3. DICKSON, D., C., M., HARDY, M., R., WATERS, H.,R. (2009). Actuarial Mathematics for Life Contingent Risk. Cambridge University Press, New York.
4. LIFE INSURANCE (1995). Subject F. Institute of Actuaries. Oxford.
5. OLIVIERI, A., PITACCO, E. (2015). Introduction to insurance mathematics: technical and financial features of risk transfers. New York: Springer.
6. ROTAR, V. I. (2014). Actuarial models: the mathematics of insurance (2nd ed.). Chapman and Hall/CRC.

**Sylabus predmetu:**

1. Prehľad produktov životného poistenia.
2. Metódy oceňovania. Metóda prítomnej hodnoty, testovanie zisku.
3. Kritéria ziskovosti. Analýza senzitivity.
4. Upisovanie produktov – proces, medicínska evidencia, extrariziká.
5. Báza oceňovania - úmrtnosť, náklady, úroková miera, inflácia, odkupy.
6. Poistenci s podielom na zisku. Jednotkovo viazané poistné produkty.
7. Finančné garancie a mortalitné opcie. Odkupné hodnoty a zmeny.
8. Aktuárske analýzy. Ohodnocovanie aktív a pasív životnej poisťovne.
9. Určovanie prebytku a solventnosti životnej poisťovne. Určovanie EAS (earned asset share).
10. Zaistenie v životnom poistení. Obchodná a investičná stratégia.
11. Finančný mamažment životnej poisťovne. Kapitálové požiadavky. Vnútorne a vonkajšie zdroje kapitálu.
12. Zdroje informácií o životnom poistení. Ratingové hodnotenia. Štandardy aktuárskej praxe.
13. Ohodnocovania portfólia životnej poisťovne metódou Embedded value a MCEV.

**Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:**

slovenský

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 19

A	B	C	D	E	FX
26.32	26.32	15.79	21.05	10.53	0.0

**Vyučujúci:** prof. RNDr. Katarína Sakálová, CSc.

**Dátum schválenia:** 01.02.2022

**Dátum poslednej zmeny:** 15.05.2022

**Schválil:** osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu doc. Mgr. Tatiana Šoltésová, PhD., osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu prof. RNDr. Ľudovít Pinda, CSc., osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu doc. RNDr. Lea Škrovánková, PhD., osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu prof. RNDr. Katarína Sakálová, CSc., osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu doc. Mgr. Vladimír Mucha, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Ekonomická univerzita v Bratislave	
<b>Fakulta:</b> Fakulta hospodárskej informatiky	
<b>Kód predmetu:</b> KMA FHI/ IIC21360/21	<b>Názov predmetu:</b> Diferenciálne a diferenčné rovnice
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 26 / 26 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 5	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> 30 % priebežná písomná práca, 70 % písomná skúška.	
<b>Pracovné zaťaženie študenta:</b> Pracovné zaťaženie študenta (v hodinách): 130 h 26 hodín prednášok, 26 hodín cvičení, 13 hodín príprava na cvičenie, 13 hodín príprava na zápočtovú písomku. 52 hodín samostatného štúdia v rámci prípravy na skúšku,	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Vedomosti. V oblasti nových vedomostí sa študenti po absolvovaní predmetu oboznámia s množným integrálom, diferenciálnymi a diferenčnými rovnicami a ich využitím v rôznych oblastiach ekonomickej vedy. Študenti porozumejú a zvládnu nielen základné pojmy, ale aj ich vlastnosti. Zručnosti. Vo vzdelávacom procese nadobudnú študenti také teoretické a praktické zručnosti pri použití a riešení diferenciálnych a diferenčných rovníc, ktoré potom môžu využiť v iných predmetoch a ktoré im pomôžu realizovať riešenie rôznych odborných problémov pri štúdiu na Ekonomickej Univerzite.. Kompetencie. Na základe absolvovania štúdia daného predmetu dokážu absolventi nielen naďalej aktívne rozširovať svoje vedomosti a zručnosti, ale aj získavať tak ďalšie kompetencie na použitie diferenciálnych a diferenčných rovníc v rôznych oblastiach ekonomickej teórie a praxe.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Integrál – opakovanie. Viacrozmerný integrál. Dvojný integrál, trojný integrál, viacrozmerný integrál – definícia a vlastnosti. Integrál na intervale a množine. Výpočet množného integrálu pomocou dvoj a trojnásobného. Transformácia integrálu – polárne, cylindrické a sférické súradnice. Obsah rovinných útvarov a objem telies. Ekonomické aplikácie. Diferenciálne rovnice. Klasifikácia diferenciálnych rovníc. Všeobecné a partikulárne riešenie diferenciálnej rovnice (DR). Separovaná, separovateľná a homogénna diferenciálna rovnica. Lineárna DR 1. rádu. Niektoré typy nelineárnych DR 1. rádu. Lineárna DR vyššieho rádu s konštantnými koeficientami. Wronskián. Nehomogénna	

lineárna DR . Metóda variácie konštant a metóda typických pravých strán. Homogénny systém lineárnych diferenciálnych rovníc. Charakteristická rovnica. Diferenčný počet. Diferencia a jej vlastnosti. Diferencie vyšších rádov. Písomka. Diferenčné rovnice. Lineárna diferenčná rovnica. Lineárny diferenčný systém.

**Odporúčaná literatúra:**

1. SAKÁLOVÁ, K. – STREŠŇÁKOVÁ, A: 2011. Množný integrál a diferenciálne rovnice. Bratislava : Ekonóm EUBA, 2011. 171. ISBN 978-80-225-3189-4.
2. PELLER. F. – PINDA, Ľ. – FECENKO, Ľ.: 2001. Matematika 3. Bratislava : IURA Edition Bratislava, 2001. ISBN 80-88715-97-0.

**Sylabus predmetu:**

1. Integrál – opakovanie. Viacrozmerný integrál. Dvojný integrál, trojný integrál, viacrozmerný integrál – definícia a vlastnosti.
2. Integrál na intervale a množine. Výpočet množného integrálu pomocou dvoj a trojnásobného.
3. Transformácia integrálu – polárne, cylindrické a sférické súradnice.
4. Obsah rovinných útvarov a objem telies. Ekonomické aplikácie.
5. Diferenciálne rovnice. Klasifikácia diferenciálnych rovníc. Všeobecné a partikulárne riešenie diferenciálnej rovnice (DR). Separovaná, separovateľná a homogénna diferenciálna rovnica.
6. Lineárna DR 1. rádu.
7. Niektoré typy nelineárnych DR 1. rádu.
8. Lineárna DR vyššieho rádu s konštantnými koeficientami. Wronskián.
9. Nehomogénna lineárna DR . Metóda variácie konštant a metóda typických pravých strán.
10. Homogénny systém lineárnych diferenciálnych rovníc. Charakteristická rovnica.
11. Diferenčný počet. Diferencia a jej vlastnosti. Diferencie vyšších rádov.
12. Písomka. Diferenčné rovnice.
13. Lineárna diferenčná rovnica. Lineárny diferenčný systém.

**Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:**

slovenský

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 0

A	B	C	D	E	FX
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

**Vyučujúci:** prof. RNDr. Katarína Sakálová, CSc., RNDr. Anna Strešňáková, PhD.

**Dátum schválenia:** 01.02.2022

**Dátum poslednej zmeny:** 15.05.2022

**Schválil:** osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu doc. Mgr. Tatiana Šoltésová, PhD., osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu prof. RNDr. Ľudovít Pinda, CSc., osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu doc. RNDr. Lea Škrovánková, PhD., osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu prof. RNDr. Katarína Sakálová, CSc., osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu doc. Mgr. Vladimír Mucha, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Ekonomická univerzita v Bratislave	
<b>Fakulta:</b> Fakulta hospodárskej informatiky	
<b>Kód predmetu:</b> KMA FHI/ IIC21900/22	<b>Názov predmetu:</b> Seminár k záverečnej práci I
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 26 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 2	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> 13 hodín konzultácií 39 hodín písanie záverečnej práce Pracovné zaťaženie študenta na dennom štúdiu (v hodinách): 52	
<b>Pracovné zaťaženie študenta:</b> 13 hodín konzultácií 39 hodín písanie záverečnej práce Pracovné zaťaženie študenta na dennom štúdiu (v hodinách): 52	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Výsledky vzdelávania: Študent by sa mal získať poznatky o etických aspektoch akademického písania, o potrebe získania prehľadu o súčasnom stave poznania v problematike témy záverečnej práce (vrátane výskumných metód) a to na hlavne základe analýzy zdrojov v databázach Web of Science a Scopus a platforme ResearchGate. Tieto poznatky by mal vedieť zúžitkovať pri: a) vyhľadaní oblastí, v ktorom by záverečná práca mohla viesť k novým zisteniam, ako aj b) pri výbere metód a postupu písania práce a spôsobu validácie výsledkov. Vedomosti – študent nadobudne vedomosti o právnych a etického aspektoch písania záverečnej práce, o súčasnom stave poznania v téme bakalárskej záverečnej práce (tak z hľadiska obsahu, rozsahu ako aj dostupných metódach výskumu a spracovania dát) a o zdrojoch údajov. Kompetencie – študent bude schopný vyhľadať existujúce literárne zdroje zodpovedajúce súčasnému stavu poznania, kriticky ich posúdiť a nájsť oblasti v ktorých by mohla záverečná práca prispieť k rozšíreniu tohto poznania. Súčasne bude schopný nájsť primerané zdroje údajov a metódy spracovania, zvoliť metódy validácie výsledkov a akcentovať etické zásady a pravidlá akademického písania. Zručnosti – študent dokáže eticky konzistentne spracovať prvú kapitolu bakalárskej záverečnej práce o prehľade súčasného stavu poznania a dokáže z nich odvodiť východiská pre druhú kapitolu v rozsahu stanovenia cieľov a predbežného návrhu zdrojov a metodiky spracovania údajov.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Východiskové predpoklady z hľadiska analýzy obsahového zamerania práce (životné poistenie, neživotné poistenie, finančná matematika, matematika a iné), jej geografického zamerania (SR,	

susedné krajiny, EU, iné), predpokladaných výstupov (porovnanie, hľadanie nových riešení, hľadanie vzťahov, iné) a charakteru (prehľad, spracovanie empirických údajov, iné). Využívanie databáz Web of Science / Scopus, platformy ReserchaGate a domácej literatúry a prezentácia prehľadu relevantných zdrojov. Diskusia k právnym a etickým aspektom akademického písania. Diskusia k identifikovaným oblastiam, v ktorých môže záverečná práca viesť k novým poznatkom. Stanovenie cieľov záverečnej práce. Návrh metód navrhovaných na dosiahnutie cieľov práce a voľbe spôsobov validácie zistení a výsledkov. Prezentácia a zhodnotenie prvej kapitoly záverečnej práce a osnovy druhej kapitoly.

#### **Odporúčaná literatúra:**

1. Zákon č. 185/2015 Z. z. Autorský zákon;
2. Študijný poriadok Ekonomickej univerzity v Bratislave;
3. Interná smernica Ekonomickej univerzity v Bratislave č. 8/2017 o záverečných a habilitačných prácach;
4. Etický kódex Ekonomickej univerzity v Bratislave;
5. Disciplinárny poriadok Ekonomickej univerzity v Bratislave pre študentov;;
6. Smith, M. (2019). Research Methods in Accounting. 5th Edition. Sage. ISBN 978-1526490674;
7. Vedecké články ktorých abstrakty sú uvádzané v databázach Web of Science resp. Scopus, ktoré sa vzťahujú k problematike témy konkrétnej záverečnej práce;
8. Právne predpisy ktoré sa vzťahujú k problematike témy konkrétnej záverečnej práce;
9. Iná vedecká a odborná literatúra (knihy, články v časopisoch, príspevky v zborníkoch), ktorá sa vzťahujú k problematike témy konkrétnej záverečnej práce.

#### **Sylabus predmetu:**

1. Diskusia k východiskovým predpokladom z hľadiska analýzy obsahového zamerania práce (účtovníctvo, finančné riadenie, dane, iné), geografického (SR, susedné krajiny, EU, iné), predpokladaných výstupov (porovnanie, hľadanie nových riešení, hľadanie vzťahov, iné) a charakteru (prehľad, spracovanie empirických údajov, iné);
2. Diskusia k využívaniu databáz Web of Science / Scopus, platformy ReserchaGate a domácej literatúry;
3. Seminár k právnym aspektom akademického písania;
4. Seminár k etickým aspektom akademického písania;
5. Prezentácia prehľadu relevantných domácich zdrojov k téme záverečnej práce;
6. Prezentácia prehľadu relevantných zahraničných zdrojov k téme záverečnej práce;
7. Diskusia k identifikovaným oblastiam, v ktorých môže záverečná práca viesť k novým poznatkom;
8. Stanovenie cieľov záverečnej práce;
9. Diskusia k výberu metód navrhovaných na dosiahnutie cieľov práce;
10. Diskusia k voľbe spôsobov validácie zistení a výsledkov;
11. Prezentácia prehľadovej časti (prvá kapitola) záverečnej práce;
12. Prezentácia návrhu metodologickej časti (druhá kapitola) práce;
13. Vyhodnocovanie priebežného spracovania.

#### **Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:**

#### **Poznámky:**

#### **Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 19

NZ	Z
0.0	100.0

**Vyučujúci:** Mgr. Andrea Kaderová, PhD., Ing. Mgr. Zuzana Krátka, PhD., Mgr. Ing. Ingrid Krčová, PhD., doc. Mgr. Vladimír Mucha, PhD., doc. Ing. Michal Páleš, PhD., prof. RNDr. Ľudovít Pinda, CSc., prof. RNDr. Katarína Sakálová, CSc., PaedDr. Zsolt Simonka, PhD., Mgr. František Slaninka, PhD., Ing. Lenka Smažáková, PhD., RNDr. Anna Strešňáková, PhD., doc. RNDr. Lea Škrovánková, PhD., doc. Mgr. Tatiana Šoltésová, PhD., Ing. Silvia Zelinová, PhD.

**Dátum schválenia:** 01.04.2022

**Dátum poslednej zmeny:** 15.05.2022

**Schválil:** osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu doc. Mgr. Tatiana Šoltésová, PhD., osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu prof. RNDr. Ľudovít Pinda, CSc., osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu doc. RNDr. Lea Škrovánková, PhD., osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu prof. RNDr. Katarína Sakálová, CSc., osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu doc. Mgr. Vladimír Mucha, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Ekonomická univerzita v Bratislave					
<b>Fakulta:</b> Fakulta hospodárskej informatiky					
<b>Kód predmetu:</b> KMA FHI/ IIC22900/22		<b>Názov predmetu:</b> Obhajoba záverečnej práce			
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> Za obdobie štúdia: <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet kreditov:</b> 10					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b>					
<b>Stupeň štúdia:</b> II.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b>					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b>					
<b>Pracovné zaťaženie študenta:</b>					
<b>Výsledky vzdelávania:</b>					
<b>Stručná osnova predmetu:</b>					
<b>Odporúčaná literatúra:</b>					
<b>Sylabus predmetu:</b>					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 18					
A	B	C	D	E	FX
77.78	0.0	16.67	5.56	0.0	0.0
<b>Vyučujúci:</b>					
<b>Dátum schválenia:</b> 05.04.2022					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b>					
<b>Schválil:</b> osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu doc. Mgr. Tatiana Šoltésová, PhD., osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu prof. RNDr. Ľudovít Pinda, CSc., osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu doc. RNDr. Lea Škrovánková, PhD., osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu prof. RNDr. Katarína Sakálová, CSc., osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu doc. Mgr. Vladimír Mucha, PhD.					



## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Ekonomická univerzita v Bratislave	
<b>Fakulta:</b> Fakulta hospodárskej informatiky	
<b>Kód predmetu:</b> KMA FHI/ IIC22901/22	<b>Názov predmetu:</b> Seminár k záverečnej práci II
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 26 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 2	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 4.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> 13 hodín konzultácií 39 hodín písanie záverečnej práce Pracovné zaťaženie študenta na dennom štúdiu (v hodinách): 52	
<b>Pracovné zaťaženie študenta:</b> 13 hodín konzultácií 39 hodín písanie záverečnej práce Pracovné zaťaženie študenta na dennom štúdiu (v hodinách): 52	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Výsledky vzdelávania: Študent by sa mal získať poznatky o etických aspektoch akademického písania, o potrebe získania prehľadu o súčasnom stave poznania v problematike témy záverečnej práce (vrátane výskumných metód) a to na hlavne základe analýzy zdrojov v databázach Web of Science a Scopus a platforme ResearchGate. Tieto poznatky by mal vedieť zúžitkovať pri: a) vyhľadaní oblastí, v ktorom by záverečná práca mohla viesť k novým zisteniam, ako aj b) pri výbere metód a postupu písania práce a spôsobu validácie výsledkov. Vedomosti – študent nadobudne vedomosti o právnych a etického aspektoch písania záverečnej práce, o súčasnom stave poznania v téme bakalárskej záverečnej práce (tak z hľadiska obsahu, rozsahu ako aj dostupných metódach výskumu a spracovania dát) a o zdrojoch údajov. Kompetencie – študent bude schopný vyhľadať existujúce literárne zdroje zodpovedajúce súčasnému stavu poznania, kriticky ich posúdiť a nájsť oblasti v ktorých by mohla záverečná práca prispieť k rozšíreniu tohto poznania. Súčasne bude schopný nájsť primerané zdroje údajov a metódy spracovania, zvoliť metódy validácie výsledkov a akcentovať etické zásady a pravidlá akademického písania. Zručnosti – študent dokáže eticky konzistentne spracovať prvú kapitolu bakalárskej záverečnej práce o prehľade súčasného stavu poznania a dokáže z nich odvodiť východiská pre druhú kapitolu v rozsahu stanovenia cieľov a predbežného návrhu zdrojov a metodiky spracovania údajov.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Východiskové predpoklady z hľadiska analýzy obsahového zamerania práce (životné poistenie, neživotné poistenie, finančná matematika, matematika a iné), jej geografického zamerania (SR,	

susedné krajiny, EU, iné), predpokladaných výstupov (porovnanie, hľadanie nových riešení, hľadanie vzťahov, iné) a charakteru (prehľad, spracovanie empirických údajov, iné). Využívanie databáz Web of Science / Scopus, platformy ReserchaGate a domácej literatúry a prezentácia prehľadu relevantných zdrojov. Diskusia k právnym a etickým aspektom akademického písania. Diskusia k identifikovaným oblastiam, v ktorých môže záverečná práca viesť k novým poznatkom. Stanovenie cieľov záverečnej práce. Návrh metód navrhovaných na dosiahnutie cieľov práce a voľbe spôsobov validácie zistení a výsledkov. Prezentácia a zhodnotenie prvej kapitoly záverečnej práce a osnovy druhej kapitoly.

#### **Odporúčaná literatúra:**

1. Zákon č. 185/2015 Z. z. Autorský zákon;
2. Študijný poriadok Ekonomickej univerzity v Bratislave;
3. Interná smernica Ekonomickej univerzity v Bratislave č. 8/2017 o záverečných a habilitačných prácach;
4. Etický kódex Ekonomickej univerzity v Bratislave;
5. Disciplinárny poriadok Ekonomickej univerzity v Bratislave pre študentov;;
6. Smith, M. (2019). Research Methods in Accounting. 5th Edition. Sage. ISBN 978-1526490674;
7. Vedecké články ktorých abstrakty sú uvádzané v databázach Web of Science resp. Scopus, ktoré sa vzťahujú k problematike témy konkrétnej záverečnej práce;
8. Právne predpisy ktoré sa vzťahujú k problematike témy konkrétnej záverečnej práce;
9. Iná vedecká a odborná literatúra (knihy, články v časopisoch, príspevky v zborníkoch), ktorá sa vzťahujú k problematike témy konkrétnej záverečnej práce.

#### **Sylabus predmetu:**

1. Diskusia k východiskovým predpokladom z hľadiska analýzy obsahového zamerania práce (účtovníctvo, finančné riadenie, dane, iné), geografického (SR, susedné krajiny, EU, iné), predpokladaných výstupov (porovnanie, hľadanie nových riešení, hľadanie vzťahov, iné) a charakteru (prehľad, spracovanie empirických údajov, iné);
2. Diskusia k využívaniu databáz Web of Science / Scopus, platformy ReserchaGate a domácej literatúry;
3. Seminár k právnym aspektom akademického písania;
4. Seminár k etickým aspektom akademického písania;
5. Prezentácia prehľadu relevantných domácich zdrojov k téme záverečnej práce;
6. Prezentácia prehľadu relevantných zahraničných zdrojov k téme záverečnej práce;
7. Diskusia k identifikovaným oblastiam, v ktorých môže záverečná práca viesť k novým poznatkom;
8. Stanovenie cieľov záverečnej práce;
9. Diskusia k výberu metód navrhovaných na dosiahnutie cieľov práce;
10. Diskusia k voľbe spôsobov validácie zistení a výsledkov;
11. Prezentácia prehľadovej časti (prvá kapitola) záverečnej práce;
12. Prezentácia návrhu metodologickej časti (druhá kapitola) práce;
13. Vyhodnocovanie priebežného spracovania.

#### **Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:**

slovenský

#### **Poznámky:**

#### **Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 19

NZ	Z
0.0	100.0
<p><b>Vyučujúci:</b> Mgr. Andrea Kaderová, PhD., Ing. Mgr. Zuzana Krátka, PhD., Mgr. Ing. Ingrid Krčová, PhD., doc. Mgr. Vladimír Mucha, PhD., doc. Ing. Michal Páleš, PhD., prof. RNDr. Ľudovít Pinda, CSc., prof. RNDr. Katarína Sakálová, CSc., PaedDr. Zsolt Simonka, PhD., Mgr. František Slaninka, PhD., Ing. Lenka Smažáková, PhD., RNDr. Anna Strešňáková, PhD., doc. RNDr. Lea Škrovánková, PhD., doc. Mgr. Tatiana Šoltésová, PhD., Ing. Silvia Zelinová, PhD.</p>	
<p><b>Dátum schválenia:</b> 01.04.2022</p>	
<p><b>Dátum poslednej zmeny:</b> 15.05.2022</p>	
<p><b>Schválil:</b> osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu doc. Mgr. Tatiana Šoltésová, PhD., osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu prof. RNDr. Ľudovít Pinda, CSc., osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu doc. RNDr. Lea Škrovánková, PhD., osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu prof. RNDr. Katarína Sakálová, CSc., osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu doc. Mgr. Vladimír Mucha, PhD.</p>	

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Ekonomická univerzita v Bratislave					
<b>Fakulta:</b> Fakulta hospodárskej informatiky					
<b>Kód predmetu:</b> KMA FHI/ IIC22910/22		<b>Názov predmetu:</b> Životné a neživotné poistenie			
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> Za obdobie štúdia: <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet kreditov:</b> 10					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b>					
<b>Stupeň štúdia:</b> II.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b>					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b>					
<b>Pracovné zaťaženie študenta:</b>					
<b>Výsledky vzdelávania:</b>					
<b>Stručná osnova predmetu:</b>					
<b>Odporúčaná literatúra:</b>					
<b>Sylabus predmetu:</b>					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 18					
A	B	C	D	E	FX
33.33	38.89	27.78	0.0	0.0	0.0
<b>Vyučujúci:</b>					
<b>Dátum schválenia:</b> 05.04.2022					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b>					
<b>Schválil:</b> osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu doc. Mgr. Tatiana Šoltésová, PhD., osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu prof. RNDr. Ľudovít Pinda, CSc., osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu doc. RNDr. Lea Škrovánková, PhD., osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu prof. RNDr. Katarína Sakálová, CSc., osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu doc. Mgr. Vladimír Mucha, PhD.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Ekonomická univerzita v Bratislave	
<b>Fakulta:</b> Fakulta hospodárskej informatiky	
<b>Kód predmetu:</b> KŠ FHI/IID22130/21	<b>Názov predmetu:</b> Regresná a korelačná analýza
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 26 / 26 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 6	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> 20 % dve priebežné písomné práce 20 % semestrálny projekt spracovaný v SAS Enterprise Guide 60 % písomná skúška (25 % teoretická časť, 35 % praktická časť)	
<b>Pracovné zaťaženie študenta:</b> 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 26 h, vypracovanie projektu 26 h, príprava na skúšku 26 h	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Po úspešnom absolvovaní predmetu budú študenti schopní analyzovať vzťahy medzi štatistickými premennými prostredníctvom viacnásobnej regresnej a korelačnej analýzy. Študenti získajú: Vedomosti – Získajú poznatky o pojmoch, princípoch, metódach a postupoch používaných vo viacnásobnej regresnej a korelačnej analýze. – Získajú poznatky o postupoch a metódach overenia predpokladov o náhodnej zložke, o dôsledkoch porušenia týchto predpokladov a o riešení takýchto problémov. – Porozumejú prepojeniu medzi metódami regresnej analýzy a metódami korelačnej analýzy. Zručnosti – Študenti budú schopní realizovať výpočty k predmetným štatistickým postupom jednak vlastným výpočtom (najmä s využitím maticového počtu), ako aj s využitím profesionálneho analyticko-štatistického softvéru SAS. – Študenti sa naučia adekvátne aplikovať postupy a metódy regresnej a korelačnej analýzy a interpretovať z nich plynúce výsledky. – Naučia sa kriticky myslieť pri rozlišovaní kauzálnej a zdanlivej závislosti a pri výbere prediktorov. Kompetencie – Študenti budú schopní uvedené vedomosti a zručnosti vhodne využiť pri riešení praktických úloh z hospodárskej praxe.	

**Stručná osnova predmetu:**

Predmet Regresná a korelačná analýza poskytuje študentom komplexné poznatky a zručnosti z oblasti viacnásobnej regresnej analýzy a korelačnej analýzy, ktoré patria medzi najčastejšie využívané štatistické metódy v oblasti ekonómie a manažmentu, a to v praxi a aj vo výskume. Študenti využijú poznatky získané na tomto predmete vo viacerých ďalších predmetoch, či už pri rôznych iných formách regresnej analýzy alebo pri komplexných postupoch analýzy dát ako napr. v data miningu alebo machine learningu.

**Odporúčaná literatúra:**

1. Šoltés, E. (2019). Regresná a korelačná analýza s aplikáciami v softvéri SAS. Bratislava: Letra Edu.
  2. Šoltés, E. (2020). Regresná a korelačná analýza s aplikáciami v softvéri SAS – zbierka príkladov. Bratislava: Letra Edu.
  3. SAS Institute Inc. (2017). The REG Procedure. In SAS/STAT®14.3 User's Guide. Cary, NC: SAS Institute Inc.
  4. Wooldridge, J. M. (2013). Introductory Econometrics: A Modern Approach (5th ed.). Mason: South-Western.
  5. Hebák, P., Hustopecký, J., Malá, I. (2005). Vícerozměrné statistické metody (2). Praha: Informatorium.
  6. Darlington, R. B., Hayes, A. F. (2016). Regression Analysis and Linear Models: Concepts, Applications and Implementation. Guilford Publications.
  7. Fox, J. (2015). Applied Regression Analysis and Generalized Linear Models. Sage Publications.
  8. Belsley, D. A., Kuh, E., Welsh, R. E. (1980). Regression Diagnostics: Identifying Influential Data and Sources of Collinearity. New York: John Wiley & Sons, Inc.
  9. MacKinnon, J. G. – White, H. (1985). Some Heteroskedasticity-Consistent Covariance Matrix Estimators with Improved Finite Sample Properties. Journal of econometrics, 29(3), 305-325.
- Literatúra bude priebežne aktualizovaná o najnovšie vedecké a odborné tituly.

**Sylabus predmetu:**

1. Úvod do viacnásobnej regresnej a korelačnej analýzy. Klasický lineárny regresný model (KLRM) a spôsoby odhadu jeho parametrov.
2. Overenie štatistickej významnosti regresného modelu a individuálneho prínosu vysvetľujúcich premenných.
3. Induktívne úsudky o parametroch KLRM. Intervaly spoľahlivosti pre strednú a individuálnu hodnotu vysvetľovanej premennej.
4. Korelačná analýza. Jednoduché korelačné charakteristiky a induktívne úsudky o nich.
5. Viacnásobné a parciálne korelačné charakteristiky a induktívne úsudky o nich.
6. Multikolinearita.
7. Metódy výberu vysvetľujúcich premenných.
8. Projekčná matica. Rôzne typy rezíduí. Diagnostikovanie vplyvných pozorovaní.
9. Grafická analýza rezíduí. Predpoklad o homoskedasticite náhodnej zložky – jej overenie, dôsledky jej porušenia a riešenie tohto problému.
10. Predpoklad o nezávislosti náhodných chýb a predpoklad o normálnom rozdelení náhodnej zložky – ich overenie, dôsledky ich porušenia a riešenie týchto problémov.
11. Zovšeobecnený lineárny regresný model.
12. Odhad nelineárnych regresných modelov.
13. Zhrnutie

**Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:**

Slovenský jazyk

<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b>					
Celkový počet hodnotených študentov: 230					
A	B	C	D	E	FX
18.7	20.43	20.87	21.74	13.04	5.22
<b>Vyučujúci:</b> prof. Mgr. Erik Šoltés, PhD.					
<b>Dátum schválenia:</b> 07.02.2022					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 02.02.2022					
<b>Schválil:</b> osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu doc. Mgr. Tatiana Šoltésová, PhD., osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu prof. RNDr. Ľudovít Pinda, CSc., osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu doc. RNDr. Lea Škrovánková, PhD., osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu prof. RNDr. Katarína Sakálová, CSc., osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu doc. Mgr. Vladimír Mucha, PhD.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Ekonomická univerzita v Bratislave	
<b>Fakulta:</b> Fakulta hospodárskej informatiky	
<b>Kód predmetu:</b> KŠ FHI/IID22240/21	<b>Názov predmetu:</b> Štatistická indukcia
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 26 / 26 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 6	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> 30 % dve priebežné písomné práce (riešené v softvéri), 70 % skúška (35 % teoretická časť skúšky, 35 % praktická časť skúšky)	
<b>Pracovné zaťaženie študenta:</b> 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 26 h, príprava na skúšku 52 h	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Na konci semestra budú mať študenti dobrý prehľad o indukčných metódach využívaných v štatistike, konkrétnejšie: Zručnosti - Študenti budú vedieť aplikovať indukčné štatistické metódy v náležitých situáciách a overovať predpoklady ich použitia. Vedomosti - Študenti získajú poznatky o princípoch jednotlivých metód, ako aj o súvislostiach medzi rôznymi metódami tak, aby sa v reálnej situácii vedeli správne rozhodnúť, ktorú z metód použiť. Výsledky metód budú vedieť správne interpretovať. Kompetencie - Študenti budú schopní v praktickej situácii realizovať kvalifikovanú analýzu dát pochádzajúcich z výberového zisťovania, tvorivo pristupovať k absentujúcim predpokladom niektorých metód, kvalifikovane interpretovať výsledky v potrebných súvislostiach.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Predmet poskytuje komplexné poznatky o teoretických princípoch, predpokladoch a postupoch indukčných metód tak, aby ich študent vedel adekvátne využiť v praxi. Popri bodových a intervalových odhadoch sa kladie veľký dôraz na testovanie hypotéz, ktoré sú súčasťou rôznych štatistických procedúr (slúžia najmä na overenie predpokladov a na overenie štatistickej významnosti). Predmet sa zaoberá aj neparametrickými testami, ktoré majú široké využitie v prípade, ak nie sú splnené predpoklady o rozdelení číselného znaku.	



**Odporúčaná literatúra:**

1. Kotlebová a kol. (2015). Štatistická indukcia v príkladoch. Bratislava: Ekonóm.
2. Malá, I. (2013). Statistické úsudky. Praha: Professional Publishing.
3. Garthwaite, P. H., Jolliffe, I. T. (1995). Statistical Inference. Prentice-Hall International, Inc.
4. Anderson, D. R., Sweeney, D. J., Williams, T. A., Camm, J. D., Cochran, J. J. (2016). Statistics for business and economics. Nelson Education.
5. Pacáková, V. a kol. (2012). Štatistická indukcia pre ekonómov (1. vyd.). Bratislava: Ekonóm.
6. Pacáková, V. a kol. (2015). Štatistické indukcia pre ekonómov a manažérov. Bratislava: Wolters Kluwer.
7. Liu, H. (2015). Comparing Welch ANOVA, a Kruskal-Wallis test, and traditional ANOVA in case of heterogeneity of variance. Richmond, Virginia: Virginia Commonwealth University.
8. Blatná, D. (1996). Neparametrické metódy. Praha: VŠE.

Literatúra bude priebežne aktualizovaná, o najnovšie vedecké a odborné tituly.

**Sylabus predmetu:**

1. Úvod: Náhodná premenná – základné pojmy, vlastnosti a charakteristiky.
2. Diskrétna a spojité rozdelenia náhodnej premennej.
3. Bodové odhady parametrov základného súboru – princíp a metódy bodových odhadov.
4. Intervalové odhady parametrov základného súboru.
5. Testovanie štatistických hypotéz.
6. Induktívne úsudky o parametroch dvoch základných súborov.
7. Analýza rozptylu.
8. Analýza závislosti slovných znakov.
9. Testy dobrej zhody.
10. Neparametrické testy – princíp, porovnanie s parametrickými testami, testy náhodnosti, testy o parametroch jedného súboru.
11. Neparametrické testy porovnávajúce parametre dvoch súborov.
12. Neparametrické testy porovnávajúce parametre viac ako dvoch súborov.
13. Zhrnutie.

**Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:**

Slovenský jazyk

**Poznámky:****Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 49

A	B	C	D	E	FX
16.33	20.41	24.49	22.45	16.33	0.0

**Vyučujúci:** RNDr. Eva Kotlebová, PhD.

**Dátum schválenia:** 07.02.2022

**Dátum poslednej zmeny:** 03.02.2022

**Schválil:** osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu doc. Mgr. Tatiana Šoltésová, PhD., osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu prof. RNDr. Ľudovít Pinda, CSc., osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu doc. RNDr. Lea Škrovánková, PhD., osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu prof. RNDr. Katarína Sakalová, CSc., osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu doc. Mgr. Vladimír Mucha, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Ekonomická univerzita v Bratislave	
<b>Fakulta:</b> Fakulta hospodárskej informatiky	
<b>Kód predmetu:</b> KŠ FHI/IID22320/21	<b>Názov predmetu:</b> Demografická štatistika
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 26 / 26 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 5	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> 30 % priebežná písomná práca, 70 % písomná skúška	
<b>Pracovné zaťaženie študenta:</b> Pracovné zaťaženie študenta (v hodinách): 130 h účasť na prednáškach 26 h, účasť na seminároch 26 h, príprava na semináre 13 h, príprava na priebežnú písomku 26 h, príprava na skúšku 39 h	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Na konci semestra získajú študenti celkový prehľad o demografických prístupoch a možnostiach, ktoré sa využívajú pri analýzach a vyhodnocovaní súčasnej demografickej situácii v spoločnosti. <b>Zručnosti</b> - Študenti budú schopní správne interpretovať a analyzovať demografické miery. Nadobudnú zručnosť pri konštrukcii úmrtnostných tabuliek a celkovo tabuliek života. <b>Vedomosti</b> - Preukážu vedomosti o základných poznatkoch princípov zberu demografických údajov, správne pochopia demografický vývoj v spoločnosti, migračnú situáciu v krajine. <b>Kompetencie</b> - Nadobudnuté poznatky po absolvovaní predmetu demografickej štatistiky umožnia študentom uskutočňovať základné analýzy z oblasti štatistiky obyvateľstva a projekcie vývoja populácie.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Obsahom predmetu je zvládnutie základných metód analýzy populačného vývoja, využívanie jednotlivých zdrojov demografických údajov, osvojenie si demografickej terminológie, demografických ukazovateľov, demografickej symboliky. Časť demografická statika obsahuje štruktúru obyvateľstva hlavne podľa veku a pohlavia, ale aj iných štruktúr ako sú rodinný stav, náboženstvo a pod. V časti demografická dynamika sa analyzujú demografické udalosti, ich správna interpretácia a využívajú sa demografické modely – úmrtnosti, sobášnosti, plodnosti, rozvodovosti, potratovosti a migrácie. Obsahom predmetu sú aj teoretické východiská súčasného demografického vývoja, súčasný populačný vývoj svetového obyvateľstva a jeho budúci vývoj.	

**Odporúčaná literatúra:**

1. KLUFOVÁ, R., POLÁKOVÁ,, Z.: Demografické metódy a analýzy: demografie české a slovenské populácie. 1. vyd. Praha: Wolters Kluwer ČR, 2010.308s. ISBN 978-80-7357-546-5
  2. KOSCHN, F.: Vybrané demografické modely, 1. vyd. Praha: VŠE, 2002. 51s. ISBN 80-245-0273-9
  3. KOSCHN, F.: Kapitoly z ekonomickej demografie, 1. vyd. Praha: VŠE, 2005. 52s. ISBN 80-245-0959-8
  4. JURČOVÁ, D.: Slovník demografických pojmov, Bratislava: Edícia Akty Bratislava, 2005. ISBN 80-85659-40-9
- Literatúra bude priebežne aktualizovaná, o najnovšie vedecké a odborné tituly.

**Sylabus predmetu:**

1. Predmet, obsah a štruktúra demografie. Vývoj demografie ako vedy.
2. Vymedzenie demografických udalostí a demografických javov. História bežnej evidencie obyvateľstva a sčítanie ľudu.
3. Pramene údajov o obyvateľstve. Sčítanie ľudu, obsah a využitie.
4. Prírodný pohyb obyvateľstva, jeho evidencia a využitie v demografickej analýze.
5. Konštrukcia demografických ukazovateľov. Čas v demografickej analýze a demografická sieť.
6. Základné štruktúry obyvateľstva – podľa pohlavia a veku, ostatné štruktúry.
7. Úmrtnosť, ukazovatele intenzity úmrtnosti. Dojčenská úmrtnosť a jej rozklad. Štandardizácia úmrtnosti.
8. Úmrtnostné tabuľky, konštrukcia, výpočet, využitie v demografii.
9. Sobášnosť a zánik sobášov. Sobáše tabuľky
10. Pôrodnosť a plodnosť, miery plodnosti a reprodukcia.
11. Celkové charakteristiky reprodukcie.
12. Populačné odhady a projekcie počtu a štruktúry obyvateľstva.
13. Zhrnutie odprednášaných tém.

**Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:**

Slovenský jazyk

**Poznámky:****Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 23

A	B	C	D	E	FX
43.48	43.48	13.04	0.0	0.0	0.0

**Vyučujúci:** RNDr. Daniela Sivašová, PhD.

**Dátum schválenia:** 07.02.2022

**Dátum poslednej zmeny:** 03.02.2022

**Schválil:** osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu doc. Mgr. Tatiana Šoltésová, PhD., osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu prof. RNDr. Ľudovít Pinda, CSc., osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu doc. RNDr. Lea Škrovánková, PhD., osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu prof. RNDr. Katarína Sakálová, CSc., osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu doc. Mgr. Vladimír Mucha, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Ekonomická univerzita v Bratislave	
<b>Fakulta:</b> Fakulta hospodárskej informatiky	
<b>Kód predmetu:</b> KÚA FHI/ IIE21010/21	<b>Názov predmetu:</b> Analýza účtovnej závierky
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 26 / 26 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 6	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I., II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Podmienky na absolvovanie predmetu na dennom štúdiu: Písomná práca zameraná na priebežnú kontrolu nadobudnutých teoretických a praktických vedomostí 25 % Záverečná semestrálna seminárna práca 15 % Ústna skúška 60 % Pracovné zaťaženie študenta na dennom štúdiu (v hodinách): 156 účasť na prednáškach: 26 hodín účasť na cvičeniach: 26 hodín príprava na cvičenia: 26 hodín vypracovanie záverečnej semestrálnej seminárnej práce: 14 hodín (15 % z výsledného hodnotenia) príprava na priebežné hodnotenie: 20 hodín (25 % z výsledného hodnotenia) príprava na skúšku: 44 hodín (60 % z výsledného hodnotenia)	
<b>Pracovné zaťaženie študenta:</b> Podmienky na absolvovanie predmetu na dennom štúdiu: Písomná práca zameraná na priebežnú kontrolu nadobudnutých teoretických a praktických vedomostí 25 % Záverečná semestrálna seminárna práca 15 % Ústna skúška 60 % Pracovné zaťaženie študenta na dennom štúdiu (v hodinách): 156 účasť na prednáškach: 26 hodín účasť na cvičeniach: 26 hodín príprava na cvičenia: 26 hodín vypracovanie záverečnej semestrálnej seminárnej práce: 14 hodín (15 % z výsledného hodnotenia) príprava na priebežné hodnotenie: 20 hodín (25 % z výsledného hodnotenia) príprava na skúšku: 44 hodín (60 % z výsledného hodnotenia)	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Cieľom vzdelávania je získať vedomosti, zručnosti a kompetentnosti v oblasti detailnej analýzy účtovnej závierky podnikateľov účtujúcich v sústave podvojného účtovníctva, výpočtu a ekonomickej interpretácie ukazovateľov finančnej analýzy na podklade údajov z účtovnej závierky,	

so zámerom vybudovať u študentov schopnosť posudzovať finančné zdravie účtovnej jednotky a využiť výsledky nadobudnuté analýzou účtovnej závierky vo finančnom riadení a pri prijímaní ekonomických rozhodnutí.

Absolvovaním predmetu študenti získajú:

vedomosti – komplexné porozumenie metódam a postupom hodnotenia finančnej situácie a výnosnosti podnikateľských účtovných jednotiek z hľadiska fundamentálnej analýzy a elementárnych metód technickej analýzy, ekonomickej interpretácie vyčíslených ukazovateľov a ich využitia pri rozhodovaní

zručnosti – aplikovať získané teoretické vedomosti o metódach finančnej analýzy v procese analyzovania finančného zdravia konkrétnych účtovných jednotiek, vyčíslit' a ekonomicky interpretovať dosiahnuté výsledky, porovnať ich v čase, v rámci odvetvia, regiónu, vedieť prijímať príslušné ekonomické rozhodnutia zamerané na podporu silných stránok a eliminovanie slabých stránok účtovných jednotiek

kompetentnosti – vykonať finančnú analýzu vybraných účtovných jednotiek, vyhodnotiť ukazovatele charakterizujúce finančné zdravie, vedieť predpovedať vývoj ukazovateľov do budúcnosti, uskutočniť analýzu v čase a priestore, navrhnúť opatrenia na udržanie priaznivého vývoja do budúcnosti a eliminovať rizikové činitele a faktory ovplyvňujúce finančné zdravie negatívnym spôsobom.

### **Stručná osnova predmetu:**

Úvod do finančnej analýzy. Metódy a postupy finančnej analýzy, ukazovatele finančnej analýzy. Základné zdroje vstupných údajov pre finančnú analýzu. Analýza finančnej situácie účtovnej jednotky na podklade absolútnych ukazovateľov vykázaných v súvahe. Horizontálna analýza ukazovateľov súvahy, vertikálna analýza ukazovateľov súvahy. Analýza výnosnosti účtovnej jednotky na podklade absolútnych ukazovateľov výkazu ziskov a strát. Analýza peňažných tokov účtovnej jednotky na podklade absolútnych ukazovateľov prehľadu peňažných tokov. Využitie pomerových ukazovateľov likvidity a rentability pri hodnotení finančného zdravia účtovnej jednotky. Využitie pomerových ukazovateľov aktivity a zadlženosti pri hodnotení finančného zdravia účtovnej jednotky. Analýza finančných a nefinančných informácií vykázaných vo výročnej správe pri hodnotení finančného zdravia účtovnej jednotky. Predikčné a bankrotové modely. Využitie výsledkov finančnej analýzy v rozhodovacom procese. Analýza konkurencieschopnosti účtovnej jednotky založená na hodnotení jej finančnej situácie a výnosnosti.

### **Odporúčaná literatúra:**

ŠLOSÁROVÁ, A. – BLAHUŠIAKOVÁ, M. Analýza účtovnej závierky. Druhé, prepracované a doplnené vydanie. Bratislava: Wolters Kluwer, 2020, 440 s. ISBN 978-80-571-0166-6.

KOTULIČ, R. – KIRÁLY, P. – RAJČÁNIOVÁ, M. Finančná analýza podniku. Tretie, prepracované a doplnené vydanie. Bratislava: Wolters Kluwer, 2018, 232 s. ISBN 978-80-8168-888-1.

MAYNARD, J. Financial Accounting, Reporting and Analysis. Oxford UP, 2017. ISBN 978-0-198-74531-0.

CARLON, S. Financial Accounting: Reporting, Analysis and Decision Making, 6th Edition. Wiley, 2018. ISBN 978-0-730-35614-1.

FRIDSON, M. – ALVAREZ, M. Financial Statement Analysis. A Practitioner's Guide. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc., 2011. ISBN 978-0-470-63560-5.

Právne predpisy z oblasti účtovníctva podnikateľských subjektov.

Štúdie vo vedeckých časopisoch a zborníkoch a články v odborných a vedeckých časopisoch.

### **Sylabus predmetu:**

1. Úvod do finančnej analýzy
2. Metódy a postupy finančnej analýzy, ukazovatele finančnej analýzy.
3. Základné zdroje vstupných údajov pre finančnú analýzu.

4. Analýza finančnej situácie na podklade absolútnych ukazovateľov vykázaných v súvahe.
5. Horizontálna analýza ukazovateľov súvahy, vertikálna analýza ukazovateľov súvahy.
6. Analýza výnosnosti na podklade absolútnych ukazovateľov výkazu ziskov a strát.
7. Analýza peňažných tokov účtovnej jednotky na podklade absolútnych ukazovateľov prehľadu peňažných tokov.
8. Využitie pomerových ukazovateľov likvidity a rentability pri hodnotení finančného zdravia účtovnej jednotky.
9. Využitie pomerových ukazovateľov aktivity a zadlženosti pri hodnotení finančného zdravia účtovnej jednotky.
10. Analýza finančných a nefinančných informácií vykázaných vo výročnej správe pri hodnotení finančného zdravia účtovnej jednotky.
11. Predikčné a bankrotové modely.
12. Využitie výsledkov finančnej analýzy v rozhodovacom procese.
13. Analýza konkurencieschopnosti účtovnej jednotky založená na hodnotení jej finančnej situácie a výnosnosti.

**Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:**

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 786

A	B	C	D	E	FX
26.08	25.57	23.41	13.36	10.56	1.02

**Vyučujúci:** doc. Ing. Miriama Blahušiaková, PhD., Ing. Kornélia Lovciová, PhD.

**Dátum schválenia:** 17.02.2022

**Dátum poslednej zmeny:** 15.05.2022

**Schválil:** osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu doc. Mgr. Tatiana Šoltésová, PhD., osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu prof. RNDr. Ľudovít Pinda, CSc., osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu doc. RNDr. Lea Škrovánková, PhD., osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu prof. RNDr. Katarína Sakálová, CSc., osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu doc. Mgr. Vladimír Mucha, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Ekonomická univerzita v Bratislave	
<b>Fakulta:</b> Fakulta hospodárskej informatiky	
<b>Kód predmetu:</b> KÚA FHI/ IIE21024/21	<b>Názov predmetu:</b> Audítorstvo I
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 26 / 26 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 6	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> 26 hodín prednášky 26 hodín semináre 26 hodín príprava na semináre 24 hodín príprava na priebežný test 54 hodín príprava na skúšku Pracovné zaťaženie študenta (v hodinách): 156	
<b>Pracovné zaťaženie študenta:</b> 26 hodín prednášky 26 hodín semináre 26 hodín príprava na semináre 24 hodín príprava na priebežný test 54 hodín príprava na skúšku Pracovné zaťaženie študenta (v hodinách): 156	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Audítorstvo je odbor, ktorý má postavenie v národnom aj medzinárodnom meradle. Problematika, ktorá je predmetom audítorstva je široká a do značnej miery je potrebné využívať a aplikovať aj poznatky z iných disciplín. Cieľom predmetu Audítorstvo 1 je naučiť študentov základný rámec, v ktorom pôsobí štatutárny audit z hľadiska jeho postavenia v ekonomickom prostredí. Zároveň naučiť študentov prostredníctvom prepojenia teórie a praktických aplikácií podstatu audítorských postupov uskutočňovaných v rámci úvodných prác audítora. Audítorstvo 1 tvorí základ pre pokračujúci predmet Audítorstvo 2. Vedomosti Absolvent predmetu získa poznatky z oblasti právneho rámca platného pre štatutárny audit. Zároveň sa naučí porozumieť zodpovednosti audítora z pohľadu morálneho, etického a právneho. Absolvent získa vedomosti ohľadom činností, ktoré je potrebné vykonať pri prijímaní zákazky na audit, posúdenia a vyhodnotenia rizika auditu a zaujatia adekvátnych reakcií na identifikované riziko v súlade s požiadavkami Medzinárodných audítorských štandardov. Zároveň si osvojí problematiku súvisiacu s plánovaním auditu, pochopením významu vnútorného kontrolného systému a určením hladiny významnosti v súlade s praktickou aplikáciou.	

## Kompetentnosti

V nadväznosti na získané vedomosti je študent schopný riešiť rôzne modelové situácie súvisiace s variabilitou audítorského prostredia. Študent si osvojuje koherentné myslenie v súvislosti s prepojenosťou riešenej problematiky. V neposlednom rade bude študent disponovať znalosťou obsahu audítorskej dokumentácie v nadväznosti na obsah predmetu.

## Zručnosti

Absolvovaním predmetu študenti získajú zručnosti, ktoré im umožnia uplatniť sa v menších i väčších audítorských spoločnostiach na pozícii asistent audítora. Po ukončení predmetu sú študenti schopní vykonávať vybrané audítorské činnosti samostatne a zároveň vyhodnocovať a riešiť situácie v praxi.

## Stručná osnova predmetu:

Historická podmienenosť a vývoj auditu, podstata a cieľ auditu. Nadnárodná a národná úprava auditu. Vymedzenie zodpovednosti audítora v nadväznosti na právnu, morálnu a etickú rovinu. Etika v audítorskej činnosti, nezávislosť audítora. Činnosti súvisiace s akceptáciou zákazky a vyhodnotením rizika auditu. Práca s účtovnou dokumentáciou. Aplikácia analytických postupov za účelom identifikácie rizikových oblastí auditu. Kontrola kvality pri audite. Identifikácia a posudzovanie podvodov pri audite. Komunikácia audítora s manažmentom a osobami poverenými spravovaním. Reakcia audítora na identifikované riziká. Plánovanie auditu. Podstata a obsah audítorskej dokumentácie. Vnútorný kontrolný systém. Testovanie vnútorného kontrolného systému. Vyhodnotenie miery spoliehania sa na vnútorný kontrolný systém. Stanovenie hladiny významnosti pri audite. Využívanie finančnej analýzy pri audite. Využívanie IT pri audite. Interný audit, definovanie rozdielov medzi interným auditom a auditom účtovnej závierky. Spolupráca externého audítora s interným audítorom. Tvorba audítorskej dokumentácie. Prípadové štúdie a praktické aplikácie.

## Odporúčaná literatúra:

1. Madera, F.: Audit a audítorstvo. Bratislava, 2015.
2. Mullerová, L., Králiček, V.: Auditing. Praha, 2020
3. Hayes, R., Wallage P., Gortemaker H.: Principles of Auditing. 2014
4. Krišková, P., Užík, J.: Metodické aspekty implementácie audítorských štandardov ako súčasti ekonomicko-právneho prostredia Slovenskej republiky, Praha, 2020.
5. Kareš, L., Krišková, P., Užík, J.: Audítorstvo 1 – prípadové štúdie. Bratislava. 2018
6. Zákon č. 423/2015 Z. z. o štatutárnom audite a o zmene a doplnení zákona č. 431/2002 Z. z. o účtovníctve v znení neskorších predpisov.
7. Zákon č. 431/2002 Z. z. o účtovníctve v znení neskorších predpisov.
8. Etický kódex audítora SKAU, Príručka s etickým kódexom audítora. 2018. <https://www.skau.sk/wp-content/uploads/2020/01/Eticky-kodex-auditora-final-uprava.pdf>
9. Usmernenia SKAU dostupné na [www.skau.sk](http://www.skau.sk).

## Sylabus predmetu:

1. Historická podmienenosť a vývoj auditu, podstata a cieľ auditu (PR)
2. Nadnárodná a národná úprava auditu (PR)
3. Vymedzenie zodpovednosti audítora v nadväznosti na právnu, morálnu a etickú rovinu (ZZ)
4. Etika v audítorskej činnosti, nezávislosť audítora (ZZ)
5. Činnosti súvisiace s akceptáciou zákazky a vyhodnotením rizika auditu (KZ)
6. Práca s účtovnou dokumentáciou. Aplikácia analytických postupov za účelom identifikácie rizikových oblastí auditu. (KZ)
7. Kontrola kvality pri audite. Identifikácia a posudzovanie podvodov pri audite. Komunikácia audítora s manažmentom a osobami poverenými spravovaním. (ZZ)
8. Reakcia audítora na identifikované riziká. (KZ)
9. Plánovanie auditu. Podstata a obsah audítorskej dokumentácie. (KZ)



10. Vnútorný kontrolný systém. Testovanie vnútorného kontrolného systému. Vyhodnotenie miery spoliehania sa na vnútorný kontrolný systém. (ZZ)
11. Stanovenie hladiny významnosti pri audite. (KZ)
12. Využívanie finančnej analýzy pri audite. Využívanie IT pri audite. (PR)
13. Interný audit, definovanie rozdielov medzi interným auditom a auditom účtovnej závierky. Spolupráca externého audítora s interným audítorom. Tvorba audítorskej dokumentácie. (PR)
- PR – prehľad, ZZ – základná znalosť, KZ – kľúčová znalosť

**Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:**  
slovenský

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 930

A	B	C	D	E	FX
18.82	28.49	23.76	19.03	9.46	0.43

**Vyučujúci:** Ing. Petra Krišková, PhD., Ing. Ján Užík, PhD., doc. Ing. Mgr. Zuzana Juhászová, PhD.

**Dátum schválenia:** 17.02.2022

**Dátum poslednej zmeny:** 19.12.2021

**Schválil:** osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu doc. Mgr. Tatiana Šoltéssová, PhD., osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu prof. RNDr. Ľudovít Pinda, CSc., osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu doc. RNDr. Lea Škrovánková, PhD., osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu prof. RNDr. Katarína Sakálová, CSc., osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu doc. Mgr. Vladimír Mucha, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Ekonomická univerzita v Bratislave	
<b>Fakulta:</b> Fakulta hospodárskej informatiky	
<b>Kód predmetu:</b> KÚA FHI/ IIE21172/21	<b>Názov predmetu:</b> IFRS: Individuálna účtovná závierka I
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 26 / 26 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 5	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1., 3.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> 26 hodín prednáška 26 hodín cvičenia 52 hodín príprava na výuku 52 hodín príprava na skúšku Pracovné zaťaženie študenta (v hodinách): 130 Dosiahnutie aspoň 51 % bodov z maximálneho počtu bodov pridelených na skúšku	
<b>Pracovné zaťaženie študenta:</b> 26 hodín prednáška 26 hodín cvičenia 52 hodín príprava na výuku 52 hodín príprava na skúšku Pracovné zaťaženie študenta (v hodinách): 130 Dosiahnutie aspoň 51 % bodov z maximálneho počtu bodov pridelených na skúšku	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Cieľom predmetu je poskytnúť vedomosti, kompetencie a zručnosti, ktoré umožnia študentom , v kontexte preberaných doplnkových štandardov IFRS a v oblasti individuálnej účtovnej závierky: a) v postavení účtovníka zvoliť účtovnú politiku a primerane ju aplikovať, b) v postavení audítora posúdiť jej primeranú aplikáciu a c) v postavení manažéra, investora, finančného analytika, veriteľa či správcu dane správne interpretovať dosiahnuté výsledky. Vedomosti Absolvent predmetu získa poznatky o uplatnení IFRS v SR, rozsahu a obsah individuálnej účtovnej závierky podľa IFRS a o vymedzení základných prvkoch účtovnej závierky (majetok, záväzky, vlastné imanie, náklady, výnosy) podľa Koncepčného rámca finančného výkazníctva. Súčasne získa vedomosti o účtovnom zobrazení (vrátane výberu relevantného štandardu, oceňovania, vykázania a prezentácie doplňujúcich informácií v poznámkach) v oblasti neobežného hmotného a nehmotného majetku, zásob, prenájmu, výnosov zo zmluv so zákazníkmi a rezerv. Kompetentnosti Na základe nadobudnutých poznatkov bude študent schopný, v rozsahu IFRS prebraných na prednáškach a cvičeniach: a) posúdiť najtypickejšie ekonomické transakcie, udalosti a iné	

skutočnosti ktoré majú vplyv na finančnú situáciu a finančnú výkonnosť podniku, b) voliť na základe tohto posúdenia primeranú účtovnú politiku a uplatňovať ju a c) interpretovať dosiahnuté ekonomické výsledky.

#### Zručnosti

Študent nadobudne potrebné zručnosti ktoré mu umožnia v rozsahu problematiky preberaných štandardov IFRS správne aplikovať relevantnú účtovnú politiku, zvoliť k jednotlivým transakciám, udalostiam či iným skutočnostiam správne účty resp. položky účtovnej závierky, aplikovať zodpovedajúce ocenenie a aplikovať analytické postupy zamerané na zhodnotenie dosiahnutých výsledkov.

#### **Stručná osnova predmetu:**

Štruktúra Nadácie IFRS (IFRS Foundation), IFRS a ich prevzatie v EU. Konceptný rámec finančného výkazníctva. Definícia, identifikácia a vykázanie základných prvkov účtovnej závierky (majetok, záväzky, vlastné imanie, náklady, výnosy). Štruktúra úplnej účtovnej závierky podľa IAS 1. Obsah súvahy, výkaz komplexného výsledku, výkazu zmien vlastného imania, výkazu peňažných tokov a poznámok. Oceňovacie základne v IFRS. Náklady na cudzie zdroje podľa IAS 23. Účtovná politika, účtovné odhady a oprava chýb podľa IAS 8. Nehmotný majetok podľa IAS 38. Zásoby podľa IAS 2. Zmluvy o prenájme podľa IFRS 16. Účtovné zobrazenie rezerv, podmienených záväzkov a podmieneného majetku podľa IAS 37. Zmluvy so zákazníkmi podľa IFRS 15. Vplyv účtovného zobrazenia na účtovné ukazovatele.

#### **Odporúčaná literatúra:**

1. IFRS Foundation (2022). International Financial Reporting Standards. London.
2. TUMPACH, Miloš (2019). Účtovná politika a vykazovanie zásob podľa IAS 2. Recenzovali: Jitka Meluchová, Peter Dvorák. 1. vydanie. Bratislava : SKCÚ, 2019. ISBN 978-80-972525-5-7.
3. TUMPACH, Miloš - JUHÁSZOVÁ, Zuzana - KUBAŠČÍKOVÁ, Zuzana - KRIŠKOVÁ, Petra (2021). Datasets of Impact of the First-Time Adoption of IFRS 16 in the Financial Statements of Slovak Compulsory IFRS Adopters. In Data in Brief. - Amsterdam : Elsevier Science Publishers B.V. ISSN 2352-3409, 2021, vol. 36, no. June, pp. 1-8..
4. TUMPACH, Miloš (2014). Medzinárodné štandardy IFRS - I : praktikum. Recenzenti Ján Užík, Zuzana Kubaščíková. 1. vyd. Bratislava : Vydavateľstvo EKONÓM, . ISBN 978-80-225-3882-4.
5. TUMPACH, Miloš (2018). Medzinárodné štandardy účtovného výkazníctva. 1. vydanie. Bratislava : Vydavateľstvo EKONÓM, 2018. e-kniha 105 s. [7,41 AH]. ISBN 978-80-225-4591-4.

#### **Sylabus predmetu:**

1. Uplatňovanie IFRS v Slovenskej republike. Nadácia IFRS (IFRS Foundation) a jej orgány (IASB, IFRS IC, SAC). Štruktúra IFRS (IFRS, IAS, SIC, IFRIC) a ich schvaľovanie pre použitie v EU. Konceptný rámec finančného výkazníctva: všeobecné princípy (verná prezentácia, užitočnosť a relevantnosť informácií). Definícia, identifikácia a vykázanie základných prvkov účtovnej závierky (majetok, záväzky, vlastné imanie, náklady, výnosy). Potreba rozlišovania vlastného imania a záväzkov. Úplná štruktúra účtovnej závierky podľa IAS 1.
2. Súvaha, jej štruktúra a rozlišovanie obežných a neobežných položiek. Výkaz komplexného výsledku, vykazovanie výsledku hospodárenia a ostatných súčastí komplexného výsledku. Prezentácia prevádzkových nákladov podľa ich druhového a účelového členenia. Výkaz zmien vlastného imania. Výkaz peňažných tokov.
3. Oceňovacie základne, stanovenie férovej hodnoty podľa IFRS 13, využívanie diskontovaných peňažných tokov, trhových hodnôt a obstarávacích nákladov. Účtovné zobrazenie nákladov na cudzie zdroje v súlade s IAS 23. Vplyv účtovného zobrazenia na účtovné ukazovatele.
4. Porovnateľnosť účtovných informácií. Účtovná politika a jej zmeny podľa IAS 8. Využitie odhadov a prezentácia ich zmien účtovnou jednotkou. Porovnanie účtovného zobrazenia zmien

účetnej politiky a odhadov. Informácie o zmenách prezentované v poznámkach a vo výkaze zmien vlastného imania. Oprava chýb.

5. Účtovné zobrazenie nehnuteľností, strojov a zariadení podľa IAS 16: Pôsobnosť štandardu a stanovenie nákladov pre prvotné ocenenie (vrátane aktivácie nákladov na cudzie zdroje, diskontovania budúcich platieb, nepeňažných transakcií, obstarania financovaného z dotácií a rezerv na demontáž).

6. Účtovné zobrazenie nehnuteľností, strojov a zariadení podľa IAS 16: následné ocenenie (model oceňovania na báze obstarávacích nákladov a model preceňovania). Opravné položky podľa IAS 36. Koncept jednotky s vlastnými príjmami. Účtovné zobrazenie zrušenia znehodnotenia. Účtovné zobrazenie vyradenia nehnuteľností, strojov a zariadení. Prehľad zmien stavu nehnuteľností, strojov a zariadení v poznámkach. Vplyv účtovného zobrazenia na účtovné ukazovatele.

7. Účtovné zobrazenie nehmotného majetku podľa IAS 38. Rozsah pôsobnosti of standard, podobnosť IAS 16 (prvotné a následné ocenenie). Rozlišovanie medzi IAS 16 and IAS 38: aktivácia of výdavkov na vlastný výskum a vývoj, limitované použitie zvyškovej a férovej hodnoty. Prehľad zmien nehnuteľností, strojov a zariadení v poznámkach. Vplyv účtovného zobrazenia na účtovné ukazovatele.

8. Účtovné zobrazenie zásob podľa IAS 2. Rozsah pôsobnosti štandardu, zásoby preceňované výsledkovo na férovú resp. čistú realizačnú hodnotu. Stanovenie obstarávacích nákladov a podobnosť s postupmi podľa IAS 16. Vplyv účtovného zobrazenia na účtovné ukazovatele.

9. Účtovné zobrazenie zmlúv o prenájme podľa IFRS 16: pôsobnosť štandardu, ekonomická podstata prenájmu, všeobecné ustanovenia a účtovné zobrazenie finančného a operatívneho prenájmu prenajímateľom. Účtovné zobrazenie transakcií predaja so spätným prenájmom.

10. Účtovné zobrazenie zmlúv o prenájme podľa IFRS 16: Vykazovanie u nájomcu. Používanie ponukovej úrokovej miery. Výnimky v prípade krátkodobého prenájmu a prenájmu s nízkou hodnotou. Prehľad zmien práv na využívanie predmetu prenájmu, iného majetku vznikajúceho z prenájmu a záväzkov z prenájmu v poznámkach účtovnej závierky. Vplyv účtovného zobrazenia na účtovné ukazovatele.

11. Účtovné zobrazenie rezerv, podmienených záväzkov a podmieneného majetku podľa IAS 37. Pôsobnosť štandardu, ekonomická podstata vykazovania rezerv v súvahe a ich zmien vo výkaze komplexných výsledkov. Vplyv účtovného zobrazenia na účtovné ukazovatele.

12. Účtovné zobrazenie zmlúv so zákazníkmi podľa IFRS 15: Pôsobnosť štandardu a päť krokov k vykázaniu súvisiacich výnosov. Stanovenie výkonov ktoré sa majú poskytnúť zákazníkovi. Stanovenie protihodnoty a jej aplikovanie na rôzne výkony poskytované zákazníkovi. Zmluvy realizované v jednom momente a priebežne. Stanovenie stupňa dokončenia.

13. Účtovné zobrazenie zmlúv so zákazníkmi podľa IFRS 15: rozlišovanie medzi postupu v prípade mandátára a mandanta, účtovné zobrazenie konsignačných zmluv, zmlúv o spätnom nákupe predaných výkonov a zmluv s fakturáciou pred prevzatím. Zlučovanie a rozdeľovanie zmlúv. Vplyv účtovného zobrazenia na účtovné ukazovatele.

**Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:**

slovenský

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 1051

A	B	C	D	E	FX
13.99	11.23	16.08	19.31	27.5	11.89

**Vyučujúci:** prof. Ing. Miloš Tumpach, PhD.

**Dátum schválenia:** 17.02.2022

**Dátum poslednej zmeny:** 04.01.2022

**Schválil:** osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu doc. Mgr. Tatiana Šoltésová, PhD., osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu prof. RNDr. Ľudovít Pinda, CSc., osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu doc. RNDr. Lea Škrovánková, PhD., osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu prof. RNDr. Katarína Sakálová, CSc., osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu doc. Mgr. Vladimír Mucha, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Ekonomická univerzita v Bratislave	
<b>Fakulta:</b> Fakulta hospodárskej informatiky	
<b>Kód predmetu:</b> KÚA FHI/ IIE21183/21	<b>Názov predmetu:</b> Účtovníctvo a dane právnických osôb II
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 26 / 26 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 6	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> 26 hodín prednášky 26 hodín cvičenia 13 hodín príprava na prednášku 26 hodín príprava na cvičenia 24 hodín príprava na priebežné písomné práce (40 % hodnotenia z výslednej skúšky) 41 hodín príprava na záverečnú písomnú skúšku (60 % hodnotenia z výslednej skúšky) Pracovné zaťaženie študenta na dennom štúdiu (v hodinách): 156	
<b>Pracovné zaťaženie študenta:</b> 26 hodín prednášky 26 hodín cvičenia 13 hodín príprava na prednášku 26 hodín príprava na cvičenia 24 hodín príprava na priebežné písomné práce (40 % hodnotenia z výslednej skúšky) 41 hodín príprava na záverečnú písomnú skúšku (60 % hodnotenia z výslednej skúšky) Pracovné zaťaženie študenta na dennom štúdiu (v hodinách): 156	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Cieľom vzdelávania je nadobudnúť vedomosti z oblasti zdaňovania príjmov právnických osôb a z oblasti dane z pridanej hodnoty, upevnenie a prehĺbenie vedomostí a zručností pri vedení účtovných záznamov a získanie kompetentnosti zostaviť daňové priznanie k dani z príjmov právnickej osoby, daňové priznanie k dani z pridanej hodnoty a kontrolný výkaz k dani z pridanej hodnoty. Absolvovaním predmetu študenti získajú: vedomosť – vyčíslenie výsledku hospodárenia pred zdanením daňou z príjmov, úprava výsledku hospodárenia na základ dane, zaúčtovanie dane a výpočet výsledku hospodárenia po zdanení, identifikácia zdaniteľných obchodov a osvojenie základných pravidiel zdaňovania daňou z pridanej hodnoty, zručnosť – určiť a aplikovať účtovné postupy pri vedení účtovníctva právnickej osoby podnikateľa s akcentom na analýzu daňovej uznateľnosti nákladov a výnosov, úprava výsledku hospodárenia pred zdanením na základ dane z príjmov, posúdiť jednotlivé typy zdaniteľných obchodov z hľadiska určenia výšky daňovej povinnosti alebo práva na odpočítanie dane z pridanej hodnoty,	

kompetentnosť – posúdenie možnosti uplatnenia výdavkov / nákladov pri výpočte základu dane, zostavenie daňového priznania k dani z príjmov právnickej osoby, zostavenie

**Stručná osnova predmetu:**

Majetkové dane ako predmet účtovníctva v podnikateľských právnických osobách. Výpočet základu dane a dane: Daň z motorových vozidiel, daň z nehnuteľností, ostatné priame dane. Zostavenie daňových priznaní k vybraným majetkovým daniam. Daň z príjmov zo závislej činnosti ako predmet účtovníctva. Povinnosti zamestnávateľov z oblasti daní súvisiace so zamestnávaním. Účtovanie nákladov, výnosov, výpočet výsledku hospodárenia pred zdanením a jeho úprava na základ dane. Daňová analýza nákladov a výnosov zameraná na daňovú uznateľnosť, limity stanovené zákonom o dani z príjmov alebo osobitnou právnou úpravou. Umorovanie daňovej straty. Zostavenie daňového priznania k dani z príjmov právnickej osoby. Daň z pridanej hodnoty, zdaniteľné osoby, registračná povinnosť, zdaniteľné obchody (tuzemské, v rámci krajín Európskej únie, s tretími krajinami). Oslobodené plnenia (s nárokom na odpočítanie dane a bez nároku na odpočítanie dane). Dokumentácia súvisiaca s daňou z pridanej hodnoty.

**Odporúčaná literatúra:**

1. Právne predpisy upravujúce oblasť účtovníctva a daní.
2. Príklady a podklady v elektronickej podobe poskytované prostredníctvom e-learningového portálu.
3. Štúdie vo vedeckých časopisoch a zborníkoch a články v odborných časopisoch.

**Sylabus predmetu:**

1. Daň z príjmov právnickej osoby – teoretické východiská zdaňovania právnických osôb. Základné konštrukčné prvky dane z príjmov právnických osôb.
2. Vzťah účtovného a daňového systému pri zisťovaní základu dane a dane z príjmov právnickej osoby v podmienkach SR.
3. Účtovné zobrazenie a daňová uznateľnosť výdavkov / nákladov súvisiacich: s tvorbou rezerv a opravných položiek, s postúpením a odpisom pohľadávok.
4. Účtovné zobrazenie a daňová uznateľnosť záväzkov po splatnosti, následná úprava základu dane v zdaňovacom období, v ktorom došlo k úhrade záväzkov, odpustenie záväzkov.
5. Problémy transformácie výsledku hospodárenia na základ dane z príjmov a jej dôsledky. Položky zvyšujúce a znižujúce výsledok hospodárenia.
6. Položky odpočítateľné od základu dane: odpočet daňovej straty, odpočet výdavkov (nákladov) na výskum a vývoj. Úľava na dani pre príjemcov investičnej pomoci. Úľava na dani pre prijímateľa stimulov. Daňové priznanie k dani z príjmov právnickej osoby.
7. Daň z pridanej hodnoty: zdaniteľné osoby, registračná povinnosť, zdaniteľné obchody, určenie miesta zdaniteľného obchodu.
8. Základné princípy mechanizmu dane z pridanej hodnoty: daňová povinnosť, odpočítanie dane, nadmerný odpočet.
9. Uplatnenie dane z pridanej hodnoty pri uskutočňovaní zdaniteľných obchodov v tuzemsku.
10. Uplatnenie dane z pridanej hodnoty pri uskutočňovaní zdaniteľných obchodov s inými členskými štátmi Európskej únie a s tretími krajinami.
11. Povinnosti osôb povinných platiť daň z pridanej hodnoty. Vzťah účtovníctva a daňového priznania k dani z pridanej hodnoty.
12. Účtovný a daňový systém v trhovej ekonomike a ich vzájomný vzťah. Koncepcie (modely) účtovníctva vo vzťahu k daňovému systému.
13. Harmonizácia dani v krajinách EÚ.

**Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:**

slovenský

**Poznámky:**

slovak					
<b>Hodnotenie predmetov</b>					
Celkový počet hodnotených študentov: 979					
A	B	C	D	E	FX
4.29	17.06	28.19	28.19	17.98	4.29
<b>Vyučujúci:</b> Ing. Miroslava Vašeková, PhD., Ing. Adriana Surovičová, PhD., Ing. Anton Marci, PhD.					
<b>Dátum schválenia:</b> 17.02.2022					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 14.12.2021					
<b>Schválil:</b> osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu doc. Mgr. Tatiana Šoltésová, PhD., osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu prof. RNDr. Ľudovít Pinda, CSc., osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu doc. RNDr. Lea Škrovánková, PhD., osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu prof. RNDr. Katarína Sakálová, CSc., osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu doc. Mgr. Vladimír Mucha, PhD.					



## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Ekonomická univerzita v Bratislave	
<b>Fakulta:</b> Fakulta hospodárskej informatiky	
<b>Kód predmetu:</b> KÚA FHI/ IIE21242/21	<b>Názov predmetu:</b> IFRS: Konsolidovaná účtovná závierka I
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 26 / 26 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 6	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> 26 hodín prednášky 26 hodín cvičenia 26 hodín príprava na cvičenia 24 hodín príprava na priebežný test (40 % hodnotenia z výslednej skúšky) 54 hodín príprava na skúšku z toho: 24 hodín príprava na praktickú časť (30 % hodnotenia z výslednej skúšky) a 30 hodín príprava na teoretickú časť (30 % hodnotenia z výslednej skúšky) Pracovné zaťaženie študenta na dennom štúdiu (v hodinách): 156	
<b>Pracovné zaťaženie študenta:</b> 26 hodín prednášky 26 hodín cvičenia 26 hodín príprava na cvičenia 24 hodín príprava na priebežný test (40 % hodnotenia z výslednej skúšky) 54 hodín príprava na skúšku z toho: 24 hodín príprava na praktickú časť (30 % hodnotenia z výslednej skúšky) a 30 hodín príprava na teoretickú časť (30 % hodnotenia z výslednej skúšky) Pracovné zaťaženie študenta na dennom štúdiu (v hodinách): 156	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Cieľom predmetu je naučiť študentov zostavovať konsolidovanú účtovnú závierku za konsolidovaný celok. Študenti by v rámci vzdelávania mali pochopiť podstatu, význam a funkcie konsolidovanej účtovnej závierky. Študenti sa oboznámia s procesom prípravy konsolidácie a s postupmi konsolidácie uplatňovanými pri zostavení konsolidovanej účtovnej závierky podnikateľských subjektov podľa IFRS prevzatých EÚ. Študenti absolvovaním predmetu získajú: vedomosť - získanie znalostí týkajúcich sa povinnosti zostaviť konsolidovanú účtovnú závierku a uplatnenia jednotlivých postupov (metód) konsolidácie, porozumenie osobitostiam konsolidovanej účtovnej závierky zostavenej za konsolidovaný celok (skupinu účtovných jednotiek) v porovnaní s individuálnou účtovnou závierkou zostavenou za účtovnú jednotku a objasnenie jej významu pre jednotlivých používateľov. zručnosť – realizovať začiatočnú a nasledujúcu konsolidáciu kapitálu ako časť postupov konsolidácie dcérskej účtovnej jednotky, zostaviť konsolidovanú súvahu a konsolidovaný výkaz	

ziskov a strát a ostatných súčastí komplexného výsledku po realizovanej konsolidácii kapitálu v dvoch po sebe idúcich účtovných obdobiach.

kompetencia – posúdiť, či vznikla povinnosť zostaviť konsolidovanú účtovnú závierku; rozhodnúť, či je možné uplatniť nejaké oslobodenie od tejto povinnosti, identifikovať účtovné jednotky v skupine a podiely skupiny v ostatných účtovných jednotkách, pripraviť a zabezpečiť proces zostavenia konsolidovanej účtovnej závierky s dôrazom na získanie a spracovanie potrebných údajov a podkladov, vysvetliť a interpretovať výsledky konsolidácie kapitálu.

### **Stručná osnova predmetu:**

Podstata, význam a účel konsolidovanej účtovnej závierky. Teoretické prístupy k interpretácii konsolidovanej účtovnej závierky. Historický vývoj konsolidovanej účtovnej závierky. Povinnosť zostaviť konsolidovanú účtovnú závierku podľa zákona č. 431/2002 Z. z. o účtovníctve, v znení neskorších predpisov (ďalej len „zákon o účtovníctve“). Oslobodenia od povinnosti zostaviť konsolidovanú účtovnú závierku podľa zákona o účtovníctve. Ďalšie povinnosti súvisiace s konsolidovanou účtovnou závierkou podľa zákona o účtovníctve. Vymedzenie nadnárodnej úpravy pre konsolidovanú účtovnú závierku. Smernice EÚ pre oblasť konsolidovanej účtovnej závierky. IFRS pre oblasť konsolidovanej účtovnej závierky. Vzťah smerníc EÚ a IFRS. Vplyv nadnárodnej úpravy na národnú právnu úpravu konsolidovanej účtovnej závierky v podmienkach Slovenskej republiky ako členského štátu Európskej únie. Proces prípravy a zostavenia konsolidovanej účtovnej závierky. Vnútorý predpis pre konsolidáciu v skupine účtovných jednotiek. Všeobecné východiská pre zostavenie konsolidovanej účtovnej závierky. Štruktúra konsolidovanej účtovnej závierky podľa IFRS. Osobitosti štruktúry a obsahu konsolidovanej účtovnej závierky v porovnaní s individuálnou účtovnou závierkou. Podnikové kombinácie podľa IFRS 3 Podnikové kombinácie. Nadväznosť podnikových kombinácií a konsolidovanej účtovnej závierky. Podstata akvizíčnej metódy účtovania podnikových kombinácií, jej jednotlivé súčasti a aplikácia v konsolidovanej účtovnej závierke. Testovanie goodwillu na zníženie hodnoty podľa IAS 36 Zníženie hodnoty majetku. Zistenie a vykázanie straty zo zníženia hodnoty goodwillu. Model kontroly podľa IFRS 10 Konsolidovaná účtovná závierka v porovnaní so slovenskou právnou úpravou. Postupy konsolidácie dcérskych podnikov podľa IFRS 10. Zostavenie individuálnej účtovnej závierky podľa IAS 27 Individuálna (Separátna) účtovná závierka. Zostavenie konsolidovanej súvahy za skupinu (materská účtovná jednotka – dcérska účtovná jednotka) so vznikom goodwillu alebo zisku z výhodnej kúpy. Riešenie nerozdelených výsledkov a ostatných zložiek vlastného imania dcérskej účtovnej jednotky ku dňu akvizície a po dni akvizície. Identifikácia, oceňovanie a vykazovanie nekontrolujúcich podielov ku dňu akvizície (proporcionálne alebo v reálnej hodnote) a následné vykázanie nekontrolujúcich podielov po dni akvizície v závislosti od zvoleného spôsobu ich ocenenia ku dňu akvizície. Zostavenie konsolidovaného výkazu ziskov a strát a ostatných súčastí komplexného výsledku za skupinu s nekontrolujúcim podielom s akvizíciou v priebehu účtovného obdobia. Zaúčtovanie a vykázanie úprav na reálnu hodnotu vrátane vysvetlenia ich vplyvu na výšku vykazaného goodwillu (alebo zaúčtovaného zisku z výhodnej kúpy), a to pri neodpisovanom dlhodobom majetku a odpisovanom dlhodobom majetku, zásobách, finančných záväzkoch, aktívach a záväzkoch, ktoré nie sú zahrnuté v súvahe dcérskej účtovnej jednotky vrátane podmienených aktív a podmienených záväzkov. Straty zo zníženia hodnoty goodwillu a vplyv ocenenia nekontrolujúcich podielov na vykázanie straty zo zníženia hodnoty goodwillu.

### **Odporúčaná literatúra:**

1. HORNICKÁ, R.: Konsolidovaná účtovná závierka I. Praktikum. Bratislava: Vydavateľstvo Ekonóm, 2018.
2. Zákon č. 431/2002 Z. z. o účtovníctve v znení neskorších predpisov.
3. Smernica Európskeho parlamentu a Rady 2013/34/EÚ z 26. júna 2013 o ročných účtovných závierkach, konsolidovaných účtovných závierkach a súvisiacich správach určitých druhov

podnikov, ktorou sa mení smernica Európskeho parlamentu a Rady 2006/43/ES a zrušujú smernice Rady 78/660/EHS a 83/349/EHS v znení neskorších úprav.

4. Nariadenie komisie (ES) č. 1126/2008 z 3. novembra 2008, ktorým sa v súlade s nariadením Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 1606/2002 prijímajú určité medzinárodné účtovné štandardy v platnom znení.

### **Sylabus predmetu:**

1. Podstata, význam a účel konsolidovanej účtovnej závierky. Teoretické prístupy k interpretácii konsolidovanej účtovnej závierky. Historický vývoj konsolidovanej účtovnej závierky.
2. Povinnosť zostaviť konsolidovanú účtovnú závierku podľa zákona č. 431/2002 Z. z. o účtovníctve, v znení neskorších predpisov (ďalej len „zákon o účtovníctve“). Oslobodenia od povinnosti zostaviť konsolidovanú účtovnú závierku podľa zákona o účtovníctve. Ďalšie povinnosti súvisiace s konsolidovanou účtovnou závierkou podľa zákona o účtovníctve.
3. Vymedzenie nadnárodnej úpravy pre konsolidovanú účtovnú závierku. Smernice EÚ pre oblasť konsolidovanej účtovnej závierky. IFRS pre oblasť konsolidovanej účtovnej závierky. Vzťah smerníc EÚ a IFRS. Vplyv nadnárodnej úpravy na národnú právnu úpravu konsolidovanej účtovnej závierky v podmienkach Slovenskej republiky ako členského štátu Európskej únie.
4. Proces prípravy a zostavenia konsolidovanej účtovnej závierky. Vnútorý predpis pre konsolidáciu v skupine účtovných jednotiek. Všeobecné východiská pre zostavenie konsolidovanej účtovnej závierky podľa IFRS. Štruktúra a obsah konsolidovanej účtovnej závierky podľa IFRS. Osobitosti konsolidovanej účtovnej závierky v porovnaní s individuálnou účtovnou závierkou.
5. Definícia podnikovej kombinácie a spôsoby vzniku podnikových kombinácií podľa IFRS 3. Transakcie vylúčené z pôsobnosti IFRS 3. Nadväznosť podnikových kombinácií a konsolidovanej účtovnej závierky. Podstata akvizičnej metódy účtovania podnikových kombinácií podľa IFRS 3 a jej uplatnenie v konsolidovanej účtovnej závierke.
6. Identifikácia nadobúdateľa podľa IFRS 3. Určenie a ocenenie poskytnutej protihodnoty nadobúdateľom ku dňu akvizície. Určenie dňa akvizície podľa IFRS 3. Vykazovanie nadobudnutých aktív a prevzatých záväzkov nadobúdaného podniku ku dňu akvizície podľa IFRS 3. Identifikácia a ocenenie nekontrolujúcich podielov podľa IFRS 3 ku dňu akvizície. Spracovanie predtým držaného podielu v nadobúdanom podniku ku dňu akvizície.
7. Vykazovanie a oceňovanie goodwillu alebo zisku z výhodnej kúpy podľa IFRS 3. Vykazovanie jednotlivých zložiek podnikovej kombinácie (poskytnutá protihodnota, nadobudnuté aktíva a prevzaté záväzky, goodwill, nekontrolujúce podiely) po dni akvizície. Obdobie oceňovania podľa IFRS 3. Zverejňovanie informácií o podnikovej kombinácii podľa IFRS 3.
8. Testovanie goodwillu na zníženie hodnoty podľa IAS 36 Zníženie hodnoty majetku. Identifikácia jednotky vytvárajúcej peňažné prostriedky, stanovenie účtovnej hodnoty a spätne získateľnej sumy jednotky vytvárajúcej peňažné prostriedky, alokácia goodwillu k jednotke vytvárajúcej peňažné prostriedky alebo k skupinám takýchto jednotiek, zistenie a vykázanie straty zo zníženia hodnoty goodwillu.
9. Model kontroly podľa IFRS 10 v porovnaní s vymedzením rozhodujúceho vplyvu v zákone o účtovníctve. Postupy konsolidácie dcérskych podnikov podľa IFRS 10 (metóda úplnej konsolidácie, jej podstata, súčasti a aplikácia). Zostavenie individuálnej (separátnej) účtovnej závierky podľa IAS 27.
10. Zostavenie konsolidovanej súvahy za skupinu (materská účtovná jednotka – dcérska účtovná jednotka) so vznikom goodwillu alebo zisku z výhodnej kúpy. Riešenie nerozdelených výsledkov a ostatných zložiek vlastného imania dcérskej účtovnej jednotky ku dňu akvizície a po dni akvizície. Identifikácia, oceňovanie a vykazovanie nekontrolujúcich podielov ku dňu akvizície (proporcionálne alebo v reálnej hodnote) a následné vykázanie nekontrolujúcich podielov po dni akvizície v závislosti od zvoleného spôsobu ich ocenenia ku dňu akvizície.

11. Zostavenie konsolidovaného výkazu ziskov a strát a ostatných súčastí komplexného výsledku za skupinu (materská účtovná jednotka – dcérska účtovná jednotka) s nekontrolujúcim podielom pri akvizícii v priebehu účtovného obdobia.

12. Zaúčtovanie a vykázanie účinkov úprav na reálnu hodnotu vrátane ich vplyvu na výšku vykazaného goodwillu (alebo zaúčtovaného zisku z výhodnej kúpy), a to pri neodpisovanom a odpisovanom neobežnom majetku, zásobách, finančných záväzkoch, aktívach a záväzkoch, ktoré nie sú zahrnuté v súvahe dcérskej účtovnej jednotky vrátane podmienených aktív a podmienených záväzkov.

13. Vykázanie straty zo zníženia hodnoty goodwillu. Vplyv ocenenia nekontrolujúcich podielov na vykázanie straty zo zníženia hodnoty.

**Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:**  
slovenský

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 808

A	B	C	D	E	FX
6.44	16.46	25.12	29.95	21.41	0.62

**Vyučujúci:** Ing. Renáta Hornická, PhD., Ing. Martina Podmanická, PhD.

**Dátum schválenia:** 17.02.2022

**Dátum poslednej zmeny:** 14.12.2021

**Schválil:** osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu doc. Mgr. Tatiana Šoltésová, PhD., osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu prof. RNDr. Ľudovít Pinda, CSc., osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu doc. RNDr. Lea Škrovánková, PhD., osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu prof. RNDr. Katarína Sakálová, CSc., osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu doc. Mgr. Vladimír Mucha, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Ekonomická univerzita v Bratislave	
<b>Fakulta:</b> Fakulta hospodárskej informatiky	
<b>Kód predmetu:</b> KÚA FHI/ IIE21292/21	<b>Názov predmetu:</b> Etika účtovného profesionála
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 26 / 26 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 6	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I., II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> 26 hodín prednášky 26 hodín semináre 26 hodín príprava na semináre 24 hodín príprava na spracovanie a prezentáciu semestrálneho projektu (30 % hodnotenia z výslednej skúšky) 54 hodín príprava na skúšku z toho: 27 hodín príprava na testové otázky (35 % hodnotenia z výslednej skúšky) a 27 hodín príprava na teoretickú časť (35 % z hodnotenia výslednej skúšky) Pracovné zaťaženie študenta (v hodinách): 156	
<b>Pracovné zaťaženie študenta:</b> 26 hodín prednášky 26 hodín semináre 26 hodín príprava na semináre 24 hodín príprava na spracovanie a prezentáciu semestrálneho projektu (30 % hodnotenia z výslednej skúšky) 54 hodín príprava na skúšku z toho: 27 hodín príprava na testové otázky (35 % hodnotenia z výslednej skúšky) a 27 hodín príprava na teoretickú časť (35 % z hodnotenia výslednej skúšky) Pracovné zaťaženie študenta (v hodinách): 156	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> V zmysle zákona o vysokých školách je poslaním vysokej školy výchova odborníkov s vysokými morálnymi zásadami, občianskou a spoločenskou zodpovednosťou, ako aj výchova k kritickému mysleniu. Cieľom predmetu je preto naučiť študentov spoločensky zodpovednému správaniu a kritickému mysleniu, ktoré im umožní analyzovať, vyhodnocovať a modelovať ich etické myslenie čím sa znižuje riziko konania alebo myslenia na základe verejnej mienky či vplyvu určitých autorít. Absolvovaním predmetu by študent mal byť schopný využívať tradičné a moderné etické nástroje uplatňované v podnikateľskej etike a spoločensky zodpovednom podnikaní. Tematika podnikateľskej etiky je medziodborovou vednou disciplínou zahrňujúcou nielen etiku a ekonómiu ale aj filozofiu, sociológiu, etiketu či manažment atď. Cieľom predmetu je preto poskytnúť komplexné vedomosti a kompetencie, ktoré umožnia študentom aplikovať etického myslenia pri	

výkone práce účtovného profesionála na rôznych úrovniach riadenia a na rôznych pracovných pozíciách.

#### Vedomosti

Absolvent predmetu získa poznatky z oblasti etického myslenia a etického riadenia. Osvojí si základy podnikateľskej etiky, etické zásady a etické princípy uplatňované v rámci etického správania a konania v každodennej praxi účtovného profesionála. Osvojí si metódy etického riadenia, oboznámi sa s profesijnou etikou ale oboznámi sa aj z dôsledkami neetického správania. Získa vedomosti, ktoré mu pomôžu pri riešení etických dilem, s ktorými sa pri svojej činnosti v praxi stretne.

#### Zručnosti

V rámci vzdelávacieho procesu študent nadobudne potrebné zručnosti, ktoré mu umožnia vykonávať výkonné a manažérske úlohy súvisiace s profesiou účtovného odborníka v národných a nadnárodných spoločnostiach ako aj v rôznych ďalších organizáciách. Študenti s rozvinutým kritickým myslením prijímajú kriticky informácie, hľadajú príčiny, dôkazy, sú nezaujatí čo im umožňuje reálne vnímať situácie, rešpektovať etické zásady a princípy a podľa toho adekvátne konať.

#### Kompetentnosti

Študent vie, na základe osvojenia si uvedených vedomostí, riešiť zadané úlohy a vnímať potrebu profesionálnej etiky v praxi účtovného odborníka. Nadobúda základy kritického myslenia pri riešení etickým dilem. Dokáže zaujať postoj k riešeným témam a vysloviť vlastný názor pri riešení modelových situácií, ktoré v praxi rieši účtovný profesionál pri výkone svojho povolania. Študent si tak rozvíja kompetencie, ktoré sú využiteľné vo väčšine povolání a umožnia mu zastávať viaceré funkcie a pozície.

#### **Stručná osnova predmetu:**

Historický vývoj morálky a etiky až po súčasnosť. Základné princípy etického správania.

Podnikateľská etika. Etické nástroje používané v súčasnosti. hodnotenie ich efektívnosti. Klasické a moderné princípy, nástroje a metódy pri uplatnení podnikateľskej etiky.

Súčasný trendy v podnikateľskej etike. Spoločenská zodpovednosť v podnikaní (Corporate Social Responsibility).

Odvetvové a profesijné etické kódexy profesijných organizácií a komôr. Firemné etické kódexy ako najpoužívanejší etický nástroj.

Etické vzory ako nástroj aplikovanej etiky v podnikaní. Etický vzor ako nástroj etického riadenia (napr. Baťov systém riadenia).

Corporate culture ako zdroj konkurenčnej výhody v podnikaní – príklady zavádzania etickej atmosféry (Ethical Atmosphere) – príbehy eticky správajúcich sa firiem.

Vývoj účtovnej profesie - súčasnosti a budúcnosť, centrá zdieľaných služieb. Dôsledky pandémie na ekonomiku s akcentom na účtovnú profesiu.

Etický aspekt nadnárodnej úpravy a národnej právnej úpravy účtovníctva a auditu v SR. Úloha regulačných orgánov a profesijných organizácií pri presadzovaní etických a profesionálnych noriem v profesii účtovného odborníka.

Význam etiky v činnosti účtovného profesionála. Profesijná etika so zameraním na činnosť účtovníka, interného audítora, štatutárneho audítora, daňového poradcu atď.

Vybrané problémy uplatnenia etických princíпов v manažérskom účtovníctve. Etika manažéra, etika vedúceho pracovníka, etika zamestnanca.

Vybrané problémy uplatnenia etických princíпов v daňovníctve a príklady zlyhania etiky v daňovníctve.

Vybrané problémy uplatnenia etických princíпов na finančnom trhu - v bankovníctve, poisťovníctve, u obchodníkov s cennými papiermi. Úloha ombudsmana, prípady zlyhania etiky na finančnom trhu. Etické banky vo svete.

Etické dilemy v súvislosti s uplatňovaním etických princípov - príklady etického zlyhania pri výkone činnosti účtovníctva, auditu daní.

**Odporúčaná literatúra:**

1. Duska, R.F. - Duska, B.Sh. : Accounting Ethics, Blackwell Publishing, Oxford 2007
2. Collective: History of Ethical Thinking in Europe and the USA, rest. Remišová, A., Ed. Calligram, Bratislava 2008
3. Putnová, A.-Seknička, P. : Ethical management in the company, Grada, Prague 2007
4. SKAU Code of Ethics, Auditor's Code of Ethics Handbook. 2018. <https://www.skau.sk/wp-content/uploads/2020/01/Etický-kodex-auditora-final-uprava.pdf>
5. IFAC 2018. IFAC Code of Ethics: <http://www.ethicsboard.org/system/files/publications/files/IESBA-Handbook-Code-of-Ethics-2018.pdf>
6. Janotová H. et al. Professional ethics. Euroex Bohemia, 2005
7. Remišová, A. Ethics and economics. Kalligram, Bratislava. 2011
8. Kellie A. McElhaney. Good business. A strategic guide on how to align the corporate social responsibility program with the company's brand. Eastone Books, Bratislava. 2011
9. Dalai Lama XIV. Ethics for the new millennium. Pragma, Prague 1999
10. European Court of Auditors: <https://www.eca.europa.eu/en/Pages/Transparency-ethics.aspx>

**Sylabus predmetu:**

1. Historický vývoj morálky a etiky až po súčasnosť. Základné princípy etického správania.
2. Podnikateľská etika. Etické nástroje používané v súčasnosti. hodnotenie ich efektívnosti. Klasické a moderné princípy, nástroje a metódy pri uplatnení podnikateľskej etiky.
3. Súčasný trendy v podnikateľskej etike. Spoločenská zodpovednosť v podnikaní (Corporate Social Responsibility).
4. Odvetvové a profesijné etické kódexy profesijných organizácií a komôr. Firemné etické kódexy ako najpoužívanejší etický nástroj.
5. Etické vzory ako nástroj aplikovanej etiky v podnikaní. Etický vzor ako nástroj etického riadenia (napr. Baťov systém riadenia).
6. Corporate culture ako zdroj konkurenčnej výhody v podnikaní – príklady zavádzania etickej atmosféry (Ethical Atmosphere) – príbehy eticky správajúcich sa firiem.
7. Vývoj účtovnej profesie - súčasnosti a budúcnosť, centrá zdieľaných služieb. Dôsledky pandémie na ekonomiku s akcentom na účtovnú profesiu.
8. Etický aspekt nadnárodnej úpravy a národnej právnej úpravy účtovníctva a auditu v SR. Úloha regulačných orgánov a profesijných organizácií pri presadzovaní etických a profesionálnych noriem v profesii účtovného odborníka.
9. Význam etiky v činnosti účtovného profesionála. Profesijná etika so zameraním na činnosť účtovníka, interného audítora, štatutárneho audítora, daňového poradcu atď.
10. Vybrané problémy uplatnenia etických princípov v manažérskom účtovníctve. Etika manažéra, etika vedúceho pracovníka, etika zamestnanca.
11. Vybrané problémy uplatnenia etických princípov v daňovníctve a príklady zlyhania etiky v daňovníctve.
12. Vybrané problémy uplatnenia etických princípov na finančnom trhu - v bankovníctve, poisťovníctve, u obchodníkov s cennými papiermi. Úloha ombudsmana, prípady zlyhania etiky na finančnom trhu. Etické banky vo svete.
13. Etické dilemy v súvislosti s uplatňovaním etických princípov - príklady etického zlyhania pri výkone činnosti účtovníctva, auditu daní.

**Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:**  
slovenský

<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 1393					
A	B	C	D	E	FX
11.84	24.77	29.58	23.69	7.9	2.23
<b>Vyučujúci:</b> doc. Ing. Jitka Meluchová, PhD., Ing. Veronika Kňážková, PhD., Ing. Ján Vlčko					
<b>Dátum schválenia:</b> 17.02.2022					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 15.05.2022					
<b>Schválil:</b> osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu doc. Mgr. Tatiana Šoltésová, PhD., osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu prof. RNDr. Ľudovít Pinda, CSc., osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu doc. RNDr. Lea Škrovánková, PhD., osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu prof. RNDr. Katarína Sakálová, CSc., osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu doc. Mgr. Vladimír Mucha, PhD.					



## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Ekonomická univerzita v Bratislave	
<b>Fakulta:</b> Fakulta hospodárskej informatiky	
<b>Kód predmetu:</b> KÚA FHI/ IIE22410/22	<b>Názov predmetu:</b> Účtovníctvo a finančné výkazníctvo poisťovní
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 26 / 26 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 5	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> 15 % priebežná písomná práca, 10 % semestrálna seminárna práca, resp. projekt, 5 % priebežné spracovanie úloh, pracovných listov resp. prípadových štúdií. 70 % písomná skúška.	
<b>Pracovné zaťaženie študenta:</b> 26 hodín prednášok, 26 hodín cvičení, 48 hodín samostatného štúdia v rámci prípravy na skúšku, 10 hodín príprava na semináre , 10 hodín spracovanie semestrálneho projektu, 10 hodín príprava na zápočtovú písomku. Celkové zaťaženie: 130 hodín	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Absolvovanie predmetu prinesie študentom rozšírenie kľúčových kompetencií v oblasti nových vedomostí a zručností súvisiacich s aktuárskou profesiou. Študent získa prehľad o fungovaní európskeho systému finančného dohľadu a o dôležitých právnych predpisoch EÚ, o systéme správy a riadenia rizík s dôrazom na úlohy a funkcie aktuárskej profesie. Študent nadobudne poznatky z oblasti vnútorného auditu a regulačných opatrení NBS a oboznámi sa s medzinárodným štandardom IFRS 17 Poistné zmluvy. Študent nadobudne poznatky o požiadavkách na systém správy a riadenia aktív, technických rezerv a vlastného imania uplatňovaných v rámci nového režimu regulácie podľa smernice Solventnosť II. <b>Vedomosti</b> Absolvent predmetu získa prehľad o aktuálnej národnej a nadnárodnej právnej úprave účtovníctva a finančného výkazníctva poisťovní. Nadobudne poznatky o vykonávaní poisťovacej, zaistovacej a investičnej činnosti poisťovní. Naučí sa zaúčtovať a vykázat tieto informácie v účtovnej závierke zostavovanej podľa medzinárodných štandardov IFRS. Pozná nástroje a techniky riadenia jednotlivých rizík, ktorým je poisťovňa vystavená, vrátane vykazovania povinne zverejňovaných informácií o rizikách vo finančných správach. Naučí sa informácie z účtovníctva interpretovať do finančných správ pre potreby NBS, investorov a ostatných používateľov.	

## Kompetentnosti

Študent vie, na základe osvojenia si uvedených vedomostí, riešiť zadané úlohy a účtovať praktické príklady z praxe komerčných poisťovní. Ovláda požiadavky na vykazovanie informácií v účtovnej závierke zostavenej podľa IFRS a orientuje ostatných výkazoch, hláseniach a správach predkladaných NBS. Nadobúda základy kritického myslenia pri riešení prípadových štúdií a dokáže posúdiť požiadavky kladené na informácie prezentované používateľom.

## Zručnosti

V rámci vzdelávacieho procesu študenti nadobudnú potrebné zručnosti, ktoré im umožnia vykonávať výkonné a manažérske úlohy súvisiace s aktuárskou profesiou v komerčnej poisťovni. Naučia sa informácie z účtovníctva interpretovať do finančných správ zverejňovaných pre potreby NBS, investorov a ostatných používateľov.

## Stručná osnova predmetu:

Úloha poisťovní v globalizovanej ekonomike. Legislatívny a regulačný rámec účtovníctva a výkazníctva poisťovní. Prezentácia informácií v účtovnej závierke poisťovne. Poistná zmluva a investičná zmluva. Zúčtovacie vzťahy z priameho poistenia. Spolupoistenie. Ostatné zúčtovacie vzťahy poisťovne. Finančné umiestnenie do nehnuteľností. Finančné umiestnenie do finančného majetku. Nehmotný, hmotný hnuťelný majetok, ostatný majetok. Štruktúra a vykazovanie vlastného imania. Technické rezervy. Ostatné dlhodobé záväzky poisťovne. Členenie, účtovanie a vykazovanie nákladov a výnosov poisťovne.

## Odporúčaná literatúra:

1. Meluchová, J.: Účtovníctvo a výkazníctvo poisťovní podľa IFRS a Solventnosti II, 1. vydanie, vydavateľstvo WK, 2019.
2. Meluchová, J.: Účtovníctvo a vykazovanie poisťovní podľa IFRS, cvičebnica, vydavateľstvo EKONÓM 2017.
3. Zákon NR SR č. 39/2015 Z. z. o poisťovníctve a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.
4. Dvořáková, D.: Finanční účetnictví a výkaznictví podle mezinárodních účetních standardů IFRS, 5. aktualizované a rozšířené vydání, 2017.
5. Aktuálne platný súbor IFRS, základný text: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/SK/TXT/HTML/?uri=CELEX:02008R1126-20160101&qid=1505458350655&from=EN> a doplnky z r. 2019 a 2020.
6. Právne akty EÚ pre sektor poisťovníctva (smernice EÚ, nariadenia EK, opatrenia EIOPA).
7. Opatrenia, usmernenia, odporúčania a ostatné dokumenty NBS pre poisťný sektor.

## Sylabus predmetu:

1. Legislatívny rámec úpravy účtovníctva a finančného výkazníctva poisťovní v SR a EÚ, legislatívny a regulačný rámec pre riadenie investícií a trh s cennými papiermi s dôrazom na úlohy a funkcie aktuára v poisťovni.
2. Regulačné požiadavky a systém fungovania poistného sektora v EÚ (smernica Solventnosť II) a súvisiace požiadavky na vykazovanie týchto informácií v účtovnej závierke poisťovní.
3. Zásady a princípy účtovníctva, základné predpoklady zostavovania účtovnej závierky, cieľ a charakteristika jednotlivých súčastí účtovnej závierky poisťovne zostavovanej podľa IFRS.
4. Charakteristika a základné požiadavky kladené na obsahovú štruktúru finančných správ zostavovaných poisťovňami (výkazy, hlásenia a správy predkladané NBS, auditované finančné výkazy). Výročná správa poisťovne z pohľadu tvorcu aj používateľa.
5. Základné princípy účtovania a zdaňovania poisťovne, spôsoby investovania a zdaňovania výnosov z investícií. Výsledok hospodárenia poisťovne.
6. Poistná zmluva podľa medzinárodného štandardu IFRS 4 (IFRS 17) súčasnosť a budúcnosť.
7. Zúčtovacie vzťahy voči klientom, sprostredkovateľom a zaisťovateľom vznikajúce z poisťovacej a zaisťovacej činnosti. Ostatné, zúčtovacie vzťahy.

8. Finančné nástroje vydávané alebo obstarávané poisťovňou (možnosti investovania a spôsoby zhodnotenia finančných nástrojov, požiadavky na zverejňovanie informácií o rizikách spojených s investičnou stratégiou). Metódy a techniky oceňovania aktív a záväzkov.
9. Kapitálová štruktúra (vlastné imanie) poisťovne a jej dividendová politika. Požiadavky kladené na preukazovanie solventnosti (smernica Solventnosť II).
10. Štruktúra finančných záväzkov, testovanie dostatočnosti rezerv vytváraných na úhradu záväzkov z poisťných a investičných zmlúv. Záväzky z poistenia vo forme vložených opcí a garancií v životnom poistení, vložený derivát v poisťnej zmluve.
11. Nástroje a metódy používané na oceňovanie, monitoring a elimináciu rizík, ktorým je poisťovňa vystavená. Analýza významných rizík, koncentrácia rizika a stratégia upisovania rizika. Aplikácia princípov systému ALM pre potreby zabezpečenia časového súladu peňažných tokov plynúcich z aktív na pokrytie splatných a očakávaných záväzkov z uzatvorených zmlúv.
12. Náklady a výnosy vznikajúce z poisťovacej, zaistovacej a ostatnej činnosti poisťovne. Štruktúra výsledku hospodárenia a vykazovanie týchto informácií v účtovnej závierke.
13. Výpočet a využitie finančných ukazovateľov, analýza finančnej situácie poisťovne alebo skupiny (vrátane vnútro-skupinových transakcií).

**Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:**  
slovenský

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 122

A	B	C	D	E	FX
13.93	28.69	36.07	11.48	9.84	0.0

**Vyučujúci:** doc. Ing. Jitka Meluchová, PhD.

**Dátum schválenia:** 06.04.2022

**Dátum poslednej zmeny:** 25.05.2022

**Schválil:** osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu doc. Mgr. Tatiana Šoltéssová, PhD., osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu prof. RNDr. Ľudovít Pinda, CSc., osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu doc. RNDr. Lea Škrovánková, PhD., osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu prof. RNDr. Katarína Sakálová, CSc., osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu doc. Mgr. Vladimír Mucha, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Ekonomická univerzita v Bratislave	
<b>Fakulta:</b> Fakulta hospodárskej informatiky	
<b>Kód predmetu:</b> KOP OF/ IOE22080/22	<b>Názov predmetu:</b> Poistné právo
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 26 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 4	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1., 3.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> 10 % priebežná aktivita na prednáškach 30 % semestrálna práca 60 % písomná skúška	
<b>Pracovné zaťaženie študenta:</b> Pracovné zaťaženie študenta (v hodinách): 104 h účasť na cvičeniach: 26 príprava semestrálnej práce: 26 príprava na cvičenia: 26 príprava na priebežný test: 26 príprava na skúšku: 26	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Cieľom predmetu poistného práva je poskytnúť vysokoškolskému študentovi ekonómie nevyhnutný teoretický základ pre osvojenie si základných inštitútov a problematiky, ktoré sa vzťahujú poistnému právu z teoretického a praktického pohľadu tak, aby ich vedeli využiť vo svojom budúcom povolání. Predmet poistného práva sa zameriava na osvojenie si základných inštitútov poistného práva, a to konkrétne na rozbor právnej úpravy poistného práva, zásad poistného práva, jednotlivé druhy poistenia, poistné riziko, právnu úpravu poistných zmlúv, postavenie účastníkov poistného vzťahu, trvanie poistného vzťahu a pod. Výučba predmetu poistného práva sa zameriava na súkromnoprávne a verejnoprávne súvislosti poistného práva.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Výučba predmetu poistného práva sa zameriava na súkromnoprávne a verejnoprávne súvislosti poistného práva.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> ADAMKO, J. (2018). Poistenie a poistný trh. Vybrané kapitoly. Prešov: Michal Vaško – Vydavateľstvo.	

JOHN, N., WESTON-SIMONS, Ch., HODGSON, L. (2022). Insurance Law Handbook. London: Bloomsbury Professional.

JERRY, H., R. II (2023). Advanced Introduction to Insurance Law. Cheltenham: Edward Elgar Publishing.

JURKOVIČOVÁ, L., KROPAJ, M., VAČOKOVÁ, L., WINKLER, M., SLEZÁKOVÁ, A., VETERNÍKOVÁ, M., HOLUB, D., MAGUROVÁ, H. (2020). Poistné právo pre ekonómov. Bratislava: Wolters Kluwer.

STEMPEL, W., J., KNUSTEN, S., E., SWISHER, N., P. (2020). Principles of Insurance Law. Durham: Carolina Academic Press.

WINKLER, M. – HOLUB, D. – JURKOVIČOVÁ, L. - KROPAJ, M. - MAGUROVÁ, H. - SLEZÁKOVÁ, A – VAČOKOVÁ, L. – VETERNÍKOVÁ, M.: Basics of Law. Bratislava: Vydavateľstvo EKONÓM, 2020, 290 s., ISBN 978-80-225-4781-9.

### Sylabus predmetu:

1. Základné právne pojmy v poistnom práve.
2. Poistné právo – vznik a vývoj.
3. Poistné právo - vývoj 20. stor. a súčasná právna úprava.
4. Právna úprava poistného práva SR – rozbor.
5. POISTNÉ ZMLUVY - I. ČASŤ (Všeobecné vymedzenie PZ)
6. POISTNÉ ZMLUVY - II. ČASŤ (Základné pojmy a subjekty PZ)
7. POISTNÉ ZMLUVY - III. ČASŤ (Náležitosti a uzatvorenie PZ)
8. Práva a povinnosti z účastníkov poistného vzťahu.
9. Zmena a zánik poistného vzťahu.
10. JEDNOTLIVÉ DRUHY POISTENIA PODĽA OBČIANSKEHO ZÁKONNÍKA – 1. časť
11. JEDNOTLIVÉ DRUHY POISTENIA PODĽA OBČIANSKEHO ZÁKONNÍKA – 2. časť
12. JEDNOTLIVÉ DRUHY POISTENIA PODĽA OBČIANSKEHO ZÁKONNÍKA – 3. časť
13. JEDNOTLIVÉ DRUHY POISTENIA PODĽA OBČIANSKEHO ZÁKONNÍKA – 4. časť

### Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský

### Poznámky:

-

### Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 30

A	B	C	D	E	FX
100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

**Vyučujúci:** JUDr. Mária Veterníková, PhD.

**Dátum schválenia:** 05.04.2022

**Dátum poslednej zmeny:** 02.11.2023

**Schválil:** osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu doc. Mgr. Tatiana Šoltésová, PhD., osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu prof. RNDr. Ľudovít Pinda, CSc., osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu doc. RNDr. Lea Škrovánková, PhD., osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu prof. RNDr. Katarína Sakálová, CSc., osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu doc. Mgr. Vladimír Mucha, PhD.