

OBSAH

1. Aplikovaná štatistika.....	2
2. Bezpečnosť počítačových sietí.....	4
3. Cvičenie pri mori.....	6
4. Databázové systémy I.....	8
5. Databázové systémy II.....	10
6. Diplomová práca a jej obhajoba.....	12
7. Diplomový projekt I.....	14
8. Diplomový projekt II.....	15
9. Diplomový projekt III.....	16
10. Diplomový projekt IV.....	17
11. Ekonomická a finančná matematika.....	18
12. Filozofia a metodológia prírodných vied.....	20
13. Filozofia výchovy.....	22
14. Filozofická antropológia.....	24
15. Funkcionálna analýza.....	26
16. Kombinatorické algoritmy.....	27
17. Kombinatorické dizajny.....	29
18. Kurz prežitia-survival.....	31
19. Letný kurz-splav rieky Tisa.....	33
20. Markovove procesy a ich aplikácie.....	35
21. Matematická ekonómia.....	37
22. Matematická teória volieb a hlasovania.....	39
23. Matematické metódy vo finančníctve.....	41
24. Molekulová biológia.....	43
25. Náhodné procesy.....	45
26. Seminár z histórie matematiky I.....	47
27. Seminár z histórie matematiky II.....	49
28. Správa daní a poistenia v praxi.....	51
29. Teória hier.....	53
30. Teória informácií.....	55
31. Teória kódovania.....	57
32. Teória optimálneho riadenia.....	58
33. Teória rizika.....	60
34. Variačné metódy v optimalizácii.....	62
35. Viacrozmerné štatistické metódy.....	64
36. Vybrané kapitoly z pravdepodobnosti.....	66
37. Výpočtové a simulačné metódy.....	68
38. Športové aktivity I.....	70
39. Športové aktivity II.....	72
40. Športové aktivity III.....	74
41. Športové aktivity IV.....	76
42. Štruktúra a evolúcia vesmíru.....	78
43. Študentská vedecká konferencia.....	80

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚMV/AST/26	Názov predmetu: Aplikovaná štatistika
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 / 2 Za obdobie štúdia: 42 / 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 6	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Udeľuje sa na základe štatistického spracovania reálnych dát. Výsledné hodnotenie predmetu sa udeľuje na základe priebežného hodnotenia, počítačovej a ústnej časti skúšky.	
Výsledky vzdelávania: Zvládnutie v praxi najčastejšie používaných štatistických metód.	
Stručná osnova predmetu: o Matice a lineárne priestory, g-inverzie, projekcie o Normálne rozdelenie a rozdelenia súvisiace s normálnym o Hotellingov test o Pravdepodobnostné základy regresie a korelácie o Všeobecný lineárny model s plnou hodnotou o Model s neúplnou hodnotou o Testovanie submodelov o Regresná analýza, základné modely o Posudzovanie kvality modelu o Analýza rozptylu o Jednoduché triedenie, metódy mnohonásobného porovnávania, problém zhody rozptylov o Vyvážené viacfaktorové modely, hierarchické modely o Analýza kovariancie o Štatistický software pre lineárne modely	
Odporúčaná literatúra: <ul style="list-style-type: none"> • Anděl: Matematická statistika, SNTL/Alfa, 1985 • Rao: Lineární metody statistické indukce a jejich aplikace, Academia, 1978 • Seber: Linear regression analysis, Wiley, 1977 • Searle: Linear models, Wiley, 1997 • Sen, Srivastava: Regression analysis (Theory, Methods, and Applications), Springer, 1990 • Christensen: Plane answers to complex questions (The Theory of Linear Models), Springer, 1987 	
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. Ivan Žežula, CSc.					
Dátum poslednej zmeny: 24.03.2026					
Schválil: prof. RNDr. Katarína Cechlárová, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/BPS/25	Názov predmetu: Bezpečnosť počítačových sietí
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 2 Za obdobie štúdia: 28 / 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Podmienkou absolvovania predmetu je: 1. Aktivita na cvičeniach (20% z celkového počtu bodov), 2. Domáce zadania (30% z celkového počtu bodov), 3. Písomná skúška (50% z celkového počtu bodov).	
Výsledky vzdelávania: Chápať podstatu a význam sieťových bezpečnostných hrozieb a možnosti zabezpečenia počítačových sietí. Vedieť identifikovať bezpečnostné zraniteľnosti a implementovať bezpečnostné opatrenia vrátane použitia štandardných sieťových bezpečnostných technológií, akými sú bezpečnostné brány, systémy detekcie a prevencie prienikov ako aj pasce pre útočníkov. Pochopiť princíp a riziká bezpečnostných protokolov SSL, IPSec a vedieť ich použiť. Schopnosť zbierať a analyzovať sieťové bezpečnostné dáta a záznamy zo sieťových bezpečnostných zariadení.	
Stručná osnova predmetu: Úvod do sieťovej bezpečnosti. Sieťové situačné povedomie. 2. Bezpečnosť prenosu údajov na spojovej úrovni komunikačného modelu, riadenie údajových tokov v lokálnych sieťach, prepínanie, STP, virtualizácia, MACsec, multiprotokolové prepínanie. 3. Bezpečnosť bezdrôtových sietí a prenosu, WLAN siete, autentifikačné mechanizmy pre WDS, prenosy údajov cez mobilné siete (GSM, LTE). 4. Vzdialený prístup k lokálnej sieti, EAP autentifikácia, protokol RADIUS, správa dôvery, využitie certifikátov, certifikačný proces, úlohy certifikačnej authority. 5. Bezpečnosť sieťových protokolov IPv4 a IPv6, možné útoky a ochrana, protokol IPsec, bezpečnostné asociácie a politiky, výmena kryptografických informácií. 6. Bezpečnosť transportných protokolov TCP a UDP, protokol TLS, zabezpečenie údajov v TLS relácii, vytváranie tunelov, VPN. 7. Bezpečnostné aspekty protokolov aplikačnej vrstvy siete Internet, DNSSEC. 8. Architektúra bezpečnostnej brány (firewall), demilitarizovaná zóna, pravidlá filtrovania. 9. Manažment bezpečnostných informácií a udalostí. Analýza a agregácia sieťových údajov. 10. Detekcia a prevencia prienikov, pasce na útočníkov. Prístupy k analýze údajov. 11. Sieťový monitoring. Analýza sieťového toku (flow). 12. Analýza a predikcia situačného povedomia.	

Odporúčaná literatúra:

1. Kizza, Joseph Migga. Guide to Computer Network Security. 6th ed., Springer, 2024.
2. Van Oorschot, Paul C. Computer Security and the Internet: Tools and Jewels from Malware to Bitcoin. Springer, 2020.
3. Andress, Jason. Cyber Operations: Building, Defending, and Attacking Modern Computer Networks. Apress, 2019.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Slovenský alebo anglický.

Poznámky:

Obsahové prerekvizity: Pre absolvovanie predmetu sa predpokladajú znalosti z predmetov ÚINF/PSIN/15 - Počítačová sieť Internet a ÚINF/UIB1/21 - Úvod do informačnej bezpečnosti.
Kurz nie je organizovaný každý rok.

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 33

A	B	C	D	E	FX
30.3	15.15	18.18	12.12	21.21	3.03

Vyučujúci: doc. RNDr. JUDr. Pavol Sokol, PhD. et PhD. , RNDr. Rastislav Krivoš-Belluš, PhD. ,
Mgr. Lukáš Zmuda

Dátum poslednej zmeny: 18.11.2024

Schválil: prof. RNDr. Katarína Cechlárová, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚTVŠ/CM/13	Názov predmetu: Cvičenie pri mori
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: I., II., P	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Ukončenie: Absolvovanie Podmienky úspešného absolvovania - aktívna účasť na kurze v zmysle študijného poriadku a pokynov vyučujúceho, - úspešné absolvovanie praktickej časti - aerobik, cvičenie vo vode, joga, pilates a iné.	
Výsledky vzdelávania: Obsahový štandard Študent preukáže zvládnutie obsahového štandardu predmetu, ktorý je obsahovo daný sylabom predmetu a povinnou literatúrou. Výkonový štandard Študent preukáže zvládnutie výkonového štandardu, v rámci ktorého je po absolvovaní predmetu schopný: - ovládať základné kroky aerobiku a základy zdravotných cvičení, - neverbálne a verbálne komunikovať s klientmi počas cvičenia, - organizovať a riadiť proces zameraný na oblasť pohybovej rekreácie vo voľnom čase.	
Stručná osnova predmetu: 1. Zásady cvičení - nízky aerobik, vysoký aerobik, základné kroky a cuing 2. Zásady cvičení aqua fitness 3. Zásady cvičení Pilates 4. Zdravotné cvičenia 5. Posilňovanie s vlastnou váhou, s náčiním. 6. Plávanie 7. Uvoľňovacie jogové cvičenia 8. Power joga 9. Jogová relaxácia 10. Záverečné hodnotenie Študenti môžu využiť okolie na rôzne športy ponúkané danou destináciou – plávanie, rafting, volejbal, futbal, stolný tenis, tenis, resp. iné, predovšetkým vodné športy.	
Odporúčaná literatúra: 1. BUZKOVÁ, K. 2006. Fitness jóga. Praha: Grada. 167 s.	

2. ČECHOVSKÁ, I., MILEROVÁ, H., NOVOTNÁ, V. Aqua-fitness. Praha: Grada. 136 s.
3. EVANS, M., HUDSON, J., TUCKER, P. 2001. Umění harmonie: meditace, jóga, tai-či, strečink. 192 s.
4. JARKOVSKÁ, H., JARKOVSKÁ, M. 2005. Posilování s vlastním tělem 417 krát jinak. Praha: Grada. 209 s.
5. KOVAŘÍKOVÁ, K. 2017. Aerobik a fitness. Karolium, 130 s.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Slovenský jazyk

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 82

abs	n
7.32	92.68

Vyučujúci: Mgr. Agata Dorota Horbacz, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 29.03.2022

Schválil: prof. RNDr. Katarína Cechlárová, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/DBS1a/15	Názov predmetu: Databázové systémy I
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 2 Za obdobie štúdia: 28 / 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: I., II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Preukázanie primeraného zvládnutia obsahového štandardu predmetu pri priebežnom a záverečnom hodnotení, schopnosť sformulovať problém v osvojenej terminológii a riešiť ho v rámci projektu. Písomná preverka v priebehu semestra, zadanie. Skúška písomná a ústna.	
Výsledky vzdelávania: Študent po absolvovaní predmetu ovláda princípy relačných databáz, je schopný aplikovať štandardné dátové modely, navrhovať relačné databázy a sformulovať filtračné dopyty.	
Stručná osnova predmetu: 1) Relačné databázy a jazyk SQL, filtrácia. 2) Dátové typy, operátory, funkcie numerické, reťazcové a časové. 3) JOIN. 4) Agregácia a GROUP BY. 5) Dátové a databázové modely. Relačná schéma. Princípy RDB. Integrita dát. 6) Návrh DB, ER diagramy. 7) Systémové príkazy o DB a tabuľkách. Kaskádovité mazanie a aktualizácia. 8) Vnorené dopyty. ROLLUP. CASE výraz. 9) Trojhodnotová logika. Kvantifikátory a NOT. Množinové operácie. 10) Data science a získavanie znalostí pomocou R. 11) Dátové sklady. Dátová kocka. Pivot tabuľky. 12) Normalizácia relačných databáz - 1. Relačná algebra.	
Odporúčaná literatúra: C.J. Date, Database Design and Relational Theory, 2012, O'Reilly Media, Inc., ISBN: 978-1-449-32801-6 J. Murach, Murach's MySQL, 3rd Edition, 2019, Mike Murach & Associates, Inc., ISBN-10: 1943872368 - R. Ramakrishnan, J. Gehrke, Database Management Systems, 2020, McGraw-Hill, ISBN13 9780071231510 - S. Krajčí: Databázové systémy, UPJŠ, 2005	

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský alebo anglický.					
Poznámky: Prezenčná alebo online výuka.					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 1032					
A	B	C	D	E	FX
12.69	11.14	19.19	21.41	29.36	6.2
Vyučujúci: RNDr. Lukáš Miňo, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 08.01.2022					
Schválil: prof. RNDr. Katarína Cechlárová, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/DBS1b/15	Názov predmetu: Databázové systémy II
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 2 Za obdobie štúdia: 28 / 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 6	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.	
Stupeň štúdia: I., II.	
Podmieňujúce predmety: ÚINF/DBS1a/15 alebo ÚINF/DBS/15	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Preukázanie primeraného zvládnutia obsahového štandardu predmetu pri priebežnom a záverečnom hodnotení, schopnosť sformulovať problém v osvojenej terminológii a riešiť ho v rámci projektu. Písomná preverka v priebehu semestra, zadanie. Skúška písomná a ústna.	
Výsledky vzdelávania: Študent po absolvovaní predmetu zvládne použitie náročnejších techník relačných databáz, teoretickú analýzu funkčných závislostí atribútov a je schopný pracovať nerelačnými databázami.	
Stručná osnova predmetu: 1) Úvod do SQL Server. Množinové operácie. Window functions. 2) Uložené procedúry. Funkcie systémové a užívateľské. 3) Pohľady. CTE, rekurzia a transitívny uzáver. 4) Transakcie. Kurzory. Pivot. 5) Triggery a integrita. Fyzická organizácia dát, B-stromy a indexy. 6) XML dokumenty a ich dopytovanie. JSON. 7) Funkčné závislosti a NF. 8) Najnovšia normálna forma - ETNF. 9) Big data a NoSQL. 10) MongoDB, CRUD a kurzory. 11) Agregácie a indexy. 12) Replikácia a sharding.	
Odporúčaná literatúra: - Date C.J., Database Design and Relational Theory, O'Reilly, 2012 - I. Ben-Gan, D. Sarka, A. Machanic, K. Farlee, T-SQL Querying, 2015, Microsoft Press, ISBN: 978-0-7356-8504-8 - I. Ben-Gan, T-SQL Fundamentals, Third Edition, 2016, Microsoft Press, ISBN: 978-1-5093-0200-0 - L. Davidson, Pro SQL Server Relational Database Design and Implementation, 2021, Apress, ISBN-13: 978-1-4842-6496-6 - K. Chodorow, MongoDB: The Definitive Guide, O'Reilly, second edition, 2013	

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský alebo anglický.					
Poznámky: V prípade nutnosti výučba, priebežné aj záverečné hodnotenie bude konať dištančnou formou. Obsahová prerekvizita: Databázové systémy 1a - DBS1a/03					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 822					
A	B	C	D	E	FX
9.73	8.64	14.48	24.33	33.33	9.49
Vyučujúci: RNDr. Lukáš Miňo, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 08.01.2022					
Schválil: prof. RNDr. Katarína Cechlárová, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: ÚMV/DPO/22		Názov predmetu: Diplomová práca a jej obhajoba			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná					
Počet ECTS kreditov: 16					
Odporúčaný semester/trimester štúdia:					
Stupeň štúdia: II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Diplomová práca je výsledkom vlastnej tvorivej práce študenta. Nesmie vykazovať prvky akademického podvodu a musí spĺňať kritériá správnej výskumnej praxe definované v Rozhodnutí rektora č. 21/2021, ktorým sa stanovujú pravidlá posudzovania plagiátorstva na Univerzite Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach a jej súčastiach. Plnenie kritérií sa overuje najmä v procese školenia a v procese obhajoby práce. Ich nedodržanie je dôvodom na začatie disciplinárneho konania.					
Výsledky vzdelávania: Diplomovou prácou študent preukáže zvládnutie rozšírenej teórie a odbornej terminológie študijného odboru, nadobudnutie vedomostí, zručností a kompetentností v súlade s deklarovávaným profilom absolventa študijného programu, ako aj schopnosť aplikovať ich originálnym spôsobom pri riešení vybraného problému študijného odboru. Študent preukáže schopnosť samostatnej odbornej práce z obsahového, formálneho a etického hľadiska. Ďalšie podrobnosti diplomovej práce určuje Smernica č. 1 /2011 o základných náležitostiach záverečných prác a Študijný poriadok UPJŠ v Košiciach.					
Stručná osnova predmetu: 1. Vypracovanie diplomovej práce v súlade s pokynmi školiteľa. 2. Prezentácia výsledkov diplomovej práce pred skúšobnou komisiou. 3. Zodpovedanie otázok súvisiacich s témou diplomovej práce v rámci diskusie.					
Odporúčaná literatúra: Odporúčaná literatúra je stanovená individuálne v súlade s témou diplomovej práce.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 16					
A	B	C	D	E	FX
75.0	6.25	12.5	0.0	6.25	0.0

Vyučujúci:
Dátum poslednej zmeny: 19.04.2022
Schválil: prof. RNDr. Katarína Cechlárová, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚMV/DPP1a/22	Názov predmetu: Diplomový projekt I
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 1	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Aktívna a samostatná práca na téme diplomovej práce.	
Výsledky vzdelávania: Prehĺbenie vedomostí v téme diplomovej práce, získanie nových výsledkov v danej problematike resp. nového pohľadu na príslušnú oblasť na základe sústredenej rešeršnej aktivity.	
Stručná osnova predmetu: Kordinácia výskumu v oblasti diplomovej práce na báze pravidelných stretnutí so školiteľom.	
Odporúčaná literatúra: Podľa zadania diplomovej práce.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský a anglický	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 25	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 24.08.2022	
Schválil: prof. RNDr. Katarína Cechlárová, DrSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚMV/DPP1b/22	Názov predmetu: Diplomový projekt II
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Pokračujúca aktívna a samostatná práca na téme diplomovej práce, prezentácia výsledkov na špecializovanom seminári.	
Výsledky vzdelávania: Prehĺbenie vedomostí v téme diplomovej práce, získanie nových výsledkov v danej problematike resp. nového pohľadu na príslušnú oblasť. Zvládnutie formálneho a obsahového spracovania konkrétnej vedecko-výskumnej problematiky. Oboznámenie sa so zásadami prezentácie vedeckých výsledkov.	
Stručná osnova predmetu: Koordinácia výskumu v oblasti diplomovej práce na báze pravidelných stretnutí so školiteľom. Príprava prezentácie o téme diplomovej práce, perspektívach výskumu v danej oblasti a predbežne dosiahnutých výsledkoch. Prednesenie príspevku na základe spracovanej prezentácie na špecializovanom seminári.	
Odporúčaná literatúra: Podľa zadania diplomovej práce.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský a anglický	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 12	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 24.08.2022	
Schválil: prof. RNDr. Katarína Cechlárová, DrSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚMV/DPP1c/22	Názov predmetu: Diplomový projekt III
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Aktívna a samostatná práca na téme diplomovej práce.	
Výsledky vzdelávania: Prehĺbenie vedomostí v téme diplomovej práce, získanie nových výsledkov v danej problematike resp. nového pohľadu na príslušnú oblasť.	
Stručná osnova predmetu: Kordinácia výskumu v oblasti diplomovej práce na báze pravidelných stretnutí so školiteľom.	
Odporúčaná literatúra: Podľa zadania diplomovej práce.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský a anglický	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 20	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 24.08.2022	
Schválil: prof. RNDr. Katarína Cechlárová, DrSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚMV/DPP1d/22	Názov predmetu: Diplomový projekt IV
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Zavŕšenie aktívnej a samostatnej práca na téme diplomovej práce.	
Výsledky vzdelávania: Prehĺbenie vedomostí v téme diplomovej práce, získanie nových výsledkov v danej problematike resp. nového pohľadu na príslušnú oblasť. Zvládnutie formálneho a obsahového spracovania konkrétnej vedecko-výskumnej problematiky. Oboznámenie sa so zásadami prezentácie vedeckých výsledkov. Vypracovanie finálneho textu diplomovej práce a prezentácie jej obhajoby.	
Stručná osnova predmetu: Koordinácia výskumu v oblasti diplomovej práce na báze pravidelných stretnutí so školiteľom konvergujúca k finalizácii práce. Vypracovanie textov diplomovej práce a prezentácie jej obhajoby.	
Odporúčaná literatúra: Podľa zadania diplomovej práce.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský a anglický	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 20	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 24.08.2022	
Schválil: prof. RNDr. Katarína Cechlárová, DrSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚMV/MSE/14	Názov predmetu: Ekonomická a finančná matematika
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Získanie požadovaného počtu kreditov v predpísanej skladbe študijným plánom.	
Výsledky vzdelávania: Overenie získaných kompetencií študenta v súlade s profilom absolventa.	
Stručná osnova predmetu: Štátna skúška je realizovaná formou rozpravy so zameraním na jednu z tém predmetov ÚMV/MPA/19, ÚMV/NPR/19, ÚMV/APS/10, ÚMV/MMF/10, ÚMV/THR/22, ÚMV/MTE/22 . 1. a) Hry dvoch hráčov s nulovým súčtom – ich reprezentácia, vlastnosti a metódy riešenia. b) Markovove reťazce s diskretným časom a ich rozdelenie. Klasifikácia reťazcov a stavov, ocenenie prechodov v Markovových reťazcoch. 2. a) Hry dvoch hráčov s nenulovým súčtom – pojem rovnováhy, jej existencia a výpočet. b) Distribučné funkcie, charakteristické funkcie, momentové vytvárajúce funkcie, vytvárajúce funkcie kumulantov a ich vlastnosti. Rozdelenia transformácií náhodných vektorov. 3. a) Kooperatívne hry n hráčov – typy riešení a ich charakterizácia. b) Dekompozícia časových radov, analytické a adaptívne metódy eliminácia trendovej a periodickej zložky. 4. a) Výmenná ekonomika – definícia a vlastnosti. b) Typy konvergencií náhodných veličín, ich vlastnosti a vzájomné vzťahy. 5. a) Walrasovho equilibrium vo výmennej ekonomike – definícia, existencia a ekonomická interpretácia. b) Špeciálne typy Markovových procesov so spojitým časom a ich využitie. Poissonov proces, proces vzniku a zániku. 6. a) Výmenné ekonomiky s nedeliteľnými komoditami – algoritmy na výpočet rovnováhy a ich zložitosť. b) Najpoužívanejšie regresné modely a ich vlastnosti. Regresná diagnostika. 7. a) Diskrétny procesy obnovy, ich vlastnosti a modelovanie pomocou Markovových reťazcov. b) Model jednoduchého triedenia ako základný model analýzy rozptylu. Problematika mnohonásobného porovnávania a jeho základné metódy. 8. a) Základné vlastnosti všeobecného lineárneho modelu, testy koeficientov a testy submodelov. b) Model jednoduchého triedenia ako základný model analýzy rozptylu. Problematika mnohonásobného porovnávania a jeho základné metódy. 9. a) Portfólio cenných papierov a jeho charakteristiky. Prípustné, efektívne a optimálne portfólio. b) Miery vzájomnej závislosti náhodných veličín a vektorov a ich vlastnosti.	

10. a) Markowitzov model efektívneho portfólia a jeho modifikácie, rovnica CML. b) Centrálné limitné vety, Berry-Esseenova nerovnosť a ich použitie.
11. a) Proces obnovy so spojitým časom, vzťah intenzity poruchy a spoľahlivosti systému. Limitné vlastnosti procesu obnovy. b) Model jednoduchého triedenia ako základný model analýzy rozptylu. Problematika mnohonásobného porovnávania a jeho základné metódy.
12. a) Diskrétné procesy obnovy, ich vlastnosti a modelovanie pomocou Markovových reťazcov. b) Najpoužívanejšie modely analýzy rozptylu a ich vlastnosti. Problém odhadnuteľnosti parametrov.
13. a) Systémy hromadnej obsluhy s čakaním, ukazovatele efektívnosti systémov. b) Najpoužívanejšie modely analýzy rozptylu a kovariancie, ich vlastnosti a základné testy. Problém odhadnuteľnosti parametrov.

Odporúčaná literatúra:

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 28

A	B	C	D	E	FX
28.57	25.0	28.57	14.29	3.57	0.0

Vyučujúci:

Dátum poslednej zmeny: 29.04.2026

Schválil: prof. RNDr. Katarína Cechlárová, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: KF/ FMPV/22	Názov predmetu: Filozofia a metodológia prírodných vied
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 1 / 1 Za obdobie štúdia: 14 / 14 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Účasť: Študent môže mať nanajvýš jednu neospravedlненú absenciu na seminári. Neúčasť na viac ako jednom seminári musí byť odôvodnená a musí byť nahradzaná konzultáciami. Podmienky priebežnej a záverečnej kontroly: študent je počas semestra na seminároch priebežne kontrolovaný a hodnotený podľa svojej aktivity. Podmienkou udelenia kreditov za semester je úspešné zvládnutie testu z vedomostí získaných na prednáškach a seminároch. Výsledky testu sa premietnu do klasifikačných stupňov	
Výsledky vzdelávania: Predmet je zameraný na oboznámenie sa so základnými problémami metodológie a filozofie vedy. Podstatnú časť bude predstavovať sprístupnenie hlavných koncepcií filozofie vedy v 20. storočí a tomuto cieľu výrazne posluží čítanie pramenných a interpretačných textov.	
Stručná osnova predmetu: <ul style="list-style-type: none"> • Falzifikacionizmus a kritický realizmus K. R. Poppera. • Rozvoj a kritika Popperovej koncepcie. • Chápanie vývoja vedy v diele T. S. Kuhna. • Metodológia vedeckých výskumných programov I. Lakatosa. • Metodologický anarchizmus P. Feyerabenda. • W.V.O. Quine – problém vzťahu teórie a empirie. 	
Odporúčaná literatúra: BILASOVÁ, V. – ANDREANSKÝ, E.: Epistemológia a metodológia vedy. Prešov: FF PU 2007. FAJKUS, B.: Filozofie a metodologie vědy. Praha: Academia 2005. BEDNÁRIKOVÁ, M. Úvod do metodologie vied. Trnavská univerzita: Trnava 2013. DÉMUTH, A. Filozofické aspekty dejín vedy. Trnavská univerzita: Trnava 2013. FEYERABEND, P.: Protí metodě. Prel. J. Fiala. Praha: Aurora 2001. KUHN, T. S.: Štruktúra vedeckých revolúcií. Prel. Ľ. Valentová. Bratislava 1982.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk	
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: prof. PhDr. Eugen Andreanský, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 01.02.2022					
Schválil: prof. RNDr. Katarína Cechlárová, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: KF/ FIVYC/22	Názov predmetu: Filozofia výchovy
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 1 / 1 Za obdobie štúdia: 14 / 14 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Predmet je ukončený písomnou skúškou. V priebehu semestra študent pracuje s odporúčanou literatúrou, počas seminára sa pripravuje na samostatné vystúpenie, na konci semestra vypracuje esej. Na získanie hodnotenia A (výborne) musí získať najmenej 92%, na získanie hodnotenia B 84%, na hodnotenie C najmenej 76%, na hodnotenie D 65%, na hodnotenie E najmenej 51%. Študent, ktorý získa menej ako 51% bude hodnotený stupňom FX. Výsledné hodnotenie sa vypočíta ako priemer hodnotenia priebežnej práce počas seminárnych stretnutí a eseje, prípadne záverečnej písomky.	
Výsledky vzdelávania: Absolvent predmetu dokáže: - zadefinovať a samostatne interpretovať základné kultúrne predstavy, ktoré vytvárali vzdelanosť Európy, - všímať si a rozumieť historickým spôsobom premýšľania fundujúcim európsku morálnu tradíciu, - charakterizovať, klasifikovať a zdôvodniť jednotlivé výchovné teórie, - vysvetliť historický kontext a genézu výchovných koncepcií, - kriticky analyzovať získané poznatky, prehodnocovať ich a využívať v teórii a praxi, - na základe kritickej analýzy odvodiť závery a odporúčania pre nové možnosti premýšľania	
Stručná osnova predmetu: <ul style="list-style-type: none">▪ Problém „bežného“ rozumenia výchove a výchova ako filozofia▪ Základné pojmy filozofie výchovy – filozofia (rozdiel medzi sofos (mudrc) a (phileo)sofos (filozof)▪ Porozumenie filozofii ako sofistike verzus Sokratovo techné maieutiké▪ Základné pojmy filozofie výchovy – starostlivosť a kultúra (sofistické rozlíšenie na fysei a nomó – ich latinský preklad natura a cultura, „bežné“ rozumenie výchove cez školský systém ako dedičstvo sofistov▪ Určenie filozofie ako starostlivosti o dušu, ktorá je prevádzaná mimo protikladu fysei a nomó (pohyb duše)	

- Pohyb duše v Platónskom porozumení (telo (sóma) ako väzenie, resp. náhrobný kameň duše (séma); rozdiel medzi sóma (telo) a sarx (mäso); sóma ako vonkajškovosť, t.j. neautenticnosť života)
- Platónove odhalenie pravdy (alétheia) ako vedenia (epistémé), ktoré nie je mnohoučenosťou
- Základné pojmy filozofie výchovy – zrejmosť (grécke enargeia a latinské evidentia), enargeia ako princíp paideia
- Základné pojmy filozofie výchovy – myseľ a vedomie
- Grécke predpoklady výchovy – schopnosť úcty, vzťahu a úžasu; cnosť, dobro a Erós; mýtus a logos; mienenie (mienka) a poznanie (epistémé); ľudská múdrosť a zodpovednosť; obec („spoločnosť“ vzdelania); dospelosť; výchova a smrteľnosť
- Prvokresťanské motívy výchovy – nasledovanie Krista; znovuzrodenie, obrátenie, Boží obraz; výchova pre kráľovstvo Božie, agapé
- Premeny vzdelanosti – knižné vzdelanie; výklad textu a starostlivosť o reč; pamäť a učenie; matematika a logika; kumulatívne poňatie vzdelania; informácia a kvalifikácia
- Súčasné výzvy pre výchovu – hermeneutika; pluralitná ontológia; individualita a individuácia

Odporúčaná literatúra:

- ANZENBACHER, A.: Úvod do etiky. Prel. K. Šprunk. Praha, Zvon 1994.
- ANZENBACHER, A.: Úvod do filozofie. Prel. K. Šprunk. Praha, Portál 2004.
- FÜRSTOVÁ, M., TRINKS, J.: Filozofia. Prel. L. Kiczko a Z. Kiczková. Bratislava, SPN 1996.
- KRATOCHVÍL, Z.: Studie o křesťanství a řecké filosofii. Praha, Česká křesťanská akademie 1994.
- KRATOCHVÍL, Z.: Výchova, zřejmost, vědomí. Praha, Herrmann & synové 1995.
- PALOUŠ, R.: Čas výchovy. Praha, SPN 1991.
- PALOUŠ, R.: K filosofii výchovy (Východiská fundamentální agogiky). Praha, SPN 1991.
- RAJSKÝ, A.: Nihilistický kontext kultivácie mladého človeka. Trnava: Typi Universitatis Tyrnaviensis 2009.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský jazyk

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 2

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

Vyučujúci: PhDr. Dušan Hruška, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 27.04.2022

Schválil: prof. RNDr. Katarína Cechlárová, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: KF/ FILA/22	Názov predmetu: Filozofická antropológia
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: - aktívna účasť na cvičeniach (povolená 1 ospravedlnená neúčasť) - odborná esej v rozsahu 5 – 7 normostrán (písmo Calibri 11 alebo Times New Roman 12; riadkovanie 1,5; minimálne 3 odborné literárne zdroje okrem internetových)	
Výsledky vzdelávania: Orientácia v pojme a predmete Filozofickej antropológie, získanie teoretických predpokladov pre ceostné uchopenie problematiky človeka, porozumenie kategóriám ľudskej prirodzenosti a humanizmu.	
Stručná osnova predmetu: Osnova: 1. – 2. Úvod do FA. Pojem, rozdelenie a predmet, základné problémy. Obrazy človeka v dejinách (antika, stredovek, renesancia a novovek). 3. – 4. Zakladateľ filozofic. antropológie – M. Scheler. A. Gehlen a Plessner. 5. – 6. Ďalšie významné filozoficko-antropologic. koncepcie – fenomenologické (M. Heidegger), existencialistické (J.P. Sartre), personalistické (M. Bubber) a dialogické. Reformulácia antropologickej otázky vo filozofii druhej polovice 20. storočia (M. Foucault, J.J. Derrida, J. Habermas). 7. - 8. Subjektivita, identita a telesnosť človeka. 9. – 10. Socialita, temporalita/ časovosť a jazykový charakter bytia človeka. 11. – 12. Človek v kríze, človek a technika. 13. – 14. Ľudská dôstojnosť a kvalita života.	
Odporúčaná literatúra: Literatúra: CASSIRER, E. 1997. Esej o človeku. Bratislava. GUARDINI, R. 1992. Konec novoveku. Praha. LORENZ, K. 1997. Odumírání lidskosti. Praha: Mladá fronta. RORTY, R. 1997. Kto sme? Morálny univerzalizmus a ekonomický výber. In Aspekt 1997, č. 2. SOKOL, J. 2000. Člověk jako osoba. Praha. ŠLOSIAR, J. 2002. Od antropologizmu k filozofickej antropológii. Bratislava: Iris. TORRIS, G. 1997. Zmysel poľudštenia. In Filozofia 1997, č. 10.	

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 8					
A	B	C	D	E	FX
100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Vyučujúci: doc. PhDr. Kristína Bosáková, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 01.02.2022					
Schválil: prof. RNDr. Katarína Cechlárová, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: ÚMV/FAN/22		Názov predmetu: Funkcionálna analýza			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 2 Za obdobie štúdia: 28 / 28 Metóda štúdia: prezenčná					
Počet ECTS kreditov: 6					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.					
Stupeň štúdia: II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Domáce úlohy a dve semestrálne písomky. Skúška skladajúca sa z písomnej a ústnej časti s prihliadnutím na výsledky získané cez semester.					
Výsledky vzdelávania: Osvojiť si základy funkcionálnej analýzy s dôrazom na metódy a poznatky potrebné pre ďalšie matematické disciplíny, ako sú integrálne rovnice a variačný počet v optimalizácii.					
Stručná osnova predmetu: Lineárne priestory. Algebrická báza a dimenzia. Lineárne zobrazenie a funkcionál. Algebrický duálny priestor. Lineárny topologický priestor. Lokálne konvexný priestor. Lineárny normovaný priestor. $L(p)$ -priestory. Duálne priestory k priestorom $L(p)$. Hilbertov priestor. Aplikácie Baireovej vety o kategórii. Veta o otvorenom zobrazení. Veta o uzavretom grafe. Hahnova-Banachova veta. Spektrum lineárneho kompaktného operátora.					
Odporúčaná literatúra: A. M. Bruckner, J. B. Bruckner, B. S. Thomson: Real Analysis, Prentice Hall, 1997. B. P. Rynne, M. A. Youngson: Linear Functional Analysis, Springer-Verlag, 2008.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 59					
A	B	C	D	E	FX
22.03	15.25	13.56	15.25	27.12	6.78
Vyučujúci: RNDr. Jaroslav Šupina, PhD. , prof. RNDr. Ondrej Hutník, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 12.08.2025					
Schválil: prof. RNDr. Katarína Cechlárová, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚMV/KOA/10	Názov predmetu: Kombinatorické algoritmy
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 / 1 Za obdobie štúdia: 42 / 14 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 6	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Hodnotenie pozostáva z projektov (30 bodov) a skúšky (70 bodov). Semestrálne projekty tvorí vypracovanie počítačových programov, ktoré vrátia optimálne riešenia, resp. prípustné aproximácie optimálnych riešení vybraných grafových problémov zadaných vhodnou reprezentáciou.	
Výsledky vzdelávania: Zvládnuté základné grafové algoritmy. Porozumená úzka zviazanosť medzi teoretickými a algoritmičnými aspektami diskkrétnej matematiky. Schopnosť porozumenia, ako môžu byť vybrané algoritmy odvodené z matematických tvrdení. Schopnosť dokazovať správnosť algoritmov.	
Stručná osnova predmetu: Základné pojmy z teórie grafov. Úvod do algoritmov, zložitosť. Základné typy algoritmov - triediace algoritmy, vyhľadávacie algoritmy, pažravé algoritmy. NP-úplnosť. Stromy, kostry, koreňové stromy. Prehľadávanie do hĺbky a do šírky. Vyhľadanie všetkých kostier grafu, počet kostier grafu. Úloha o minimálnej kostre (Kruskalov, Primov, Boruvkov algoritmus). Vzďialenosť v grafoch. Úloha o najkratšej ceste v (ne)orientovaných (ohodnotených) grafoch (rôzne typy algoritmov) a ďalšie varianty tejto úlohy. Úvod do sieťovej analýzy, CPM metóda. Toky v sieťach, úloha o maximálnom toku a minimálnom reze, ďalšie varianty tejto úlohy. Párovacie a priradovacie problémy, spárenia v bipartitných a nebipartitných grafoch, úloha nájdenia spárenia s maximálnym ohodnotením v bipartitných grafoch. Rozmiestňovanie centier, nájdenie centra, absolútneho centra a mediánu grafu. Eulerovské grafy a úloha čínskeho poštára. Hamiltonovské grafy, problém obchodného cestujúceho a aproximačné algoritmy pre TSP.	
Odporúčaná literatúra: 1. G. Chartrand, O.R. Oellermann: Applied and Algorithmic Graph Theory, McGraw-Hill, Inc. New York 1993. 2. J.L. Gross, J. Yellen: Graph Theory and Its Applications, Chapman & Hall/CRC 2006. 3. D. Jungnickel: Graphs, Networks, and Algorithms, Springer-Verlag Berlin 2005. 4. J. Plesník: Grafové algoritmy, Veda Bratislava 1983.	

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 155					
A	B	C	D	E	FX
40.0	23.87	19.35	8.39	5.81	2.58
Vyučujúci: RNDr. Alfréd Onderko, PhD. , prof. RNDr. Tomáš Madaras, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 06.02.2025					
Schválil: prof. RNDr. Katarína Cechlárová, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚMV/KDZ/10	Názov predmetu: Kombinatorické dizajny
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Pre absolvovanie predmetu je potrebné preukázať schopnosť sformulovať definície a tvrdenia z odprednášanej látky, ovládať dôkazy tvrdení a riešiť vybrané úlohy založené na teórii kombinatorických dizajnov. Skúška sa koná písomnou formou - vypracovaním testu obsahujúceho tri otázky teoretického charakteru a dve otázky charakteru praktického / výpočtového; maximálny počet bodov, ktoré možno za zodpovedanie každej otázky získať, je 20. K absolvovaniu skúšky je potrebné získať nadpolovičnú väčšinu z maximálneho počtu 100 bodov (inak je skúška hodnotená FX), pričom hodnotenie E sa udelí v prípade bodového zisku 51-59, D v prípade 60-69, C v prípade 70-79, B v prípade 80-89 a A v prípade nad 90 bodov.	
Výsledky vzdelávania: Po absolvovaní predmetu je študent oboznámený so základmi teórie kombinatorických dizajnov, jej aplikáciami v prírodných vedách a súvisi s inými časťami matematiky.	
Stručná osnova predmetu: 1. týždeň: Motivačné problémy s využitím kombinatorických dizajnov, definícia a základné vlastnosti BIBD-dizajnov. 2. týždeň: Matica incidencie dizajnu a jej vlastnosti. 3. týždeň: Konštrukcie BIBD-dizajnov. 4. týždeň: Symetrické BIBD-dizajny, odvodený a reziduálny dizajn. 5. týždeň: Rád symetrického BIBD-dizajnu, jeho vzťah k počtu bodov. 6. týždeň: Konečné projektívne roviny. 7. týždeň: Hadamardove dizajny a Hadamardove matice. 8. týždeň: Podmienky existencie symetrických BIBD-dizajnov, Lagrangeova veta o štyroch štvorcoch. 9. týždeň: Bruck-Ryser-Chowlova veta a jej dôsledky. 10. a 11. týždeň: Steinerove systémy trojíc a ich konštrukcie. 12. týždeň: Ortogonálne latinské štvorce, ortogonálne polia. 13. týždeň: Silne regulárne grafy. 14. týždeň: Vybrané aplikácie kombinatorických dizajnov (skupinové testovanie vzoriek, zdieľanie tajnej informácie).	

Odporúčaná literatúra:

I. Anderson, I. Honkala: A short course in combinatorial designs, <http://www.utu.fi/~honkala/cover.html>

D.R. Stinson: Combinatorial Designs: Constructions and Analysis, Springer 2004

W.D. Wallis: Combinatorial designs, Marcel Dekker 1988

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský alebo anglický

Poznámky:

Potrebné sú základné znalosti z aritmetiky, lineárnej algebry a teórie grafov, ako aj základná znalosť práce so systémom počítačovej algebry Maple.

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 80

A	B	C	D	E	FX
33.75	18.75	23.75	18.75	5.0	0.0

Vyučujúci: prof. RNDr. Tomáš Madaras, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 14.04.2022

Schválil: prof. RNDr. Katarína Cechlárová, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚTVŠ/KP/12	Názov predmetu: Kurz prežitia-survival
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: I., II., P	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Ukončenie: Absolvoval Podmienky na úspešné absolvovanie predmetu: - aktívna účasť na kurze v zmysle študijného poriadku a pokynov vyučujúceho, - priebežné plnenie všetkých úloh, ktoré sú vymedzené sylabom predmetu.	
Výsledky vzdelávania: Obsahový štandard: Študent preukáže vedomosti a zručnosti z problematiky, ktorá je obsahovo daná sylabom predmetu a šírkou definovaná v povinnej literatúre. Výkonový štandard: Preukáže zvládnutie výkonového štandardu, v rámci ktorého študent: - nadobudne poznatky v rámci bezpečného pobytu a pohybu v extrémnom prostredí prírody, - získa teoretické vedomosti a praktické zručnosti spojené s riešením mimoriadnych a náročných situácií spätých so zachovaním ľudského života a minimalizáciou poškodenia zdravia, - disponuje zručnosťou odolávať a čeliť situáciám spojených s prekonávaním prekážok, - vie získané zručnosti aplikovať ako inštruktor pri vykonávaní letných telovýchovných kurzov pre deti a mládež v rámci rekreačného športu.	
Stručná osnova predmetu: Cvičenia: 1. Zásady správania a bezpečnosti pri pohybe a pobyte v neznámom prírodnom prostredí 2. Príprava a vedenie túry 3. Objektívne a subjektívne nebezpečenstvo v horskom prostredí 4. Zásady hygieny a prevencie poškodenia zdravia v extrémnych podmienkach 5. Zakladanie ohňa 6. Pohyb v teréne, orientácia a navigácia 7. Improvizované prístrešky 8. Príprava stravy a filtrovanie vody 9. Zlaňovanie, tyrolský traverz 10. Presun raneného, prvá pomoc	
Odporúčaná literatúra:	

1. JUNGER, J. et al. Turistika a športy v prírode. Prešov: Fakulta humanitných a prírodných vied PU v Prešove. 2002. 267s. ISBN 80-8068-097-3.
2. MADARÁSOVÁ, J. 101 rád ako prežiť v prírode. Bratislava: Svojtka & Co, 2016. 128s. ISBN 9788081079436.
3. MCMANNERS, H. S batohom na zádech: jak přežít v přírodě. Bratislava: Slovo. 1996. 160s. ISBN 80-85711.
4. PAVLÍČEK, J. Člověk v drsné přírodě. 3. vyd. Praha: Práh. 2002. ISBN 8072520598.
5. WISEMAN, J. SAS: příručka jak přežít. Praha: Svojtka & Co. 2004. 566s. ISBN 8072372807.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Slovenský

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 489

abs	n
46.42	53.58

Vyučujúci: Mgr. Ladislav Kručanica, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 16.05.2023

Schválil: prof. RNDr. Katarína Cechlárová, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚTVŠ/LKSp/13	Názov predmetu: Letný kurz-splav rieky Tisa
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: I., II., P	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Ukončenie: Absolvoval Podmienky na úspešné absolvovanie predmetu: - aktívna účasť na kurze v zmysle študijného poriadku a pokynov vyučujúceho, - úspešné zvládnutie zadaných praktických ukážok: nosenie kanoe, nastupovanie a vystupovanie do kanoe, vyberanie plavidla z vody, pádlovanie.	
Výsledky vzdelávania: Obsahový štandard: Študent počas preukáže zvládnutie obsahového štandardu predmetu, ktorý je definovaný sylabom predmetu a povinnou literatúrou. Výkonový štandard: Preukáže zvládnutie výkonového štandardu, v rámci ktorého je študent po absolvovaní schopný: - aplikovať nadobudnuté poznatky v rôznych situáciách a v praxi, - aplikovať základné zručnosti z ovládania plavidla na tečúcej vode, - zvoliť správny výber vhodného miesta na táborenie, - pripraviť adekvátnu materiálnu výbavu k táboreniu.	
Stručná osnova predmetu: 1. Hodnotenie obťažnosti vodných tokov 2. Bezpečnostné zásady pri splavovaní vodných tokov 3. Zostavovanie posádok 4. Praktický výcvik s nenaloženým kanoe 5. Nosenie kanoe 6. Položenie kanoe na vodu bez dotyku s brehom 7. Nastupovanie 8. Vystupovanie 9. Vyberanie plavidla z vody 10. Kormidlovanie technika vypáčenia - (na rýchlych tokoch) - technika odťahovania 11. Prevrátenie	

12. Poveľy	
Odporúčaná literatúra:	
1. JUNGER, J. et al. Turistika a športy v prírode. Prešov: FHPV PU v Prešove. 2002. ISBN 8080680973.	
Internetové zdroje:	
1. STEJSKAL, T. Vodná turistika. Prešov: PU v Prešove. 1999.	
Dostupné na: https://ulozto.sk/tamhle/UkyyxQ2lYF8qh/name/Nahrane-7-5-2021-v-14-46-39#!ZGDjBGR2AQtkAzVkAzLkLJWuLwWxZ2ukBRLjnGqSomlCMmOyZN==	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Slovenský jazyk	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov	
Celkový počet hodnotených študentov: 254	
abs	n
35.83	64.17
Vyučujúci: Mgr. Dávid Kaško, PhD.	
Dátum poslednej zmeny: 29.03.2022	
Schválil: prof. RNDr. Katarína Cechlárová, DrSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚMV/MPA/19	Názov predmetu: Markovove procesy a ich aplikácie
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 / 2 Za obdobie štúdia: 42 / 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 6	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Celkové hodnotenie na základe priebežného hodnotenia - 2 písomky (2x40b) + vypracovanie zadania (5b) a výsledku ústnej skúšky (40b). Z každej časti je potrebné získať aspoň 50%. Výsledné hodnotenie: $\geq 90\%$ A; $\geq 80\%$ B; $\geq 70\%$ C; $\geq 60\%$ D; $\geq 50\%$ E; $< 50\%$ FX.	
Výsledky vzdelávania: Študent má: 1. Zvládnuť základy stochastického modelovania reálnych náhodných procesov. 2. Vedieť aplikovať poznatky v oblasti teórie hromadnej obsluhy a teórie obnovy. 3. Získať základné zručnosti v práci s CAS softvérom SageMath založenom na jazyku Python.	
Stručná osnova predmetu: 1. Stochastické procesy (definícia, vlastnosti, charakteristiky, klasifikácia procesov podľa rôznych kritérií). 2. Markovove reťazce (MR) (Markovská vlastnosť, matica pravdepodobnosti prechodu, MR s diskretným časom). 3. Klasifikácia stavov MR. 4. Oceňovanie prechodu v Markovových reťazcoch. Riadenie Markovových reťazcov, Howardov iteračný algoritmus. 5. Špeciálne reťazce so spojitým časom (MR so spojitým časom, intenzita prechodu, Kolmogorovove diferenciálne rovnice, Poissonov proces). 6. Proces vzniku (rastu populácie), proces zániku (vymretia populácie), proces vzniku a zániku, stabilizácia procesu. 7. Teória hromadnej obsluhy. (Kendalova klasifikácia systémov hromadnej obsluhy, ukazovatele efektívnosti SHO, otvorené systémy bez čakania). 8. - 9. Otvorené systémy s čakaním, uzavreté systémy. 10. Teória obnovy a spoľahlivosti. Markovove reťazce v diskretných modeloch obnovy. 11. Spojitý model obnovy. Doba životnosti prvkov a jej rozdelenie. 12. Doba životnosti a spoľahlivosť systému prvkov. 13. Integrovaná rovnica obnovy. Limitné vety teórie obnovy.	
Odporúčaná literatúra:	

1. Skřivánková V., Hančová M.: Náhodné procesy a ich aplikácie, UPJŠ, Košice, 2018
2. Beichelt F.: Applied Probability and Stochastic Processes, 2nd Ed., Chapman and Hall, 2016
3. Ross S. M.: Introduction to Probability Models, 13th ed., Elsevier, 2023
4. Janková, K. a kol. Markovove reťazce a ich aplikácie, epos, 2014
5. Prášková Z., Lachout P.: Základy náhodných procesu, MFF UK, Praha, 2020

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský

Poznámky:

K úspešnému zvládnutiu predmetu sú potrebné znalosti základov teórie pravdepodobnosti (axiomatika, náhodné veličiny a ich charakteristiky, distribučná a charakteristická funkcia, podmienené rozdelenie pravdepodobnosti, špeciálne diskkrétne a spojité typy rozdelení).

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 122

A	B	C	D	E	FX
26.23	21.31	18.85	17.21	13.11	3.28

Vyučujúci: doc. RNDr. Martina Hančová, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 21.11.2024

Schválil: prof. RNDr. Katarína Cechlárová, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: ÚMV/MTE/22		Názov predmetu: Matematická ekonómia			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 2 Za obdobie štúdia: 28 / 28 Metóda štúdia: prezenčná					
Počet ECTS kreditov: 5					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2., 4.					
Stupeň štúdia: II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Dve písomné práce zamerané na riešenie úloh. Záverečné hodnotenie predmetu sa udeľuje sa na základe výsledkov písomných prác a záverečnej ústnej skúšky z teórie.					
Výsledky vzdelávania: Zoznámiť sa so základnými modelmi a metódami matematickej teórie ekonomickej rovnováhy.					
Stručná osnova predmetu: Pojem výmennej ekonomiky. Preferencie a funkcie úžitku. Optimalita a jadro ekonomiky. Walrasovo ekvilibrium: existencia a jeho vzťah k jadrú. Výrobné ekonomiky. Výmenné ekonomiky s nedeliteľnými komoditami, trh s domami, výpočtová zložitosť.					
Odporúčaná literatúra: 1. Ch. D. Aliprantis, D.J. Brown, O. Burkinshaw: Existence and Optimality of Competitive Equilibria, Springer, 1989 2. W. Hildenbrand, A.P. Kirman: Equilibrium Analysis, North-Holland, 1988 3. A. Takayama: Mathematical economics, Cambridge University Press, 1985 4. Časopisecká literatúra.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský					
Poznámky: Na zvládnutie predmetu sú potrebné základné znalosti z konvexných množín a topológie, odporúčané sú základy mikroekonómie					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 95					
A	B	C	D	E	FX
26.32	21.05	16.84	22.11	9.47	4.21
Vyučujúci: prof. RNDr. Katarína Cechlárová, DrSc.					
Dátum poslednej zmeny: 24.11.2024					

Schválil: prof. RNDr. Katarína Cechlárová, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚMV/MTV/20	Názov predmetu: Matematická teória volieb a hlasovania
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 1 Za obdobie štúdia: 28 / 14 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2., 4.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Dve písomné previerky zamerané na riešenie úloh, referát a ústna skúška.	
Výsledky vzdelávania: Oboznámiť sa s rôznymi volebnými systémami, ich vlastnosťami, spôsobmi modelovania a analýzy pomocou kvantitatívnych a logických metód. Študenti by mali byť schopní konštruovať protipríklady, príklady paradoxov, overovať jednotlivé vlastnosti, navrhovať algoritmy a pochopiť myšlienky analýzy výpočtovej zložitosti. Dôraz je kladený aj na historický a politický kontext.	
Stručná osnova predmetu: 1. Historické príklady, príklady paradoxov, špeciálne Condorcetov, Bordov paradox. Základné formálne definície. 2. Voľby s dvoma kandidátmi. Vlastnosti volebných systémov. Cvičenia. Mayova veta. 3. Volebné systémy: pluralitný, majoritný, schvaľovací, Bordov, skórovacie systémy. Vlastnosti skórovacích systémov – Saariho vety. Condorcetov víťaz. Fishburnova veta (1973). 4. Ďalšie vlastnosti volebných systémov: monotónnosť, Paretovskosť, nezávislosť. Impossibility vety. Arrowova veta. 5. Systémy založené na vzájomnom porovnávaní dvojíc (Condorcetov, Copelandov, Lluov, Copelandov-alfa, Dodgsonov). Výpočtová zložitosť určenia víťaza. 6. Manipulácia volieb. Gibbard Satterwaitova veta. 7. Zložitosť manipulácie. 8. Iné zaujímavé modely: voľby s neúplnou informáciou, možný a určitý víťaz. 9. Proporcionálna reprezentácia. Paradoxy. Metódy volebného deliteľa. Metódy volebnej kvóty. Monotónnosť. Veta Balinského-Younga. 10. Ďalšie témy v proporcionálnej reprezentácii: kombinácia s voľbami osôb, volebné obvody. 11. Electoral college 12. Referáty účastníkov – história.	
Odporúčaná literatúra: 1. E. A. Robinson, D. H. Ullmann: A mathematical look at politics, CRC Press, 2010 2. J. Rothe (ed.): Economics and Computation, Springer, 2016 3. F. Brandt, V. Conitzer, U. Endriss, J. Lang, A.D. Procaccia: Handbook of computational social choice, Cambridge University Press, 2016	

4. F. Pukelsheim, Proportional Representation, Springer, 2013 5. Donald G. Saari, Geometry of Voting, 1994 6. Sherif El-Helaly: The Mathematics of Voting and Apportionment, Birkhäuser, 2019 7. G. G. Szpiro, Numbers rule, Princeton University Press, 2010					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 7					
A	B	C	D	E	FX
71.43	28.57	0.0	0.0	0.0	0.0
Vyučujúci: prof. RNDr. Katarína Cechlárová, DrSc.					
Dátum poslednej zmeny: 24.11.2024					
Schválil: prof. RNDr. Katarína Cechlárová, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚMV/MMF/10	Názov predmetu: Matematické metódy vo finančníctve
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 2 Za obdobie štúdia: 28 / 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 6	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Písomky a testy počas semestra. Výsledné hodnotenie sa udeľuje na základe priebežného hodnotenia a výsledku písomnej a ústnej časti skúšky.	
Výsledky vzdelávania: Zvládnuť stochastické metódy pre investovanie, analýzu finančných trhov a finančné prognózovanie.	
Stručná osnova predmetu: Finančné trhy, inštitúcie a nástroje. Stochastické metódy oceňovania finančných produktov. Riziko a výnos. Analýza portfólia cenných papierov. Charakteristiky portfólia - stredná hodnota a rozptyl výnosnosti, miery závislosti. Prípustné, efektívne a optimálne portfólio. Krivky indiferencie a úžitková funkcia. Modely finančných trhov. Markowitzov model a jeho modifikácie. Tobinov model, model priamky kapitálového trhu (CML). Sharpeov model a jeho modifikácie. Priamka trhu cenných papierov (SML). Rozklad celkového rizika, trhové a špecifické riziko. Riadenie rizika portfólia, diverzifikácia. Meranie výkonnosti portfólia. Investičné a finančné rozhodovanie. Finančné deriváty, ich oceňovanie a využitie pri investovaní. Finančné časové rady a ich dekompozícia - trendová, periodická a náhodná zložka. Klasické a stochastické metódy vyrovnávania časových radov. Finančné prognózovanie. Test náhodnosti.	
Odporúčaná literatúra: 1. Skřivánková V.-Skřivánek J.: Kvantitatívne metódy finančných operácií, IURA Edition, Bratislava, 2006. 2. Elliott R.J.-Kopp P.E.: Mathematics of Financial Markets, Springer, New York, 2005. 3. Janssen at al.: Mathematical Finance, ISTE / Wiley, 2009. 4. Ross S.M.: Mathematical Finance, Cambridge University Press, 2011. 5. Sharpe W.F.- Alexander G.J.: Investments, Prentice-Hall, New Jersey, 1994. 6. Shreve S.E.: Stochastic Calculus for Finance, Springer, 2004.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský	
Poznámky:	

K úspešnému zvládnutiu predmetu sú potrebné poznatky z finančnej matematiky (v rozsahu predmetu ÚMV/FMT/10) a pravdepodobnosti a štatistiky (v rozsahu predmetu ÚMV/MST/19).

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 62

A	B	C	D	E	FX
16.13	24.19	14.52	29.03	14.52	1.61

Vyučujúci: Mgr. Katarína Lučivjanská, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 21.03.2022

Schválil: prof. RNDr. Katarína Cechlárová, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚBEV/MOB2/10	Názov predmetu: Molekulová biológia
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 Za obdobie štúdia: 42 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: I., II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Ústna skúška	
Výsledky vzdelávania: Oboznámenie študentov so štruktúrou, vlastnosťami a funkciou informačných makromolekúl a ich tvorby, so zameraním hlavne na molekulové mechanizmy regulácie replikácie DNA, génovej expresie a bunkového cyklu.	
Stručná osnova predmetu: <ol style="list-style-type: none"> 1. Štruktúra a vlastnosti informačných makromolekúl. 2. Molekulová stavba chromatinu a dynamika a organizácia chromozómov. 3. Replikácia chromozómovej a mimochromozómovej DNA. 4. Mutácie a oprava poškodenia DNA. 5. Genóm prokaryontov a eukaryontov. Ľudský genóm. 6. Mobilné génové elementy. 7. Transkripcia a potranskripčné úpravy. 8. Translácia a potranslačné úpravy. Špecifická degradácia proteínov. 9. Interakcie DNA s proteínmi. Regulácia expresie u prokaryotických organizmov. 10. Regulácia expresie u eukaryotických organizmov. 11. Bunková signalizácia 12. Bunkový cyklus a jeho kontrola. 	
Odporúčaná literatúra: E. Mišúrová: Molekulárna biológia. Učebné texty, PF UPJŠ Košice, 1999 E. Mišúrová, P. Solár: Molekulová biológia. Učebné texty, PF UPJŠ, 2007 S. Rosypal: Úvod do molekulárnej biológie. Grafex Blansko, Brno, 1999 B. Alberts, D. Bray, J. Lewis a kol.: Molecular Biology of the Cell, Academic Press, London, 1994 D.P. Clark: Molecular Biology, Elsevier Academic Press, London, 2005	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 1					
A	B	C	D	E	FX
100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Vyučujúci: doc. RNDr. Peter Pristaš, CSc., univerzitný profesor , RNDr. Zuzana Jendželovská, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 19.12.2021					
Schválil: prof. RNDr. Katarína Cechlárová, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚMV/NPR/19	Názov predmetu: Náhodné procesy
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 / 2 Za obdobie štúdia: 42 / 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 6	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Celkové hodnotenie na základe priebežného hodnotenia - písomka (35b) + samostatná práca na zadanom projekte s praktickou aplikáciou získaných poznatkov (25b) a výsledku ústnej skúšky (40b). Z každej časti je potrebné získať aspoň 50%. Výsledné hodnotenie: $\geq 90\%$ A; $\geq 80\%$ B; $\geq 70\%$ C; $\geq 60\%$ D; $\geq 50\%$ E; $< 50\%$ FX.	
Výsledky vzdelávania: Študenti získajú vedomosti z teórie stacionárnych procesov v časovej a spektrálnej doméne. Zoznámia sa so základnými vlastnosťami časových radov ako náhodných procesov s diskretným časom a tiež s vlastnosťami náhodných procesov so spojitým časom a ich aplikáciami vo finančníctve. Získajú zručnosti pri analýze reálnych časových radov pomocou softvéru R.	
Stručná osnova predmetu: 1.-2. Stacionárne procesy, lineárne procesy. 3. Kauzalita a invertibilita procesov. 4. Analýza v časovej oblasti (autokovariančná, autokorelačná a parciálna autokorelačná funkcia). 5. Výberové charakteristiky časových radov a ich vlastnosti. 6.-7. Analýza vo frekvenčnej oblasti (spektrálna hustota a distribučná funkcia, periodogram). 8. Predikcia časových radov. 9. Náhodné procesy so spojitým časom (merateľný konečnorozmerný valec, Kolmogorovská sigma-algebra, rozdelenie pravdepodobnosti NP). 10. Brownov pohyb, Itoov proces, Itoova veta a jej aplikácia. 11.-12. Blackova-Scholesova rovnica.	
Odporúčaná literatúra: 1. Brockwell P., Davis R.: Introduction to Time Series and Forecasting, 3rd ed., Springer, New York, 2016 2. Prášková Z.: Základy náhodných procesů II, Karolinum, Praha, 2016 3. Tsay R.: Analysis of Financial Time Series, 3rd ed., Wiley Interscience, New Jersey, 2010 4. Shumway R., Stoffer D.: Time Series Analysis and Its Applications with R Examples, 5th ed., Springer, New York, 2025	

5. Melicherčík I., Olšarová L., Úradníček V.: Kapitoly z finančnej matematiky, Epos, Bratislava, 2005
 6. Oksendal B.K.: Stochastic Differential Equations, 6th ed., Springer, 2014

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:
 slovenský

Poznámky:
 K úspešnému zvládnutiu predmetu sú potrebné znalosti základov teórie pravdepodobnosti a matematickej štatistiky (náhodné vektory a ich charakteristiky, distribučná a charakteristická funkcia, podmienené rozdelenie pravdepodobnosti, teória odhadov a testovania hypotéz).

Hodnotenie predmetov
 Celkový počet hodnotených študentov: 104

A	B	C	D	E	FX
39.42	21.15	21.15	9.62	5.77	2.88

Vyučujúci: doc. RNDr. Martina Hančová, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 10.02.2026

Schválil: prof. RNDr. Katarína Cechlárová, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚMV/SHMa/22	Názov predmetu: Seminár z histórie matematiky I
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2., 4.	
Stupeň štúdia: I., II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Podmienky priebežného hodnotenia: 1. Účasť na výučbe v zmysle študijného poriadku a pokynov vyučujúceho. 2. Aktivita na seminári. 3. Domáce zadania a priebežné testy zamerané na riešenie úloh z histórie matematiky. 4. Seminárna práca a jej prezentácia na seminári – spracovanie vybranej témy z histórie matematiky formou posteru. Podmienky úspešného absolvovania predmetu: 1. Účasť na výučbe v zmysle študijného poriadku a podľa pokynov vyučujúceho; 2. Kredity sa udedia študentovi, ktorý získa aspoň 50% bodov z jednotlivých domácich zadaní a z testov. Ďalšie body je možné získať za prezentáciu seminárnej práce.	
Výsledky vzdelávania: Študent pozná hlavné etapy vývoja matematiky, históriu vývinu jazyka matematiky, vývinu vybraných pojmov a niektorých matematických disciplín. Rozumie paralele fylogenézy a ontogenézy matematického myslenia.	
Stručná osnova predmetu: Prehistória, ontogenéza a fylogenéza. Matematika v starovekých kultúrach: Egypt, Mezopotámia, Čína, India. Matematika v starovekom Grécku: Počiatky gréckej prírodnej filozofie a matematiky. Objav nesúmerateľnosti a jeho dôsledky (Pytagoras a jeho škola). Klasické problémy gréckej matematiky. Problémy s nekonečnom (Zenón). Eudoxova metóda. Platón, Aristoteles, Euklides a jeho Základy. Archimedes zo Syrakúz, Eratosthenes, Apollónios, Claudios Ptolemaios, Diofantos. Arabská matematika a jej vzťah k stredovekej európskej matematike. Počiatky modernej matematiky. Hľadanie koreňov polynomických rovníc. Počiatky analytickej geometrie. Pravdepodobnosť. Infinitézimálny počet. Teória čísel. Neeuklidovská geometria. Vznik teórie množín. Vývoj matematickej symboliky. Vybrané témy zo školskej matematiky z pohľadu histórie matematiky.	
Odporúčaná literatúra: Burton, D. M.: The History of Mathematics: An Introduction. McGraw–Hill, 2007.	

Devlin, K.: Jazyk matematiky. Dokořán, 2002.
Čížmár, J . Dejiny matematiky (Od najstarších čias po takmer súčasnosť) Perfekt, 2017.
Mareš , M . Příběhy matematiky. Pistorius, 2011.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:
slovenský

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 194

A	B	C	D	E	FX
69.07	15.98	7.22	3.61	2.06	2.06

Vyučujúci: doc. RNDr. Ingrid Semaništinová, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 24.08.2022

Schválil: prof. RNDr. Katarína Cechlárová, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚMV/SHMb/22	Názov predmetu: Seminár z histórie matematiky II
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: I., II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Podmienky priebežného hodnotenia: 1. Účasť na výučbe v zmysle študijného poriadku a pokynov vyučujúceho. 2. Aktivita na seminári. 3. Domáce zadania zamerané na riešenie úloh z histórie matematiky. 4. Seminárna práca a jej prezentácia na seminári – spracovanie vybranej témy z histórie matematiky formou komentovanej prezentácie. Podmienky úspešného absolvovania predmetu: 1. Účasť na výučbe v zmysle študijného poriadku a podľa pokynov vyučujúceho; 2. Kredity sa udelia študentovi, ktorý získa aspoň 50% bodov z jednotlivých domácich заданий. Ďalšie body je možné získať za prezentáciu seminárnej práce.	
Výsledky vzdelávania: Študenti preukáže porozumenie histórii vývinu niektorých matematických disciplín a vybraných pojmov. Toto porozumenie preukáže ziskom aspoň 50% bodov tém seminára a domácich заданий.	
Stručná osnova predmetu: 1. Algebra a geometria 16. a 17. stor. - Tartaglia, Vieta, Descartes 2. Počiatky modernej teórie čísel - Mersenne, Fermat 3. Vznik a rozvoj infinitezimálneho počtu -- Newton, Leibniz, Bernoulli 4. Komplexné a hyperkomplexné čísla -- Hamilton, Cayley, Clifford 5. Kombinatorika a pravdepodobnosť - Pascal, Fermat 6. Algebra v 18. a 19. stor. - Gauss, Abel, Galois 7. Neeuklidovské geometrie - Gauss, Lobačevskij, Bolyai 8. Matematická analýza v 19. stor. - Cauchy, Bolzano, Weierstrass 9. Teória množín - Bolzano, Cantor, Zermelo, Franklin 10. Matematika na začiatku 20. stor. - Peano, Hilbert, Gödel	
Odporúčaná literatúra: Berlinghoff, W.P., Gouvea, F.Q.: Math through the Ages, MAA Press, 2015. Čižmár, J. Dejiny matematiky (Od najstarších čias po takmer súčasnosť) Perfekt, 2017. Hairer, E., Wanner, G.: Analysis by its History, Springer, 2008. Mareš, M. Příběhy matematiky. Pistorius, 2011.	

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 46					
A	B	C	D	E	FX
60.87	23.91	13.04	2.17	0.0	0.0
Vyučujúci: prof. RNDr. Ondrej Hutník, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 21.09.2023					
Schválil: prof. RNDr. Katarína Cechlárová, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚMV/SDP/18	Názov predmetu: Správa daní a poistenia v praxi
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 / 2 Za obdobie štúdia: 42 / 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2., 4.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Spracovanie projektov zameraných na aplikáciu informačných systémov v daňovej správe a poisťovníctve.	
Výsledky vzdelávania: Oboznámiť sa s princípmi analýzy a tvorby informačných systémov. Oboznámiť sa s daňovými zákonmi. Aplikovať získané poznatky na návrh algoritmov pre správu daní.	
Stručná osnova predmetu: Sústava daňových zákonov SR. Princípy jednotlivých daňových zákonov. Elektronický podpis - matematické základy a využitie. Analýza a tvorba informačných systémov. Využitie rôznych informačných technológií pri správe daní. Organizácia a štruktúra poisťovne. Životné a neživotné komerčné poistenie, spôsoby predaja a upisovania kontraktov. Formy a spôsoby zaistenia. Analýza ekonomických faktorov a kalkulácia poisťných rezerv. Spôsoby sadzbovania, zľavy a prirážky, bonusové systémy. Testovanie ziskovosti produktu, zdroje zisku. Solventnosť poisťovne a riadenie rizík. Aktuárska funkcia v poisťovní. Základy penzijného poistenia princípy a popis jednotlivých pilierov. Základy zdravotného a nemocenského poistenia na Slovensku. Dozor nad poisťovňami. Prehľad platnej legislatívy v SR a EÚ pre jednotlivé odvetvia. IFRS štandardy.	
Odporúčaná literatúra: Booch G., Jacobson I., Rumbaugh J.: The Unified Modeling Language user Guide, Addison-Wesley, 1998 Daňové zákony SR	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský	
Poznámky: Vhodným doplnkom k predmetu sú predmety ÚINF/DBS1a/15 Databázové systémy (resp. jeho ekvivalenty) a ÚINF/SW11a/15 Softvérové inžinierstvo (resp. jeho ekvivalenty).	

Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 70					
A	B	C	D	E	FX
62.86	15.71	17.14	0.0	4.29	0.0
Vyučujúci: doc. RNDr. Roman Soták, PhD. , RNDr. Pavol Huraj					
Dátum poslednej zmeny: 19.04.2022					
Schválil: prof. RNDr. Katarína Cechlárová, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚMV/THR/22	Názov predmetu: Teória hier
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 2 Za obdobie štúdia: 28 / 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 6	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1., 3.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Dve písomné práce zamerané na riešenie úloh, referát o zaujímavej aplikácii modelov teórie hier. Výsledné hodnotenie sa udeľuje na základe písomných prác počas semestra a záverečnej ústnej skúšky z teórie.	
Výsledky vzdelávania: Zoznámiť sa so základnými modelmi nekooperatívnej aj kooperatívnej teórie hier, metódami ich riešenia a aplikáciami v ekonómii a iných oblastiach.	
Stručná osnova predmetu: Príklady hier. Extenzívny tvar hry, veta o hodnote hry. Von Neumann Morgensternova teória úžitku a jej aplikácie. Maticové hry a ich riešenie geometrické, pomocou lineárneho programovania. Bimaticové hry. Nashova rovnováha a metódy jej výpočtu Teória vyjednávania. Kooperatívne hry n hráčov – jadro, Shapleyho hodnota, párovacie hry. Aplikácie teórie hier v ekonómii.	
Odporúčaná literatúra: 1. K. Binmore, Fun and games, D.C. Heath, 1992 2. G. Owen, Game Theory, Academic Press (existuje ruský preklad). 3. A.R. Karlin, Y.Peres, Game theory alive, American Mathematical Society, 2017 4. L.C. Thomas, Games, Theory and Applications, Wiley, New York. 5. H.S. Bierman, L. Fernandez, Game Theory with Economic Applications, Addison-Wesley, 1998.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský	
Poznámky: Vyžadujú sa základy pravdepodobnosti a lineárneho programovania, vrátane teórie duality a simplexovej metódy.	

Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 116					
A	B	C	D	E	FX
22.41	22.41	22.41	15.52	15.52	1.72
Vyučujúci: prof. RNDr. Katarína Cechlárová, DrSc.					
Dátum poslednej zmeny: 24.11.2024					
Schválil: prof. RNDr. Katarína Cechlárová, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: ÚMV/TIN/22		Názov predmetu: Teória informácií			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 1 Za obdobie štúdia: 28 / 14 Metóda štúdia: prezenčná					
Počet ECTS kreditov: 5					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1., 3.					
Stupeň štúdia: II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Študent je hodnotený na základe ústnej skúšky, na ktorej odpovedá na dve ním náhodne vybrané otázky, jednu z okruhu A a jednu z okruhu B (obe s maximálnym možným ziskom 50 bodov). Hodnotiaca škála: A ... 90-100 b., B ... 80-89 b., C ... 70-79 b., D ... 60-69 b., E ... 50-59 b., FX ... 0-49 b.					
Výsledky vzdelávania: Študent sa oboznámi s matematickým prístupom k riešeniu niektorých problémov informatiky.					
Stručná osnova predmetu: Kvantitatívna charakteristika informácie. Entropia náhodnej premennej. Vzájomná informácia. Nerovnosti viazané na vzájomnú informáciu, resp. na entropiu. Typická postupnosť, typická množina. Kompresia dát.					
Odporúčaná literatúra: T. M. Cover, J. A. Thomas, Elements of Information Theory, Wiley 1991 (2nd ed. 2006) T. K. Moon, Information Theory (free online course materials), dostupné na adrese http://digitalcommons.usu.edu/ocw_ece/3/ S. Palúch, Teória informácie, Žilinská univerzita, Žilina 2007 J. Černý, Entropia a informácia v kybernetike, Alfa, Bratislava 1981					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 41					
A	B	C	D	E	FX
58.54	4.88	12.2	4.88	19.51	0.0
Vyučujúci: prof. RNDr. Ondrej Hutník, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 19.04.2022					

Schválil: prof. RNDr. Katarína Cechlárová, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: ÚMV/TKO/22		Názov predmetu: Teória kódovania			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 1 Za obdobie štúdia: 28 / 14 Metóda štúdia: prezenčná					
Počet ECTS kreditov: 5					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.					
Stupeň štúdia: II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Študent je hodnotený na základe ústnej skúšky, na ktorej odpovedá na dve ním náhodne vybrané otázky, jednu z okruhu A a jednu z okruhu B (obe s maximálnym možným ziskom 50 bodov). Hodnotiaca škála: A ... 90-100 b., B ... 80-89 b., C ... 70-79 b., D ... 60-69 b., E ... 50-59 b., FX ... 0-49 b.					
Výsledky vzdelávania: Študent sa oboznámi so základnými princípmi a teoretickými základmi kódovania textu a možnosťami ich aplikácie.					
Stručná osnova predmetu: Monoidy. Základné pojmy teórie kódovania. Príklady kódov. Podmonoidy generované kódmi. Stabilné podmonoidy. Grupové kódy. Test na rozoznávanie kódov. Miera kódu. Bernoulliho distribúcia. Kompletne množiny v monoidoch. Riedke kódy. Kompozícia kódov.					
Odporúčaná literatúra: J. Berstel, D. Perrin: Theory of Codes, Academic Press, 1985					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 36					
A	B	C	D	E	FX
44.44	25.0	5.56	2.78	13.89	8.33
Vyučujúci: Mgr. Martin Vodička, Dr. rer. nat.					
Dátum poslednej zmeny: 26.01.2022					
Schválil: prof. RNDr. Katarína Cechlárová, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚMV/TOR/22	Názov predmetu: Teória optimálneho riadenia
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 2 Za obdobie štúdia: 28 / 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 6	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1., 3.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Dve písomné práce zamerané na riešenie úloh. Samostatné spracovanie modelu z literatúry a prednesenie referátu. Výsledné hodnotenie sa udeľuje na základe výsledkov písomiek, referátu a záverečnej ústnej skúšky z teórie.	
Výsledky vzdelávania: Zoznámiť sa so základnými metódami a aplikáciami teórie regulovateľných systémov.	
Stručná osnova predmetu: Pojem regulovateľného systému. Príklady mechanických, elektrických, biologických a ekonomických systémov. Riaditeľná množina a podmienky riaditeľnosti systému. Veta o kompletnej riaditeľnosti lineárneho systému. Pontrjaginov princíp maxima a jeho varianty. Podmienky transverzality. Optimálne riadenia pre lineárne systémy, mantinelové riadenia, body zvratu, singulárne riadenia. Aplikácie teoretických výsledkov v praktických úlohách. Modelovanie ekonomických a finančných systémov.	
Odporúčaná literatúra: 1. D.G. Zill, M. R. Cullen Differential Equations with Boundary-Value Problems, Brooks/Cole, Cengage Learning, 2005 2. S.S. Sethi, Optimal control theory, Applications to management science and economics, Springer, 2021 3. J. Macki, A. Strauss, Introduction to Optimal Control Theory, Springer, Berlin, 1980. 4 L.M. Hocking, Optimal control, an introduction to the theory with applications, Clarendon Press; 1991 5. M. Vlach, Optimální řízení regulovatelných systému, SNTL, Praha, 1975. 6. G. Feichtinger, R.F. Hartl: Optimale Kontrolle okonomischer Prozesse, Berlin, 1986.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský	
Poznámky: Požadujú sa základné znalosti z diferenciálnych rovníc. Odporúča sa tiež poznať vlastnosti konvexných množín.	

Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 95					
A	B	C	D	E	FX
24.21	27.37	22.11	13.68	12.63	0.0
Vyučujúci: prof. RNDr. Katarína Cechlárová, DrSc.					
Dátum poslednej zmeny: 24.11.2024					
Schválil: prof. RNDr. Katarína Cechlárová, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚMV/TRZ/15	Názov predmetu: Teória rizika
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné testy a skúška. Spracovanie projektu v štatistickom softvéri.	
Výsledky vzdelávania: Zvládnutie stochastického modelovania a riadenia procesu rizika a teórie krachu.	
Stručná osnova predmetu: Pojem rizika v poisťovníctve. Zložky poistného. Identifikácia, meranie a riadenie rizika. Kolektívne modelovanie rizika. Modelovanie výšky poistnej udalosti. Rozdelenie celkového počtu a výšky agregovaných škôd. Zložené rozdelenia, ich charakteristiky a momentové vytvárajúce funkcie (Binomické rozdelenie, Gamma rozdelenie, Log-normálne rozdelenie, Log-gamma rozdelenie, Poissonovo rozdelenie, Negatívne binomické rozdelenie). Rozdelenie extrémnych poistných plnení (Weibullovo, Paretovo rozdelenie). Hillov graf. Regulácia rizík finančných inštitúcií. Klasifikácia rizika a poistných foriem. Riadenie rizika spoluúčasťou, systémy bonus-malus a ich efektivita. Odhad pravdepodobnosti krachu a koeficientu korekcie. Kalkulácia rizikového poistného a tvorba rezerv.	
Odporúčaná literatúra: 1. Buhlmann H.: Mathematical Methods in Risk Theory, Springer, Berlin, 1996. 2. Daykin at al.: Practical Risk Theory for Actuarial. Chapman and Hall, 1994. 3. Embrechts at l.: Modelling extremal events for insurance and finance. Springer, 1997. 4. Horáková a kol.: Teória rizika v poistení. Wolters Kluwer, Bratislava, 2015. 5. Mikosch T.: Non-Life Insurance Mathematics, Springer, Berlin, 2009.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský	
Poznámky: Vyžadujú sa znalosti z teórie pravdepodobnosti, štatistiky a teórie náhodných procesov.	

Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 18					
A	B	C	D	E	FX
22.22	22.22	22.22	16.67	11.11	5.56
Vyučujúci: Mgr. Katarína Lučivjanská, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 19.04.2022					
Schválil: prof. RNDr. Katarína Cechlárová, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚMV/VMO/22	Názov predmetu: Variačné metódy v optimalizácii
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 2 Za obdobie štúdia: 28 / 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 6	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie sa koná formou zápočtovej písomky počas semestra a účasti na cvičeniach. Záverečné hodnotenie sa udeľuje na základe priebežného hodnotenia (60%) a písomnej a ústnej časti skúšky (40%).	
Výsledky vzdelávania: Študenti sa naučia hľadať lokálne extrémny funkcionálov, najmä derivovať variačné integrály. Budú schopní overiť nutné a postačujúce podmienky pre existenciu globálnych a lokálnych extrémov pre konkrétne funkcionály, nájsť extrémaly v prípade jednorozmerných integrálov a zistiť, či sa jedná o slabé alebo silné extrémny. Používať teoretické výsledky na príklady z geometrie, fyziky, chémie či finančnej matematiky.	
Stručná osnova predmetu: Abstraktný variačný počet v Banachovom priestore – kritické body, extrémaly, postačujúce podmienky existencie (globálneho) minimizéra a jeho jednoznačnosti. Diferencovateľnosť v Banachových priestoroch (Gateauxova a Frechétova derivácia, variácia funkcionálov). Eulerova nutná podmienka (Beltramiho identita) a Lagrangeova postačujúca podmienka lokálnych extrémov. Viazané extrémny a Lagrangeova metóda. Courantov-Weinsteinov princíp a Rayleighov podiel. Ekelandov variačný princíp. Rayleighova-Ritzova metóda. Veta o horskom sedle. Metóda najmenších štvorcov v priestoroch s nekonečnou dimenziou. Variačné Bayesovské metódy. Diskrétny variačný počet. Du Bois-Reymondova, Legendreova a Weierstrassova nutná podmienka. Lavrentievov jav. Metóda konjugovaných bodov. Postačujúce podmienky pre slabý a silný extrém. Hamiltonova-Jacobiho rovnica. Geometrické a fyzikálne aspekty variačného počtu (minimálne plochy, harmonické zobrazenia, miery centrálnej tendencie, rovnice zakrivenia, izoperimetrický problém, výpočet geodetik, Lagrangeovská a hamiltonovská formulácia mechaniky, Legendreova transformácia, Fermatov princíp).	
Odporúčaná literatúra: 1. K. Rektorys: Variační metody, Academia - nakladatelství, ISBN: 80-200-0714-8, 602 s.,1999. 2. J. Bouchala: Variační metody, https://mi21.vsb.cz/sites/mi21.vsb.cz/files/unit/variacni_metody.pdf , 2012. 3. Cassel, Kevin W.: Variational Methods with Applications in Science and Engineering, Cambridge University Press, 2013.	

4. Elsgolc, L.E.: Calculus of Variations, Courier Corporation, ISBN 9780486457994, 2007.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 10

A	B	C	D	E	FX
40.0	40.0	10.0	10.0	0.0	0.0

Vyučujúci: doc. Mgr. Jozef Kiseľák, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 19.04.2022

Schválil: prof. RNDr. Katarína Cechlárová, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: ÚMV/VRS/14		Názov predmetu: Viacrozmerné štatistické metódy			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 Za obdobie štúdia: 42 Metóda štúdia: prezenčná					
Počet ECTS kreditov: 4					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.					
Stupeň štúdia: II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Udeľuje sa na základe priebežného hodnotenia a vypracovania zadaného projektu.					
Výsledky vzdelávania: Naučiť sa používať v praxi najpoužívanejšie viacrozmerné metódy spracovania dát.					
Stručná osnova predmetu: Mnohorozmerné dáta, grafická vizualizácia. Mnohorozmerné normálne rozdelenie. Inferencia pre mnohorozmerné normálne rozdelenie. Redukcia dimenzie - metóda hlavných komponentov, faktorová analýza. Metrické mnohorozmerné škálovanie. Zhluková analýza. Pomery šancí a rizika. Logistická regresia.					
Odporúčaná literatúra: 1. W. Härdle, L. Simar. Applied multivariate statistical analysis. Heidelberg: Springer, 2019 2. W. Härdle, Z. Hlávka: Multivariate statistics: Exercises and solutions. New York: Springer, 2007 3. R.A. Johnson, D.W. Wichern. Applied multivariate statistical analysis. Upper Saddle River, N.J: Pearson Prentice Hall, 2014 (6. vydanie) 4. B. Everitt and T. Hothorn. An introduction to applied multivariate analysis with R. New York: Springer, 2011 5. D.J. Bartholomew et al. Analysis of multivariate social science data. Chapman & Hall, 2008 (2. vydanie)					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 26					
A	B	C	D	E	FX
42.31	30.77	7.69	15.38	3.85	0.0
Vyučujúci: doc. RNDr. Daniel Klein, PhD.					

Dátum poslednej zmeny: 27.01.2022

Schválil: prof. RNDr. Katarína Cechlárová, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚMV/VKP/10	Názov predmetu: Vybrané kapitoly z pravdepodobnosti
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 Za obdobie štúdia: 42 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Udeľuje sa na základe písomnej a ústnej časti skúšky.	
Výsledky vzdelávania: Pohľad na pravdepodobnosť z hľadiska teórie miery. Porozumenie najdôležitejším výsledkom teórie pravdepodobnosti.	
Stručná osnova predmetu: <ul style="list-style-type: none"> • Pravdepodobnosť a miera <ul style="list-style-type: none"> o Množinové systémy, náhodné veličiny a miera o Distribučné funkcie a ich vlastnosti o Nezávislosť o Radon-Nikodymova derivácia miery • Charakteristiky náhodných veličín <ul style="list-style-type: none"> o Momentové charakteristiky o Charakteristické a vytvárajúce funkcie o Kvantilové charakteristiky o Podmienené hustoty a podmienené stredné hodnoty o Transformácie náhodných veličín, konvolúcie • Najdôležitejšie rozdelenia pravdepodobnosti <ul style="list-style-type: none"> o diskrétna rozdelenia o absolútne spojité rozdelenia • Konvergencia postupností náhodných veličín <ul style="list-style-type: none"> o Typy konvergenzie (s.i., Lp, P, D) o Zákony veľkých čísel o Centrálna limitná veta 	
Odporúčaná literatúra: <ul style="list-style-type: none"> • Štěpán: Teorie pravděpodobnosti, Academia, 1987 • Rényi: Teorie pravděpodobnosti, Academia, 1972 • Lachout: Teorie pravděpodobnosti, MFF UK, 1998 • Athreya, Lahiri: Measure Theory and Probability Theory, Springer, 2006 	

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 69					
A	B	C	D	E	FX
13.04	14.49	14.49	14.49	33.33	10.14
Vyučujúci: RNDr. Andrej Gajdoš, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 19.04.2022					
Schválil: prof. RNDr. Katarína Cechlárová, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚMV/VSM/10	Názov predmetu: Výpočtové a simulačné metódy
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 2 Za obdobie štúdia: 28 / 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Udeľuje sa na základe výsledkov písomných previerok realizovaných počas semestra. Celkové hodnotenie sa udeľuje na základe priebežného hodnotenia, písomnej a ústnej časti skúšky.	
Výsledky vzdelávania: Oboznámenie sa s moderným softwarom a výpočtovými a simulačnými metódami v štatistike.	
Stručná osnova predmetu: o Druhy štatistických výpočtov, populárny matematický software o Výpočet funkcií rozdelenia pravdepodobnosti o Maticové výpočty o Generovanie náhodných čísel: a) Rovnomerné rozdelenie (lineárne rekurentné generátory, bitové rekurentné generátory, nelineárne generátory) b) Všeobecné metódy pre ostatné rozdelenia c) Špeciálne metódy pre ostatné rozdelenia o Simulácie o Približný výpočet integrálu o Metóda opakovaných výberov (bootstrap) o Náhodné procesy a metóda MCMC o Úvod do prieskumovej analýzy dát o Princípy zhlukovej analýzy o Analýza hlavných komponent o Faktorová analýza o Metóda GUHA	
Odporúčaná literatúra: <ul style="list-style-type: none"> • Olehla, Věchet, Olehla: Řešení úloh matematické statistiky ve Fortranu, Nadas, 1982 • Olver et al.: NIST Handbook of mathematical functions, NIST and Cambridge University Press, 2010 • Deák: Random number generators and simulation, Akadémiai kiadó, 1990 • Fishman: Monte Carlo. Concepts, Algorithms, and Applications., Springer, 1996 • Backhaus, Erichson, Plinke, Weiber: Multivariate Analysemethoden, 7th ed., Springer, 1994 	

• Tan, Steinbach, Kumar: Introduction to Data Mining, Pearson Education Ltd., 2014

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 78

A	B	C	D	E	FX
17.95	21.79	21.79	14.1	17.95	6.41

Vyučujúci: prof. RNDr. Ivan Žežula, CSc. , doc. RNDr. Daniel Klein, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 14.04.2022

Schválil: prof. RNDr. Katarína Cechlárová, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚTVŠ/TVa/11	Názov predmetu: Športové aktivity I
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná, kombinovaná	
Počet ECTS kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: I., II., P	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Podmienky záverečného hodnotenia: · aktívna účasť na výučbe v zmysle študijného poriadku a pokynov vyučujúceho · zvládnutie podmienok v celkovom hodnotení na úrovni 80%	
Výsledky vzdelávania: Výsledky vzdelávania: Športové aktivity vo všetkých svojich formách pripravujú vysokoškolákov na ich ďalší profesionálny a osobný život. Na základe osobnej skúsenosti si uvedomujú dôležitosť postavenia pohybovej aktivity v živote. Aktívne pôsobia na telesnú zdatnosť a výkonnosť. Pomáhajú udržať duševné zdravie a zlepšiť zdravotný stav aj zdravie cvičencov. Osvojením a zdokonalením zručností a schopností v športových aktivitách posilňujú u študenta vzťah k PA a zároveň rozširujú možnosti vplývať na blízke aj široké okolie vo vybranej športovej činnosti. Obsahový štandard: Študent počas záverečného hodnotenia preukáže rozšírenie vedomostí a poznatkov z problematiky, ktorá je obsahovo daná informačným listom predmetu a šírkou definovaná v povinnej literatúre. Výkonový štandard: Študent preukáže zvládnutie výkonového štandardu, v rámci ktorého je schopný: - osvojiť si pohybové zručnosti v konkrétnom športe, herné činnosti, odstrániť plaveckú negramotnosť, - zvyšovať úroveň kondičných a koordinačných schopností, telesnú zdatnosť a pohybovú výkonnosť, - pohybové cvičenia uplatňovať v praxi, - prostredníctvom osvojenia špeciálneho programu zdravotnej TV vplývať na zmiernenie zdravotných oslabení, - aplikovať nadobudnuté vedomosti a osvojené zručnosti v telovýchovnom procese, vo voľnom čase.	
Stručná osnova predmetu: Ústav TV a športu UPJŠ ponúka pre študentov UPJŠ v rámci výberového predmetu 21 športových aktivít: aerobik; aikido, basketbal, bedminton, body-balance, body form, bouldering, florbal, joga,	

power jóga, pilates, plávanie, posilňovanie, sálový futbal, SM systém, step aerobik, stolný tenis, šach, volejbal, tabata, cykloturistika, dobrovoľníctvo na MMM.

Pre záujemcov Ústav TV a športu UPJŠ ponúka zimné (lyžiarsky kurz, survival) a letné (cvičenie pri mori, splavovanie rieky Tisza) telovýchovné sústreďenia s atraktívnym programom, športové súťaže s celoslovenskou i medzinárodnou účasťou.

Odporúčaná literatúra:

BENCE, M. et al. 2005. Plávanie. Banská Bystrica: FHV UMB. 198s. ISBN 80-8083-140-8.

[online] Dostupné na: <https://www.ff.umb.sk/app/cmsFile.php?disposition=a&ID=571>

BUZKOVÁ, K. 2006. Fitness jóga, harmonické cvičení těla I duše. Praha: Grada. ISBN 8024715252.

JARCOVSKÁ, H, JARCOVSKÁ, M. 2005. Posilování s vlastním tělem 417 krát jinak. Praha: Grada. ISBN 9788024757308.

KAČÁNI, L. 2002. Futbal:Tréning hrou. Bratislava: Peter Mačura – PEEM. 278s. ISBN 8089197027.

KRESTA, J. 2009. Futsal.Praha: Grada Publishing, a.s. 112s. ISBN 9788024725345.

LAWRENCE, G. 2019. Power jóga nejen pro sportovce. Brno: CPress. ISBN 9788026427902.

SNER, Wolfgang. 2004. Posilování ve fitness. České Budějovice: Kopp. ISBN 8072322141.

STACKEOVÁ, D. 2014. Fitness programy z pohledu kinantropologie. Praha: Galén. ISBN 9788074921155.

VOMÁČKO, S. BOŠTÍKOVÁ, S. 2003. Lezení na umělých stěnách. Praha: Grada. 129s. ISBN 8024721743.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Slovenský jazyk

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 16384

abs	abs-A	abs-B	abs-C	abs-D	abs-E	n	neabs
85.48	0.06	0.0	0.0	0.0	0.04	9.25	5.17

Vyučujúci: Mgr. Patrik Berta , Mgr. Agata Dorota Horbacz, PhD. , Mgr. Dávid Kaško, PhD. , Mgr. Ladislav Kručanica, PhD. , Mgr. Richard Melichar , Mgr. Petra Melicharová, PhD. , Mgr. Marcel Čurgali, PhD. , Mgr. Alena Buková, PhD., univerzitná docentka , doc. PaedDr. Ivan Uher, MPH, PhD. , prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc. , Mgr. Zuzana Küchelová, PhD. , Mgr. Ferdinand Salonna, PhD. , Mgr. Július Evelley, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 07.02.2024

Schválil: prof. RNDr. Katarína Cechlárová, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚTVŠ/TVb/11	Názov predmetu: Športové aktivity II
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná, kombinovaná	
Počet ECTS kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: I., II., P	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Podmienky záverečného hodnotenia: · aktívna účasť na výučbe v zmysle študijného poriadku a pokynov vyučujúceho · zvládnutie podmienok v celkovom hodnotení na úrovni 80%	
Výsledky vzdelávania: Športové aktivity vo všetkých svojich formách pripravujú vysokoškolákov na ich ďalší profesionálny a osobný život. Na základe osobnej skúsenosti si uvedomujú dôležitosť postavenia pohybovej aktivity v živote. Aktívne pôsobia na telesnú zdatnosť a výkonnosť. Pomáhajú udržať duševné zdravie a zlepšiť zdravotný stav aj zdravie cvičencov. Osvojením a zdokonalením zručností a schopností v športových aktivitách posilňujú u študenta vzťah k PA a zároveň rozširujú možnosti vplývať na blízke aj široké okolie vo vybranej športovej činnosti. Obsahový štandard: Študent počas záverečného hodnotenia preukáže rozšírenie vedomostí a poznatkov z problematiky, ktorá je obsahovo daná informačným listom predmetu a šírkou definovaná v povinnej literatúre. Výkonový štandard: Študent preukáže zvládnutie výkonového štandardu, v rámci ktorého je schopný: - osvojiť si pohybové zručnosti v konkrétnom športe, herné činnosti, odstrániť plaveckú negramotnosť, - zvyšovať úroveň kondičných a koordinačných schopností, telesnú zdatnosť a pohybovú výkonnosť, - pohybové cvičenia uplatňovať v praxi, - prostredníctvom osvojenia špeciálneho programu zdravotnej TV vplývať na zmiernenie zdravotných oslabení, - aplikovať nadobudnuté vedomosti a osvojené zručnosti v telovýchovnom procese, vo voľnom čase.	
Stručná osnova predmetu: Ústav TV a športu UPJŠ ponúka pre študentov UPJŠ v rámci výberového predmetu 21 športových aktivít: aerobik; aikido, basketbal, bedminton, body-balance, body form, bouldering, florbal, joga, power joga, pilates, plávanie, posilňovanie, sálový futbal, SM systém, step aerobik, stolný tenis, šach, volejbal, tabata, cykloturistika, dobrovoľníctvo na MMM.	

Pre záujemcov Ústav TV a športu UPJŠ ponúka zimné (lyžiarsky kurz, survival) a letné (cvičenie pri mori, splavovanie rieky Tisza) telovýchovné sústredenia s atraktívnym programom, športové súťaže s celoslovenskou i medzinárodnou účasťou.

Odporúčaná literatúra:

BENCE, M. et al. 2005. Plávanie. Banská Bystrica: FHV UMB. 198s. ISBN 80-8083-140-8.

[online] Dostupné na: <https://www.ff.umb.sk/app/cmsFile.php?disposition=a&ID=571>

BUZKOVÁ, K. 2006. Fitness jóga, harmonické cvičení těla I duše. Praha: Grada. ISBN 8024715252.

JARKOVSKÁ, H, JARKOVSKÁ, M. 2005. Posilování s vlastním tělem 417 krát jinak. Praha: Grada. ISBN 9788024757308.

KAČÁNI, L. 2002. Futbal:Tréning hrou. Bratislava: Peter Mačura – PEEM. 278s. ISBN 8089197027.

KRESTA, J. 2009. Futsal.Praha: Grada Publishing, a.s. 112s. ISBN 9788024725345.

LAWRENCE, G. 2019. Power jóga nejen pro sportovce. Brno: CPress. ISBN 9788026427902.

SNER, Wolfgang. 2004. Posilování ve fitness. České Budějovice: Kopp. ISBN 8072322141.

STACKEOVÁ, D. 2014. Fitness programy z pohledu kinantropologie. Praha: Galén. ISBN 9788074921155.

VOMÁČKO, S. BOŠTÍKOVÁ, S. 2003. Lezení na umělých stěnách. Praha: Grada. 129s. ISBN 8024721743.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Slovenský jazyk

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 14591

abs	abs-A	abs-B	abs-C	abs-D	abs-E	n	neabs
83.72	0.47	0.01	0.0	0.0	0.04	11.49	4.26

Vyučujúci: Mgr. Agata Dorota Horbacz, PhD. , Mgr. Dávid Kaško, PhD. , Mgr. Marcel Čurgali, PhD. , Mgr. Patrik Berta , Mgr. Ladislav Kručanica, PhD. , Mgr. Richard Melichar , Mgr. Petra Melicharová, PhD. , Mgr. Alena Buková, PhD., univerzitná docentka , doc. PaedDr. Ivan Uher, MPH, PhD. , prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc. , Mgr. Zuzana Küchelová, PhD. , Mgr. Ferdinand Salonna, PhD. , Mgr. Július Evelley, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 07.02.2024

Schválil: prof. RNDr. Katarína Cechlárová, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚTVŠ/TVc/11	Názov predmetu: Športové aktivity III
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: I., II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Podmienky záverečného hodnotenia: · aktívna účasť na výučbe v zmysle študijného poriadku a pokynov vyučujúceho · zvládnutie podmienok v celkovom hodnotení na úrovni 80%	
Výsledky vzdelávania: Športové aktivity vo všetkých svojich formách pripravujú vysokoškolákov na ich ďalší profesionálny a osobný život. Na základe osobnej skúsenosti si uvedomujú dôležitosť postavenia pohybovej aktivity v živote. Aktívne pôsobia na telesnú zdatnosť a výkonnosť. Pomáhajú udržať duševné zdravie a zlepšiť zdravotný stav aj zdravie cvičencov. Osvojením a zdokonalením zručností a schopností v športových aktivitách posilňujú u študenta vzťah k PA a zároveň rozširujú možnosti vplývať na blízke aj široké okolie vo vybranej športovej činnosti. Obsahový štandard: Študent počas záverečného hodnotenia preukáže rozšírenie vedomostí a poznatkov z problematiky, ktorá je obsahovo daná informačným listom predmetu a šírkou definovaná v povinnej literatúre. Výkonový štandard: Študent preukáže zvládnutie výkonového štandardu, v rámci ktorého je schopný: - osvojiť si pohybové zručnosti v konkrétnom športe, herné činnosti, odstrániť plaveckú negramotnosť, - zvyšovať úroveň kondičných a koordinačných schopností, telesnú zdatnosť a pohybovú výkonnosť, - pohybové cvičenia uplatňovať v praxi, - prostredníctvom osvojenia špeciálneho programu zdravotnej TV vplývať na zmiernenie zdravotných oslabení, - aplikovať nadobudnuté vedomosti a osvojené zručnosti v telovýchovnom procese, vo voľnom čase.	
Stručná osnova predmetu: Ústav TV a športu UPJŠ ponúka pre študentov UPJŠ v rámci výberového predmetu 21 športových aktivít: aerobik; aikido, basketbal, bedminton, body-balance, body form, bouldering, florbal, joga, power joga, pilates, plávanie, posilňovanie, sálový futbal, SM systém, step aerobik, stolný tenis, šach, volejbal, tabata, cykloturistika, dobrovoľníctvo na MMM.	

Pre záujemcov Ústav TV a športu UPJŠ ponúka zimné (lyžiarsky kurz, survival) a letné (cvičenie pri mori, splavovanie rieky Tisza) telovýchovné sústredenia s atraktívnym programom, športové súťaže s celoslovenskou i medzinárodnou účasťou.

Odporúčaná literatúra:

BENCE, M. et al. 2005. Plávanie. Banská Bystrica: FHV UMB. 198s. ISBN 80-8083-140-8.
[online] Dostupné na: <https://www.ff.umb.sk/app/cmsFile.php?disposition=a&ID=571>

BUZKOVÁ, K. 2006. Fitness jóga, harmonické cvičení těla I duše. Praha: Grada. ISBN 8024715252.

JARKOVSKÁ, H, JARKOVSKÁ, M. 2005. Posilování s vlastním tělem 417 krát jinak. Praha: Grada. ISBN 9788024757308.

KAČÁNI, L. 2002. Futbal:Tréning hrou. Bratislava: Peter Mačura – PEEM. 278s. ISBN 8089197027.

KRESTA, J. 2009. Futsal.Praha: Grada Publishing, a.s. 112s. ISBN 9788024725345.

LAWRENCE, G. 2019. Power jóga nejen pro sportovce. Brno: CPress. ISBN 9788026427902.

SNER, Wolfgang. 2004. Posilování ve fitness. České Budějovice: Kopp. ISBN 8072322141.

STACKEOVÁ, D. 2014. Fitness programy z pohledu kinantropologie. Praha: Galén. ISBN 9788074921155.

VOMÁČKO, S. BOŠTÍKOVÁ, S. 2003. Lezení na umělých stěnách. Praha: Grada. 129s. ISBN 8024721743.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Slovenský jazyk

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 9620

abs	abs-A	abs-B	abs-C	abs-D	abs-E	n	neabs
87.8	0.06	0.01	0.0	0.0	0.02	5.16	6.95

Vyučujúci: Mgr. Marcel Čurgali, PhD. , Mgr. Agata Dorota Horbacz, PhD. , Mgr. Dávid Kaško, PhD. , Mgr. Patrik Berta , Mgr. Ladislav Kručanica, PhD. , Mgr. Richard Melichar , Mgr. Petra Melicharová, PhD. , Mgr. Alena Buková, PhD., univerzitná docentka , doc. PaedDr. Ivan Uher, MPH, PhD. , prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc. , Mgr. Zuzana Küchelová, PhD. , Mgr. Ferdinand Salonna, PhD. , Mgr. Július Evelley, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 07.02.2024

Schválil: prof. RNDr. Katarína Cechlárová, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚTVŠ/TVd/11	Názov predmetu: Športové aktivity IV
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.	
Stupeň štúdia: I., II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Podmienky záverečného hodnotenia: · aktívna účasť na výučbe v zmysle študijného poriadku a pokynov vyučujúceho · zvládnutie podmienok v celkovom hodnotení na úrovni 80%	
Výsledky vzdelávania: Športové aktivity vo všetkých svojich formách pripravujú vysokoškolákov na ich ďalší profesionálny a osobný život. Na základe osobnej skúsenosti si uvedomujú dôležitosť postavenia pohybovej aktivity v živote. Aktívne pôsobia na telesnú zdatnosť a výkonnosť. Pomáhajú udržať duševné zdravie a zlepšiť zdravotný stav aj zdravie cvičencov. Osvojením a zdokonalením zručností a schopností v športových aktivitách posilňujú u študenta vzťah k PA a zároveň rozširujú možnosti vplývať na blízke aj široké okolie vo vybranej športovej činnosti. Obsahový štandard: Študent počas záverečného hodnotenia preukáže rozšírenie vedomostí a poznatkov z problematiky, ktorá je obsahovo daná informačným listom predmetu a šírkou definovaná v povinnej literatúre. Výkonový štandard: Študent preukáže zvládnutie výkonového štandardu, v rámci ktorého je schopný: - osvojiť si pohybové zručnosti v konkrétnom športe, herné činnosti, odstrániť plaveckú negramotnosť, - zvyšovať úroveň kondičných a koordinačných schopností, telesnú zdatnosť a pohybovú výkonnosť, - pohybové cvičenia uplatňovať v praxi, - prostredníctvom osvojenia špeciálneho programu zdravotnej TV vplývať na zmiernenie zdravotných oslabení, - aplikovať nadobudnuté vedomosti a osvojené zručnosti v telovýchovnom procese, vo voľnom čase.	
Stručná osnova predmetu: Ústav TV a športu UPJŠ ponúka pre študentov UPJŠ v rámci výberového predmetu 21 športových aktivít: aerobik; aikido, basketbal, bedminton, body-balance, body form, bouldering, florbal, joga, power joga, pilates, plávanie, posilňovanie, sálový futbal, SM systém, step aerobik, stolný tenis, šach, volejbal, tabata, cykloturistika, dobrovoľníctvo na MMM.	

Pre záujemcov Ústav TV a športu UPJŠ ponúka zimné (lyžiarsky kurz, survival) a letné (cvičenie pri mori, splavovanie rieky Tisza) telovýchovné sústredenia s atraktívnym programom, športové súťaže s celoslovenskou i medzinárodnou účasťou.

Odporúčaná literatúra:

BENCE, M. et al. 2005. Plávanie. Banská Bystrica: FHV UMB. 198s. ISBN 80-8083-140-8.

[online] Dostupné na: <https://www.ff.umb.sk/app/cmsFile.php?disposition=a&ID=571>

BUZKOVÁ, K. 2006. Fitness jóga, harmonické cvičení těla I duše. Praha: Grada. ISBN 8024715252.

JARKOVSKÁ, H, JARKOVSKÁ, M. 2005. Posilování s vlastním tělem 417 krát jinak. Praha: Grada. ISBN 9788024757308.

KAČÁNI, L. 2002. Futbal:Tréning hrou. Bratislava: Peter Mačura – PEEM. 278s. ISBN 8089197027.

KRESTA, J. 2009. Futsal.Praha: Grada Publishing, a.s. 112s. ISBN 9788024725345.

LAWRENCE, G. 2019. Power jóga nejen pro sportovce. Brno: CPress. ISBN 9788026427902.

SNER, Wolfgang. 2004. Posilování ve fitness. České Budějovice: Kopp. ISBN 8072322141.

STACKEOVÁ, D. 2014. Fitness programy z pohledu kinantropologie. Praha: Galén. ISBN 9788074921155.

VOMÁČKO, S. BOŠTIKOVÁ, S. 2003. Lezení na umělých stěnách. Praha: Grada. 129s. ISBN 8024721743.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Slovenský jazyk

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 6174

abs	abs-A	abs-B	abs-C	abs-D	abs-E	n	neabs
82.33	0.26	0.03	0.0	0.0	0.0	8.68	8.7

Vyučujúci: Mgr. Marcel Čurgali, PhD. , Mgr. Agata Dorota Horbacz, PhD. , Mgr. Dávid Kaško, PhD. , Mgr. Patrik Berta , Mgr. Ladislav Kručanica, PhD. , Mgr. Richard Melichar , Mgr. Petra Melicharová, PhD. , Mgr. Alena Buková, PhD., univerzitná docentka , doc. PaedDr. Ivan Uher, MPH, PhD. , prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc. , Mgr. Zuzana Küchelová, PhD. , Mgr. Ferdinand Salonna, PhD. , Mgr. Július Evelley, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 07.02.2024

Schválil: prof. RNDr. Katarína Cechlárová, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚFV/SEV/10	Názov predmetu: Štruktúra a evolúcia vesmíru
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: I., II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Pre úspešné absolvovanie predmetu musí študent preukázať dostatočné porozumenie základným poznatkom o štruktúre a evolúcii vesmíru. Vyžaduje sa znalosť základných vlastností hviezd a metód ich určovania, štruktúry, evolúcie a zdrojov energie hviezd, štruktúry hmoty vo vesmíre a jeho evolúcie. Podmienkou na získanie kreditov je absolvovanie písomnej alebo ústnej skúšky, príprava a prezentácia semestrálnej práce. Kreditové ohodnotenie predmetu zohľadňuje nasledovné zaťaženie študenta: priama výuka (1 kredit), samoštúdium (2 kredity) a hodnotenie (1 kredit). Minimálna hranica na absolvovanie predmetu je získanie aspoň 50% z celkového bodového hodnotenia, pričom je využívaná nasledovná hodnotiacia škála: A (90-100%), B (80-89%), C (70-79%), D (60-69%), E (50-59%), Fx (0-49%).	
Výsledky vzdelávania: Študent po absolvovaní prednášok bude ovládať základné poznatky o vlastnostiach hviezd a metódach ich určovania, štruktúre, evolúcii a zdrojoch energie hviezd, štruktúre hmoty vo vesmíre a jeho evolúcii. Tiež bude disponovať dostatočnými fyzikálnymi vedomosťami a matematickým aparátom umožňujúcim samostatné riešenie širokej škály úloh súvisiacich s výskumom vesmíru.	
Stručná osnova predmetu: <ol style="list-style-type: none">1. Základné vlastnosti hviezd a metódy ich určovania: tok žiarenia, zdanlivá a absolútna magnitúda, vzdialenosti hviezd, farba hviezd.2. Teplota hviezd, žiarenie AČT, spektrá atómov a molekúl, žiarenie netepelného pôvodu.3. Spektrálne klasifikácie, typy svietivostí, H.-R. diagram, hmotnosti hviezd.4. Štruktúra hviezd: základné rovnice hviezdnej stavby, prenos energie žiarením a konvekciou, tvorba energie vo hviezdach, termonukleárne reakcie.5. Vývoj hviezd: medzhviezdna hmota a vznik hviezd a hviezdnych sústav, Jeansovo kritérium, protohviezdy.6. Evolúcia hviezd: hviezdy hlavnej postupnosti, obry, záverečné štádia vývoja hviezd - biele trpaslíky, neutrónové hviezdy a čierne diery.7. Rozloženie hmoty vo vesmíre: Galaxia, jej štruktúra, dynamika a evolúcia, typy galaxií, kvazary, medzigalaktická hmota, miestna skupina galaxií.8. Kopy a superkopy galaxií, veľkoškálová štruktúra vesmíru, temná hmota a temná energia.	

9. Evolúcia vesmíru: historický vývoj názorov na vesmír, Olbersonov paradox, gravitačný paradox, Kozmologický princíp.
10. Izotropnosť a homogenita vesmíru, reliktové žiarenie, rozpínanie vesmíru, teória ustáleného stavu.
11. Relativistická kozmológia: kozmologické riešenia Einsteinových rovníc, modely vesmíru a ich vlastnosti, teória expandujúceho vesmíru, veľký tresk, vek vesmíru.
12. Vznik vesmíru: počiatočné štádiá rozpínania vesmíru, inflačné rozpínanie a nukleogéza, formovanie galaxií a kôp galaxií.

Odporúčaná literatúra:

1. Carroll, B. W., Ostlie, D. A., An Introduction to Modern Astrophysics, Addison-Wesley Publishing Company, Reading, Massachusetts, 1996;
2. Contopoulos, D. Kotsakis, Cosmology, the structure and evolution of the Universe, Springer, 1984;
3. Pasachoff, J.M., Filippenko, A., The Cosmos: Astronomy in the New Millennium, Cambridge University Press, 2013;
4. Vanýsek, V., Základy astronomie a astrofyziky, Academia, Praha, 1980;
5. Čeman, R., Pittich, E., Vesmír 1 - Slniečna sústava, MAPA Slovakia, Bratislava, 2002;
6. Čeman, R., Pittich, E., Vesmír 2 - Hviezdy - Galaxie, MAPA Slovakia, Bratislava, 2003;

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenký, anglický

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 150

A	B	C	D	E	FX
37.33	28.67	13.33	11.33	9.33	0.0

Vyučujúci: doc. RNDr. Rudolf Gális, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 20.09.2021

Schválil: prof. RNDr. Katarína Cechlárová, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚMV/SVK/10	Názov predmetu: Študentská vedecká konferencia
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: I., II.	
Podmieňujúce predmety:	
<p>Podmienky na absolvovanie predmetu: Študentskú vedeckú konferenciu (ďalej len ŠVK) ako fakultné kolo súťaže o najlepšiu študentskú vedeckú a odbornú prácu vyhlasuje dekan fakulty. Na zapojenie do ŠVK je potrebná online registrácia a prihlásenie, odovzdanie elektronickej verzie abstraktu práce, odovzdanie elektronickej verzie práce, príprava prezentácie práce, vystúpenie na ŠVK s prezentáciou a diskusia študenta s odbornou porotou k téme práce.</p> <p>Na ŠVK môže prihlásiť študent, alebo riešiteľský kolektív svoju prácu študentskej vedeckej a odbornej činnosti (ŠVOČ) iba do jednej z vyhlásených sekcií. Na ŠVK možno prihlásiť aj prácu, ktorá je ucelenou časťou bakalárskej alebo diplomovej práce alebo prácou v rámci študentských pomocných síl.</p> <p>Práca ŠVOČ je výsledkom vlastnej práce študenta alebo riešiteľského kolektívu. Nesmie vykazovať prvky akademického podvodu a musí spĺňať kritériá správnej výskumnej praxe definované v Rozhodnutí rektora č. 21/2021, ktorým sa stanovujú pravidlá posudzovania plagiátorstva na Univerzite Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach a jej súčastiach. Plnenie kritérií sa overuje najmä v procese riešenia a v procese prezentácie práce. Ich nedodržanie je dôvodom na začatie disciplinárneho konania.</p> <p>Podmienkou na udelenie hodnotenia je úspešná prezentácia a obhajoba práce v príslušnej sekcii riadenej komisiou vymenovanou dekanom fakulty. O pridelení kreditov za ŠVK rozhoduje komisia a svoje rozhodnutie uvádza v zápisnici z priebehu ŠVK.</p>	
Výsledky vzdelávania: Predniesť písomne spracované výsledky vlastnej vedeckej práce na Študentskej vedeckej konferencii.	
Stručná osnova predmetu: Riešenie čiastkovej úlohy výskumného problému, zapojenie študentov do vedeckej práce pod vedením pedagogických a vedeckých pracovníkov. Verejná prezentácia dosiahnutých výsledkov.	
Odporúčaná literatúra: Vzhľadom na riešenie problematiky (časopisecká, knižná).	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský alebo anglický	

Poznámky:					
Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 101					
A	B	C	D	E	FX
99.01	0.99	0.0	0.0	0.0	0.0
Vyučujúci:					
Dátum poslednej zmeny: 01.12.2021					
Schválil: prof. RNDr. Katarína Cechlárová, DrSc.					