

INFORMAČNÉ LISTY PREDMETOV

Povinné jednotky

[Úvod do štúdia matematiky](#)

[Algebra 1](#)

[Algebra 2](#)

[Matematická analýza 1](#)

[Algebra 3](#)

[Matematická analýza 2](#)

[Geometria 1](#)

[Matematická analýza 3](#)

[Geometria 2](#)

[Pravdepodobnosť a štatistika 1](#)

[Seminár k bakalárskej práci 1](#)

[Pravdepodobnosť a štatistika 2](#)

[Seminár k bakalárskej práci 2](#)

[Matematika](#)

[Obhajoba bakalárskej práce](#)

Povinne voliteľné jednotky

[Kombinatorika](#)

[Úvod do geometrie](#)

[Fyzika pre matematikov](#)

[Základy programovania](#)

[Úvod do topológie](#)

[Kapitoly z diskkrétnej matematiky](#)

[Aplikácie štatistických metód vo výskume](#)

[Vybrané kapitoly z geometrie](#)

Výberové jednotky

[Typografický systém LaTeX](#)

[Úlohy z pravdepodobnosti](#)

[Infozdroje v prírodovedných predmetoch](#)

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Prešovská univerzita v Prešove	
Fakulta/pracovisko: Fakulta humanitných a prírodných vied	
Kód predmetu: 2MAT/USTMA	Názov predmetu: Úvod do štúdia matematiky
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Celkový počet hodín: 150 Počet kontaktných hodín výučby: 40 • Prednáška: 2 hodiny týždenne = 20 hodín • Cvičenie: 2 hodiny týždenne = 20 hodín Samostatná príprava na cvičenie: 40 hodín Samoštúdium a príprava na skúšku: 70 hodín Metóda: kombinovaná	
Počet kreditov: 5	
Odporúčaný semester štúdia: 1.	
Stupeň vysokoškolského štúdia: 1.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Predmet je ukončený skúškou. V priebehu semestra študent samostatne rieši zadané úlohy, prezentuje ich riešenia na cvičeniach a absolvuje priebežné písomné previerky z úloh zodpovedajúcich obsahu učiva. V skúškovom období študent realizuje písomnú a ústnu časť skúšky. Výsledné hodnotenie zahŕňa hodnotenie z priebežných písomných previerok (40% zo všetkých bodov), písomnej časti skúšky (30% zo všetkých bodov) a ústnej časti skúšky (30% zo všetkých bodov). Na úspešné vykonanie skúšky je potrebné získať aspoň 25% z bodov určených pre priebežné písomné previerky a aspoň 50% z bodov určených pre ústnu časť skúšky. Výsledné hodnotenie je dané súčtom bodov. Študent je hodnotený klasifikačným stupňom: A, ak získa aspoň 90% všetkých bodov, B, ak získa aspoň 80% a menej ako 90% všetkých bodov, C, ak získa aspoň 70% a menej ako 80% všetkých bodov, D, ak získa aspoň 60% a menej ako 70% všetkých bodov, E, ak získa aspoň 50% a menej ako 60% všetkých bodov. Ak študent získa menej ako 50% všetkých bodov alebo menej ako 25% z bodov určených pre priebežné písomné previerky alebo menej ako 50% z bodov určených pre ústnu časť skúšky, alebo sa neodôvodnene nezúčastní výučby aspoň v 3 týždňoch, bude hodnotený stupňom FX.	
Výsledky vzdelávania: Absolvent predmetu dokáže/vie: Vedomosti - definovať základné operácie s výrokmi a množinami, - definovať základné číselné množiny, - definovať aritmetickú a geometrickú postupnosť a jej základné charakteristiky, - klasifikovať elementárne funkcie, opísať ich charakteristiky a formulovať ich vlastnosti, - určiť spôsob riešenia danej rovnice, nerovnice alebo sústavy rovníc alebo nerovníc,	

- definovať pojem komplexného čísla,
- klasifikovať kužeľosečky.

Zručnosti

- zistiť, či výroková formula predstavuje tautológiu,
- overiť platnosť daných vzťahov medzi množinami,
- určiť charakteristiky aritmetickej a geometrickej postupnosti,
- načrtnúť grafy elementárnych funkcií, realizovať príslušné transformácie grafov,
- riešiť rôzne typy rovníc, nerovníc a ich sústav,
- počítať s mocninami a odmocninami, komplexnými číslami, vektormi,
- určiť rovnice kužeľosečiek, určiť typ kužeľosečky.

Kompetencie

- ovládať notáciu základných matematických konceptov,
- osvojiť si kultúru matematického prejavu,
- riešiť úlohy zamerané na použitie konceptov uvedených v stručnej osnove predmetu a interpretovať získané výsledky,
- orientovať sa v terminológii, argumentovať, posudzovať pravdivosť a nepravdivosť tvrdení, uvádzať príklady a protipríklady.

Stručná osnova predmetu:

Základy výrokovej logiky. Základné operácie s množinami. Číselné množiny. Aritmetická a geometrická postupnosť čísel. Elementárne funkcie a niektoré ich vlastnosti. Riešenie rôznych typov rovníc a nerovníc (lineárne, kvadratické, polynomicke, exponenciálne, logaritmické, goniometrické, iracionálne, s absolútnou hodnotou) a ich sústav. Komplexné čísla. Vybrané časti z analytickej geometrie (vektory a operácie s nimi, kužeľosečky).

Odporúčaná literatúra:

BAČA, M., BUŠA, J., FEŇOVČÍKOVÁ, A., KIMÁKOVÁ, Z., OLEKŠÁKOVÁ, D., SCHRÖTTER, Š. (2011): Zbierka riešených a neriešených úloh z matematiky pre uchádzačov o štúdium na TU v Košiciach. TU v Košiciach.

BÁLINT, Ľ., a kol. (1997): Zbierka úloh z matematiky na prijímacie skúšky na stredné školy. SPN Bratislava.

BRAJERČÍK, J., DEMKO, M. (2018): Matematika pre študentov prírodovedných odborov (biológia - ekológia - geografia), 1. časť (elektronický dokument). PU v Prešove.

BRAJERČÍK, J., MAJHEROVÁ, M., LITECKÁ, J. (2023): Matematika pre študentov prírodovedných odborov (biológia - ekológia - fyzika - geografia - technika), 2. časť (elektronický dokument). PU v Prešove.

DUPLÁK, J., a kol. (2001): Zbierka úloh z matematiky na prijímacie pohovory. KM FHPV PU v Prešove.

POLÁK, J. (2008): Přehled středoškolské matematiky. PROMETHEUS, Praha.

POLÁK, J. (1999): Středoškolská matematika v úlohách II. PROMETHEUS, Praha.

TEPLÍČKA, I. (2019): Matematika. Enigma Publishing.

Učebnice matematiky a zbierky úloh z matematiky pre gymnázia a ďalšie stredné školy.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov:

A	B	C	D	E	FX

Vyučujúci: doc. Mgr. Ján Brajerčík, Ph.D., prof. Oksana Mulesa, Dr.Sc.**Dátum poslednej zmeny:** 30.10.2024**Schválil:** doc. Mgr. Ján Brajerčík, Ph.D.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Prešovská univerzita v Prešove	
Fakulta/pracovisko: Fakulta humanitných a prírodných vied	
Kód predmetu: 2MAT/ALGB1	Názov predmetu: Algebra 1
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Celkový počet hodín: 150 Počet kontaktných hodín výučby: 40 • Prednáška: 2 hodiny týždenne = 20 hodín • Cvičenie: 2 hodiny týždenne = 20 hodín Samostatná príprava na cvičenie: 40 hodín Samoštúdium a príprava na skúšku: 70 hodín Metóda: kombinovaná	
Počet kreditov: 5	
Odporúčaný semester štúdia: 1.	
Stupeň vysokoškolského štúdia: 1.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Predmet je ukončený skúškou. V priebehu semestra študent samostatne rieši zadané úlohy, prezentuje ich riešenia na cvičeniach a absolvuje priebežné písomné previerky z úloh zodpovedajúcich obsahu učiva. V skúškovom období študent realizuje písomnú a ústnu časť skúšky. Výsledné hodnotenie zahŕňa hodnotenie z priebežných písomných previerok (40% zo všetkých bodov), písomnej časti skúšky (30% zo všetkých bodov) a ústnej časti skúšky (30% zo všetkých bodov). Na úspešné vykonanie skúšky je potrebné získať aspoň 25% z bodov určených pre priebežné písomné previerky a aspoň 50% z bodov určených pre ústnu časť skúšky. Výsledné hodnotenie je dané súčtom bodov. Študent je hodnotený klasifikačným stupňom: A, ak získa aspoň 90% všetkých bodov, B, ak získa aspoň 80% a menej ako 90% všetkých bodov, C, ak získa aspoň 70% a menej ako 80% všetkých bodov, D, ak získa aspoň 60% a menej ako 70% všetkých bodov, E, ak získa aspoň 50% a menej ako 60% všetkých bodov. Ak študent získa menej ako 50% všetkých bodov alebo menej ako 25% z bodov určených pre priebežné písomné previerky alebo menej ako 50% z bodov určených pre ústnu časť skúšky, alebo sa neodôvodnene nezúčastní výučby aspoň v 3 týždňoch, bude hodnotený stupňom FX.	
Výsledky vzdelávania: Absolvent predmetu dokáže/vie: Vedomosti - definovať a vlastnými slovami interpretovať základné pojmy z elementárnej teórie čísel, - formulovať matematické vety z elementárnej teórie čísel a demonštrovať ich dôkazy (veta o delení so zvyškom, základná veta aritmetiky, Malá Fermatova veta),	

- definovať, interpretovať a uviesť príklady zobrazenia (injekcia, surjekcia, bijekcia, inverzné zobrazenie), relácie (ekvivalencia, čiastočné usporiadanie, faktorová množina podľa ekvivalencie), binárnej operácie,
- definovať grupu, pole, uviesť príklady a dokázať základné tvrdenia týkajúce sa týchto algebraických štruktúr.

Zručnosti

- pracovať s kongruenciami, s poľom zvyškových tried, riešiť jednoduché diofantické rovnice,
- počítať s komplexnými číslami, pracovať s komplexnými číslami v algebraickom a goniometrickom tvare a znázorňovať ich v Gaussovej rovine,
- riešiť Gaussovou eliminačnou metódou systémy lineárnych rovníc nad poľom reálnych čísel, komplexných čísel a nad poľom zvyškových tried.

Kompetencie

- aplikovať teoretické poznatky pri riešení úloh z elementárnej teórie čísel; používať rôzne typy dôkazov (priamy, sporom, matematickou indukciou),
- orientovať sa v terminológii, argumentovať, dokazovať matematické vety, posudzovať pravdivosť a nepravdivosť tvrdení, uvádzať príklady a protipríklady.

Stručná osnova predmetu:

Deliteľnosť v obore celých čísel, základná veta aritmetiky, kongruencie. Zobrazenia (injekcia, surjekcia, bijekcia, inverzné zobrazenie), relácie (ekvivalencia, čiastočné usporiadanie), faktorová množina podľa ekvivalencie, zvyškové triedy. Binárne operácie, grupa, podgrupa, grupa transformácií, pole, pole komplexných čísel. Systémy lineárnych rovníc nad poľom, Gaussova eliminačná metóda.

Odporúčaná literatúra:

BIRKHOFF, G., Mac LANE, S. (1979): Prehľad modernej algebry. Alfa, Bratislava.
 FADDEJEV, A.K., SOMINSKI, J.S. (1986): Zbierka úloh z vyššej algebry. Alfa, Bratislava.
 KATRIŇÁK, T. a kol. (1985): Algebra a teoretická aritmetika (1). Alfa, Bratislava.
 MIHÓK, P., LIHOVÁ, J., CECHLÁROVÁ, K. (1991): Zbierka úloh z algebry. UPJŠ Košice.
 ŽNÁM, Š. (1977): Teória čísel. Alfa, Bratislava.

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

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov:

A	B	C	D	E	FX

Vyučujúci: prof. Oksana Mulesa, Dr.Sc., Mgr. Mária Majherová, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 30.10.2024

Schválil: doc. Mgr. Ján Brajerčík, Ph.D.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Prešovská univerzita v Prešove	
Fakulta/pracovisko: Fakulta humanitných a prírodných vied	
Kód predmetu: 2MAT/ALGB2	Názov predmetu: Algebra 2
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Celkový počet hodín: 120 Počet kontaktných hodín výučby: 30 • Prednáška: 2 hodiny týždenne = 20 hodín • Cvičenie: 1 hodina týždenne = 10 hodín Samostatná príprava na cvičenie: 30 hodín Samoštúdium a príprava na skúšku: 60 hodín Metóda: kombinovaná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester štúdia: 2.	
Stupeň vysokoškolského štúdia: 1.	
Podmieňujúce predmety: Algebra 1 (2MAT/ALGB1)	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Predmet je ukončený skúškou. V priebehu semestra študent samostatne rieši zadané úlohy, prezentuje ich riešenia na cvičeniach a absolvuje priebežné písomné previerky z úloh zodpovedajúcich obsahu učiva. V skúškovom období študent realizuje písomnú a ústnu časť skúšky. Výsledné hodnotenie zahŕňa hodnotenie z priebežných písomných previerok (40% zo všetkých bodov), písomnej časti skúšky (30% zo všetkých bodov) a ústnej časti skúšky (30% zo všetkých bodov). Na úspešné vykonanie skúšky je potrebné získať aspoň 25% z bodov určených pre priebežné písomné previerky a aspoň 50% z bodov určených pre ústnu časť skúšky. Výsledné hodnotenie je dané súčtom bodov. Študent je hodnotený klasifikačným stupňom: A, ak získa aspoň 90% všetkých bodov, B, ak získa aspoň 80% a menej ako 90% všetkých bodov, C, ak získa aspoň 70% a menej ako 80% všetkých bodov, D, ak získa aspoň 60% a menej ako 70% všetkých bodov, E, ak získa aspoň 50% a menej ako 60% všetkých bodov. Ak študent získa menej ako 50% všetkých bodov alebo menej ako 25% z bodov určených pre priebežné písomné previerky alebo menej ako 50% z bodov určených pre ústnu časť skúšky, alebo sa neodôvodnene nezúčastní výučby aspoň v 3 týždňoch, bude hodnotený stupňom FX.	
Výsledky vzdelávania: Absolvent predmetu získa nasledujúce vedomosti a nadobudne nasledujúce zručnosti a kompetencie.	
Vedomosti: - definovať vektorový priestor a podpriestor, uviesť príklady vektorových priestorov a podpriestorov, posúdiť, či daná štruktúra je (nie je) vektorovým priestorom, resp. podpriestorom,	

- definovať a na príkladoch vysvetliť pojmy lineárna kombinácia vektorov, lineárny obal množiny vektorov, lineárna závislosť, nezávislosť vektorov, báza vektorového priestoru,
- dokázať základné matematické vety (prienik podpriestorov je podpriestor, Steinitzova veta, veta o jednoznačnosti súradníc vektora vzhľadom na danú bázu, základná veta o lineárnych zobrazeniach, Frobeniova veta, veta o reprezentácii konečnorozmerných vektorových priestorov, veta o dimenzii lineárneho súčtu podpriestorov, tvrdenie, že riadkovo ekvivalentným maticiam prislúcha ten istý podpriestor),
- zistiť vlastnosti lineárneho zobrazenia pomocou jeho matice, dokázať vetu o vzťahu medzi dimenziou jadra a obrazu lineárneho zobrazenia.

Zručnosti:

- vysvetliť a na príkladoch demonštrovať konštrukciu lineárneho a direktného súčtu podpriestorov,
- rozhodnúť, či dané podmnožiny priestoru (ne)tvoria podpriestor,
- pracovať s maticami (súčet, súčin, inverzná matica, determinant), zdôvodniť, že štvorcové matice nad poľom tvoria vektorový priestor,
- používať maticový zápis pri systémoch lineárnych rovníc, vypočítať dimenziu priestoru všetkých riešení homogenného systému lineárnych rovníc,
- určiť, či dané lineárne zobrazenie je izomorfizmus, aplikovať vzťah medzi kompozíciou lineárneho zobrazenia a súčinom matíc, medzi inverzným lineárnym zobrazením a inverznou maticou pri riešení úloh.

Kompetencie:

- posúdiť, či dané zobrazenie je lineárnym zobrazením,
- aplikovať teoretické poznatky pri riešení úloh o vektorových priestoroch, používať rôzne typy dôkazov (priamy, sporom, matematickou indukciou),
- orientovať sa v terminológii, argumentovať, dokazovať matematické vety, posudzovať pravdivosť a nepravdivosť tvrdení, uvádzať príklady a protipríklady.

Stručná osnova predmetu:

Vektorový priestor, báza, podpriestory. Matice, lineárne zobrazenia a matice, matica lineárnej transformácie vzhľadom na danú bázu. Systémy lineárnych rovníc, Frobeniova veta, determinant matice, Cramerovo pravidlo.

Odporúčaná literatúra:

BEČVÁŘ, J. (2010): Lineární algebra. MATFYZPRESS, Praha.
 BIRKHOFF, G., MAC LANE, S. (1979): Prehľad modernej algebry. Alfa, Bratislava.
 ELIÁŠ, J., HORVÁTH, J., KAJAN, J. (1966): Zbierka úloh z vyššej matematiky 1. Alfa, Bratislava.
 FADDEJEV, A.K., SOMINSKIJ, J.S. (1986): Zbierka úloh z vyššej algebry. Alfa, Bratislava.
 KATRIŇÁK, T. a kol. (1985): Algebra a teoretická aritmetika (1). Alfa, Bratislava.
 KORBAŠ, J. (2003): Lineárna algebra a geometria I. Univerzita Komenského Bratislava.
 MIHÓK, P., LIHOVÁ, J., CECHLÁROVÁ, K. (1991): Zbierka úloh z algebry. UPJŠ Košice.
 ZLATOŠ, P. (2011): Lineárna algebra a geometria. Marenčin PT, Bratislava.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov:

A	B	C	D	E	FX

Vyučujúci: doc. Mgr. Ján Brajerčík, Ph.D.**Dátum poslednej zmeny:** 30.10.2024**Schválil:** doc. Mgr. Ján Brajerčík, Ph.D.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Prešovská univerzita v Prešove	
Fakulta/pracovisko: Fakulta humanitných a prírodných vied	
Kód predmetu: 2MAT/MATA1	Názov predmetu: Matematická analýza 1
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Celkový počet hodín: 150 Počet kontaktných hodín výučby: 40 • Prednáška: 2 hodiny týždenne = 20 hodín • Cvičenie: 2 hodiny týždenne = 20 hodín Samostatná príprava na cvičenie: 40 hodín Samoštúdium a príprava na skúšku: 70 hodín Metóda: kombinovaná	
Počet kreditov: 5	
Odporúčaný semester štúdia: 2.	
Stupeň vysokoškolského štúdia: 1.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Predmet je ukončený skúškou. V priebehu semestra študent samostatne rieši zadané úlohy, prezentuje ich riešenia na cvičeniach a absolvuje priebežné písomné previerky z úloh zodpovedajúcich obsahu učiva. V skúškovom období študent realizuje písomnú a ústnu časť skúšky. Výsledné hodnotenie zahŕňa hodnotenie z priebežných písomných previerok (40% zo všetkých bodov), písomnej časti skúšky (30% zo všetkých bodov) a ústnej časti skúšky (30% zo všetkých bodov). Na úspešné vykonanie skúšky je potrebné získať aspoň 25% z bodov určených pre priebežné písomné previerky a aspoň 50% z bodov určených pre ústnu časť skúšky. Výsledné hodnotenie je dané súčtom bodov. Študent je hodnotený klasifikačným stupňom: A, ak získa aspoň 90% všetkých bodov, B, ak získa aspoň 80% a menej ako 90% všetkých bodov, C, ak získa aspoň 70% a menej ako 80% všetkých bodov, D, ak získa aspoň 60% a menej ako 70% všetkých bodov, E, ak získa aspoň 50% a menej ako 60% všetkých bodov. Ak študent získa menej ako 50% všetkých bodov alebo menej ako 25% z bodov určených pre priebežné písomné previerky alebo menej ako 50% z bodov určených pre ústnu časť skúšky, alebo sa neodôvodnene nezúčastní výučby aspoň v 3 týždňoch, bude hodnotený stupňom FX.	
Výsledky vzdelávania: Absolvent predmetu dokáže/vie: Vedomosti - formulovať axiómy reálnych čísel, - definovať pojmy postupnosť reálnych čísel, limita postupnosti, ohraničenosť a konvergencia postupnosti, spojitosť funkcie, derivácia funkcie a vysvetliť ich význam, - formulovať vety o limitách postupností, konvergencii monotónnych postupností, - formulovať a dokázať základné vlastnosti spojitých funkcií na uzavretom intervale.	

Zručnosti

- nájsť supréмум a infimum množiny a toto tvrdenie dokázať,
- vysvetliť spôsob zadefinovania mocniny s reálnym exponentom,
- počítať niektoré limity postupností a funkcií,
- aplikovať základné vzorce a pravidlá derivovania na výpočet derivácie funkcie a derivácií vyšších rádov,
- určiť spojitosť funkcie,
- používať diferenciálny počet k hľadaniu intervalov monotónnosti, konvexnosti a konkávnosti funkcie, lokálnych extrémov a inflexných bodov.

Kompetencie

- vyšetriť priebeh funkcie a nakresliť jej graf,
- aplikovať teoretické poznatky pri riešení úloh na lokálne a globálne extrémy funkcie,
- orientovať sa v terminológii, argumentovať, dokazovať matematické vety, posudzovať pravdivosť a nepravdivosť tvrdení, uvádzať príklady a protipríklady.

Stručná osnova predmetu:

Axiómy reálnych čísel, operácie, usporiadanie. Postupnosť reálnych čísel, limita postupnosti. Ohraničenosť a konvergencia postupností. Vety o limitách postupností. Konvergencia monotónnych postupností.

Funkcia jednej reálnej premennej. Limita funkcie, vety o limitách. Spojitosť funkcie v bode a na množine. Vlastnosti spojitých funkcií na intervale.

Derivácia funkcie, jej geometrický význam. Základné vzorce a pravidlá derivovania, derivácie vyšších rádov a ich aplikácie. Vyšetrenie priebehu funkcie (monotónnosť, lokálne extrémy, konvexnosť a konkávnosť, inflexné body). Vety o strednej hodnote funkcie. L'Hospitalovo pravidlo.

Odporúčaná literatúra:

BERMAN, G.N. (1955): Zbierka úloh z matematickej analýzy. SNTL, Bratislava.

BRUCKNER, A.M., BRUCKNER J.B., THOMSON, B.S. (2008): Real Analysis, Second Edition, ClassicalRealAnalysis.com.

ELIÁŠ, J., HORVÁTH, J., KAJAN, J., (ŠULKA, R.) (1966): Zbierka úloh z vyššej matematiky 1-(4). Alfa, Bratislava.

JARNÍK, V. (1974): Diferenciální počet I. Academia, Praha.

KLUVÁNEK, I., MIŠÍK, L., ŠVEC, M. (1965): Matematika I. SVTL, Bratislava.

MIHALÍKOVÁ, B., OHRISKA, J. (1999): Matematická analýza 1. Prírodovedecká fakulta UPJŠ, Košice.

NEUBRUNN, T., VENCKO, J. (1989): Matematická analýza 1. MFF Univerzita Komenského, Bratislava.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov:

A	B	C	D	E	FX

Vyučujúci: prof. Oksana Mulesa, Dr.Sc.

Dátum poslednej zmeny: 30.10.2024
Schválil: doc. Mgr. Ján Brajerčík, Ph.D.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Prešovská univerzita v Prešove	
Fakulta/pracovisko: Fakulta humanitných a prírodných vied	
Kód predmetu: 2MAT/ALGB3	Názov predmetu: Algebra 3
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Celkový počet hodín: 120 Počet kontaktných hodín výučby: 30 • Prednáška: 2 hodiny týždenne = 20 hodín • Cvičenie: 1 hodina týždenne = 10 hodín Samostatná príprava na cvičenie: 30 hodín Samoštúdium a príprava na skúšku: 60 hodín Metóda: kombinovaná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester štúdia: 3.	
Stupeň vysokoškolského štúdia: 1.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Predmet je ukončený skúškou. V priebehu semestra študent samostatne rieši zadané úlohy, prezentuje ich riešenia na cvičeniach a absolvuje priebežné písomné previerky z úloh zodpovedajúcich obsahu učiva. V skúškovom období študent realizuje písomnú a ústnu časť skúšky. Výsledné hodnotenie zahŕňa hodnotenie z priebežných písomných previerok (40% zo všetkých bodov), písomnej časti skúšky (30% zo všetkých bodov) a ústnej časti skúšky (30% zo všetkých bodov). Na úspešné vykonanie skúšky je potrebné získať aspoň 25% z bodov určených pre priebežné písomné previerky a aspoň 50% z bodov určených pre ústnu časť skúšky. Výsledné hodnotenie je dané súčtom bodov. Študent je hodnotený klasifikačným stupňom: A, ak získa aspoň 90% všetkých bodov, B, ak získa aspoň 80% a menej ako 90% všetkých bodov, C, ak získa aspoň 70% a menej ako 80% všetkých bodov, D, ak získa aspoň 60% a menej ako 70% všetkých bodov, E, ak získa aspoň 50% a menej ako 60% všetkých bodov. Ak študent získa menej ako 50% všetkých bodov alebo menej ako 25% z bodov určených pre priebežné písomné previerky alebo menej ako 50% z bodov určených pre ústnu časť skúšky, alebo sa neodôvodnene nezúčastní výučby aspoň v 3 týždňoch, bude hodnotený stupňom FX.	
Výsledky vzdelávania: Absolvent predmetu dokáže/vie: Vedomosti - definovať, uviesť príklady a dokazovať základné vlastnosti algebraických štruktúr s jednou binárnou operáciou (grupoid, pologrupa, monoid, grupa) a dvomi binárnymi operáciami (okruh, obor integrity, pole), - definovať podokruh, podpole, uviesť príklady, vysvetliť pojem podokruh generovaný množinou, uviesť príklady,	

- vysvetliť a na príkladoch demonštrovať pojmy rád prvku okruhu, charakteristika okruhu, popísať okruhy (polia) s nekonečnou charakteristikou a s prvočíselnou charakteristikou, konečné polia,
- vysvetliť konštrukciu okruhu polynómov v jednej neurčitej a viacerých neurčitých,
- charakterizovať ireducibilné polynómy nad algebraicky uzavretým poľom, poľom reálnych a komplexných čísel,
- dokázať základné matematické vety o algebraických štruktúrach (veta o jednoznačnom rozklade polynómu na súčin ireducibilných polynómov, veta o počte prvkov konečného poľa).

Zručnosti

- popísať vlastnosti a zvládnuť počítanie v okruhu polynómov (najväčší spoločný deliteľ, najmenší spoločný násobok polynómov, Euklidov algoritmus), používať Hornerovu schému,
- určiť korene polynómov, overiť, či koreň je viacnásobný, vypočítať racionálne korene polynómu s celočíselnými koeficientmi,
- riešiť binomické rovnice, kvadratické rovnice, kubické rovnice, reciproké rovnice nad poľom komplexných čísel.

Kompetencie

- aplikovať teoretické poznatky pri riešení úloh o príslušných algebraických štruktúrach; používať rôzne typy dôkazov (priamy, sporom, matematickou indukciou),
- orientovať sa v terminológii, argumentovať, dokazovať matematické vety, posudzovať pravdivosť a nepravdivosť tvrdení, uvádzať príklady a protipríklady.

Stručná osnova predmetu:

Grupa, podgrupa, grupy transformácií, izomorfizmus grúp, Cayleyho veta. Okruh, obor integrity, izomorfizmus okruhov, podokruhy. Rád prvku okruhu, charakteristika okruhu, konečné polia. Okruh polynómov, deliteľnosť v okruhu polynómov, korene polynómov, rozklad polynómu na ireducibilné činitele. Polynómy viacerých neurčitých, symetrické polynómy. Binomické rovnice, rovnice 2., 3. a 4. stupňa, reciproké rovnice.

Odporúčaná literatúra:

BEČVÁŘ, J. (2010): Lineární algebra. MATFYZPRESS, Praha.
 BIRKHOFF, G., MAC LANE, S. (1979): Prehľad modernej algebry. Alfa, Bratislava.
 ELIÁŠ, J., HORVÁTH, J., KAJAN, J. (1966): Zbierka úloh z vyššej matematiky 1. Alfa, Bratislava.
 FADDEJEV, A.K., SOMINSKIJ, J.S. (1986): Zbierka úloh z vyššej algebry. Alfa, Bratislava.
 KATRIŇÁK, T. a kol. (1985): Algebra a teoretická aritmetika (1). Alfa, Bratislava.
 KORBAŠ, J. (2003): Lineárna algebra a geometria I. Univerzita Komenského Bratislava.
 MIHÓK, P., LIHOVÁ, J., CECHLÁROVÁ, K. (1991): Zbierka úloh z algebry. UPJŠ Košice.
 ZLATOŠ, P. (2011): Lineárna algebra a geometria. Marenčin PT, Bratislava.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov:

A	B	C	D	E	FX

Vyučujúci: doc. Mgr. Ján Brajerčík, Ph.D.

Dátum poslednej zmeny: 30.10.2024
Schválil: doc. Mgr. Ján Brajerčík, Ph.D.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Prešovská univerzita v Prešove	
Fakulta/pracovisko: Fakulta humanitných a prírodných vied	
Kód predmetu: 2MAT/MATA2	Názov predmetu: Matematická analýza 2
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Celkový počet hodín: 150 Počet kontaktných hodín výučby: 40 • Prednáška: 2 hodiny týždenne = 20 hodín • Cvičenie: 2 hodiny týždenne = 20 hodín Samostatná príprava na cvičenie: 40 hodín Samoštúdium a príprava na skúšku: 70 hodín Metóda: kombinovaná	
Počet kreditov: 5	
Odporúčaný semester štúdia: 3.	
Stupeň vysokoškolského štúdia: 1.	
Podmieňujúce predmety: Matematická analýza 1 (2MAT/MATA1)	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Predmet je ukončený skúškou. V priebehu semestra študent samostatne rieši zadané úlohy, prezentuje ich riešenia na cvičeniach a absolvuje priebežné písomné previerky z úloh zodpovedajúcich obsahu učiva. V skúškovom období študent realizuje písomnú a ústnu časť skúšky. Výsledné hodnotenie zahŕňa hodnotenie z priebežných písomných previerok (40% zo všetkých bodov), písomnej časti skúšky (30% zo všetkých bodov) a ústnej časti skúšky (30% zo všetkých bodov). Na úspešné vykonanie skúšky je potrebné získať aspoň 25% z bodov určených pre priebežné písomné previerky a aspoň 50% z bodov určených pre ústnu časť skúšky. Výsledné hodnotenie je dané súčtom bodov. Študent je hodnotený klasifikačným stupňom: A, ak získa aspoň 90% všetkých bodov, B, ak získa aspoň 80% a menej ako 90% všetkých bodov, C, ak získa aspoň 70% a menej ako 80% všetkých bodov, D, ak získa aspoň 60% a menej ako 70% všetkých bodov, E, ak získa aspoň 50% a menej ako 60% všetkých bodov. Ak študent získa menej ako 50% všetkých bodov alebo menej ako 25% z bodov určených pre priebežné písomné previerky alebo menej ako 50% z bodov určených pre ústnu časť skúšky, alebo sa neodôvodnene nezúčastní výučby aspoň v 3 týždňoch, bude hodnotený stupňom FX.	
Výsledky vzdelávania: Absolvent predmetu dokáže/vie: Vedomosti - definovať pojem primitívnej funkcie a neurčitého integrálu, - formulovať základné vlastnosti neurčitého integrálu, - definovať pojem určitého integrálu, vysvetliť spôsob jeho konštrukcie (pomocou horných a dolných integrálnych súčtov ako aj pomocou integrálnych súčtov) a formulovať jeho vlastnosti, - vysvetliť základný geometrický význam určitého integrálu,	

- definovať pojem nevlastného integrálu na nekonečnom intervale alebo z neohraničenej funkcie a jeho geometrický význam,
- definovať pojem nekonečného radu a formulovať nutnú podmienku konverencie radu.

Zručnosti

- vypočítať neurčitý integrál niektorých funkcií pomocou základných vzorcov, pravidiel integrovania, substitučnej metódy a metódy per partes,
- vypočítať určitý integrál niektorých funkcií pomocou Newton-Leibnizovej formuly,
- určiť plošný obsah oblasti, dĺžku krivky, objem a povrch rotačného telesa,
- vypočítať nevlastný integrál,
- určiť súčet niektorých nekonečných radov.

Kompetencie

- aplikovať teoretické poznatky pri riešení úloh týkajúcich sa diferenciálneho a integrálneho počtu,
- prezentovať aplikácie určitého integrálu v matematike,
- pomocou kritérií rozhodnúť o konvergencii niektorých nekonečných radov,
- orientovať sa v terminológii, argumentovať, dokazovať matematické vety, posudzovať pravdivosť a nepravdivosť tvrdení, uvádzať príklady a protipríklady.

Stručná osnova predmetu:

Taylorov polynóm. Primitívna funkcia a neurčitý integrál. Základné vzorce a pravidlá integrovania. Substitučná metóda a metóda per partes.

Newtonov-Leibnizov vzorec, substitučná metóda a metóda per partes pre určité integrály. Aplikácie určitého integrálu (plošný obsah, dĺžka krivky, objem a povrch rotačných telies). Nevlastný integrál. Číselné rady. Absolútne a relatívne konvergentné rady. Kritériá konverencie.

Odporúčaná literatúra:

BERMAN, G.N. (1955): Zbierka úloh z matematickej analýzy. SNTL, Bratislava.

BRUCKNER, A.M., BRUCKNER J.B., THOMSON, B.S. (2008): Real Analysis, Second Edition, ClassicalRealAnalysis.com.

ELIÁŠ, J., HORVÁTH, J., KAJAN, J., (ŠULKA, R.) (1966): Zbierka úloh z vyššej matematiky 1-(4). Alfa, Bratislava.

JARNÍK, V. (1974): Diferenciální počet I. Academia, Praha.

JARNÍK, V. (1956): Integrální počet I. ČSAV, Praha.

KLUVÁNEK, I., MIŠÍK, L., ŠVEC, M. (1965): Matematika I. SVTL, Bratislava.

MIHALÍKOVÁ, B., OHRISKA, J. (1999): Matematická analýza 1. Prírodovedecká fakulta UPJŠ, Košice.

MIHALÍKOVÁ, B., OHRISKA, J. (2007): Matematická analýza 2. Prírodovedecká fakulta UPJŠ Košice.

NEUBRUNN, T., VENCKO, J. (1989): Matematická analýza 1, 2. MFF Univerzita Komenského, Bratislava.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov:

A	B	C	D	E	FX

Vyučujúci: prof. Oksana Mulesa, Dr.Sc.**Dátum poslednej zmeny:** 30.10.2024**Schválil:** doc. Mgr. Ján Brajerčík, Ph.D.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Prešovská univerzita v Prešove	
Fakulta/pracovisko: Fakulta humanitných a prírodných vied	
Kód predmetu: 2MAT/GEOM1	Názov predmetu: Geometria 1
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Celkový počet hodín: 150 Počet kontaktných hodín výučby: 40 • Prednáška: 2 hodiny týždenne = 20 hodín • Cvičenie: 2 hodiny týždenne = 20 hodín Samostatná príprava na cvičenie: 40 hodín Samoštúdium a príprava na skúšku: 70 hodín Metóda: kombinovaná	
Počet kreditov: 5	
Odporúčaný semester štúdia: 4.	
Stupeň vysokoškolského štúdia: 1.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Predmet je ukončený skúškou. V priebehu semestra študent samostatne rieši zadané úlohy, prezentuje ich riešenia na cvičeniach a absolvuje priebežné písomné previerky z úloh zodpovedajúcich obsahu učiva. V skúškovom období študent realizuje písomnú a ústnu časť skúšky. Výsledné hodnotenie zahŕňa hodnotenie z priebežných písomných previerok (40% zo všetkých bodov), písomnej časti skúšky (30% zo všetkých bodov) a ústnej časti skúšky (30% zo všetkých bodov). Na úspešné vykonanie skúšky je potrebné získať aspoň 25% z bodov určených pre priebežné písomné previerky a aspoň 50% z bodov určených pre ústnu časť skúšky. Výsledné hodnotenie je dané súčtom bodov. Študent je hodnotený klasifikačným stupňom: A, ak získa aspoň 90% všetkých bodov, B, ak získa aspoň 80% a menej ako 90% všetkých bodov, C, ak získa aspoň 70% a menej ako 80% všetkých bodov, D, ak získa aspoň 60% a menej ako 70% všetkých bodov, E, ak získa aspoň 50% a menej ako 60% všetkých bodov. Ak študent získa menej ako 50% všetkých bodov alebo menej ako 25% z bodov určených pre priebežné písomné previerky alebo menej ako 50% z bodov určených pre ústnu časť skúšky, alebo sa neodôvodnene nezúčastní výučby aspoň v 3 týždňoch, bude hodnotený stupňom FX.	
Výsledky vzdelávania: Absolvent predmetu dokáže/vie: Vedomosti - definovať základné pojmy afinnej a euklidovskej geometrie (afinný priestor a jeho podprieštory, súradnicový systém, deliaci pomer, polprieštory, konvexnosť, uhol, euklidovský priestor, skalárny súčin, dĺžka, vzdialenosť, kolmosť v euklidovských priestoroch), - analyticky popísať afinné priestory a ich podprieštory, polprieštory a uhly, - formulovať tvrdenia týkajúce sa obsahu učiva a prevádzať ich dôkazy.	

Zručnosti

- vyjadriť súradnice bodu v rôznych súradnicových systémoch,
- zistiť vzájomnú polohu podpriestorov afinného priestoru,
- určiť deliaci pomer usporiadanej trojice bodov, orientáciu afinného priestoru,
- vypočítať dĺžku vektora, vzdialenosť, veľkosť uhla v euklidovských priestoroch,
- určiť afinný a konvexný obal množiny bodov,
- zistiť kolmosť podpriestorov euklidovských priestorov.

Kompetencie

- interpretovať geometrický význam riešenia systému lineárnych rovníc,
- uviesť príklady afinných priestorov s požadovanými vlastnosťami,
- aplikovať teoretické poznatky pri riešení úloh týkajúcich sa obsahu učiva.

Stručná osnova predmetu:

Afinné priestory, podpriestory, analytické vyjadrenie podpriestorov, vzájomná poloha podpriestorov afinného priestoru, deliaci pomer, polpriestory, konvexnosť množín, uhol, orientovaný uhol. Euklidovské priestory, dĺžka, veľkosť, kolmosť, vzdialenosť v euklidovských priestoroch, vektorový súčin.

Odporúčaná literatúra:

DUPLÁK, J. (2003): Afinné a Euklidovské priestory. FHPV PU, Prešov.

HEJNÝ, M., a kol. (1983): Geometria I. SPN, Bratislava.

SEKANINA, M., a kol. (1986): Geometria I. SPN, Praha.

ZLATOŠ, P. (2011): Lineárna algebra a geometria. Marenčin PT, Bratislava.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský

Poznámky:**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov:

A	B	C	D	E	FX

Vyučujúci: doc. Mgr. Ján Brajerčík, Ph.D.

Dátum poslednej zmeny: 30.10.2024

Schválil: doc. Mgr. Ján Brajerčík, Ph.D.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Prešovská univerzita v Prešove	
Fakulta/pracovisko: Fakulta humanitných a prírodných vied	
Kód predmetu: 2MAT/MATA3	Názov predmetu: Matematická analýza 3
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Celkový počet hodín: 120 Počet kontaktných hodín výučby: 30 • Prednáška: 2 hodiny týždenne = 20 hodín • Cvičenie: 1 hodina týždenne = 10 hodín Samostatná príprava na cvičenie: 30 hodín Samoštúdium a príprava na skúšku: 60 hodín Metóda: kombinovaná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester štúdia: 4.	
Stupeň vysokoškolského štúdia: 1.	
Podmieňujúce predmety: Matematická analýza 2 (2MAT/MATA2)	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Predmet je ukončený skúškou. V priebehu semestra študent samostatne rieši zadané úlohy, prezentuje ich riešenia na cvičeniach a absolvuje priebežné písomné previerky z úloh zodpovedajúcich obsahu učiva. V skúškovom období študent realizuje písomnú a ústnu časť skúšky. Výsledné hodnotenie zahŕňa hodnotenie z priebežných písomných previerok (40% zo všetkých bodov), písomnej časti skúšky (30% zo všetkých bodov) a ústnej časti skúšky (30% zo všetkých bodov). Na úspešné vykonanie skúšky je potrebné získať aspoň 25% z bodov určených pre priebežné písomné previerky a aspoň 50% z bodov určených pre ústnu časť skúšky. Výsledné hodnotenie je dané súčtom bodov. Študent je hodnotený klasifikačným stupňom: A, ak získa aspoň 90% všetkých bodov, B, ak získa aspoň 80% a menej ako 90% všetkých bodov, C, ak získa aspoň 70% a menej ako 80% všetkých bodov, D, ak získa aspoň 60% a menej ako 70% všetkých bodov, E, ak získa aspoň 50% a menej ako 60% všetkých bodov. Ak študent získa menej ako 50% všetkých bodov alebo menej ako 25% z bodov určených pre priebežné písomné previerky alebo menej ako 50% z bodov určených pre ústnu časť skúšky, alebo sa neodôvodnene nezúčastní výučby aspoň v 3 týždňoch, bude hodnotený stupňom FX.	
Výsledky vzdelávania: Absolvent predmetu získa nasledujúce vedomosti a nadobudne nasledujúce zručnosti a kompetencie. Vedomosti: - určiť vhodnú metódu pre výpočet neurčitého integrálu, - definovať pojem diferenciálnej rovnice, funkcionálnej postupnosti, funkcionálneho, mocninového a Taylorovho radu,	

- formulovať kritériá konvergenzie a rovnomernej konvergenzie funkcionálnej postupnosti a funkcionálneho radu.

Zručnosti:

- vypočítať neurčitý integrál racionálnych funkcií a niektorých typov iracionálnych a goniometrických funkcií,
- nájsť rozklad rýdzoracionálnej funkcie na parciálne zlomky,
- riešiť diferenciálne rovnice so separovanými premennými, separovateľné a lineárne diferenciálne rovnice,
- určiť konvergenciu a rovnomernú konvergenciu funkcionálnych postupností a funkcionálnych radov,
- určiť obor konvergenzie funkcionálneho radu.

Kompetencie:

- aplikovať diferenciálne rovnice a ich riešenia na reálne situácie v prírodných vedách,
- prezentovať uplatnenie funkcionálnych postupností a radov v matematike a iných vedách,
- orientovať sa v terminológii, argumentovať, dokazovať matematické vety, posudzovať pravdivosť a nepravdivosť tvrdení, uvádzať príklady a protipríklady.

Stručná osnova predmetu:

Výpočet neurčitého integrálu racionálnych funkcií a niektorých typov iracionálnych a goniometrických funkcií. Diferenciálne rovnice so separovanými premennými, separovateľná a lineárna diferenciálna rovnica, aplikácie diferenciálnych rovníc. Funkcionálne postupnosti. Rovnomerná konvergencia funkcionálnych postupností. Funkcionálne rady. Rovnomerná konvergencia funkcionálnych radov. Obor konvergenzie funkcionálneho radu. Mocninové rady, Taylorove rady funkcií.

Odporúčaná literatúra:

BERMAN, G.N. (1955): Zbierka úloh z matematickej analýzy. SNTL, Bratislava.

BRUCKNER, A.M., BRUCKNER J.B., THOMSON, B.S. (2008): Real Analysis, Second Edition, ClassicalRealAnalysis.com.

ELIÁŠ, J., HORVÁTH, J., KAJAN, J., (ŠULKA, R.) (1966): Zbierka úloh z vyššej matematiky 2-(4). Alfa, Bratislava.

JARNÍK, V. (1956): Integrální počet I. ČSAV, Praha.

KLUVÁNEK, I., MIŠÍK, L., ŠVEC, M. (1965): Matematika I. SVTL, Bratislava.

MIHALÍKOVÁ, B., OHRISKA, J. (1999): Matematická analýza 1. Prírodovedecká fakulta UPJŠ, Košice.

MIHALÍKOVÁ, B., OHRISKA, J. (2007): Matematická analýza 2. Prírodovedecká fakulta UPJŠ Košice.

NEUBRUNN, T., VENCKO, J. (1989): Matematická analýza 1, 2. MFF Univerzita Komenského, Bratislava.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov:

A	B	C	D	E	FX

Vyučujúci: prof. Oksana Mulesa, Dr.Sc.
Dátum poslednej zmeny: 30.10.2024
Schválil: doc. Mgr. Ján Brajerčík, Ph.D.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Prešovská univerzita v Prešove	
Fakulta/pracovisko: Fakulta humanitných a prírodných vied	
Kód predmetu: 2MAT/GEOM2	Názov predmetu: Geometria 2
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Celkový počet hodín: 120 Počet kontaktných hodín výučby: 30 • Prednáška: 2 hodiny týždenne = 20 hodín • Cvičenie: 1 hodina týždenne = 10 hodín Samostatná príprava na cvičenie: 30 hodín Samoštúdium a príprava na skúšku: 60 hodín Metóda: kombinovaná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester štúdia: 5.	
Stupeň vysokoškolského štúdia: 1.	
Podmieňujúce predmety: Geometria 1 (2MAT/GEOM1)	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Predmet je ukončený skúškou. V priebehu semestra študent samostatne rieši zadané úlohy, prezentuje ich riešenia na cvičeniach a absolvuje priebežné písomné previerky z úloh zodpovedajúcich obsahu učiva. V skúškovom období študent realizuje písomnú a ústnu časť skúšky. Výsledné hodnotenie zahŕňa hodnotenie z priebežných písomných previerok (40% zo všetkých bodov), písomnej časti skúšky (30% zo všetkých bodov) a ústnej časti skúšky (30% zo všetkých bodov). Na úspešné vykonanie skúšky je potrebné získať aspoň 25% z bodov určených pre priebežné písomné previerky a aspoň 50% z bodov určených pre ústnu časť skúšky. Výsledné hodnotenie je dané súčtom bodov. Študent je hodnotený klasifikačným stupňom: A, ak získa aspoň 90% všetkých bodov, B, ak získa aspoň 80% a menej ako 90% všetkých bodov, C, ak získa aspoň 70% a menej ako 80% všetkých bodov, D, ak získa aspoň 60% a menej ako 70% všetkých bodov, E, ak získa aspoň 50% a menej ako 60% všetkých bodov. Ak študent získa menej ako 50% všetkých bodov alebo menej ako 25% z bodov určených pre priebežné písomné previerky alebo menej ako 50% z bodov určených pre ústnu časť skúšky, alebo sa neodôvodnene nezúčastní výučby aspoň v 3 týždňoch, bude hodnotený stupňom FX.	
Výsledky vzdelávania: Absolvent predmetu dokáže/vie: Vedomosti - definovať základné pojmy (afinné, podobné a zhodné zobrazenie, afinná, ekviformná a euklidovská grupa, generátor grupy zobrazení, invariant afinného zobrazenia, priame a nepriame afinity, podobnosť a zhodnosť útvarov v euklidovských priestoroch), - formulovať tvrdenia týkajúce sa obsahu učiva a prevádzať ich dôkazy, - analyticky popísať afinné zobrazenia,	

- definovať niektoré typy afinných zobrazení (rovnobežné premietanie, perspektívna afinita, súmernosť podľa podpriestoru, posunutie, otáčanie).

Zručnosti

- zistiť invarianty afinných zobrazení,
- použiť vety o zhodnosti a podobnosti útvarov na zistenie príslušných vzťahov medzi útvarmi,
- určiť rovnice, matice a determinanty afinných zobrazení.

Kompetencie

- klasifikovať afinné zobrazenia v priestoroch s dimenziou 1 a 2,
- uviesť príklady afinných zobrazení s požadovanými vlastnosťami,
- aplikovať teoretické poznatky pri riešení úloh týkajúcich sa obsahu učiva.

Stručná osnova predmetu:

Afinné, podobné, zhodné zobrazenia, ich analytické vyjadrenie a klasifikácia. Afinná, ekviformná a euklidovská grupa a ich generátory. Invarianty afinných zobrazení. Zhodnosť a podobnosť útvarov.

Odporúčaná literatúra:

DUPLÁK, J. (2005): Zobrazenia a kužeľosečky. FHPV PU, Prešov.

CHALMOVIANSKY, P. (2010): Geometria afinných zobrazení euklidovských priestorov. UK Bratislava.

SEKANINA, M., a kol. (1988): Geometria II. SPN, Praha.

ŠEDIVÝ, O., a kol. (1987): Geometria II. SPN, Bratislava.

ZLATOŠ, P. (2011): Lineárna algebra a geometria. Marenčin PT, Bratislava.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov:

A	B	C	D	E	FX

Vyučujúci: doc. Mgr. Ján Brajerčík, Ph.D.

Dátum poslednej zmeny: 30.10.2024

Schválil: doc. Mgr. Ján Brajerčík, Ph.D.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Prešovská univerzita v Prešove	
Fakulta/pracovisko: Fakulta humanitných a prírodných vied	
Kód predmetu: 2MAT/PRST1	Názov predmetu: Pravdepodobnosť a štatistika 1
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Celkový počet hodín: 120 Počet kontaktných hodín výučby: 30 • Prednáška: 2 hodina týždenne = 20 hodín • Cvičenie: 1 hodina týždenne = 10 hodín Samostatná príprava na cvičenia a previerky: 30 hodín Samoštúdium a príprava na skúšku: 60 hodín Metóda: kombinovaná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester štúdia: 5.	
Stupeň vysokoškolského štúdia: 1.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Predmet je ukončený skúškou. V skúškovom období sa zrealizuje písomná a ústna skúška. Celkovo môže študent získať 100 bodov (20 za previerky počas semestra a 80 na záverečnej skúške). Výsledné hodnotenie je dané súčtom bodov. Študent je hodnotený klasifikačným stupňom: A, ak získa aspoň 90% všetkých bodov, B, ak získa aspoň 80% a menej ako 90% všetkých bodov, C, ak získa aspoň 70% a menej ako 80% všetkých bodov, D, ak získa aspoň 60% a menej ako 70% všetkých bodov, E, ak získa aspoň 50% a menej ako 60% všetkých bodov. Ak študent získa menej ako 50% všetkých bodov alebo menej ako 25% z bodov určených pre priebežné písomné previerky alebo menej ako 50% z bodov určených pre ústnu časť skúšky, alebo sa neodôvodnene nezúčastní výučby aspoň v 3 týždňoch, bude hodnotený stupňom FX.	
Výsledky vzdelávania: Absolvent predmetu dokáže/vie: Vedomosti - odhadnúť pravdepodobnosť rôznych javov, - definovať a vysvetliť základné pojmy ako je klasická, geometrická, podmienená pravdepodobnosť, - uviesť príklady na jednotlivé typy pravdepodobnosti, - uviesť rozdiel medzi diskretnou a spojitou náhodnou veličinou, - odhadnúť charakteristiky rozdelení.	

Zručnosti

- riešiť úlohy týkajúce sa pravdepodobnosti v rôznych oblastiach,
- určiť rôzne miery pri geometrickej pravdepodobnosti,
- popísať vlastnosti a zvládnuť počítanie číselných charakteristík diskretnej a spojitej náhodnej veličiny.

Kompetencie

- aplikovať vety o pravdepodobnosti v rôznych oblastiach.

Stručná osnova predmetu:

Náhodné javy, definície pravdepodobnosti, podmienená pravdepodobnosť, veta o úplnej pravdepodobnosti, Bayesova veta, diskretná a spojitá náhodná veličina (zákon rozdelenia, hustota, distribučná funkcia) a jej číselné charakteristiky, niektoré typy rozdelení (binomické, Poissonovo, geometrické, rovnomerné, normálne, chí-kvadrát), limitné vety.

Odporúčaná literatúra:

HENDL, J. (2006): Přehled statistických metod zpracování dat: analýza a metaanalýza dat. Portál, Praha.

HENDL, J. (2005): Kvalitativní výzkum: základní metody a aplikace. Portál, Praha.

MAREK, L. (2012): Pravdepodobnosť. Professional Publishing, Praha.

PLOCKI, A. (2004): Pravdepodobnosť okolo nás. KU, Ružomberok.

RIEČAN, B., LAMOŠ, F. (1992): Pravdepodobnosť a matematická štatistika. Alfa, Bratislava.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský

Poznámky:**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov:

A	B	C	D	E	FX

Vyučujúci: Mgr. Mária Majherová, PhD., univerzitná docentka

Dátum poslednej zmeny: 30. 10. 2024

Schválil: doc. Mgr. Ján Brajerčík, Ph.D.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Prešovská univerzita v Prešove	
Fakulta/pracovisko: Fakulta humanitných a prírodných vied	
Kód predmetu: 2MAT/SMBP1	Názov predmetu: Seminár k bakalárskej práci 1
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Celkový počet hodín: 60 Počet kontaktných hodín výučby: 10 Seminár: 1 hodina týždenne = 10 hodín Samostatná príprava a príprava prezentácií na cvičenia: 50 hodín Metóda: kombinovaná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester štúdia: 5.	
Stupeň vysokoškolského štúdia: 1.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Predmet je ukončený hodnotením absolvoval. Študenti písomne vypracúvajú seminárnu prácu na zadanú tému a ktorej časť môže byť súčasťou bakalárskej práce: - seminárnu prácu odovzdajú študenti vyučujúcemu v stanovenom termíne, - rozsah práce stanoví vyučujúci, - v práci je potrebné dodržiavať techniku a etiku citovania. - Seminárna práca musí mať nasledovnú štruktúru (formát práce ako pri bakalárskej práci): - Predná časť: - obal (názov práce, meno a priezvisko autora, rok) - titulný list (názov práce, meno a priezvisko vyučujúceho, predmet, meno a priezvisko študenta, študijný odbor, rok) - obsah (obsahuje názvy hlavných častí a podčastí práce s číslami strán, ako aj zoznam príloh a údaj o ich umiestnení) - zoznam ilustrácií a zoznam tabuliek (ak sú v práci tabuľky a obrázky, uvádza sa úplný zoznam ich názvov) - zoznam skratiek a symbolov (ak sa v práci nachádzajú značky, symboly, skrátené názvy, ktoré nie sú bežné a pre čitateľa hneď zrozumiteľné, musia byť vysvetlené v tejto časti) - Jadro práce (hlavný text): - Úvod (Vzťahuje sa na spracovanú tému konkrétne a uvádza čitateľa do problematiky. Obsahuje jasné informácie o probléme alebo projekte, o dôvodoch, pre ktoré sa nimi autor zaoberá.) - Jadro (Hlavná časť textu sa člení na kapitoly, podkapitoly, odseky, atď. Každá hlavná časť začína na novej strane. Dôležitá je logická nadväznosť kapitol.) - Záver (Vecné závery, vlastný prínos alebo pohľad sumarizuje autor v závere práce. Závery uvádzajú stručnú charakteristiku práce s hodnotením výsledkov a odhadom	

významu pre teóriu a prax. Závěry musia nadväzovať na výklad, úvahy, opisy a argumenty v jadre práce.)

d) Zoznam bibliografických odkazov (abecedne zoradený podľa mien, podľa normy STN 690:2012)

Výsledky vzdelávania:

Absolvent predmetu dokáže/vie:

Vedomosti

- ovládať prierezové vedomosti a požiadavky kladené na tvorbu bakalárskej práce so zameraním na aplikačné využitie,
- ovládať základné charakteristiky pedagogického výskumu a pozná pedagogické metódy skúmania,
- má široké vedomosti a porozumenie o štruktúre bakalárskej práce, zásadách výstavby textu, formálnej a obsahovej stránke, etike a technike citovania a pod.,
- poznať kritériá hodnotenia a obhajoby bakalárskej práce.

Zručnosti

- schopnosť zvoliť správny postup pri vypracovaní bakalárskej práce,
- získavať informácie v oblasti, v ktorej je zvolená téma práce a ich využívanie na riešenie formulovaného vedeckého problému,
- riešiť praktické problémy, ktoré vzniknú pri riešení stanoveného problému,
- posúdiť získané informácie, ich význam pri riešení stanoveného problému s uvedením relevantnej argumentácie.

Kompetencie

- riešiť čiastkové úlohy v komplexnom riešení zvolenej témy bakalárskej práce,
- pripravenosť na ďalšie celoživotné vzdelávanie,
- získavať, triediť, analyzovať a využiť získané informácie pri riešení zvoleného problému s plnou morálnou zodpovednosťou a s rešpektovaním autorských práv,
- odborne komunikovať, prezentovať získané informácie a fakty a obhajovať ich pred odborníkmi i laikmi,
- plánovať vlastnú vedeckú činnosť, získavať nové vedecké poznatky na rozširovanie vedomostí a vlastný profesijný rast.

Stručná osnova predmetu:

Všeobecné požiadavky na tvorbu bakalárskej práce. Zadanie, štruktúra a časový harmonogram. Práca s literatúrou.

Teoretické východiská a základné pojmy. Typy skúmania pedagogických javov. Základné metódy zhromažďovania údajov a metódy kvantitatívneho a kvalitatívneho spracovania dát v bakalárskej práci.

Hlavné zásady a výstavba textu. Štruktúra, formálna stránka a úprava práce.

Abstrakt – typy a rozsah abstraktov, praktické rady pri ich tvorbe.

Citovanie a zoznam bibliografických odkazov v práci. Základné pojmy – Citát, parafráza, kompilát, plagiat. Hodnotenie a obhajoba bakalárskej práce.

Základy akademickej etiky a etikety.

Odporúčaná literatúra:

DARÁK, M., KRAJČOVÁ, N. (1995): Empirický výskum v pedagogike. ManaCon, Prešov.

JUNGER, J. (2000): Diplomová práca. Interný metodický materiál FHPV PU, FHPV, Prešov.

PASTERÁKOVÁ, L. (2020): Výchovné a vzdelávacie metódy vo svete edukácie. Nová Forma, Týn nad Vltavou.

PASTERÁKOVÁ, L. (2014): Inovácie na FHPV PU v Prešove. In: Univerzita v kontexte zmien. Vydavateľstvo Prešovskej univerzity, Prešov.

Smernica o náležitostiach záverečných prác, ich bibliografickej registrácii, kontrole originality, uchovávaní a sprístupňovaní [online]. PU, Prešov. Dostupné na:

<https://www.pulib.sk/web/kniznica/strana/nazov/zaverecne-prace>

<http://www.e-metodologia.fedu.uniba.sk/>

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov:

A	B	C	D	E	FX

Vyučujúci: Mgr. Mária Majherová, PhD., univerzitná docentka

Dátum poslednej zmeny: 30. 10. 2024

Schválil: doc. Mgr. Ján Brajerčík, Ph.D.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Prešovská univerzita v Prešove	
Fakulta/pracovisko: Fakulta humanitných a prírodných vied	
Kód predmetu: 2MAT/PRST2	Názov predmetu: Pravdepodobnosť a štatistika 2
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Celkový počet hodín: 90 Počet kontaktných hodín výučby: 16 • Prednáška: 1 hodina týždenne = 8 hodín • Cvičenie: 1 hodina týždenne = 8 hodín Samostatná príprava na cvičenie: 30 hodín Spracovanie zadaní: 20 hodín Samoštúdium a príprava na skúšku: 24 hodín Metóda: kombinovaná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester štúdia: 6.	
Stupeň vysokoškolského štúdia: 1.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Predmet je ukončený skúškou. Počas semestra študent vypracuje 1 zadanie, ktoré odovzdá vo vopred dohodnutom termíne pred skúškou. V skúškovom období sa zrealizuje písomná skúška (test), pozostávajúca z 2 oblastí (deskriptívna štatistika, indukčná štatistika – porovnanie súborov a závislosti premenných) a ústna skúška – rozprava k riešeniu zadania. Celkovo môže študent získať 60 bodov (20 za odovzdané zadanie a rozpravu a 40 za písomnú skúšku). Výsledné hodnotenie je dané súčtom bodov. Študent je hodnotený klasifikačným stupňom: A, ak získa aspoň 90% všetkých bodov, B, ak získa aspoň 80% a menej ako 90% všetkých bodov, C, ak získa aspoň 70% a menej ako 80% všetkých bodov, D, ak získa aspoň 60% a menej ako 70% všetkých bodov, E, ak získa aspoň 50% a menej ako 60% všetkých bodov. Ak študent získa menej ako 50% všetkých bodov alebo menej ako 25% z bodov určených pre priebežné písomné previerky alebo menej ako 50% z bodov určených pre ústnu časť skúšky, alebo sa neodôvodnene nezúčastní výučby aspoň v 3 týždňoch, bude hodnotený stupňom FX.	
Výsledky vzdelávania: Absolvent predmetu dokáže/vie: Vedomosti - definovať a vysvetliť základné pojmy používané v deskriptívnej štatistike, ako sú rozloženie dát, stredná hodnota, variabilita, -definovať závislé a nezávislé súbory, závislé a nezávislé veličiny, - vysvetliť použitie vybranej štatistickej metódy, - interpretovať výsledky.	

Zručnosti

- použiť štatistické metódy v rôznych oblastiach spracovávaných dát,
- pracovať v štatistickom softvéri,
- vybrať vhodnú grafickú prezentáciu výsledkov,
- odhaliť chybné údaje.

Kompetencie

- uviesť príklady výskumov, kde sa tá ktorá metóda využije,
- aplikovať štatistické metódy v rôznych oblastiach spracovania dát,
- aplikovať teoretické poznatky pri riešení úloh týkajúcich sa obsahu učiva.

Stručná osnova predmetu:

Deskriptívna štatistika - stupnice merania a ich charakteristika, normalita rozloženia, štatistické charakteristiky súborov, *induktívna štatistika* - odhady parametrov, testovanie štatistických hypotéz, porovnávanie stredných hodnôt závislých a nezávislých výberov (parametrické testy; neparametrické testy) – možnosti použitia a interpretácia. ANOVA. Regresná a korelačná analýza. Závislosť slovných znakov – kontingenčné tabuľky, chí-kvadrát test. Používanie počítačových techník v štatistických analýzach.

Odporúčaná literatúra:

BRAJERČÍK, J., MAJHEROVÁ, M., LITECKÁ, J. (2023): Matematika pre študentov prírodovedných odborov, 2. časť (Biológia – Ekológia – Fyzika – Geografia – Technika). Prešovská univerzita, Prešov.

HENDL, J. (2006): Přehled statistických metod zpracování dat: analýza a metaanalýza dat. Portál, Praha.

HENDL, J. (2005): Kvalitativní výzkum : základní metody a aplikace. Portál, Praha.

MAGNELLO, E., VAN LOON, B. (2010): Statistika. Portal, Praha.

ŘEZANKOVÁ, H. (2011): Analýza dat z dotazníkových šetření. Professional publishing, Praha.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský

Poznámky:**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov:

A	B	C	D	E	FX

Vyučujúci: Mgr. Mária Majherová, PhD., univerzitná docentka

Dátum poslednej zmeny: 30. 10. 2024

Schválil: doc. Mgr. Ján Brajerčík, Ph.D.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Prešovská univerzita v Prešove	
Fakulta/pracovisko: Fakulta humanitných a prírodných vied	
Kód predmetu: 2MAT/SMBP2	Názov predmetu: Seminár k bakalárskej práci 2
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Celkový počet hodín: 60 Počet kontaktných hodín výučby: 8 • Seminár: 1 hodina týždenne = 8 hodín Samostatná príprava: 52 hodín Metóda: kombinovaná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester štúdia: 6.	
Stupeň vysokoškolského štúdia: 1.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: : Predmet je ukončený hodnotením absolvoval. Povinné priebežné konzultácie medzi autorom bakalárskej práce a školiteľom (najmenej 5 konzultácií, ostatné v prípade potreby), pred samotnou realizáciou konzultácií je povinnosťou študenta odovzdať školiteľovi v tlačenej podobe, alebo prostredníctvom emailu vypracované časti bakalárskej práce. Ak študent nebude priebežne konzultovať postup a výsledky svojej práce so školiteľom, nebudú mu udelené kredity. V závere výučbovej časti semestra (najneskôr posledný týždeň) študent odovzdá školiteľovi predbežnú pracovnú verziu bakalárskej práce. Na návrh školiteľa vyučujúci predmetu udelí študentovi kredity.	
Výsledky vzdelávania: Absolvent predmetu dokáže/vie: Vedomosti - ovládať prierezové vedomosti a požiadavky kladené na kontrolu a obhajobu bakalárskej práce so zameraním na vlastný výstup, argumentáciu, - ovládať špecifické kritériá a požiadavky na tvorbu odborného textu s logickým a presným formulovaním myšlienok, - opísať formálnu a obsahovú stránku jednotlivých základných častí práce, - skontrolovať všetky obsahové náležitosti bakalárskej práce ako je abstrakt, úvod, záver a poznať ich špecifiká z obsahovej a formálnej stránky, - zhodnotiť vlastné výsledky skúmania, poukázať na úskalia pri písaní práce a dokáže navrhnúť odporúčania pre prax. Zručnosti - vedieť aktívnym spôsobom získavať, triediť, analyzovať informácie potrebné pri riešení zvoleného problému, - vedieť použiť získané fakty pomocou relevantnej argumentácie,	

- spracovať a odovzdať riešenú bakalársku prácu so všetkými kritériami kladenými na daný typ práce,
- prebrať plnú zodpovednosť za informácie, ktoré sú uvedené v bakalárskej práci.

Kompetencie

- získavať samostatne zodpovedajúce fakty,
- vedieť fakty správne interpretovať,
- dokázať na základe dôslednej analýzy zodpovedne rozhodovať o použití informácií a faktov s rešpektovaním autorských práv,
- konať eticky a zodpovedne pri získavaní a využívaní získaných informácií pri riešení zvoleného problému s plnou morálnou zodpovednosťou,
- komunikovať a obhajovať získané informácie a fakty pred odborníkmi i laikmi,
- plánovať vlastnú vedeckú činnosť, získavať nové vedecké poznatky na rozširovanie vedomostí.

Stručná osnova predmetu:

Rozbor všeobecných požiadaviek na tvorbu záverečnej práce. Analýza štruktúry a obsahu záverečnej práce, analýza použitej literatúry. Rozbor skúmaných pedagogických javov v bakalárskej práci, použitých metód zhromažďovania údajov v záverečných prácach, analýza použitých metód kvantitatívneho a kvalitatívneho spracovania výsledkov.

Odporúčaná literatúra:

DARÁK, M., KRAJČOVÁ, N. (1995): Empirický výskum v pedagogike, ManaCon, Prešov.
 JUNGER, J. (2000): Diplomová práca. Interný metodický materiál FHPV PU, FHPV, Prešov.
 PASTERÁKOVÁ, L. (2020): Výchovné a vzdelávacie metódy ve světě edukace, Nová Forma, Týn nad Vltavou.
 PASTERÁKOVÁ, L. (2014): Inovácie na FHPV PU v Prešove. In: Univerzita v kontexte zmien. Vydavateľstvo Prešovskej univerzity, Prešov.
 Smernica o náležitostiach záverečných prác, ich bibliografickej registrácii, kontrole originality, uchovávaní a sprístupňovaní.[online]. PU, Prešov. Dostupné na:
<https://www.pulib.sk/web/kniznica/strana/nazov/zaverecne-prace>

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov:

A	B	C	D	E	FX

Vyučujúci: Mgr. Mária Majherová, PhD., univerzitná docentka

Dátum poslednej zmeny: 30. 10. 2024

Schválil: doc. Mgr. Ján Brajerčík, Ph.D.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Prešovská univerzita v Prešove	
Fakulta/pracovisko: Fakulta humanitných a prírodných vied	
Kód predmetu: 2MAT/MATSS	Názov predmetu: Matematika
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Metóda: prezenčná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester štúdia: 6.	
Stupeň vysokoškolského štúdia: 1.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Študent, ktorý splnil povinnosti stanovené v študijnom programe, môže absolvovať štátnu skúšku v termíne určenom harmonogramom štúdia. Hodnotenie na základe ústneho skúšania sa bude realizovať podľa klasifikačnej stupnice, ktorú tvorí šesť klasifikačných stupňov: A – výborne (vynikajúce výsledky: numerická hodnota 1), B – veľmi dobre (nadpriemerné výsledky: 1,5), C – dobre (priemerné výsledky: 2), D – uspokojivo (prijateľné výsledky: 2,5), E – dostatočne (výsledky spĺňajú minimálne kritériá: 3), FX – nedostatočne (vyžaduje sa ďalšia práca: 4). Hlavnými hodnotiacimi kritériami sú: hĺbka osvojených vedomostí, schopnosť aplikovať osvojené poznatky, samostatnosť a logickosť myslenia podporené vyjadrovacími schopnosťami.	
Výsledky vzdelávania: Absolvent predmetu získa nasledujúce vedomosti a nadobudne nasledujúce zručnosti a kompetencie. Vedomosti: - preukázať znalosť základných pojmov a matematických viet z algebry a teórie čísel, geometrie, matematickej analýzy, pravdepodobnosti a matematickej štatistiky, - zhodnotiť vzájomné vzťahy a prepojenia rôznych matematických disciplín. Zručnosti: - korektne argumentovať, posudzovať pravdivosť a nepravdivosť tvrdení, - uvádzať príklady a protipríklady pre dané situácie, - prepájať poznatky z rôznych disciplín matematiky. Kompetencie: - uplatniť vlastný postoj a schopnosť sebareflexie, - prejaviť jazykovú kultúru a schopnosť orientovať sa v odbornej terminológii.	

Stručná osnova predmetu:**Algebra a teórie čísel**

Elementárna teória čísel, deliteľnosť v obore celých čísel, kongruencie. Zobrazenia, relácie, binárne operácie. Systémy lineárnych rovníc nad poľom. Vektorové priestory. Lineárne zobrazenia. Algebra matíc. Algebraické štruktúry s jednou a dvomi binárnymi operáciami. Okruh polynómov. Polynómy viacerých neurčitých, symetrické polynómy. Algebraické rovnice.

Geometria

Afinné priestory, ich podprieštory, analytické vyjadrenie, vzájomná poloha podprieštorov afinného priestoru. Deliaci pomer, polprieštory. Konvexnosť, uhly. Euklidovské priestory. Dĺžky, veľkosti, kolmost', vzdialenosti v euklidovských priestoroch. Afinné, podobné, zhodné zobrazenia, ich analytické vyjadrenie a klasifikácia. Grupy afinná, ekviformná, euklidovská a ich generátory. Vety o zhodnosti a podobnosti útvarov.

Matematická analýza

Číselné množiny. Supremum a infimum. Postupnosti reálnych čísel. Funkcia jednej reálnej premennej. Limita a spojitost' funkcie. Diferenciálny počet funkcie jednej reálnej premennej. Neurčitý integrál. Určitý integrál. Nevlastný integrál. Nekonečný číselný rad. Diferenciálne rovnice a ich aplikácie. Postupnosti a rady funkcií, ich konvergencia.

Pravdepodobnosti a matematická štatistika

Definície pravdepodobnosti, podmienená pravdepodobnosť, veta o úplnej pravdepodobnosti, Bayesova veta, diskretná a spojitá náhodná veličina, číselné charakteristiky, deskriptívna štatistika – popis súborov pomocou rozdelenia a charakteristík, induktívna štatistika - testovanie štatistických hypotéz, porovnávanie stredných hodnôt, závislost' číselných znakov - regresná a korelačná analýza, závislost' slovných znakov – kontingenčné tabuľky, chí-kvadrát test.

Odporúčaná literatúra:

BERMAN, G., N. (1955): Zbierka úloh z matematickej analýzy. SNTL Bratislava.

BIRKHOFF, G. – Mac LANE, S. (1979): Prehľad modernej algebry. Alfa, Bratislava.

BRUCKNER, A.M., BRUCKNER J.B., THOMSON, B.S. (2008): Real Analysis, Second Edition, ClassicalRealAnalysis.com.

DUPLÁK, J. (2003): Afinné a Euklidovské priestory. FHPV PU, Prešov.

DUPLÁK, J. (2005): Zobrazenia a kužeľosečky. FHPV PU, Prešov.

ELIÁŠ, J., HORVÁTH, J., KAJAN, J., (ŠULKA, R.) (1966): Zbierka úloh z vyššej matematiky 1-(4). Alfa, Bratislava

HEJNÝ, M., a kol. (1983): Geometria I. SPN, Bratislava.

HENDL, J. (2006): Přehled statistických metod zpracování dat: analýza a metaanalýza dat. Portál, Praha.

HENDL, J. (2005): Kvalitativní výzkum : základní metody a aplikace, Portál, Praha.

KATRIŇÁK, T. a kol. (1985): Algebra a teoretická aritmetika (1). Alfa, Bratislava.

KLUVÁNEK, I., MIŠÍK, L., ŠVEC, M. (1965): Matematika I, II. SVTL, Bratislava.

MIHALÍKOVÁ, B., OHRISKA, J. (1999): Matematická analýza 1. Prírodovedecká fakulta UPJŠ, Košice.

MIHALÍKOVÁ, B., OHRISKA, J. (2007): Matematická analýza 2. Prírodovedecká fakulta UPJŠ Košice.

NEUBRUNN, T., VENCKO, J. (1989): Matematická analýza 1, 2. MFF Univerzita Komenského, Bratislava.

RIEČAN, B., LAMOŠ, F. (1992): Pravdepodobnosť a matematická štatistika. Alfa, Bratislava.

SEKANINA, M., a kol. (1986): Geometria I. SPN, Praha.

SEKANINA, M., a kol. (1988): Geometria II. SPN, Praha.

SCHWARZ, Š.(1968): Základy náuky o riešení rovníc. SAV Bratislava.

ŠALÁT, T. a kol. (1986): Algebra a teoretická aritmetika (2). ALFA, SNTL Bratislava.

ŠEDIVÝ, O., a kol. (1987): Geometria II. SPN, Bratislava.

ZLATOŠ, P. (2011): Lineárna algebra a geometria. Bratislava.

ZNÁM, Š. (1977): Teória čísel. Alfa, Bratislava.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov:

A	B	C	D	E	FX

Vyučujúci: doc. Mgr. Ján Brajerčík, Ph.D.

Dátum poslednej zmeny: 30.10.2024

Schválil: doc. Mgr. Ján Brajerčík, Ph.D.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Prešovská univerzita v Prešove	
Fakulta/pracovisko: Fakulta humanitných a prírodných vied	
Kód predmetu: 2MAT/OBHBP	Názov predmetu: Obhajoba bakalárskej práce
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Metóda: prezenčná	
Počet kreditov: 10	
Odporúčaný semester štúdia: 6.	
Stupeň vysokoškolského štúdia: 1.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: • Pri vypracovaní bakalárskej práce sa študent riadi pokynmi svojho školiteľa a Smernicou o náležitostiach záverečných prác, ich bibliografickej registrácii, kontrole originality, uchovávaní a sprístupňovaní vydanou Prešovskou univerzitou v Prešove. Rozsah práce môže určiť školiace pracovisko, pričom odporúčaný rozsah je bez príloh (od úvodu po záver vrátane) 30 až 40 normostrán (54 000 – 72 000 znakov). Štruktúru práce a formálnu úpravu práce určuje po dohode so školiteľom Smernica o náležitostiach záverečných prác. Konečný variant bakalárskej práce zviazaný v pevnej väzbe odovzdá študent na katedre, ktorá vypísala tému práce. Termín odovzdania bakalárskych prác je stanovený v harmonograme príslušného akademického roka. • Bakalárska práca sa odovzdáva v dvoch vytlačených exemplároch, jej elektronickú verziu, ktorá musí byť identická s tlačенou verziou vloží študent do systému evidencie záverečných prác vo formáte PDF, a to najneskôr do siedmich dní od odovzdania tlačenej verzie. V centrálnom registri záverečných prác sa posudzuje originalita práce. O výsledku kontroly originality sa vyhotovuje protokol o originalite záverečnej práce. Kontrola originality je nevyhnutnou podmienkou obhajoby. Na základe výsledku prekrývania práce s inými prácami školiteľ rozhodne, či práca môže byť predmetom obhajoby. • Súčasťou odovzdania práce je uzatvorenie licenčnej zmluvy o použití digitálnej rozmnoženiny práce medzi autorom a Slovenskou republikou v zastúpení univerzity. Po vložení práce do EZP PU predloží autor bezodkladne školiacemu pracovisku ním podpísaný návrh licenčnej zmluvy, ktorý do 30 dní od zaslania práce do CRZP musí byť podpísaný povereným zástupcom univerzity (vedúcim zamestnancom školiaceho pracoviska). • Bakalársku prácu posudzuje školiteľ práce a oponent, ktorí vypracujú posudky podľa stanovených kritérií. Komisia pre štátne záverečné skúšky na neverejnom zasadnutí zhodnotí priebeh obhajoby a rozhodne o klasifikácii. Pri klasifikácii komplexne posudzuje kvalitu práce a jej obhajobu, s prihliadnutím na posudky a priebeh obhajoby a hodnotí jednou spoločnou známku. Výsledné hodnotenie môže byť rovnaké ako v posudkoch, ale môže byť aj lepšie, resp. horšie, v závislosti od priebehu obhajoby. Rozhodnutie o výsledku obhajoby vyhlási predseda komisie verejne spolu s výsledkom príslušnej štátnej záverečnej skúšky.	

Výsledky vzdelávania:

Absolvent predmetu dokáže/vie:

Vedomosti

- orientovať sa v náležitostiach, štruktúre, koncepcii záverečnej práce a spôsobe jej obhajoby.

Zručnosti

- samostatne a tvorivo využívať odborné pramene,
- analyzovať a hodnotiť doterajší stav riešenej problematiky,
- syntetizovať a aplikovať nadobudnuté teoretické poznatky v bakalárskej práci.

Kompetencie

- prezentovať a obhajovať svoje stanovisko z hľadiska cieľa práce a jeho prínosu,
- prejavíť svoju jazykovú a odbornú kultúru a vlastný postoj k odborným problémom svojho štúdia.

Stručná osnova predmetu:

Obhajoba bakalárskej práce má ustálený priebeh:

1. Úvodné slovo autora práce, prezentácia výsledkov bakalárskej práce.
2. Prednesenie hlavných bodov z písomných posudkov školiteľa a oponenta.
3. Zodpovedanie študenta na otázky školiteľa a oponenta.
4. Odborná rozprava o bakalárskej práci s otázkami na študenta.

Bakalársku prácu má komisia počas obhajoby k dispozícii. Úvodné slovo by malo obsahovať predovšetkým tieto body:

1. Stručné zdôvodnenie výberu témy, jej aktuálnosti, praktického prínosu.
2. Objasnenie cieľov a metód použitých pri spracúvaní práce.
3. Hlavné obsahové problémy práce.
4. Závery a praktické odporúčania, ku ktorým autor práce dospel.

Pri prezentácii má študent k dispozícii vlastný exemplár bakalárskej práce, prípadne písomne pripravené úvodné vystúpenie. Prejav prednesie samostatne. Môže využiť počítačovú techniku. Úvodné vystúpenie má byť krátke, nemalo by presiahnuť 10 minút.

Odporúčaná literatúra:

GAVORA, P. (1999): Úvod do pedagogického výskumu. Univerzita Komenského, Bratislava.

GONDA, V. (2012): Ako napísať a úspešne obhájiť diplomovú prácu. Iura Edition, Bratislava.

KATUŠČÁK, D. (1998): Ako písať vysokoškolské a kvalifikačné práce. Ako písať seminárne práce, ročníkové práce, práce ŠVOČ, diplomové práce, záverečné a atestačné práce a dizertácie. Stimul, Bratislava.

ŠVEC, Š. a kol. (1998): Metodológia vied o výchove. IRIS, Bratislava.

VIŠŇOVSKÝ, Ľ., ZOLYOMIOVÁ, P., BRINCKOVÁ, J. (2007): Metodika diplomovej práce. Univerzita Mateja Bela, Banská Bystrica.

Smernica o náležitostiach záverečných prác, ich bibliografickej registrácii, kontrole originality, uchovávaní a sprístupňovaní. [online]. PU v Prešove. Dostupné z:

<https://www.pulib.sk/web/kniznica/strana/nazov/zaverecne-prace>

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov:

A	B	C	D	E	FX

Vyučujúci: doc. Mgr. Ján Brajerčík, Ph.D.**Dátum poslednej zmeny:** 30.10.2024**Schválil:** doc. Mgr. Ján Brajerčík, Ph.D.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Prešovská univerzita v Prešove	
Fakulta/pracovisko: Fakulta humanitných a prírodných vied	
Kód predmetu: 2MAT/KOMBI	Názov predmetu: Kombinatorika
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Celkový počet hodín: 90 Počet kontaktných hodín výučby: 20 • Prednáška: 1 hodina týždenne = 10 hodín • Cvičenie: 1 hodina týždenne = 10 hodín Samostatná príprava na cvičenie: 30 hodín Spracovanie zadaní: 40 hodín Metóda: kombinovaná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester štúdia: 2. alebo 4.	
Stupeň vysokoškolského štúdia: 1.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: : Predmet je ukončený priebežným hodnotením. Počas semestra študent vypracuje úlohy, ktoré odovzdá vo vopred dohodnutom termíne. Za úlohy študent získa body. Výsledné hodnotenie je dané súčtom bodov. Študent je hodnotený klasifikačným stupňom: A, ak získa aspoň 90% všetkých bodov, B, ak získa aspoň 80% a menej ako 90% všetkých bodov, C, ak získa aspoň 70% a menej ako 80% všetkých bodov, D, ak získa aspoň 60% a menej ako 70% všetkých bodov, E, ak získa aspoň 50% a menej ako 60% všetkých bodov. Ak študent získa menej ako 50% všetkých bodov alebo sa neodôvodnene nezúčastní výučby aspoň v 3 týždňoch, bude hodnotený stupňom FX.	
Výsledky vzdelávania: Absolvent predmetu dokáže/vie: Vedomosti - definovať jednotlivé pojmy a uviesť príklady, - definovať odlišnosti medzi variáciou, permutáciou a kombináciou, - vypočítať podľa vzorcov počet permutácií, variácií, kombinácií, - vypísať koeficienty Pascalovho trojuholníka. Zručnosti - aplikovať pojmy v praktických úlohách, - vypísať všetky variácie, permutácie a kombinácie podľa zvoleného systému, - nájsť vhodný spôsob výpisu, - odhaliť chýbajúce variácie, permutácie a kombinácie.	

Kompetencie

- orientovať sa v terminológii, argumentovať,
- aplikovať teoretické poznatky pri riešení úloh týkajúcich sa obsahu učiva.

Stručná osnova predmetu:

Základné kombinatorické princípy, permutácie, variácie a kombinácie, binomické koeficienty a Pascalov trojuholník, binomická veta, kombinatorické identity, princíp inklúzie a exklúzie. Dirichletov princíp.

Odporúčaná literatúra:

KOSMÁK, L. (1979): Kombinatorická teória pravdepodobnosti. Alfa, Bratislava.

OLEJÁR, M. a kol. (2008): Kombinatorika. Young Scientist, Bratislava.

ZNÁM, Š. (1978): Kombinatorika a teória grafov. UK, Bratislava.

<https://www.priklady.eu/sk/riesene-priklady-matematika/kombinatorika.alej>

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský

Poznámky:**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov:

A	B	C	D	E	FX

Vyučujúci: doc. RNDr. Sergej Il'kovič, PhD., Mgr. Mária Majherová, PhD., univerzitná docentka

Dátum poslednej zmeny: 30. 10. 2024

Schválil: doc. Mgr. Ján Brajerčík, Ph.D.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Prešovská univerzita v Prešove	
Fakulta/pracovisko: Fakulta humanitných a prírodných vied	
Kód predmetu: 2MAT/UGEOM	Názov predmetu: Úvod do geometrie
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Celkový počet hodín: 90 Počet kontaktných hodín výučby: 20 • Prednáška: 1 hodina týždenne = 10 hodín • Cvičenie: 1 hodina týždenne = 10 hodín Samostatná príprava na cvičenie: 30 hodín Samoštúdium a príprava na písomný test: 40 hodín Metóda: kombinovaná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester štúdia: 2. alebo 4.	
Stupeň vysokoškolského štúdia: 1.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Predmet je ukončený priebežným hodnotením. V priebehu semestra študent samostatne rieši zadané súbory úloh a prezentuje ich riešenie na cvičeniach. V závere semestra študent absolvuje písomný test z úloh zodpovedajúcich obsahu učiva (50% zo všetkých bodov) a predloží riešenia vybraných zadaných úloh (50% zo všetkých bodov). Na úspešné ukončenie predmetu je potrebné získať aspoň 30% z bodov určených pre písomný test a aspoň 30% z bodov určených pre riešenie zadaných úloh. Výsledné hodnotenie je dané súčtom bodov. Študent je hodnotený klasifikačným stupňom: - A, ak získa aspoň 90% všetkých bodov, - B, ak získa aspoň 80% a menej ako 90% všetkých bodov, - C, ak získa aspoň 70% a menej ako 80% všetkých bodov, - D, ak získa aspoň 60% a menej ako 70% všetkých bodov, - E, ak získa aspoň 50% a menej ako 60% všetkých bodov. Ak študent získa menej ako 50% všetkých bodov, alebo menej ako 30% z bodov určených pre písomný test, alebo menej ako 30% z bodov určených pre riešenie zadaných úloh, alebo sa neodôvodnene nezúčastní výučby aspoň v 3 týždňoch, bude hodnotený stupňom FX.	
Výsledky vzdelávania: Absolvent predmetu dokáže/vie: Vedomosti - osvojiť si princíp fungovania softvéru GeoGebra, - definovať základné geometrické pojmy (bod, priamka, rovina, uhol, trojuholník, mnohoúholník, kruh, kružnica), - formulovať tvrdenia o trojuholníkoch, o vzájomnom vzťahu medzi uhlami, kružnicami a trojuholníkom, - definovať trigonometriu trojuholníka, - klasifikovať zhodné a podobné zobrazenia na úrovni školskej matematiky,	

- definovať pojem vektora a jeho použitie pre zobrazovanie.

Zručnosti

- ovládať základné nástroje softvéru GeoGebra,
- určiť neznáme charakteristiky trojuholníka na základe daných údajov,
- skonštruovať nárys, pôdorys a bokorys daného objektu (napr. stavby z kociek),
- zapísať rovnice priamky a roviny v dvojrozmernom a trojrozmernom priestore.

Kompetencie

- aplikovať vety o trojuholníkoch, kružniciach, uhloch a ich vzájomných vzťahoch pri riešení úloh,
- posúdiť zhodnosť a podobnosť útvarov na základe príslušných viet,
- osvojiť si kultúru matematického prejavu,
- orientovať sa v terminológii, argumentovať, posudzovať pravdivosť a nepravdivosť tvrdení.

Stručná osnova predmetu:

Bod, priamka, rovina. Uhly, trojuholníky a mnohoúhelníky. Kružnica, kruh a ich časti. Stredový, obvodový a úsekový uhol. Významné prvky trojuholníka, vpísaná a opísaná kružnica. Vety súvisiace s trojuholníkom (Pytagorova a Euklidove vety, sínusová a kosínusová veta). Trigonometria. Zhodné a podobné zobrazenia. Vektory a posunutie. Analytická geometria v dvojrozmernom a trojrozmernom priestore. 3D geometria - pôdorys, nárys, bokorys, stavby z kociek. GeoGebra.

Oporúčaná literatúra:

BRAJERČÍK, J., DEMKO, M. (2018): Matematika pre študentov prírodovedných odborov (biológia - ekológia - geografia), 1. časť (elektronický dokument). PU v Prešove.
 EUKLIDES (2022): Základy. Perfekt.
 POLÁK, J. (2008): Přehled středoškolské matematiky. PROMETHEUS, Praha.
 POLÁK, J. (1999): Středoškolská matematika v úlohách II. PROMETHEUS, Praha.
 Učebnice z matematiky pre základné a stredné školy obsahujúce príslušné učivo.
www.geogebra.com

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov:

A	B	C	D	E	FX

Vyučujúci: doc. Mgr. Ján Brajerčík, Ph.D., doc. RNDr. Sergej Il'kovič, Ph.D.,
 Mgr. Mária Majherová, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 30.10.2024

Schválil: doc. Mgr. Ján Brajerčík, Ph.D.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Prešovská univerzita v Prešove	
Fakulta/pracovisko: Fakulta humanitných a prírodných vied	
Kód predmetu: 2MAT/FYZMA	Názov predmetu: Fyzika pre matematikov
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Celkový počet hodín: 90 Počet kontaktných hodín výučby: 20 • Prednáška: 1 hodina týždenne = 10 hodín • Cvičenie: 1 hodina týždenne = 10 hodín Samostatná príprava na cvičenie: 30 hodín Samoštúdium a príprava na písomný test: 40 hodín Metóda: kombinovaná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester štúdia: 3. alebo 5.	
Stupeň vysokoškolského štúdia: 1.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Predmet je ukončený priebežným hodnotením. V priebehu semestra študent samostatne rieši zadané súbory úloh a prezentuje ich riešenie na cvičeniach. V závere semestra študent absolvuje písomný test z úloh zodpovedajúcich obsahu učiva (50% zo všetkých bodov) a predloží riešenia vybraných zadaných úloh (50% zo všetkých bodov). Na úspešné ukončenie predmetu je potrebné získať aspoň 30% z bodov určených pre písomný test a aspoň 30% z bodov určených pre riešenie zadaných úloh. Výsledné hodnotenie je dané súčtom bodov. Študent je hodnotený klasifikačným stupňom: A, ak získa aspoň 90% všetkých bodov, B, ak získa aspoň 80% a menej ako 90% všetkých bodov, C, ak získa aspoň 70% a menej ako 80% všetkých bodov, D, ak získa aspoň 60% a menej ako 70% všetkých bodov, E, ak získa aspoň 50% a menej ako 60% všetkých bodov. Ak študent získa menej ako 50% všetkých bodov, alebo menej ako 30% z bodov určených pre písomný test, alebo menej ako 30% z bodov určených pre riešenie zadaných úloh, alebo sa neodôvodnene nezúčastní výučby aspoň v 3 týždňoch, bude hodnotený stupňom FX.	
Výsledky vzdelávania: Absolvent predmetu dokáže/vie: Vedomosti - definovať fyzikálne pojmy, fyzikálne veličiny a fyzikálne jednotky týkajúce sa obsahu učiva, - klasifikovať základné oblasti fyziky a definovať ich predmet, - formulovať fyzikálne zákony týkajúce sa obsahu učiva a prezentovať ich význam. Zručnosti - použiť vhodný matematický aparát na riešenie fyzikálnych úloh, - riešiť vybrané úlohy a prezentovať výsledok ich riešenia s dôrazom na fyzikálny význam,	

- identifikovať vhodnú metódu riešenia danej úlohy.

Kompetencie

- identifikovať matematické objekty vo fyzikálnom obsahu,
- zhodnotiť prínos vybraných osobností z histórie pre fyziku a matematiku,
- orientovať sa vo fyzikálnej terminológii, argumentovať, posudzovať pravdivosť a nepravdivosť tvrdení.

Stručná osnova predmetu:

Vybrané kapitoly z nasledujúcich oblastí fyziky: mechanika hmotného bodu, mechanika kvapalín a plynov, termodynamika, elektrina a magnetizmus, kmity a vlny, atómová a jadrová fyzika.

Odporúčaná literatúra:

HAJKO, V., a kol. (1985): Fyzika v príkladoch. SNTL, Bratislava.
HAJKO, V., DANIEL-SZABÓ, J. (1974): Základy fyziky. Veda, Bratislava.
HANZELIK, F., a kol. (1989): Zbierka riešených úloh z fyziky. Alfa, Bratislava.
KREMPASKÝ, J. (1982): Fyzika. SNTL, Bratislava.
KREMPASKÝ, J., a kol. (1995): Fyzika. Príklady a úlohy. STU, Bratislava.
Učebnice fyziky pre 1. – 4. roč. gymnázia.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov:

A	B	C	D	E	FX

Vyučujúci: doc. RNDr. Sergej Il'kovič, PhD., doc. Mgr. Ján Brajerčík, Ph.D.

Dátum poslednej zmeny: 30.10.2024

Schválil: doc. Mgr. Ján Brajerčík, Ph.D.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Prešovská univerzita v Prešove	
Fakulta/pracovisko: Fakulta humanitných a prírodných vied	
Kód predmetu: 2MAT/ZPROG	Názov predmetu: Základy programovania
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Celkový počet hodín: 90 Počet kontaktných hodín výučby: 20 • Prednáška: 1 hodina týždenne = 10 hodín • Cvičenie: 1 hodina týždenne = 10 hodín Samostatná príprava na cvičenie: 30 hodín Spracovanie zadaní: 40 hodín Metóda: kombinovaná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester štúdia: 3. alebo 5.	
Stupeň vysokoškolského štúdia: 1.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: : Predmet je ukončený priebežným hodnotením. Počas semestra študent vypracuje projekt, ktorý odovzdá vo vopred dohodnutom termíne. Za projekt študent získa body. Študent je hodnotený klasifikačným stupňom: A, ak získa aspoň 90% všetkých bodov, B, ak získa aspoň 80% a menej ako 90% všetkých bodov, C, ak získa aspoň 70% a menej ako 80% všetkých bodov, D, ak získa aspoň 60% a menej ako 70% všetkých bodov, E, ak získa aspoň 50% a menej ako 60% všetkých bodov. Ak študent získa menej ako 50% všetkých bodov alebo sa neodôvodnene nezúčastní výučby aspoň v 3 týždňoch, bude hodnotený stupňom FX.	
Výsledky vzdelávania: Absolvent predmetu dokáže/vie: Vedomosti - definovať typy premenných, - popísať základné vlastnosti algoritmu a uviesť príklady, - popísať základné príkazy v programovacom jazyku, - navrhnúť algoritmus pre riešenie problému. Zručnosti - vytvoriť vývojový diagram, - vytvoriť jednoduchý program z navrhnutého algoritmu, - odhaliť a „odladiť“ chyby v programe, - využívať štandardné a užívateľské knižnice.	

Kompetencie - opraviť chyby v cudzom programe, - doplniť v programe ďalšie príkazy na základe požiadavky.					
Stručná osnova predmetu: História programovacích jazykov. Typy programovacích jazykov. Prostredie v programovacom jazyku Python. Algoritmus a vývojové diagramy. Typy premenných. Vetvenie programu. Cykly s konečným počtom opakovaní. Cykly s počtom opakovaní na základe vyhodnotenia podmienky. Používanie štandardných a užívateľských knižníc.					
Odporúčaná literatúra: Blaho, A. (2018): Programovanie v Pythone. UK, Bratislava. https://python.input.sk/z/01.html https://www.viemeinformatiku.sk/cvicenia-programovanie-v-pythone					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov:					
A	B	C	D	E	FX
Vyučujúci: prof. Oksana Mulesa, Dr.Sc., Mgr. Mária Majherová, PhD., univerzitná docentka, doc. RNDr. Sergej Il'kovič, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 30. 10. 2024					
Schválil: doc. Mgr. Ján Brajerčík, Ph.D.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Prešovská univerzita v Prešove	
Fakulta/pracovisko: Fakulta humanitných a prírodných vied	
Kód predmetu: 2MAT/TOPOL	Názov predmetu: Úvod do topológie
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Celkový počet hodín: 90 Počet kontaktných hodín výučby: 20 • Prednáška: 1 hodina týždenne = 10 hodín • Cvičenie: 1 hodina týždenne = 10 hodín Samostatná príprava na cvičenie: 30 hodín Samoštúdium a príprava na písomný test: 40 hodín Metóda: kombinovaná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester štúdia: 4.	
Stupeň vysokoškolského štúdia: 1.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Predmet je ukončený priebežným hodnotením. V priebehu semestra študent samostatne rieši zadané súbory úloh a prezentuje ich riešenie na cvičeniach. V závere semestra študent absolvuje písomný test z úloh zodpovedajúcich obsahu učiva (50% zo všetkých bodov) a predloží riešenia vybraných zadaných úloh (50% zo všetkých bodov). Na úspešné ukončenie predmetu je potrebné získať aspoň 30% z bodov určených pre písomný test a aspoň 30% z bodov určených pre riešenie zadaných úloh. Výsledné hodnotenie je dané súčtom bodov. Študent je hodnotený klasifikačným stupňom: - A, ak získa aspoň 90% všetkých bodov, - B, ak získa aspoň 80% a menej ako 90% všetkých bodov, - C, ak získa aspoň 70% a menej ako 80% všetkých bodov, - D, ak získa aspoň 60% a menej ako 70% všetkých bodov, - E, ak získa aspoň 50% a menej ako 60% všetkých bodov. Ak študent získa menej ako 50% všetkých bodov, alebo menej ako 30% z bodov určených pre písomný test, alebo menej ako 30% z bodov určených pre riešenie zadaných úloh, alebo sa neodôvodnene nezúčastní výučby aspoň v 3 týždňoch, bude hodnotený stupňom FX.	
Výsledky vzdelávania: Absolvent predmetu dokáže/vie: Vedomosti - definovať základné pojmy topológie (topológia, topologický priestor, otvorená a uzavretá množina, báza topológie, systém generátorov topológie, spojitost' zobrazenia, podpriestor topologického priestoru, metrický priestor, súčin topologických priestorov), - formulovať tvrdenia týkajúce sa obsahu učiva a prevádzať ich dôkazy. Zručnosti - overiť platnosť axiémov topológie pre systém podmnožín danej množiny,	

- určiť vlastnosti topologických priestorov,
- zaviesť rôzne topológie na danej množine a porovnať ich,
- zistiť, či systém podmnožín danej množiny predstavuje bázu alebo systém generátorov danej topológie.

Kompetencie

- uviesť príklady topologických priestorov a ich zobrazení s požadovanými vlastnosťami,
- aplikovať teoretické poznatky pri riešení úloh týkajúcich sa obsahu učiva,
- orientovať sa v terminológii, argumentovať, posudzovať pravdivosť a nepravdivosť tvrdení.

Stručná osnova predmetu:

Topologické priestory, spojitě zobrazenia a homeomorfizmy, podpriestory a súčiny topologických priestorov, faktorové priestory, metrické priestory, vlastnosti topologických priestorov (Hausdorffov, normálny, regulárny, parakompaktný, súvislý, kompaktný).

Odporúčaná literatúra:

BURBAKI, N. (1959): Obščaja topologija. Gos. izd. fizikomatematičeskoj literatury, Moskva.

HEJNÝ, M., KULICH, I., TVAROŽEK, J. (1983): Čo je topológia? Alfa, Bratislava.

KELLEY, J. L. (1955): General topology. D. Van Nostrand Company, INC., New York.

KRUPKA, D., KRUPKOVÁ, O. (1989): Topologie a geometrie 1, Obecní topologie. SPN Praha.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov:

A	B	C	D	E	FX

Vyučujúci: doc. Mgr. Ján Brajerčík, Ph.D.

Dátum poslednej zmeny: 30.10.2024

Schválil: doc. Mgr. Ján Brajerčík, Ph.D.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Prešovská univerzita v Prešove	
Fakulta/pracovisko: Fakulta humanitných a prírodných vied	
Kód predmetu: 2MAT/KADIS	Názov predmetu: Kapitoly z diskkrétnej matematiky
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Celkový počet hodín: 90 Počet kontaktných hodín výučby: 20 • Prednáška: 1 hodina týždenne = 10 hodín • Cvičenie: 1 hodina týždenne = 10 hodín Samostatná príprava na cvičenie: 30 hodín Samoštúdium a príprava na písomný test: 40 hodín Metóda: kombinovaná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester štúdia: 5.	
Stupeň vysokoškolského štúdia: 1.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Predmet je ukončený priebežným hodnotením. V priebehu semestra študent samostatne rieši zadané súbory úloh a prezentuje ich riešenie na cvičeniach. V závere semestra študent absolvuje písomný test z úloh zodpovedajúcich obsahu učiva (50% zo všetkých bodov) a predloží riešenia vybraných zadaných úloh (50% zo všetkých bodov). Na úspešné ukončenie predmetu je potrebné získať aspoň 30% z bodov určených pre písomný test a aspoň 30% z bodov určených pre riešenie zadaných úloh. Výsledné hodnotenie je dané súčtom bodov. Študent je hodnotený klasifikačným stupňom: A, ak získa aspoň 90% všetkých bodov, B, ak získa aspoň 80% a menej ako 90% všetkých bodov, C, ak získa aspoň 70% a menej ako 80% všetkých bodov, D, ak získa aspoň 60% a menej ako 70% všetkých bodov, E, ak získa aspoň 50% a menej ako 60% všetkých bodov. Ak študent získa menej ako 50% všetkých bodov, alebo menej ako 30% z bodov určených pre písomný test, alebo menej ako 30% z bodov určených pre riešenie zadaných úloh, alebo sa neodôvodnene nezúčastní výučby aspoň v 3 týždňoch, bude hodnotený stupňom FX.	
Výsledky vzdelávania: Absolvent predmetu dokáže/vie: Vedomosti - definovať základné pojmy teórie grafov, - poznať význam pojmov a symbolov v definíciách, - klasifikovať špeciálne triedy grafov, - formulovať základné tvrdenia teórie grafov. Zručnosti - realizovať operácie s grafmi, reprezentovať relácie na grafoch,	

- riešiť základné typy úloh, zvoliť vhodnú metódu riešenia,
- overiť platnosť tvrdení,
- prezentovať graficky a symbolicky svoje úvahy.

Kompetencie

- ovládať notáciu základných matematických konceptov,
- osvojiť si kultúru matematického prejavu,
- ilustrovať definície na vhodných príkladoch,
- orientovať sa v terminológii, argumentovať, posudzovať pravdivosť a nepravdivosť tvrdení, uvádzať príklady a protipríklady.

Stručná osnova predmetu: Relácie na grafoch, operácie s grafmi, cesty v grafoch, špeciálne triedy grafov. Súvislosť a vzdialenosť v grafoch. Stromy, kostry. Planarita. Mnohosteny. Nezávislosť a pokrytie. Farbenia grafov (vrcholové farbenie, chromatický polynóm, hranové farbenie). Orientované grafy.

Odporúčaná literatúra:

JENDROĽ, S., MIHÓK, P. (1992): Diskrétna matematika I, UPJŠ Košice.

KNOR, M. (2000): Kombinatorika a teória grafov I, UK Bratislava.

MATOUŠEK, J., NEŠETŘIL J. (2000): Kapitoly z diskretní matematiky, Karolinum, Praha.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov:

A	B	C	D	E	FX

Vyučujúci: prof. Oksana Mulesa, Dr.Sc.

Dátum poslednej zmeny: 30.10.2024

Schválil: doc. Mgr. Ján Brajerčík, Ph.D.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Prešovská univerzita v Prešove	
Fakulta/pracovisko: Fakulta humanitných a prírodných vied	
Kód predmetu: 2MAT/APLSM	Názov predmetu: Aplikácie štatistických metód vo výskume
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Celkový počet hodín: 60 Počet kontaktných hodín výučby: 8 Seminár: 1 hodina týždenne = 8 hodín Samostatná príprava na seminár: 16 hodín Spracovanie zadaní: 36 hodín Metóda: kombinovaná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester štúdia: 6.	
Stupeň vysokoškolského štúdia: 1.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: : Predmet je ukončený priebežným hodnotením. Počas semestra študent spracuje zadanie, ktoré vo vopred dohodnutom termíne obhajuje pred študentami. Zadanie je pripravené vo forme semestrálnej práce. Výsledné hodnotenie je dané bodmi. Študent je hodnotený klasifikačným stupňom: A, ak získa aspoň 90% všetkých bodov, B, ak získa aspoň 80% a menej ako 90% všetkých bodov, C, ak získa aspoň 70% a menej ako 80% všetkých bodov, D, ak získa aspoň 60% a menej ako 70% všetkých bodov, E, ak získa aspoň 50% a menej ako 60% všetkých bodov. Ak študent získa menej ako 50% všetkých bodov alebo sa neodôvodnene nezúčastní výučby aspoň v 3 týždňoch, bude hodnotený stupňom FX.	
Výsledky vzdelávania: Absolvent predmetu dokáže/vie: Vedomosti - definovať a vysvetliť základné pojmy, ktoré použije pri spracovaní, - definovať premenné podľa stupnice merania, - popísať súbory v zadanej úlohe. Zručnosti - spracovať dáta vo vhodnom štatistickom softvéri, - vybrať vhodnú grafickú prezentáciu výsledkov v závislosti od ich charakteru, - odhaliť chybné údaje. Kompetencie - interpretovať a zovšeobecňovať výsledky, - uviesť príklady na vysvetlenie terminológie,	

- aplikovať štatistické metódy v rôznych oblastiach,
- aplikovať teoretické poznatky pri riešení úloh týkajúcich sa obsahu učiva.

Stručná osnova predmetu:

Vyjadrovacie prostriedky v štatistike – tabuľky a grafy, vhodnosť grafickej prezentácie, formy zberu dát, generovanie dát, dotazník – tvorba dotazníka, typy otázok, spracovanie dát v dotazníkoch, vlastnosti – validita a reliabilita, testovanie hypotéz, praktické ukážky a práca s dátami z oblasti biológie, lekárskeho vied, ekológie, sociológie, pedagogiky, psychológie, telesnej výchovy a športu.

Odporúčaná literatúra:

HENDL, J. (2008): Kvalitatívny výskum : základní teorie, metody a aplikace. Portál, Praha.

HENDL, J. (2006): Přehled statistických metod zpracování dat: analýza a metaanalýza dat. Portál, Praha.

PEKÁŘ, S. ,BRABEC, M. (2009): Moderní analýza biologických dát. Scientia, Praha.

SKUTIL, M. a kol. (2011): Základy pedagogicko-psychologického výzkumu pro studenty učitelství. Portál, Praha.

ŠVAŘÍČEK, R., ŠEĐOVÁ, K. (2007): Kvalitativní výzkum v pedagogických vědách. Portál, Praha.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov:

A	B	C	D	E	FX

Vyučujúci: Mgr. Mária Majherová, PhD., univerzitná docentka

Dátum poslednej zmeny: 30. 10. 2024

Schválil: doc. Mgr. Ján Brajerčík, Ph.D.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Prešovská univerzita v Prešove	
Fakulta/pracovisko: Fakulta humanitných a prírodných vied	
Kód predmetu: 2MAT/VKGEO	Názov predmetu: Vybrané kapitoly z geometrie
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Celkový počet hodín: 60 Počet kontaktných hodín výučby: 8 Seminár: 1 hodina týždenne = 8 hodín Samostatná príprava na cvičenie: 22 hodín Samoštúdium a príprava na písomný test: 30 hodín Metóda: kombinovaná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester štúdia: 6.	
Stupeň vysokoškolského štúdia: 1.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Predmet je ukončený priebežným hodnotením. V priebehu semestra študent samostatne rieši zadané súbory úloh a prezentuje ich riešenie na cvičeniach.. V závere semestra študent absolvuje písomný test z úloh zodpovedajúcich obsahu učiva (50% zo všetkých bodov) a predloží riešenia vybraných zadaných úloh (50% zo všetkých bodov). Na úspešné ukončenie predmetu je potrebné získať aspoň 30% z bodov určených pre písomný test a aspoň 30% z bodov určených pre riešenie zadaných úloh. Výsledné hodnotenie je dané súčtom bodov. Študent je hodnotený klasifikačným stupňom: A, ak získa aspoň 90% všetkých bodov, B, ak získa aspoň 80% a menej ako 90% všetkých bodov, C, ak získa aspoň 70% a menej ako 80% všetkých bodov, D, ak získa aspoň 60% a menej ako 70% všetkých bodov, E, ak získa aspoň 50% a menej ako 60% všetkých bodov. Ak študent získa menej ako 50% všetkých bodov, alebo menej ako 30% z bodov určených pre písomný test, alebo menej ako 30% z bodov určených pre riešenie zadaných úloh, alebo sa neodôvodnene nezúčastní výučby aspoň v 3 týždňoch, bude hodnotený stupňom FX.	
Výsledky vzdelávania: Absolvent predmetu dokáže/vie: Vedomosti - definovať a vysvetliť jednotlivé fázy konštrukčnej úlohy, - formulovať základné Euklidovské konštrukcie a zdôvodniť ich, - definovať vybrané Apollóniove úlohy, - definovať mocnosť bodu ku kružnici a kružnicovú inverziu. Zručnosti - ovládať základné nástroje softvéru GeoGebra, - realizovať základné Euklidovské konštrukcie,	

- riešiť vybrané Apollóniove úlohy,
- aplikovať softvér GeoGebra na riešenie konštrukčných úloh.

Kompetencie

- aplikovať afinné zobrazenia pri riešení konštrukčných úloh,
- zdôvodniť správnosť realizovanej konštrukcie,
- osvojiť si kultúru prejavu v oblasti geometrických konštrukcií,
- orientovať sa v terminológii, argumentovať, posudzovať pravdivosť a nepravdivosť tvrdení.

Stručná osnova predmetu:

Konštrukčné úlohy v školskej matematike. Euklidovské konštrukcie. Niektoré Apollóniove úlohy. Kružnicová inverzia. Mocnosť bodu ku kružnici. Využitie afinných zobrazení pri riešení konštrukčných úloh. Využitie softvéru GeoGebra na riešenie konštrukčných úloh.

Odporúčaná literatúra:

DUPLÁK, J. (2005): Zobrazenia a kužeľosečky. FHPV PU, Prešov.

EUKLIDES (2022): Základy. Perfekt.

CHALMOVIANSKY, P. (2010): Geometria afinných zobrazení euklidovských priestorov. UK Bratislava.

ILÁŠ, Š., DUPLÁK, J. (1970): Geometria – riešené úlohy. SPN Bratislava.

Učebnice z matematiky pre základné a stredné školy obsahujúce príslušné učivo.

www.geogebra.com

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov:

A	B	C	D	E	FX

Vyučujúci: doc. Mgr. Ján Brajerčík, Ph.D.

Dátum poslednej zmeny: 30.10.2024

Schválil: doc. Mgr. Ján Brajerčík, Ph.D.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Prešovská univerzita v Prešove	
Fakulta/pracovisko: Fakulta humanitných a prírodných vied	
Kód predmetu: 2MAT/LATEX	Názov predmetu: Typografický systém LaTeX
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Celkový počet hodín: 60 Počet kontaktných hodín výučby: 10 Seminár: 1 hodina týždenne = 10 hodín Samostatná príprava na cvičenie: 30 hodín Samoštúdium a príprava na test: 20 hodín Metóda: kombinovaná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester štúdia: 2. alebo 4.	
Stupeň vysokoškolského štúdia: 1.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Predmet je ukončený priebežným hodnotením. V priebehu semestra študent samostatne rieši zadané súbory úloh. V závere semestra študent absolvuje test z úloh zodpovedajúcich obsahu učiva (50% zo všetkých bodov) a predloží riešenia vybraných zadaných úloh (50% zo všetkých bodov). Na úspešné ukončenie predmetu je potrebné získať aspoň 30% z bodov určených pre písomný test a aspoň 30% z bodov určených pre riešenie zadaných úloh. Výsledné hodnotenie je dané súčtom bodov. Študent je hodnotený klasifikačným stupňom: A, ak získa aspoň 90% všetkých bodov, B, ak získa aspoň 80% a menej ako 90% všetkých bodov, C, ak získa aspoň 70% a menej ako 80% všetkých bodov, D, ak získa aspoň 60% a menej ako 70% všetkých bodov, E, ak získa aspoň 50% a menej ako 60% všetkých bodov. Ak študent získa menej ako 50% všetkých bodov, alebo menej ako 30% z bodov určených pre písomný test, alebo menej ako 30% z bodov určených pre riešenie zadaných úloh, alebo sa neodôvodnene nezúčastní výučby aspoň v 3 týždňoch, bude hodnotený stupňom FX.	
Výsledky vzdelávania: Absolvent predmetu dokáže/vie:	
Vedomosti - pochopiť princípy fungovania typografického systému TeX, - použiť príslušné programy (napr. MikTeX, TeXmaker) na preklad a editáciu dokumentov, - klasifikovať triedy systému LaTeX, potrebné balíky a ich použitie, - opísať možnosti jednotlivých prostredí systému.	
Zručnosti - zvládnuť základy sadzby textu v typografickom systéme LaTeX, - nastaviť atribúty písma, formát strany dokumentu,	

- využívať rôzne prostredia systému LaTeX,
- vytvoriť jednoduchú tabuľku a obrázok,
- členiť dokument na časti, vytvoriť obsah, využívať krížové odkazy,
- použiť matematické prostredie na sadzbu vzorcov a schém,
- vytvoriť jednoduchú elektronickú prezentáciu v systéme LaTeX.

Kompetencie

- modifikovať nastavenia systému pre dosiahnutie požadovaného výstupu,
- orientovať sa v terminológii, v podobných systémoch na sadzbu textu, porovnať možnosti sadzby.

Stručná osnova predmetu:

Fungovanie systému TeX a LaTeX. O programoch MikTeX a Texmaker. Príprava zdrojového dokumentu. Špeciálne znaky. Základné príkazy. Sazba dokumentu, medzery, odseky, štýly, zalomenie riadkov, strán. Formát strany, členenie, prostredia. Tvorba obrázkov a tabuliek. Sazba vzorcov a schém (symboly, rovnice, matice, matematický text). Krížové odkazy (obsah, vzorce, citácie, referencie). Elektronická prezentácia textov.

Odporúčaná literatúra:

JASENSKÁ, H., ŠVEDOVÁ, A. (1996): LaTeX, úvodná príručka. VS SAV, Bratislava.

LAMPORT, L. (1986): LaTeX - A Document Preparation System. Addison - Wesley Pub. Company.

OLŠÁK, P. (2001): TeXbook naruby. Konvoj, CSTUG, Brno.

RYBIČKA, J. (2003): LaTeX pro začátečníky. KONVOJ, Brno.

<http://www.cstug.cz/>

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov:

A	B	C	D	E	FX

Vyučujúci: doc. Mgr. Ján Brajerčík, Ph.D.

Dátum poslednej zmeny: 30.10.2024

Schválil: doc. Mgr. Ján Brajerčík, Ph.D.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Prešovská univerzita v Prešove	
Fakulta/pracovisko: Fakulta humanitných a prírodných vied	
Kód predmetu: 2MAT/UPRAV	Názov predmetu: Úlohy z pravdepodobnosti
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Celkový počet hodín: 60 Počet kontaktných hodín výučby: 10 Seminár: 1 hodina týždenne = 10 hodín Samostatná príprava na seminár: 10 hodín Spracovanie zadaní: 40 hodín Metóda: kombinovaná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester štúdia: 4.	
Stupeň vysokoškolského štúdia: 1.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: : Predmet je ukončený priebežným hodnotením. Počas semestra študent spracuje zadania, ktoré odovzdá vo vopred dohodnutom termíne. Výsledné hodnotenie je dané súčtom bodov za zadania. Študent je hodnotený klasifikačným stupňom: A, ak získa aspoň 90% všetkých bodov, B, ak získa aspoň 80% a menej ako 90% všetkých bodov, C, ak získa aspoň 70% a menej ako 80% všetkých bodov, D, ak získa aspoň 60% a menej ako 70% všetkých bodov, E, ak získa aspoň 50% a menej ako 60% všetkých bodov. Ak študent získa menej ako 50% všetkých bodov alebo sa neodôvodnene nezúčastní výučby aspoň v 3 týždňoch, bude hodnotený stupňom FX.	
Výsledky vzdelávania: Absolvent predmetu dokáže/vie:	
Vedomosti - definovať a vysvetliť základné pojmy, ktoré sa použijú pri riešení, - definovať klasickú, geometrickú a podmienenú pravdepodobnosť, - porovnať pravdepodobnosti rôznych javov.	
Zručnosti - vytvoriť úlohy na výpočet pravdepodobnosti pri hrách (hody kockou, hracie karty, ruleta,...), - vypočítať pravdepodobnosti podľa predložených vzorcov.	
Kompetencie - riešiť praktické úlohy, - aplikovať teoretické poznatky pri riešení úloh týkajúcich sa obsahu učiva.	

Stručná osnova predmetu:

Popis javov, definícia klasickej pravdepodobnosti, riešenie úloh – výber z hier – kocka, karty, ruleta, simulácie náhodných javov pomocou generátora náhodných čísel.

Odporúčaná literatúra:

HEBÁK, P., KAHOUNOVÁ, J. (1988): Počet pravděpodobnosti v příkladech. SNTL, Praha.

RIEČAN, B., LAMOŠ, F. (1992): Pravdepodobnosť a matematická štatistika. Alfa, Bratislava.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský

Poznámky:**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov:

A	B	C	D	E	FX

Vyučujúci: Mgr. Mária Majherová, PhD., univerzitná docentka

Dátum poslednej zmeny: 30. 10. 2024

Schválil: doc. Mgr. Ján Brajerčík, Ph.D.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Prešovská univerzita v Prešove	
Fakulta/pracovisko: Fakulta humanitných a prírodných vied	
Kód predmetu: 2MAT/INZDR	Názov predmetu: Infodroje v prírodovedných predmetoch
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Celkový počet hodín: 60 Počet kontaktných hodín výučby: 10 Seminár: 1 hodina týždenne = 10 hodín Samostatná príprava na seminár: 10 hodín Spracovanie zadaní: 40 hodín Metóda: kombinovaná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester štúdia: 4.	
Stupeň vysokoškolského štúdia: 1.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: : Predmet je ukončený priebežným hodnotením. Počas semestra študent spracuje zadania, ktoré prezentuje vo vopred dohodnutom termíne. Výsledné hodnotenie je dané súčtom bodov za zadania. Študent je hodnotený klasifikačným stupňom: A, ak získa aspoň 90% všetkých bodov, B, ak získa aspoň 80% a menej ako 90% všetkých bodov, C, ak získa aspoň 70% a menej ako 80% všetkých bodov, D, ak získa aspoň 60% a menej ako 70% všetkých bodov, E, ak získa aspoň 50% a menej ako 60% všetkých bodov. Ak študent získa menej ako 50% všetkých bodov alebo sa neodôvodnene nezúčastní výučby aspoň v 3 týždňoch, bude hodnotený stupňom FX.	
Výsledky vzdelávania: Absolvent predmetu dokáže/vie: Vedomosti - definovať oblasti vo vzdelávaní, kde využije Internet, - vybrať podstatnú informáciu na webstránke. Zručnosti - interpretovať obsah www stránky s vybraním dôležitých informácií, - vyhľadať internetové zdroje na zadanú tému. Kompetencie - usmerniť pri výbere internetových zdrojov, - aplikovať teoretické poznatky pri riešení úloh týkajúcich sa obsahu učiva.	

Stručná osnova predmetu:

Vyhľadávanie web stránok podľa zadanej témy, prezentácia nájdených web stránok, výber najvhodnejších web stránok pre zadanú tému, tvorba jednoduchej web stránky, prepájanie web stránok vo word dokumente, multimédia a počítačové výučbové programy.

Odporúčaná literatúra:

www.planetavedomosti.sk,

www.ucmesa.sk

www.zborovna.sk

Internetové zdroje

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský

Poznámky:**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov:

A	B	C	D	E	FX

Vyučujúci: Mgr. Mária Majherová, PhD., univerzitná docentka

Dátum poslednej zmeny: 30. 10. 2024

Schválil: doc. Mgr. Ján Brajerčík, Ph.D.