

OBSAH

1. Algebra.....	2
2. Bakalárska práca s obhajobou.....	4
3. Bakalársky seminár.....	7
4. Diskrétna matematika.....	10
5. Geometria 1.....	12
6. Geometria 2.....	14
7. Geometria 3.....	16
8. Kapitoly zo stredoškolskej matematiky.....	18
9. Kombinatorika.....	20
10. Lineárna algebra.....	22
11. Matematická analýza 2.....	24
12. Matematická analýza 3.....	26
13. Matematika - predmet štátnej skúšky.....	28
14. Rovnice a nerovnice.....	30
15. Seminár k úvodu z matematickej analýzy.....	32
16. Seminár z algebry.....	34
17. Seminár z diskrétnej matematiky.....	36
18. Seminár z geometrie 2.....	38
19. Seminár z lineárnej algebry.....	40
20. Seminár z matematickej analýzy 2.....	42
21. Seminár z matematickej analýzy 3.....	44
22. Seminár z teórie čísel.....	46
23. Seminár zo základov matematiky.....	48
24. Teória grafov.....	50
25. Tvorba matematického textu.....	52
26. Základy matematiky.....	54
27. Úvod do matematickej analýzy.....	56
28. Úvod do teórie čísel.....	58

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita J. Selyeho	
Fakulta: Pedagogická fakulta	
Kód predmetu: KMAT/ALG/22	Názov predmetu: Algebra
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 1 Za obdobie štúdia: 26 / 13 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: K úspešnému ukončeniu predmetu je potrebné počas semestra vypracovať domáce úlohy (30 bodov), absolvovať na konci semestra záverečný písomný test - riešenie úloh (50 bodov) a ústnu skúšku - preukázanie vedomostí (20 bodov). Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 90 bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 80 bodov, na hodnotenie C najmenej 70 bodov, na hodnotenie D najmenej 60 bodov a na hodnotenie E najmenej 50 bodov. Rozdelenie záťaže študenta: 39% záťaže - priama výučba 21% záťaže - vypracovanie domácich úloh 15% záťaže - príprava na prednášky a cvičenia 25% záťaže - príprava na skúšku	
Výsledky vzdelávania: Študent získa základné poznatky z abstraktnej algebry, vie klasifikovať základné algebraické štruktúry s jednou alebo s dvoma operáciami. Spozná pojem homomorfizmu grúp a jeho typy, je schopný určiť jadro a obraz homomorfizmu. Chápe pojem ideálu a maximálneho ideálu a prvoideálu. Študent pozná základné vlastnosti polynómov a polynomických funkcií. Vie urobiť rozklad polynómov na ireducibilné činitele nad Q , R a C . Pozná základnú vetu algebry a jej aplikácie. Pozná vzťah koreňov a koeficientov polynómu. Ovláda metódy riešenia rovníc druhého a tretieho stupňa, resp. vie riešiť rovnice, ktoré možno previesť na rovnice nižšieho stupňa a binomické rovnice. Po absolvovaní predmetu študent nadobudne: Vedomosti: <ul style="list-style-type: none">• Pozná abstraktné pojmy súvisiace s témami uvedenými v osnove predmetu, požiadavky na ich definovanie a vzťahy medzi nimi. Rozpozná všeobecné schémy a pojmy obsiahnuté v aplikovaných problémoch.• Pozná princípy a základné metódy matematického dôkazu.• Ovláda ilustrovať pojmy pomocou vhodných príkladov. Zručnosti: <ul style="list-style-type: none">• Dokáže formulovať logické, pravdivé matematické tvrdenia s presnou špecifikáciou ich podmienok a hlavných dôsledkov.	

- Dokáže abstrahovať od konkrétnej podoby problémov, dokáže ich formulovať v abstraktnej, všeobecnej forme za účelom analýzy a riešenia.
- Dokáže vytvárať matematické modely jednoduchších praktických úloh a vyhľadávať, rozpracovávať vhodné matematické nástroje a postupy ich riešenia.

Kompetencie:

- Je schopný samostatne si rozširovať svoje matematické vedomosti, získavať nové matematické poznatky.
- Preukazuje vysoký stupeň samostatnosti pri riešení problémov oblastí matematiky.
- Pracuje efektívne ako jednotlivec, člen alebo vedúci malého tímu.

Stručná osnova predmetu:

- Základné pojmy abstraktnej algebry, binárne operácie, algebraické štruktúry.
- Grupa, podgrupa.
- Homomorfizmus grúp, normálna podgrupa, cyklické grupy.
- Grupy permutácií, parita permutácií.
- Okruhy, obory integrity, telesá.
- Deliteľnosť v okruhu. Gaussove okruhy, euklidovské okruhy, polynomicke okruhy.
- Ideály a maximálny prvoideál.
- Polynómy a polynomicke funkcie. Hornerova schéma.
- Deliteľnosť polynómov, Euklidov algoritmus.
- Korene polynómov, rozklad polynómov na ireducibilné činitele.
- Polynómy nad \mathbb{Q} , \mathbb{R} a \mathbb{C} . Základná veta algebry.
- Symetrické polynómy, vzťah koreňov a koeficientov polynómu.
- Riešenie rovníc druhého a tretieho stupňa. Binomicke rovnice.

Odporúčaná literatúra:

- Szendrei et al.: Absztrakt algebrai feladatok Szeged: Polygon, 2005. 512 s.
- Safarevics I.R.: Algebra: Az algebra alapfogalmi. Budapest: Typotex Elektronikus Kiadó Kft., 2009. 271 s. ISBN 978 963 279 056 5.
- Fried E.: Algebra I.: Elemi és lineáris algebra, Budapest: Nemzeti Tankönyvkiadó, 2000. 334 s. ISBN 963 19 1176 4.
- Filep L.: A tudományok királynője: A matematika fejlődése, Typotex Kiadó, 2001. 510 s. ISBN 963 7546 83 9.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

maďarský jazyk, slovenský jazyk

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 10

A	B	C	D	E	FX
50.0	10.0	10.0	0.0	10.0	20.0

Vyučujúci: doc. RNDr. Ferdinánd Filip, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 23.05.2024

Schválil: prof. RNDr. János Tóth, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita J. Selyeho	
Fakulta: Pedagogická fakulta	
Kód predmetu: KMAT/OBP/22	Názov predmetu: Bakalárska práca s obhajobou
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 8	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Podmienky na absolvovanie predmetu: Pri vypracovaní záverečnej práce sa študent riadi pokynmi svojho školiteľa a Smernicou rektora o úprave, registrácii, sprístupnení a archivácii záverečných prác na Univerzite J. Selyeho. Odporúčaný rozsah bakalárskej práce je 30 až 40 strán (54 000 až 72 000 znakov vrátane medzier). Termín odovzdania záverečnej práce je stanovený v harmonograme príslušného akademického roka. 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. Súčasťou odovzdania práce je uzatvorenie licenčnej zmluvy o použití digitálnej rozmnoženiny práce medzi autorom a Slovenskou republikou v zastúpení univerzity. Záverečnú prácu posudzuje vedúci práce a oponent, ktorí vypracujú posudky podľa stanovených kritérií. Vedúci práce posudzuje najmä splnenie cieľa záverečnej práce, stupeň samostatnosti a iniciatívy študenta pri spracovaní témy, spoluprácu s vedúcim práce, logickú stavbu záverečnej práce, adekvátnosť použitých metód, metodológiu, odbornú úroveň práce, hĺbku a kvalitu spracovania témy, prínos práce, možnosť využitia výsledkov, prácu s literatúrou, relevantnosť použitých zdrojov vo vzťahu k téme a cieľu práce, formálnu stránku práce, pravopis, štylistiku a originalitu. Oponent posudzuje najmä aktuálnosť a vhodnosť témy práce, stanovenie cieľa práce a jeho naplnenie, logickú stavbu záverečnej práce, nadväznosť kapitol, ich proporcionalitu, priliehavosť a vhodnosť použitých metód, metodológiu, odbornú úroveň práce, hĺbku a kvalitu spracovania témy, prínos práce, prácu s odbornou literatúrou, formálnu stránku práce, pravopis, štylistiku a originalitu. Komisia pre štátne skúšky posúdi originalitu práce, podiel práce študenta na riešení výskumného problému, samostatnosť študenta, jeho schopnosť riešenia výskumného problému – od vyhľadávania literárnych zdrojov, stanovenia cieľov, voľby výskumnej metodiky, voľbu materiálu, cez realizáciu výskumu, jeho schopnosť vyhodnocovať výsledky, diskutovať výsledky, sumarizovať výsledky, prezentovať ich význam pre edukačný proces a pod. Hodnotí sa aj schopnosť prezentovať výsledky, vrátane zodpovedania otázok súvisiacich s týmto výskumným procesom a témou záverečnej práce, dodržiavanie časových limitov, a pod. Komisia pre štátne skúšky na verejnom zasadnutí zhodnotí priebeh obhajoby a rozhodne o udelení klasifikácie. Pri klasifikácii komplexne posudzuje kvalitu záverečnej práce a jej obhajobu,	

s prihliadnutím na posudky a priebeh obhajoby a obhajobu hodnotí jednou spoločnou známku. Výsledné hodnotenie môže byť rovnaké ako v posudkoch, ale môže byť aj lepšie, resp. horšie, v závislosti od priebehu obhajoby.

Výsledné hodnotenie: A – 100 - 91%, B – 90 - 81%, C – 80 - 71%, D – 70 - 61%, E – 60 - 50%.

Kredity sa neudelia študentovi, ktorý nedosiahne 50%.

Rozhodnutie o výsledku obhajoby vyhlási predseda komisie verejne spolu s výsledkom teoretickej ústnej časti štátnej skúšky.

Výsledky vzdelávania:

Vedomosti:

- študent pozná štruktúru vedeckej publikácie,
- študent dokáže samostatne a tvorivo využívať odborné pramene,
- študent dokáže analyzovať a hodnotiť doterajší stav riešenej problematiky vo svojom odbore,
- študent dokáže adekvátne voliť výskumné postupy a funkčne ich aplikovať.

Zručnosti:

- Bakalárskou prácou sa overuje zvládnutie teoretických a praktických základov riešeného problému.
- Študent má preukázať schopnosť pracovať s domácou aj zahraničnou odbornou literatúrou, vybrať z nej podstatné informácie pre svoju tému, uplatniť svoje schopnosti pri zhromažďovaní, interpretácii a spracúvaní základnej odbornej literatúry,
- študent má rozvinuté zručnosti samostatne sa vzdelávať, čo mu umožňuje pokračovať v ďalšom štúdiu,
- študent dokáže zhromažďovať a interpretovať relevantné údaje (fakty) v rámci študijného odboru a robiť informované rozhodnutia, ktoré zohľadňujú aj spoločenské, vedecké a etické aspekty,
- študent je schopný zdôvodňovať predkladané myšlienky, ako aj kultivovane formulovať praktické závery i odporúčania,
- študent je schopný pripraviť prezentáciu výsledkov bakalárskej práce,
- študent dokáže uplatňovať princípy vedeckej integrity a etiky.

Kompetentnosti:

- študent vie prejaviť svoju jazykovú a odbornú kultúru a vlastný postoj k odborným problémom svojho štúdia,
- študent je schopný argumentovať a metodicky uplatňovať poznatky v teoretických, alebo didaktických a metodologických súvislostiach,
- študent dokáže implementovať a syntetizovať nadobudnuté poznatky v praxi,
- študent je schopný odpovedať na otázky vedúceho a oponenta a to na požadovanej úrovni tak, aby záverečnú prácu úspešne obhájil.

Stručná osnova predmetu:

Obhajoba záverečnej práce má priebeh:

1. Prezentácia záverečnej práce študentom.
2. Prednesenie hlavných bodov z písomných posudkov vedúceho práce a oponenta.
3. Odpovedanie študenta na otázky vedúceho práce a oponenta.
4. Odborná rozprava o záverečnej práci s otázkami pre študenta.

Prezentácia záverečnej práce študentom by mala 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 záverečnej práce, prípadne elektronickú prezentáciu. Prejav prednesie samostatne, v rozsahu 10 min. Môže využiť počítačovú techniku.

Záverečnú prácu má komisia pred obhajobou a počas obhajoby k dispozícii.					
Odporúčaná literatúra: KATUŠČÁK, D. Ako písať vysokoškolské a kvalifikačné práce. Bratislava: Enigma, 2004. Aktuálna Smernica rektora o úprave, registrácii, sprístupnení a archivácii záverečných prác na Univerzite J. Selyeho – dostupné na https://www.ujs.sk/documents/Smernica_c.2-2021o_zaverecnych_pracach_.pdf					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: maďarský jazyk, slovenský jazyk					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 0					
A	B	C	D	E	FX
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Vyučujúci:					
Dátum poslednej zmeny: 23.05.2024					
Schválil: prof. RNDr. János Tóth, PhD.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita J. Selyeho	
Fakulta: Pedagogická fakulta	
Kód predmetu: KMAT/BS/22	Názov predmetu: Bakalársky seminár
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Seminár / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 0 / 1 / 0 Za obdobie štúdia: 0 / 13 / 0 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 5.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Odobovanie výberovej bibliografie k téme bakalárskej práce a vypracovanie časti (10 – 12 strán) bakalárskej práce. Účasť na seminári je povinná. Študenti písomne vypracujú časť záverečnej práce a predložia výberovú bibliografiu. Študenti odovzdajú vyučujúcemu časť záverečnej práce a bibliografiu v tlačenej podobe v stanovený termín. Ak študent neodovzdá prácu ani do 7 dní od stanoveného termínu, nebudú mu udelené kredity. Rozsah práce stanoví vyučujúci, formátovú úpravu stanovuje Smernica rektora č. 2/2021. V práci je potrebné dodržiavať techniku a etiku citovania. V práci sú hodnotené: <ul style="list-style-type: none">• analyticko-syntetické myšlienkové pochody študenta,• vyjadrenie vlastného názoru podporeného teoretickými vedomosťami,• stanovovanie problémov a cieľov práce, spôsob spracovania,• štruktúra práce - logická nadväznosť a vyváženosť jednotlivých častí,• práca s literatúrou a informačnými zdrojmi (výber spôsob ich využitia),• dodržiavania základných noriem pre formálnu úpravu práce, dodržiavanie citačných noriem,• estetická a jazyková stránka práce. Percentuálne zastúpenie jednotlivých úloh na celkovom hodnotení študenta. Práca sa seminároch: 20 %. Seminárna práca: 80 %. Študent musí každú úlohu splniť minimálne na 50 %.	
Výsledky vzdelávania: Výsledky vzdelávania: Vedomosti: Študent dokáže: <ul style="list-style-type: none">– uviesť a vysvetliť všeobecné požiadavky na tvorbu záverečnej práce, popísať a charakterizovať obsahovú štruktúru záverečnej práce a jej jednotlivých častí (úvod, hlavná textová časť, prílohy),– vysvetliť pojmy jav, fakt, uviesť a popísať typy skúmania pedagogických javov,– bližšie charakterizovať základné metódy zhromažďovania údajov v záverečnej práci a spôsoby ich spracovania,	

- vymenovať základné požiadavky na autora odborného textu, charakterizovať a popísať model, vlastnosti odborného textu a jeho formálnej výstavby,
- vymenovať a vysvetliť formálne požiadavky kladené na záverečnú prácu,
- definovať pojem abstrakt, popísať štruktúru abstraktu, charakterizovať znaky kvalitného abstraktu, uviesť najčastejšie chyby pri tvorbe abstraktov, rozoznať abstrakt od anotácie, výťahu, súhrnu, prehľadu,
- vysvetliť pojmy citát, citovanie, citácia, parafráza, kompilát, plagiat, rozoznať citát od parafrázy, ilustrovať jednotlivé techniky citovania a odkazovania na príkladoch,
- zadefinovať a vlastnými slovami interpretovať základné pojmy a motívy z oblasti problematiky zvolenej témy,
- spoznať základné termíny práce,
- objasniť pojmy používané v práci,
- v teoretickej rovine vytvoriť (spracovať) záverečnú prácu so všetkými potrebnými náležitosťami,
- analyzovať a zdôvodniť závery práce,
- kriticky analyzovať získané poznatky, prehodnocovať ich a využívať v teórii.

Zručnosti:

Študent je schopný:

- napísať projekt vlastnej záverečnej práce,
- vysvetliť metodologické pravidlá tvorby bakalárskej práce,
- definovať problém a cieľ záverečnej práce, formulovať prípadné hypotézy,
- naplánovať časový plán tvorby záverečnej práce aj s obsahovou náplňou,
- pracovať s odbornou literatúrou (s primárnymi a sekundárnymi zdrojmi, vyhľadávať informácie v informačných knižných databázach),
- na základe osvojených poznatkov vytvoriť text s logickým a presným formulovaním myšlienok, vytvoriť kvalitný abstrakt, napísať úvod, záver k článku, k záverečnej práci rešpektujúc stanovené požiadavky,
- prezentovať poznatky z danej oblasti, zvládať ich zložitosť a tvoriť úsudky,
- aplikovať poznatky o etike a technike citovania v tvorbe odborného textu,
- správne používať jednotlivé spôsoby citovania a odkazovania, záznamu bibliografických odkazov,
- v praktickej rovine vytvoriť (spracovať) záverečnú prácu so všetkými potrebnými náležitosťami,
- analyzovať, syntetizovať a porovnávať poznatky a na základe toho navrhovať riešenia,
- na základe kritickej analýzy odvodiť závery a odporúčania pre prax,
- kriticky analyzovať získané poznatky, prehodnocovať ich a využívať v praxi,
- prezentovať, diskutovať a zdôvodniť svoje vedomosti z hľadiska plánovaných cieľov práce,
- prezentovať výstupy činnosti v rámci celej študijnej skupiny a pred vyučujúcim a zdôvodniť ich význam a praktické uplatnenie,
- dokončiť záverečnú prácu a pripraviť sa na jej verejnú obhajobu,
- klasifikovať slabé a silné stránky témy záverečnej práce, ako aj samotnej práce,
- kriticky zhodnotiť potrebu i možnosti uplatnenia metód a prístupov v zvolenej práci a tvorivo navrhovať možnosti ich aplikácie,
- samostatne aktívnym spôsobom získavať nové poznatky zo zvolenej oblasti využívajúc nadobudnuté zručnosti,
- aplikovať teoretické poznatky do edukačnej praxe.

Kompetencie:

Študent

- si uvedomí potrebu a dôležitosť dodržiavania akademickej etiky a etikety pre jeho študentský ako aj budúci učiteľský život,
- správa sa v súlade s pravidlami spoločenského správania,

- osvojil si základy spoločenského protokolu, vie sa správne obliecť a obuť na štátnu skúšku,
- dodržiava etiku citovania,
- vyjadruje svoje presvedčenie a názory priamo a úprimne, no zároveň dokáže uznávať, že aj druhá strana má právo na vlastný názor,
- nesie dôsledky a prijíma zodpovednosť za svoje konanie.

Stručná osnova predmetu:

1. Formálne predpisy záverečných prác v smerniciach UJS.
2. Stručný popis bakalárskej práce.
3. Význam bakalárskej práce.
4. Výber témy bakalárskej práce.
5. Pripravenie výberovej bibliografie k práci.
6. Úlohy a ciele bakalárskej práce.
7. Spôsob výberu vhodnej citácie.
8. Obsah bakalárskej práce.
9. Koncipovanie a stratégia spracovania jednotlivých častí – kapitol.
10. Práca s knižnou a časopiseckou literatúrou.
11. Používanie Internetu a online publikácií
12. Príprava a realizácia výskumu.
13. Príprava na obhajobu bakalárskej práce.

Odporúčaná literatúra:

- A magyar helyesírás szabályai. 2015. Budapest: Akadémiai Kiadó. 12. kiadás. ISBN 978 963 05 9631 2
- Madarászová, J. (red.) 2000. Pravidlá slovenského pravopisu. Bratislava: VEDA. ISBN 8022406554
- Smernica rektora č. 2/2021 o úprave, registrácii, sprístupnení a archivácii záverečných, rigorózných a habilitačných prác na Univerzite J. Selyeho. 2021. Komárno: UJS

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

maďarský jazyk, slovenský jazyk

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 0

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

Vyučujúci: prof. RNDr. János Tóth, PhD., prof. László Szalay, DSc., Dr. habil. Kálmán Csaba Liptai, PhD., Dr. habil. RNDr. Peter Csiba, PhD., doc. RNDr. Ferdinánd Filip, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 23.05.2024

Schválil: prof. RNDr. János Tóth, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita J. Selyeho	
Fakulta: Pedagogická fakulta	
Kód predmetu: KMAT/DM/22	Názov predmetu: Diskrétna matematika
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 1 Za obdobie štúdia: 26 / 13 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 5.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: K úspešnému ukončeniu predmetu je potrebné počas semestra vypracovať domáce úlohy (30 bodov), absolvovať na konci semestra záverečný písomný test - riešenie úloh (50 bodov) a ústnu skúšku - preukázanie vedomostí (20 bodov). Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 90 bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 80 bodov, na hodnotenie C najmenej 70 bodov, na hodnotenie D najmenej 60 bodov a na hodnotenie E najmenej 50 bodov. Rozdelenie záťaže študenta: 31% záťaže - priama výučba 29% záťaže - vypracovanie domácich úloh 15% záťaže - príprava na prednášky a cvičenia 25% záťaže - príprava na skúšku	
Výsledky vzdelávania: Po úspešnom absolvovaní predmetu študent ovláda základné poznatky z teórie množín, kombinatoriky, matematickej logiky a Boolovej algebry. Po absolvovaní predmetu študent nadobudne: Vedomosti: <ul style="list-style-type: none">• Pozná abstraktné pojmy súvisiace s témami uvedenými v osnove predmetu, požiadavky na ich definovanie a vzťahy medzi nimi. Rozpozná všeobecné schémy a pojmy obsiahnuté v aplikovaných problémoch.• Pozná princípy a základné metódy matematického dôkazu.• Ovláda ilustrovať pojmy pomocou vhodných príkladov. Zručnosti: <ul style="list-style-type: none">• Dokáže formulovať logické, pravdivé matematické tvrdenia s presnou špecifikáciou ich podmienok a hlavných dôsledkov.• Dokáže abstrahovať od konkrétnej podoby problémov, dokáže ich formulovať v abstraktnej, všeobecnej forme za účelom analýzy a riešenia.• Dokáže vytvárať matematické modely jednoduchších praktických úloh a vyhľadávať, rozpracovávať vhodné matematické nástroje a postupy ich riešenia. Kompetencie: <ul style="list-style-type: none">• Je schopný samostatne si rozširovať svoje matematické vedomosti, získavať nové matematické poznatky.	

- Preukazuje vysoký stupeň samostatnosti pri riešení problémov oblastí matematiky.
- Pracuje efektívne ako jednotlivec, člen alebo vedúci malého tímu.

Stručná osnova predmetu:

- Úvod do diskretnej matematiky, Peanove axiómy, princíp matematickej indukcie.
- Teória množín – základné pojmy, operácie s množinami.
- Relácie a zobrazenia, súčin zobrazení, relácia ekvivalencie.
- Mohutnosť množín, konečné a nekonečné množiny, spočítateľné množiny.
- Kombinatorika – kombinácie a variácie (s opakovaním a bez opakovania).
- Permutácie (s opakovaním a bez opakovania), kombinatorické identity. Binomiálna a polynomiálna veta.
- Princíp inklúzie a exklúzie, Dirichletova veta.
- Výroky a operácie s nimi, tautológie.
- Boolova algebra – funkcie dvojhodnotovej logiky, realizácia funkcií formulami.
- Ekvivalencia formúl, vlastnosti elementárnych funkcií, princíp duality.
- Rozklad boolovských funkcií podľa premenných, úplná disjunktívna normálna forma.
- Funkcionálna úplnosť a uzavretosť, najdôležitejšie uzavreté triedy, veta o úplnosti.
- Minimalizácia boolovských funkcií.

Odporúčaná literatúra:

- SZENDREI, Á.: Diszkrét matematika. Szeged : Polygon, 1998. 380 s. ISSN 1417-0590.
- LOVÁSZ, L.: Kombinatorikai problémák és feladatok. Budapest : Typotex, 2008. 670 s. ISBN 978-963-9664-93-7.
- LOVÁSZ, L. – VESZTERGOMBI, K. – PELIKÁN, J.: Diszkrét matematika. Budapest : Typotex, 2006. 292 s. ISBN 978-963-9664-02-9.
- DANCS I.: Halmazelmélet. Budapest: Aula, 2003. 185 s. ISBN 963 9345 52 0.
- GYÖRKE L.: Halmazok, relációk, függvények. Budapest: Tankönyvkiadó, 1969. 410 s. ISBN 0008226.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

maďarský jazyk, slovenský jazyk

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 5

A	B	C	D	E	FX
80.0	20.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Vyučujúci: prof. László Szalay, DSc.

Dátum poslednej zmeny: 23.05.2024

Schválil: prof. RNDr. János Tóth, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita J. Selyeho	
Fakulta: Pedagogická fakulta	
Kód predmetu: KMAT/GE1/22	Názov predmetu: Geometria 1
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 1 Za obdobie štúdia: 26 / 13 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: K úspešnému ukončeniu predmetu je potrebné počas semestra zostrojiť domáce úlohy (30 bodov), absolvovať na konci semestra záverečný písomný test - riešenie úloh (50 bodov) a ústnu skúšku - preukázanie vedomostí (20 bodov). Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 90 bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 80 bodov, na hodnotenie C najmenej 70 bodov, na hodnotenie D najmenej 60 bodov a na hodnotenie E najmenej 50 bodov. Rozdelenie záťaže študenta: 39% záťaže - priama výučba 21% záťaže - vypracovanie domácich úloh 15% záťaže - príprava na prednášky a cvičenia 25% záťaže - príprava na skúšku	
Výsledky vzdelávania: Predmet je venovaný euklidovskej planimetrii so syntetickou metódou, na zlepšenie tvorivého myslenia, prehĺbenie znalostí o rovinných geometrických útvaroch. Študent s úspešným absolvovaním predmetu získa hlbšie vedomosti z euklidovskej geometrie a tak získa nadhľad nad tými vedomosťami, ktoré by mal učiť ako učiteľ matematiky. Študent rozumie syntetickej výstavbe euklidovskej geometrie, pozná základné princípy tvorby planimetrických konštrukcií ako aj uvedené tematické celky a vie ich aplikovať pri konštrukčných úlohách. Po absolvovaní predmetu študent nadobudne: Vedomosti: <ul style="list-style-type: none">• Pozná abstraktné pojmy súvisiace s témami uvedenými v osnove predmetu, požiadavky na ich definovanie a vzťahy medzi nimi. Rozpozná všeobecné schémy a pojmy obsiahnuté v aplikovaných problémoch.• Pozná princípy a základné metódy matematického dôkazu.• Ovláda ilustrovať pojmy pomocou vhodných príkladov. Zručnosti: <ul style="list-style-type: none">• Dokáže formulovať logické, pravdivé matematické tvrdenia s presnou špecifikáciou ich podmienok a hlavných dôsledkov.• Dokáže abstrahovať od konkrétnej podoby problémov, dokáže ich formulovať v abstraktnej, všeobecnej forme za účelom analýzy a riešenia.	

- Dokáže vytvárať matematické modely jednoduchších praktických úloh a vyhľadávať, rozpracovávať vhodné matematické nástroje a postupy ich riešenia.

Kompetencie:

- Je schopný samostatne si rozširovať svoje matematické vedomosti, získavať nové matematické poznatky.
- Preukazuje vysoký stupeň samostatnosti pri riešení problémov oblastí matematiky.
- Pracuje efektívne ako jednotlivec, člen alebo vedúci malého tímu.

Stručná osnova predmetu:

Základné pojmy geometrie, incidencia, usporiadanie, vzájomné polohy lineárnych elementov, zhodnosť.

Množiny bodov danej vlastnosti. Základné princípy riešenia konštrukčných úloh.

Systematické rozdelenie rovinných útvarov.

Zlatý rez a jej aplikácia.

Metrické vlastnosti geometrických útvarov.

Geometria trojuholníka.

Geometria kružnice.

Stredové a oblúkové uhly.

Tetivové štvoruholníky.

Mocnosť bodu ku kružnici, chordála.

Konštrukčné úlohy

Riešenie Apollóniových úloh (bez kružnicovej inverzie).

Odporúčaná literatúra:

- Hajós, Gy.: Bevezetés a geometriába, Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 1999. 596. ISBN 9631901165
- Horvay, K.: Geometriai feladatok gyűjteménye I-II., Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 1993. ISBN 9631848868
- Pelle, B.: Geometria, Tankönyvkiadó, Budapest, 1974. ISBN 9631707466
- Birkhoff, G. D.: Basic Geometry, Ralph Beatley. - NY : AMS Chelsea Publishing, 1959. - 294. - ISBN 0821821016
- Vermes, I.: Geometria, Műegyetemi Kiadó, 2003. - 270 s. - ISBN 0147845
- Reiman I.: Fejezetek az elemi geometriából, Nemzeti Tankönyvkiadó, 2002. - 206 s. - ISBN 963 9132 28 4.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

maďarský jazyk, slovenský jazyk

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 9

A	B	C	D	E	FX
33.33	0.0	11.11	11.11	44.44	0.0

Vyučujúci: Dr. habil. RNDr. Peter Csiba, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 23.05.2024

Schválil: prof. RNDr. János Tóth, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita J. Selyeho	
Fakulta: Pedagogická fakulta	
Kód predmetu: KMAT/GE2/22	Názov predmetu: Geometria 2
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 1 Za obdobie štúdia: 26 / 13 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: K úspešnému ukončeniu predmetu je žiadaná aktívna účasť študenta na seminároch a príprava domácich úloh (za 30 bodov) a je potrebné absolvovať písomnú časť skúšky (za 50 bodov) a ústnu časť skúšky (za 20 bodov). Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 90 bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 80 bodov, na hodnotenie C najmenej 70 bodov, na hodnotenie D najmenej 60 bodov a na hodnotenie E najmenej 50 bodov. Rozdelenie záťaže študenta: 31% záťaže - priama výučba 29% záťaže - vypracovanie domácich úloh 15% záťaže - príprava na prednášky a cvičenia 25% záťaže - príprava na skúšku	
Výsledky vzdelávania: Študent pozná súvislosti v budovaní geometrie od vektorového priestoru cez afinný priestor až po euklidovský priestor; rozumie abstrakcie n-rozmerného priestoru a dokáže interpretovať výpočty v n-rozmernom priestore; dokáže zvoliť vhodný súradnicový systém a riešiť úlohy z analytickej geometrie. Po absolvovaní predmetu študent nadobudne: Vedomosti: <ul style="list-style-type: none"> • Pozná abstraktné pojmy súvisiace s témami uvedenými v osnove predmetu, požiadavky na ich definovanie a vzťahy medzi nimi. Rozpozná všeobecné schémy a pojmy obsiahnuté v aplikovaných problémoch. • Pozná princípy a základné metódy matematického dôkazu. • Ovláda ilustrovať pojmy pomocou vhodných príkladov. Zručnosti: <ul style="list-style-type: none"> • Dokáže formulovať logické, pravdivé matematické tvrdenia s presnou špecifikáciou ich podmienok a hlavných dôsledkov. • Dokáže abstrahovať od konkrétnej podoby problémov, dokáže ich formulovať v abstraktnej, všeobecnej forme za účelom analýzy a riešenia. • Dokáže vytvárať matematické modely jednoduchších praktických úloh a vyhľadávať, rozpracovávať vhodné matematické nástroje a postupy ich riešenia. 	

Kompetencie:

- Je schopný samostatne si rozširovať svoje matematické vedomosti, získavať nové matematické poznatky.
- Preukazuje vysoký stupeň samostatnosti pri riešení problémov oblastí matematiky.
- Pracuje efektívne ako jednotlivec, člen alebo vedúci malého tímu.

Stručná osnova predmetu:

Vektor a operácie s vektormi.

Vektorový priestor, n-rozmerný afinný priestor.

Afinná súradnicová sústava.

Lineárne podpriestory.

Vzájomná poloha afinných podpriestorov.

Deliaci pomer,

Baricentrické súradnice.

Cevova a Menelaova veta.

Skalárny súčin vektorov, metrické vlastnosti vektorov.

Ortogonalna a ortonormálna súradnicová sústava.

Euklidovský priestor bodov.

Analytické vyjadrenie množín bodov danej vlastnosti (os úsečky, uhla, kružnica, kuželosečky).

Odporúčaná literatúra:

- Csiba, P.: Analitikus geometria. 1. vyd. Komárno: Univerzita J. Selyeho, 2016. 173 s. ISBN 978-80-8122-195-8.
- Hajós, Gy.: Bevezetés a geometriába, Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 1999. 596s. ISBN 9631901165
- Kovács, Z.: Geometria, Kossuth Egyetemi Kiadó, Debrecen, 2002. 160s. ISBN 0013796
- Skljarszkij, D. O., Csencov, N. N., Jaglom, I. M. .: Válogatott feladatok és tételek az elemi matematika köréből 2/1 : Geometria I. (Planimetria), Tankönyvkiadó, Budapest, 1972. - 261 s.
- Baboss, Cs: Geometriai példatár 1., Koordináta-geometria, Nyugat-magyarországi Egyetem, 2010. online: http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0027_GEM1/ch01.html

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

maďarský jazyk, slovenský jazyk

Poznámky:**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 8

A	B	C	D	E	FX
25.0	12.5	0.0	0.0	25.0	37.5

Vyučujúci: Dr. habil. RNDr. Peter Csiba, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 23.05.2024

Schválil: prof. RNDr. János Tóth, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita J. Selyeho	
Fakulta: Pedagogická fakulta	
Kód predmetu: KMAT/GE3/22	Názov predmetu: Geometria 3
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 2 Za obdobie štúdia: 26 / 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 6.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: K úspešnému ukončeniu predmetu je potrebné počas semestra zostrojiť domáce úlohy (za 20 bodov), absolvovať priebežnú písomnú previerku (za 30), na konci semestra záverečný písomnú previerku - riešenie úloh (za 30 bodov) a ústnu skúšku - preukázanie vedomostí (20 bodov). Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 90 bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 80 bodov, na hodnotenie C najmenej 70 bodov, na hodnotenie D najmenej 60 bodov a na hodnotenie E najmenej 50 bodov. Rozdelenie záťaže študenta: 40% záťaže - priama výučba 20% záťaže - vypracovanie domácich úloh 15% záťaže - príprava na prednášky a cvičenia 25% záťaže - príprava na skúšku	
Výsledky vzdelávania: Študent pozná vlastnosti uvedených geometrických zobrazení a je schopný ich aplikovať v riešení konštrukčných úloh. Po absolvovaní predmetu študent nadobudne: Vedomosti: <ul style="list-style-type: none"> • Pozná abstraktné pojmy súvisiace s témami uvedenými v osnove predmetu, požiadavky na ich definovanie a vzťahy medzi nimi. Rozpozná všeobecné schémy a pojmy obsiahnuté v aplikovaných problémoch. • Pozná princípy a základné metódy matematického dôkazu. • Ovláda ilustrovať pojmy pomocou vhodných príkladov. Zručnosti: <ul style="list-style-type: none"> • Dokáže formulovať logické, pravdivé matematické tvrdenia s presnou špecifikáciou ich podmienok a hlavných dôsledkov. • Dokáže abstrahovať od konkrétnej podoby problémov, dokáže ich formulovať v abstraktnej, všeobecnej forme za účelom analýzy a riešenia. • Dokáže vytvárať matematické modely jednoduchších praktických úloh a vyhľadávať, rozpracovávať vhodné matematické nástroje a postupy ich riešenia. Kompetencie:	

- Je schopný samostatne si rozširovať svoje matematické vedomosti, získavať nové matematické poznatky.
- Preukazuje vysoký stupeň samostatnosti pri riešení problémov oblastí matematiky.
- Pracuje efektívne ako jednotlivec, člen alebo vedúci malého tímu.

Stručná osnova predmetu:

- hodnostné zobrazenia, typy, vlastností, samodružné elementy,
- Skladanie zhodnostných zobrazení.
- Grupa zhodnostných zobrazení.
- Použitie zhodnostného zobrazenia pri riešení konštrukčných úloh.
- Podobnostné zobrazenia.
- Rovnoľahlosť.
- Grupa podobnostných zobrazení.
- Euklidove vety
- Afínné zobrazenia - osová afinita.
- Základy projektívnych zobrazení.
- Riešenie konštrukčných úloh použitím zobrazení.
- Kružnicová inverzia a riešenie Apolloniových úloh.

Odporúčaná literatúra:

- Hajós, Gy.: Bevezetés a geometriába, Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 1999. 596s. ISBN 9631901165.
- Coxeter, H.S.M.: A geometriák alapjai, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1987. - 470 s. - ISBN 963 10 6843 9.
- Coxeter, H.S.M. - Greitzer, S.L.: Az újra felfedezett geometria, Gondolat, Budapest, 1977. - 288 s. - ISBN 963 280 512 7.
- Horvay, K.: Geometriai feladatok gyűjteménye I-II., Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 1993. ISBN 9631848868
- Skljarszkij, D. O., Csencov, N. N., Jaglom, I. M. .: Válogatott feladatok és tételek az elemi matematika köréből 2/1 : Geometria I. (Planimetria), Tankönyvkiadó, Budapest, 1972. - 261 s.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

maďarský jazyk, slovenský jazyk

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 1

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

Vyučujúci: Dr. habil. RNDr. Peter Csiba, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 23.05.2024

Schválil: prof. RNDr. János Tóth, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita J. Selyeho	
Fakulta: Pedagogická fakulta	
Kód predmetu: KMAT/KSM/22	Názov predmetu: Kapitoly zo stredoškolskej matematiky
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: K úspešnému ukončeniu predmetu je potrebné počas semestra vypracovať domáce úlohy (40 bodov), absolvovať na konci semestra záverečný písomný test - riešenie úloh (60 bodov). Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 90 bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 80 bodov, na hodnotenie C najmenej 70 bodov, na hodnotenie D najmenej 60 bodov a na hodnotenie E najmenej 50 bodov. Rozdelenie záťaže študenta: 37% záťaže - priama výučba 23% záťaže - vypracovanie domácich úloh 15% záťaže - príprava na prednášky a cvičenia 25% záťaže - príprava na previerky	
Výsledky vzdelávania: Študent zopakuje a prehĺbuje poznatky zo stredoškolskej matematiky, poznanie ktorých je dôležité pre základný kurz vysokoškolskej matematiky. Získané vedomosti vytvoria základ pre rozvoj vedomostí a zručností. V rôznych vzdelávacích aktivitách je schopný projektovať aktivity rozvíjajúce poznatky. Dokáže prakticky používať teoretické poznatky pri riešení matematických úloh. Študent porozumie postupom na riešenie matematických úloh. Študent aplikuje poznatky pri riešení problémových úloh. Po absolvovaní predmetu študent nadobudne: Vedomosti: <ul style="list-style-type: none"> • Pozná princípy a základné metódy matematického dôkazu. • Dokáže odhaliť chyby v argumentáciách. Zručnosti: <ul style="list-style-type: none"> • Dokáže formulovať logické a pravdivé matematické tvrdenia s presnou špecifikáciou ich podmienok a hlavných dôsledkov. • Dokáže vytvárať matematické modely jednoduchších praktických úloh a vyhľadávať a prispôbovať vhodné matematické nástroje a postupy ich riešenia. Kompetencie: <ul style="list-style-type: none"> • Má nezávislé, kritické a analytické myslenie. • Dokáže samostatne navrhnúť možné riešenie matematických problémov. 	

Stručná osnova predmetu:

- Základné poznatky a číselných množinách.
- Algebraické výrazy.
- Funkcie – vlastnosti funkcií,
- Elementárne funkcie.
- Rovnice a nerovnice.
- Sústavy rovníc a nerovnic.
- Goniometria.
- Postupnosti.
- Kombinatorika.
- Analytická geometria v rovine.

Odporúčaná literatúra:

- Obádovics, Gy.: Matematika. Budapest : Műszaki könyvkiadó, 1980. ISBN 963 10 2368 0.
- Számadó, L.: Matematika a gimnáziumok számára. Budapest: Nemzeti Tankönyvkiadó, 2000. ISBN 0009449.
- Csernyák, L.: Matematika I. Budapest: LSI Oktatóközpont. ISBN 963 577 131 2.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

maďarský jazyk, slovenský jazyk

Poznámky:**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 9

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

Vyučujúci: Dr. habil. Kálmán Csaba Liptai, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 23.05.2024

Schválil: prof. RNDr. János Tóth, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita J. Selyeho	
Fakulta: Pedagogická fakulta	
Kód predmetu: KMAT/KOM/22	Názov predmetu: Kombinatorika
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 1	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 6.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: K úspešnému ukončeniu predmetu je potrebné počas semestra vypracovať domáce úlohy (40 bodov), absolvovať na konci semestra záverečný písomný test - riešenie úloh (60 bodov). Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 90 bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 80 bodov, na hodnotenie C najmenej 70 bodov, na hodnotenie D najmenej 60 bodov a na hodnotenie E najmenej 50 bodov. Rozdelenie záťaže študenta: 80% záťaže - priama výučba 10% záťaže - vypracovanie domácich úloh 10% záťaže - príprava na skúšku	
Výsledky vzdelávania: Po úspešnom absolvovaní predmetu študenti budú poznať a ovládať základné pojmy kombinatoriky a budú schopní riešiť úlohy kombinatorického typu. Budú poznať základné vlastnosti Pascalovho trojuholníka a súvislosti medzi binomiálnymi koeficientmi. Zároveň získajú základné poznatky z klasickej pravdepodobnosti. Po absolvovaní predmetu študent nadobudne: Vedomosti: <ul style="list-style-type: none">• Pozná princípy a základné metódy matematického dôkazu.• Dokáže odhaliť chyby v argumentáciách. Zručnosti: <ul style="list-style-type: none">• Dokáže formulovať logické a pravdivé matematické tvrdenia s presnou špecifikáciou ich podmienok a hlavných dôsledkov.• Dokáže vytvárať matematické modely jednoduchších praktických úloh a vyhľadávať a prispôbovať vhodné matematické nástroje a postupy ich riešenia. Kompetencie: <ul style="list-style-type: none">• Má nezávislé, kritické a analytické myslenie.• Dokáže samostatne navrhnúť možné riešenie matematických problémov.	
Stručná osnova predmetu: <ul style="list-style-type: none">• Základné pojmy kombinatoriky, kombinácie, variácie, permutácie.• Binomiálne koeficienty.	

- Základné vlastnosti Pascalovho trojuholníka. Vzťahy medzi binomiálnymi koeficientmi.
- Riešenie typových úloh kombinatoriky.
- Riešenie zložených a problémových úloh z kombinatoriky.
- Kombinatorická geometria.
- Triedenie a usporiadanie, modely usporiadania.
- Riešenie kombinatorických úloh matematických súťaží.
- Základné pojmy klasickej pravdepodobnosti.
- Diskrétna rozdelenia pravdepodobnosti: rovnomerné, binomické (Bernoulliho princíp), polynomicke, náhodný výber s opakovaním, náhodný výber bez opakovania.
- Základné typy úloh.

Odporúčaná literatúra:

- Bege Antal, Kása Zoltán.: Algoritmikus kombinatorika és számelmélet, 1. vyd. - Kolozsvár : Presa Universitara Clujeana, 2006. - 214 s. - ISBN 978-973-610-446-6.
- Varga Tamás.: Játsszunk matematikát! 2. : Tér és sík, Valószínűség, Logika és kombinatorika - Budapest : Móra Könyvkiadó, 1976. - 120 s. - ISBN 963 11 0581 4.
- Lovász László.: Kombinatorika : az általános és középiskolai matematika szakkörök számára. Budapest : Tankönyvkiadó, 1970. - 127 s. - ISBN 0012875.
- Róka Sándor.: 2000 feladat az elemi matematika köréből. 6. vyd. - Budapest : Typotex Kiadó, 2010. - 378 s. - ISBN 978 963 279 163 0.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

maďarský jazyk, slovenský jazyk

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 3

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

Vyučujúci: prof. László Szalay, DSc.

Dátum poslednej zmeny: 23.05.2024

Schválil: prof. RNDr. János Tóth, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita J. Selyeho	
Fakulta: Pedagogická fakulta	
Kód predmetu: KMAT/LA/22	Názov predmetu: Lineárna algebra
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 1 Za obdobie štúdia: 26 / 13 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: K úspešnému ukončeniu predmetu je potrebné počas semestra vypracovať domáce úlohy (30 bodov), absolvovať na konci semestra záverečný písomný test - riešenie úloh (50 bodov) a ústnu skúšku - preukázanie vedomostí (20 bodov). Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 90 bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 80 bodov, na hodnotenie C najmenej 70 bodov, na hodnotenie D najmenej 60 bodov a na hodnotenie E najmenej 50 bodov. Rozdelenie záťaže študenta: 31% záťaže - priama výučba 29% záťaže - vypracovanie domácich úloh 15% záťaže - príprava na prednášky a cvičenia 25% záťaže - príprava na skúšku	
Výsledky vzdelávania: Po úspešnom absolvovaní predmetu študenti budú poznať a ovládať základné vlastnosti algebraických štruktúr a základné pojmy lineárnej algebry. Pri riešení úloh z každodennej praxe sú schopní aplikovať základné metódy lineárnej algebry. Po absolvovaní predmetu študent nadobudne: Vedomosti: <ul style="list-style-type: none">• Pozná abstraktné pojmy súvisiace s témami uvedenými v osnove predmetu, požiadavky na ich definovanie a vzťahy medzi nimi. Rozpozná všeobecné schémy a pojmy obsiahnuté v aplikovaných problémoch.• Pozná princípy a základné metódy matematického dôkazu.• Ovláda ilustrovať pojmy pomocou vhodných príkladov. Zručnosti: <ul style="list-style-type: none">• Dokáže formulovať logické, pravdivé matematické tvrdenia s presnou špecifikáciou ich podmienok a hlavných dôsledkov.• Dokáže abstrahovať od konkrétnej podoby problémov, dokáže ich formulovať v abstraktnej, všeobecnej forme za účelom analýzy a riešenia.• Dokáže vytvárať matematické modely jednoduchších praktických úloh a vyhľadávať, rozpracovávať vhodné matematické nástroje a postupy ich riešenia. Kompetencie: <ul style="list-style-type: none">• Je schopný aplikovať svoje matematické znalosti v čo najširšom rozsahu.	

- Preukazuje vysoký stupeň samostatnosti pri riešení problémov oblastí matematiky.
- Pracuje efektívne ako jednotlivec, člen alebo vedúci malého tímu.

Stručná osnova predmetu:

- Algebraické štruktúry.
- Vektorový priestor.
- Podpriestor vektorového priestoru.
- Lineárna závislosť a nezávislosť vektorov.
- Dimenzia a báza vektorového priestoru.
- Matice, operácie s maticami.
- Hodnosť matice.
- Lineárne zobrazenie, matica lineárneho zobrazenia.
- Kompozícia lineárnych zobrazení.
- Inverzné matice.
- Riešenie homogénnych a nehomogénnych systémov lineárnych rovníc.
- Determinant, základné vlastnosti a aplikácie.
- Vlastná hodnota a vlastný vektor.

Odporúčaná literatúra:

- Szendrei, J.: Algebra és számelmélet. Budapest : Nemzeti tankönyvkiadó, 2001, s. 475. ISBN 963 19 2401 7.
- Fried, E.: Algebra I.: Elemi és lineáris algebra. Budapest : Nemzeti Tankönyvkiadó, 2000, s. 334. ISBN 963 19 11764.
- Halmai, E: Lineáris algebra, Tankönyvkiadó, Budapest,1979, ISBN = 963173417x,

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

maďarský jazyk, slovenský jazyk

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 10

A	B	C	D	E	FX
30.0	20.0	10.0	0.0	30.0	10.0

Vyučujúci: prof. RNDr. János Tóth, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 23.05.2024

Schválil: prof. RNDr. János Tóth, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita J. Selyeho	
Fakulta: Pedagogická fakulta	
Kód predmetu: KMAT/MA2/22	Názov predmetu: Matematická analýza 2
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 1 Za obdobie štúdia: 26 / 13 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: K úspešnému ukončeniu predmetu je potrebné počas semestra zostrojiť domáce úlohy (30 bodov), absolvovať na konci semestra záverečný písomný test - riešenie úloh (50 bodov) a ústnu skúšku - preukázanie vedomostí (20 bodov). Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 90 bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 80 bodov, na hodnotenie C najmenej 70 bodov, na hodnotenie D najmenej 60 bodov a na hodnotenie E najmenej 50 bodov. Rozdelenie záťaže študenta: 39% záťaže - priama výučba 21% záťaže - vypracovanie domácich úloh 15% záťaže - príprava na prednášky a cvičenia 25% záťaže - príprava na skúšku	
Výsledky vzdelávania: Študent je schopný vykonať analýzu reálnej funkcie jednej reálnej premennej vyžadujúcu pojmy limity, spojitosti a diferencovateľnosti funkcie. Osvojil si exaktný teoretický základ diferenciálneho počtu. Porozumel dôkazom najdôležitejších viet tematiky a dokáže zreprodukovať ich hlavné myšlienky. Najdôležitejšie osvojené pojmy a postupy: limita funkcie, postup určenia limity funkcií, spojitosť, diferencovateľnosť, derivácia, určenie lokálnych extrémov, L'Hospitalovo pravidlo, Taylorov polynóm. Po absolvovaní predmetu študent nadobudne: Vedomosti: <ul style="list-style-type: none"> • Pozná abstraktné pojmy súvisiace s témami uvedenými v osnove predmetu, požiadavky na ich definovanie a vzťahy medzi nimi. Rozpozná všeobecné schémy a pojmy obsiahnuté v aplikovaných problémoch. • Ovláda metodológiu tvorby matematických modelov alebo analytických rámcov skúmania poznávacích procesov v matematike a spôsobov podpory týchto procesov. • Ovláda ilustrovať pojmy pomocou vhodných príkladov. Zručnosti: <ul style="list-style-type: none"> • Dokáže formulovať logické, pravdivé matematické tvrdenia s presnou špecifikáciou ich podmienok a hlavných dôsledkov. • Dokáže abstrahovať od konkrétnej podoby problémov, dokáže ich formulovať v abstraktnej, všeobecnej forme za účelom analýzy a riešenia. 	

- Dokáže vytvárať matematické modely jednoduchších praktických úloh a vyhľadávať, rozpracovávať vhodné matematické nástroje a postupy ich riešenia.
- Kompetencie:
- Je schopný aplikovať svoje matematické znalosti v čo najširšom rozsahu.
 - Preukazuje vysoký stupeň samostatnosti pri riešení problémov oblastí matematiky.
 - Pracuje efektívne ako jednotlivec, člen alebo vedúci malého tímu.

Stručná osnova predmetu:

- Limita a spojitosť reálnej funkcie jednej reálnej premennej.
- Heineho definícia limity.
- Spojitosť v bode, spojitosť na množine a rovnomerná spojitosť.
- Fundamentálne vlastnosti spojitej funkcie na uzavretom intervale.
- Diferenciálny počet reálnej funkcie jednej reálnej premennej.
- Diferencovateľnosť, a základne pravidlá diferenciálneho počtu.
- Derivácia elementárnych funkcií.
- Derivácie vyšších rádov.
- Súvis derivácie a lokálnych vlastností funkcie.
- Základne vety o strednej hodnote.
- Určenie priebehu funkcie a grafu funkcie.
- L'Hospitalovo pravidlo.
- Taylorov polynóm a odhad jeho zvyšku.

Odporúčaná literatúra:

- G.B. Thomas: Thomas-féle KALKULUS I. kötet - 3. javított kiadás, Budapest, Typotex 2011
- Laczkovich Miklós, T. Sós Vera.: Valós analízis I.II., 1. vyd. - Budapest : Typotex, 2012. - ISBN 978 963 279 731 1.
- J. Urbán: Határértékszámítás, Budapest, Műszaki Könyvkiadó 2003. 452 s. ISBN 963 16 3072 2.
- G. Denkinger, L. Gyurkó: Analízis: Gyakorlat, Budapest, Nemzeti Tankönyvkiadó 2001. 379s. ISBN 9631946134.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

maďarský jazyk, slovenský jazyk

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 6

A	B	C	D	E	FX
50.0	0.0	16.67	16.67	16.67	0.0

Vyučujúci: Dr. habil. Kálmán Csaba Liptai, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 23.05.2024

Schválil: prof. RNDr. János Tóth, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita J. Selyeho	
Fakulta: Pedagogická fakulta	
Kód predmetu: KMAT/MA3/22	Názov predmetu: Matematická analýza 3
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 1 Za obdobie štúdia: 26 / 13 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 5.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: K úspešnému ukončeniu predmetu je potrebné počas semestra zostrojiť domáce úlohy (30 bodov), absolvovať na konci semestra záverečný písomný test - riešenie úloh (50 bodov) a ústnu skúšku - preukázanie vedomostí (20 bodov). Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 90 bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 80 bodov, na hodnotenie C najmenej 70 bodov, na hodnotenie D najmenej 60 bodov a na hodnotenie E najmenej 50 bodov. Rozdelenie záťaže študenta: 39% záťaže - priama výučba 21% záťaže - vypracovanie domácich úloh 15% záťaže - príprava na prednášky a cvičenia 25% záťaže - príprava na skúšku	
Výsledky vzdelávania: Študent pozná a vie aplikovať základné metódy integrovania. Získa prax v integrovaní racionálne lomených funkcií, spozná metódu rozkladu na parciálne zlomky. Študent pozná a vie aplikovať metódy integrovania goniometrických, iracionálnych a transcendentných funkcií. Študent ovláda pojem určitý integrál. Pozná základné vlastnosti Riemannovho integrálu. Pozná a vie aplikovať Newton-Leibnizovu formulu. Získa prax v rôznych oblastiach aplikácie určitého integrálu. Študent ovláda definíciu a význam pojmu konvergenca radu. Pozná a vie aplikovať kritériá konvergenzie radov s kladnými členmi. Ovláda pojmy funkcionálny a mocninový rad. Vie určiť polomer konvergenzie mocninového radu, obor konvergenzie ako aj súčtovú funkciu mocninového radu. Po absolvovaní predmetu študent nadobudne: Vedomosti: <ul style="list-style-type: none"> • Pozná abstraktné pojmy súvisiace s témami uvedenými v osnove predmetu, požiadavky na ich definovanie a vzťahy medzi nimi. Rozpozná všeobecné schémy a pojmy obsiahnuté v aplikovaných problémoch. • Pozná princípy a základné metódy matematického dôkazu. • Ovláda ilustrovať pojmy pomocou vhodných príkladov. Zručnosti: <ul style="list-style-type: none"> • Dokáže formulovať logické, pravdivé matematické tvrdenia s presnou špecifikáciou ich podmienok a hlavných dôsledkov. 	

- Dokáže abstrahovať od konkrétnej podoby problémov, dokáže ich formulovať v abstraktnej, všeobecnej forme za účelom analýzy a riešenia.
- Dokáže vytvárať matematické modely jednoduchších praktických úloh a vyhľadávať, rozpracovávať vhodné matematické nástroje a postupy ich riešenia.

Kompetencie:

- Je schopný aplikovať svoje matematické znalosti v čo najširšom rozsahu.
- Preukazuje vysoký stupeň samostatnosti pri riešení problémov oblastí matematiky.
- Pracuje efektívne ako jednotlivec, člen alebo vedúci malého tímu.

Stručná osnova predmetu:

- Neurčitý integrál a primitívna funkcia, primitívna funkcia elementárnych funkcií.
- Základné metódy určovanie integrálu: per partes, substitúcia.
- Integrál racionálne lomených funkcií, výpočet integrálu pomocou rozkladu na parciálne zlomky.
- Integrál goniometrických funkcií, iracionálnych a transcendentných funkcií.
- Pojem určitého integrálu, Riemannov integrál, základné vlastnosti.
- Riemannovsky integrovateľné funkcie. Newtonov-Leibnizov vzorec.
- Aplikácie určitého integrálu, pri výpočte obsahu, objemu a dĺžky krivky.
- Niekoľko aplikácií určitého integrálu. Pojem nevlastného integrálu.
- Číselné rady - definícia, známe rady: geometrický, harmonický). Postačujúca podmienka konvergenencie.
- Kritéria konvergenencie radov s kladnými členmi: majorantné porovnávacie kritérium, d'Alembertovo podielové kritérium, Cauchyho odmocninné kritérium a Cauchyho integrálne kritérium.
- Rady s ľubovoľnými členmi, absolútna konvergenca. Konvergenca radov striedavými členmi.
- Funkcionálne rady – oblasť konvergenencie, súčet funkcionálneho radu a jeho vlastnosti.
- Mocninné rady. Taylorov rad.

Odporúčaná literatúra:

- G.B. Thomas: Thomas-féle KALKULUS II. kötet - 3.,javított kiadás, Budapest, Typotex 2011
- G.B. Thomas: Thomas-féle KALKULUS III. kötet - 3.,javított kiadás, Budapest, Typotex 2011
- Laczkovich Miklós, T. Sós Vera.:Valós analízis I.II., 1. vyd. - Budapest : Typotex, 2012. - ISBN 978 963 279 731 1.
- J. Urbán: Határértékszámítás, Budapest, Műszaki Könyvkiadó 2003. 452 s. ISBN 963 16 3072 2.
- G. Denkinger, L. Gyurkó: Analízis: Gyakorlat, Budapest, Nemzeti Tankönyvkiadó 2001. 379s. ISBN 9631946134.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

maďarský jazyk, slovenský jazyk

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 2

A	B	C	D	E	FX
0.0	0.0	0.0	50.0	50.0	0.0

Vyučujúci: doc. RNDr. Ferdinánd Filip, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 23.05.2024

Schválil: prof. RNDr. János Tóth, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita J. Selyeho	
Fakulta: Pedagogická fakulta	
Kód predmetu: KMAT/ŠSBC/22	Názov predmetu: Matematika - predmet štátnej skúšky
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Záverečnú skúšku v riadnom termíne, určenom harmonogramom štúdia, môže absolvovať študent, ktorý pri kontrole štúdia vykonanej v poslednom roku štúdia splnil povinnosti stanovené v študijnom programe. Na ústnej štátnej skúške študent preukazuje vedomosti a zručnosti zo svojho odboru vrátane interdisciplinárnych väzieb a reflexie rozvoja príslušných vedných odborov. Preukáže, že vie komunikovať informácie, koncepty, problémy a riešenia odbornému aj laickému publiku. Záverečná skúška sa realizuje formou kolokvia a študent je hodnotený klasifikačným stupňom A až FX. Znamka sa započítava do celkového hodnotenia štátnej skúšky. Hodnotenie na základe ústneho skúšania sa realizuje podľa klasifikačnej stupnice: A – 100 - 91%, B – 90 - 81%, C – 80 - 71%, D – 70 - 61%, E – 60 - 50%. Kredity sa neudelia študentovi, ktorý nedosiahne 50%. Rozhodnutie o výsledku vyhlási predseda komisie verejne spolu s výsledkom obhajoby záverečnej práce.	
Výsledky vzdelávania: Vedomosti: <ul style="list-style-type: none">• študent získal vedomosti z oblastí prezentovaných v rámci povinných a profilových predmetov študijného programu,• študent vie zdefinovať a vlastnými slovami interpretovať základné pojmy, vysvetliť a popísať základné procesy, popísať a aplikovať základné vedecké metódy výskumu z oblastí uvedených v stručnej osnove predmetu,• študent dokáže analyzovať a hodnotiť doterajší stav poznatkov vo svojom odbore. Zručnosti: <ul style="list-style-type: none">• študent dokáže prezentovať svoje odborné vedomosti,• študent dokáže odovzdávať poznatky,• študent vie syntetizovať a aplikovať nadobudnuté teoretické poznatky,• študent má rozvinuté zručnosti samostatne sa vzdelávať, čo mu umožňuje pokračovať v ďalšom štúdiu. Kompetentnosti: <ul style="list-style-type: none">• študent vie prejaviť svoju jazykovú a odbornú kultúru pri ústnej skúške,• študent vie použiť získané vedomosti v širších kontextoch,• študent dokáže implementovať a syntetizovať nadobudnuté poznatky v praxi,	

- študent dokáže tvorivo použiť vedomosti pri riešení zadaných úloh, analyzovať problém a syntetizovať nové riešenie,
- študent je schopný odpovedať na otázky komisie na požadovanej úrovni.

Stručná osnova predmetu:

- Algebra
- Teória čísel
- Geometria
- Matematická analýza
- Diskrétna matematika

Odporúčaná literatúra:

Literatúra uvedená v informačných listoch študijného programu

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

maďarský jazyk, slovenský jazyk

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 0

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

Vyučujúci:

Dátum poslednej zmeny: 23.05.2024

Schválil: prof. RNDr. János Tóth, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita J. Selyeho	
Fakulta: Pedagogická fakulta	
Kód predmetu: KMAT/RAN/22	Názov predmetu: Rovnice a nerovnice
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: K úspešnému ukončeniu predmetu je potrebné počas semestra vypracovať domáce úlohy (40 bodov), absolvovať na konci semestra záverečný písomný test - riešenie úloh (60 bodov). Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 90 bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 80 bodov, na hodnotenie C najmenej 70 bodov, na hodnotenie D najmenej 60 bodov a na hodnotenie E najmenej 50 bodov. Rozdelenie záťaže študenta: 37% záťaže - priama výučba 23% záťaže - vypracovanie domácich úloh 15% záťaže - príprava na prednášky a cvičenia 25% záťaže - príprava na skúšku	
Výsledky vzdelávania: Študent získava poznatky o rovniciach a nerovniciach, ktoré vytvoria základ pre rozvoj vedomostí a zručností. V rôznych vzdelávacích aktivitách je schopný projektovať aktivity rozvíjajúce poznatky. Dokáže prakticky používať teoretické poznatky pri riešení matematických úloh. Študent porozumie postupom na riešenie matematických úloh. Študent aplikuje poznatky pri riešení problémových úloh. o absolvovaní predmetu študent nadobudne: Vedomosti: <ul style="list-style-type: none">• Pozná princípy a základné metódy matematického dôkazu.• Dokáže odhaliť chyby v argumentáciách. Zručnosti: <ul style="list-style-type: none">• Dokáže formulovať logické a pravdivé matematické tvrdenia s presnou špecifikáciou ich podmienok a hlavných dôsledkov.• Dokáže vytvárať matematické modely jednoduchších praktických úloh a vyhľadávať a prispôbovať vhodné matematické nástroje a postupy ich riešenia. Kompetencie: <ul style="list-style-type: none">• Má nezávislé, kritické a analytické myslenie.• Dokáže samostatne navrhnúť možné riešenie matematických problémov.	
Stručná osnova predmetu:	

- Komplexné čísla.
- Rovnice s absolútnou hodnotou.
- Nerovnosti a ich dôkazy.
- Rovnice a nerovnice s parametrom.
- Rovnice s absolútnou hodnotou
- Iracionálne rovnice a nerovnice.
- Racionálne korene rovníc s celočíselnými koeficientami.
- Hornerova schéma.
- Exponenciálne rovnice a nerovnice.
- Logaritmické rovnice a nerovnice.
- Sústavy rovníc

Odporúčaná literatúra:

- Obádovics, Gy. J.: Matematika. Scolar, 2003. - 818. - ISBN 9639193046.
- Róka S. : 2000 feladat az elemi matematika köréből. Typotex Kiadó, 2000. - 378 s. - ISBN 963 9548 97 9.
- Reiman, I.: Matematika - 1. vyd. - Budapest : Műszaki Könyvkiadó, 1992. - 608 s. - ISBN 963 10 8578 3.
- Smida, J.: Matematikai feladatgyűjtemény a gimnázium 1. osztálya számára - 1. vyd. - Bratislava : SPN, 1986. - 187 s

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

maďarský jazyk, slovenský jazyk

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 18

A	B	C	D	E	FX
22.22	16.67	16.67	11.11	33.33	0.0

Vyučujúci: Mgr. Dániel Tóth

Dátum poslednej zmeny: 23.05.2024

Schválil: prof. RNDr. János Tóth, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita J. Selyeho	
Fakulta: Pedagogická fakulta	
Kód predmetu: KMAT/SUA/22	Názov predmetu: Seminár k úvodu z matematickej analýzy
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: V priebehu semestra budú dve písomné previerky po 35 bodov, v rámci seminárov je možné za priebežné riešenie úloh celkovo získať 30 bodov. Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 90 bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 80 bodov, na hodnotenie C najmenej 70 bodov, na hodnotenie D najmenej 60 bodov a na hodnotenie E najmenej 50 bodov. V prípade nesplnenia tejto podmienky, v skúškovom období je písomná skúška, na ktorej možno získať max. 70 bodov, body získané priebežným riešením príkladov sa započítavajú do celkového hodnotenia. Rozdelenie záťaže študenta: 37% záťaže - priama výučba 33% záťaže - príprava na prednášky a cvičenia 30% záťaže - príprava na písomné previerky	
Výsledky vzdelávania: Študent vie určiť elementárne vlastnosti funkcií a postupností a dokáže aplikovať príslušné vedomosti pri riešení úloh. Dokáže určiť limity postupností a vie sa rozhodnúť o existencii limity postupností v konkrétnych úlohách. Po absolvovaní predmetu študent nadobudne: Vedomosti: <ul style="list-style-type: none">• Pozná princípy a základné metódy matematického dôkazu.• Dokáže odhaliť chyby v argumentáciách. Zručnosti: <ul style="list-style-type: none">• Dokáže aplikovať svoje poznatky z analýzy.• Dokáže vytvárať matematické modely jednoduchších praktických úloh a vyhľadávať a prispôbovať vhodné matematické nástroje a postupy ich riešenia. Kompetencie: <ul style="list-style-type: none">• Má nezávislé, kritické a analytické myslenie.• Dokáže samostatne navrhnúť možné riešenie matematických problémov.	
Stručná osnova predmetu: <ul style="list-style-type: none">• Pojem funkcie. Definičný obor a obor hodnôt.• Základné vlastnosti funkcie.• Elementárne funkcie.	

- Transformácie grafu funkcie a náčrt grafov elementárnych funkcií. Po častiach definované funkcie.
- Zloženie funkcií a inverzná funia. Cyklometrické a hyperbolické funkcie.
- Číselné postupnosti.
- Aritmetické, geometrické a rekurentne dané postupnosti.
- Konvergencia postupností.
- Triedenie divergentných postupností.
- Cauchyho kritérium konvergenzie.
- Limita ohraničenej a monotónnej postupnosti.
- Podpostupnosti.
- Limity niektorých významných postupností. Eulerovo číslo.

Odporúčaná literatúra:

- G.B. Thomas: Thomas-féle KALKULUS I. kötet - 3., javított kiadás, Budapest, Typotex 2011
- Laczkovich Miklós, T. Sós Vera.: Valós analízis I.II., 1. vyd. - Budapest : Typotex, 2012. - ISBN 978 963 279 731 1.
- Gy.J. Obádovics: Felsőbb matematikai feladatgyűjtemény, Scolar 2003. 562. ISBN 9639193119.
- J. Urbán: Határértékszámítás, Budapest, Műszaki Könyvkiadó 2003. 452 s. ISBN 963 16 3072 2.
- G. Denkinger, L. Gyurkó: Analízis: Gyakorlat, Budapest, Nemzeti Tankönyvkiadó 2001. 379. ISBN 9631946134.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

maďarský jazyk, slovenský jazyk

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 0

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

Vyučujúci: doc. RNDr. Ferdinánd Filip, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 23.05.2024

Schválil: prof. RNDr. János Tóth, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita J. Selyeho	
Fakulta: Pedagogická fakulta	
Kód predmetu: KMAT/SAL/22	Názov predmetu: Seminár z algebry
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: V priebehu semestra budú dve písomné previerky po 35 bodov, v rámci seminárov je možné za priebežné riešenie úloh celkovo získať 30 bodov. Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 90 bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 80 bodov, na hodnotenie C najmenej 70 bodov, na hodnotenie D najmenej 60 bodov a na hodnotenie E najmenej 50 bodov. V prípade nesplnenia tejto podmienky, v skúškovom období je písomná skúška, na ktorej možno získať max. 70 bodov, body získané priebežným riešením príkladov sa započítavajú do celkového hodnotenia. Rozdelenie záťaže študenta: 39% záťaže - priama výučba 26% záťaže - príprava na prednášky a cvičenia 35% záťaže - príprava na previerky	
Výsledky vzdelávania: Študent získa základné poznatky z abstraktnej algebry, vie klasifikovať základné algebraické štruktúry s jednou alebo s dvoma operáciami. Študent pozná základné vlastnosti polynómov a polynomických funkcií. Vie urobiť rozklad polynómov na ireducibilné činitele nad Q , R a C . Ovláda metódy riešenia rovníc druhého a tretieho stupňa, resp. vie riešiť rovnice, ktoré možno previesť na rovnice nižšieho stupňa a binomické rovnice. Po absolvovaní predmetu študent nadobudne: Vedomosti: <ul style="list-style-type: none"> • Pozná princípy a základné metódy matematického dôkazu. • Dokáže odhaliť chyby v argumentáciách. Zručnosti: <ul style="list-style-type: none"> • Dokáže aplikovať svoje poznatky z algebry. • Dokáže vytvárať matematické modely jednoduchších praktických úloh a vyhľadávať a prispôbovať vhodné matematické nástroje a postupy ich riešenia. Kompetencie: <ul style="list-style-type: none"> • Má nezávislé, kritické a analytické myslenie. • Dokáže samostatne navrhnúť možné riešenie matematických problémov. 	
Stručná osnova predmetu: <ul style="list-style-type: none"> • Základné pojmy abstraktnej algebry, binárne operácie, algebraické štruktúry. 	

- Grupa, podgrupa.
- Homomorfizmus grúp, normálna podgrupa, cyklické grupy.
- Grupy permutácií, parita permutácií.
- Okruhy, obory integrity, telesá.
- Deliteľnosť v okruhu. Gaussove okruhy, euklidovské okruhy, polynomicke okruhy.
- Ideály a maximálny prvoideál.
- Polynómy a polynomicke funkcie. Hornerova schéma.
- Deliteľnosť polynómov, Euklidov algoritmus.
- Korene polynómov, rozklad polynómov na ireducibilné činitele.
- Polynómy nad \mathbb{Q} , \mathbb{R} a \mathbb{C} . Základná veta algebry.
- Symetrické polynómy, vzťah koreňov a koeficientov polynómu.
- Riešenie rovníc druhého a tretieho stupňa. Binomicke rovnice.

Odporúčaná literatúra:

- Szendrei et al.: Absztrakt algebrai feladatok Szeged: Polygon, 2005. 512 s.
- Safarevics I.R.: Algebra: Az algebra alapfogalmai. Budapest: Typotex Elektronikus Kiadó Kft., 2009. 271 s. ISBN 978 963 279 056 5.
- Fried E.: Algebra I.: Elemi és lineáris algebra, Budapest: Nemzeti Tankönyvkiadó, 2000. 334 s. ISBN 963 19 1176 4.
- Filep L.: A tudományok királynője: A matematika fejlődése, Typotex Kiadó, 2001. 510 s. ISBN 963 7546 83 9.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

maďarský jazyk, slovenský jazyk

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 4

A	B	C	D	E	FX
75.0	0.0	25.0	0.0	0.0	0.0

Vyučujúci: doc. RNDr. Ferdinánd Filip, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 23.05.2024

Schválil: prof. RNDr. János Tóth, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita J. Selyeho	
Fakulta: Pedagogická fakulta	
Kód predmetu: KMAT/SDM/22	Názov predmetu: Seminár z diskkrétnej matematiky
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 5.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: V priebehu semestra budú dve písomné previerky po 35 bodov, v rámci seminárov je možné za priebežné riešenie úloh celkovo získať 30 bodov. Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 90 bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 80 bodov, na hodnotenie C najmenej 70 bodov, na hodnotenie D najmenej 60 bodov a na hodnotenie E najmenej 50 bodov. V prípade nesplnenia tejto podmienky, v skúškovom období je písomná skúška, na ktorej možno získať max. 70 bodov, body získané priebežným riešením príkladov sa započítavajú do celkového hodnotenia. Rozdelenie záťaže študenta: 50% záťaže - priama výučba 20% záťaže - príprava na prednášky a cvičenia 30% záťaže - príprava na previerky	
Výsledky vzdelávania: Po úspešnom absolvovaní predmetu študent ovláda základné poznatky z teórie množín, kombinatoriky, matematickej logiky a Boolovej algebry. Po absolvovaní predmetu študent nadobudne: Vedomosti: <ul style="list-style-type: none">• Pozná princípy a základné metódy matematického dôkazu.• Dokáže odhaliť chyby v argumentáciách. Zručnosti: <ul style="list-style-type: none">• Dokáže aplikovať svoje poznatky z konečnej matematiky.• Dokáže vytvárať matematické modely jednoduchších praktických úloh a vyhľadávať a prispôbovať vhodné matematické nástroje a postupy ich riešenia. Kompetencie: <ul style="list-style-type: none">• Má nezávislé, kritické a analytické myslenie.• Dokáže samostatne navrhnúť možné riešenie matematických problémov.	
Stručná osnova predmetu: <ul style="list-style-type: none">• Úvod do diskkrétnej matematiky, Peanove axiómy, princíp matematickej indukcie.• Teória množín – základné pojmy, operácie s množinami.• Relácie a zobrazenia, súčin zobrazení, relácia ekvivalencie.• Mohutnosť množín, konečné a nekonečné množiny, spočítateľné množiny.	

- Kombinatorika – kombinácie a variácie (s opakovaním a bez opakovania).
- Permutácie (s opakovaním a bez opakovania), kombinatorické identity. Binomiálna a polynomiálna veta.
- Princíp inklúzie a exklúzie, Dirichletova veta.
- Výroky a operácie s nimi, tautológie.
- Boolova algebra – funkcie dvojhodnotovej logiky, realizácia funkcií formulami.
- Ekvivalencia formúl, vlastnosti elementárnych funkcií, princíp duality.
- Rozklad boolovských funkcií podľa premenných, úplná disjunktívna normálna forma.
- Funkcionálna úplnosť a uzavretosť, najdôležitejšie uzavreté triedy, veta o úplnosti.
- Minimalizácia boolovských funkcií.

Odporúčaná literatúra:

- SZENDREI, Á.: Diszkrét matematika. Szeged : Polygon, 1998. 380 s. ISSN 1417-0590.
- LOVÁSZ, L.: Kombinatorikai problémák és feladatok. Budapest : Typotex, 2008. 670 s. ISBN 978-963-9664-93-7.
- LOVÁSZ, L. – VESZTERGOMBI, K. – PELIKÁN, J.: Diszkrét matematika. Budapest : Typotex, 2006. 292 s. ISBN 978-963-9664-02-9.
- DANCS I.: Halmazelmélet. Budapest: Aula, 2003. 185 s. ISBN 963 9345 52 0.
- GYÖRKE L.: Halmazok, relációk, függvények. Budapest: Tankönyvkiadó, 1969. 410 s. ISBN 0008226.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

maďarský jazyk, slovenský jazyk

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 0

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

Vyučujúci: prof. László Szalay, DSc.

Dátum poslednej zmeny: 23.05.2024

Schválil: prof. RNDr. János Tóth, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita J. Selyeho	
Fakulta: Pedagogická fakulta	
Kód predmetu: KMAT/SG2/22	Názov predmetu: Seminár z geometrie 2
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: K úspešnému ukončeniu predmetu je potrebná aktívna účasť na seminároch, odovzdať vypracované úlohy a úspešne absolvovať na konci semestra záverečný písomný test. Rozdelenie záťaže študenta: 37% záťaže - priama výučba 23% záťaže - vypracovanie domácich úloh 15% záťaže - príprava na prednášky a cvičenia 25% záťaže - príprava na previerky	
Výsledky vzdelávania: Po absolvovaní predmetu študent nadobudne: Vedomosti: <ul style="list-style-type: none"> • Pozná princípy a základné metódy matematického dôkazu. • Dokáže odhaliť chyby v argumentáciách. Zručnosti: <ul style="list-style-type: none"> • Dokáže aplikovať svoje poznatky z geometrie. • Dokáže vytvárať matematické modely jednoduchších praktických úloh a vyhľadávať a prispôbovať vhodné matematické nástroje a postupy ich riešenia. Kompetencie: <ul style="list-style-type: none"> • Má nezávislé, kritické a analytické myslenie. • Dokáže samostatne navrhnúť možné riešenie matematických problémov. 	
Stručná osnova predmetu: Metódy zobrazenia trojrozmerných telies v rovine Volné rovnobežné premietanie Axonometria Perspektívne zobrazenie trojrozmerných telies Rez kocky Rez ihlana Úlohy na rozvíjanie priestorovej predstavivosti Rez kužeľa a kužeľosečky Rôzne metrické definície kužeľosečiek	

Kvadratické geometrické úlohy Riešenie konštrukčných úloh Geometrická konštruovateľnosť					
Odporúčaná literatúra: Hajós, Gy.: Bevezetés a geometriába, Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 1999. 596. ISBN 9631901165 Horvay, K.: Geometriai feladatok gyűjteménye I-II., Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 1993. ISBN 9631848868 Pelle, B.: Geometria, Tankönyvkiadó, Budapest, 1974. ISBN 9631707466 Szendrei, J.: Geometria, Budapesti Tanítóképző Főiskola, Budapest, 1999. - 92. - ISBN 0001687 Birkhoff, G. D.: Basic Geometry, Ralph Beatley. - NY : AMS Chelsea Publishing, 1959. - 294. - ISBN 0821821016 Vermes, I.: Geometria, Műegyetemi Kiadó, 2003. - 270 s. - ISBN 0147845 Reiman I.: Fejezetek az elemi geometriából, Nemzeti Tankönyvkiadó, 2002. - 206 s. - ISBN 963 9132 28 4.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: maďarský jazyk					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 1					
A	B	C	D	E	FX
0.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0
Vyučujúci: Dr. habil. RNDr. Peter Csiba, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 23.05.2024					
Schválil: prof. RNDr. János Tóth, PhD.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita J. Selyeho	
Fakulta: Pedagogická fakulta	
Kód predmetu: KMAT/SLA/22	Názov predmetu: Seminár z lineárnej algebry
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: V priebehu semestra budú dve písomné previerky po 35 bodov, v rámci seminárov je možné za priebežné riešenie úloh celkovo získať 30 bodov. Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 90 bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 80 bodov, na hodnotenie C najmenej 70 bodov, na hodnotenie D najmenej 60 bodov a na hodnotenie E najmenej 50 bodov. V prípade nesplnenia tejto podmienky, v skúškovom období je písomná skúška, na ktorej možno získať max. 70 bodov, body získané priebežným riešením príkladov sa započítavajú do celkového hodnotenia. Rozdelenie záťaže študenta: 39% záťaže - priama výučba 26% záťaže - príprava na prednášky a cvičenia 35% záťaže - príprava na previerky	
Výsledky vzdelávania: Po úspešnom absolvovaní predmetu študenti budú poznať a ovládať základné vlastnosti algebraických štruktúr a základné pojmy lineárnej algebry. Pri riešení úloh z každodennej praxe sú schopní aplikovať základné metódy lineárnej algebry. Po absolvovaní predmetu študent nadobudne: Vedomosti: <ul style="list-style-type: none"> • Pozná princípy a základné metódy matematického dôkazu. • Dokáže odhaliť chyby v argumentáciách. Zručnosti: <ul style="list-style-type: none"> • Dokáže aplikovať svoje poznatky z algebry. • Dokáže vytvárať matematické modely jednoduchších praktických úloh a vyhľadávať a prispôbovať vhodné matematické nástroje a postupy ich riešenia. Kompetencie: <ul style="list-style-type: none"> • Má nezávislé, kritické a analytické myslenie. • Dokáže samostatne navrhnúť možné riešenie matematických problémov. 	
Stručná osnova predmetu: <ul style="list-style-type: none"> • Algebraické štruktúry. • Vektorový priestor. • Podpriestor vektorového priestoru. 	

- Lineárna závislosť a nezávislosť vektorov.
- Dimenzia a báza vektorového priestoru.
- Matice, operácie s maticami.
- Hodnosť matice.
- Lineárne zobrazenie, matica lineárneho zobrazenia.
- Kompozícia lineárnych zobrazení.
- Inverzné matice.
- Riešenie homogénnych a nehomogénnych systémov lineárnych rovníc.
- Determinant, základné vlastnosti a aplikácie.
- Vlastná hodnota a vlastný vektor.

Odporúčaná literatúra:

- Szendrei, J.: Algebra és számelmélet. Budapest : Nemzeti tankönyvkiadó, 2001, s. 475. ISBN 963 19 2401 7.
- Fried, E.: Algebra I.: Elemi és lineáris algebra. Budapest : Nemzeti Tankönyvkiadó, 2000, s. 334. ISBN 963 19 11764.
- Halmai, E: Lineáris algebra, Tankönyvkiadó, Budapest,1979, ISBN = 963173417x,

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

maďarský jazyk, slovenský jazyk

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 0

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

Vyučujúci: prof. RNDr. János Tóth, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 23.05.2024

Schválil: prof. RNDr. János Tóth, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita J. Selyeho	
Fakulta: Pedagogická fakulta	
Kód predmetu: KMAT/SA2/22	Názov predmetu: Seminár z matematickej analýzy 2
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: V priebehu semestra budú dve písomné previerky po 35 bodov, v rámci seminárov je možné za priebežné riešenie úloh celkovo získať 30 bodov. Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 90 bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 80 bodov, na hodnotenie C najmenej 70 bodov, na hodnotenie D najmenej 60 bodov a na hodnotenie E najmenej 50 bodov. V prípade nesplnenia tejto podmienky, v skúškovom období je písomná skúška, na ktorej možno získať max. 70 bodov, body získané priebežným riešením príkladov sa započítavajú do celkového hodnotenia. Rozdelenie záťaže študenta: 39% záťaže - priama výučba 26% záťaže - príprava na prednášky a cvičenia 35% záťaže - príprava na previerky	
Výsledky vzdelávania: Študent je schopný vykonať analýzu reálnej funkcie jednej reálnej premennej vyžadujúcu pojmy limity, spojitosti a diferencovateľnosti funkcie. Po absolvovaní predmetu študent nadobudne: Vedomosti: <ul style="list-style-type: none"> • Pozná princípy a základné metódy matematického dôkazu. • Dokáže odhaliť chyby v argumentáciách. Zručnosti: <ul style="list-style-type: none"> • Dokáže aplikovať svoje poznatky z analýzy. • Dokáže vytvárať matematické modely jednoduchších praktických úloh a vyhľadávať a prispôbovať vhodné matematické nástroje a postupy ich riešenia. Kompetencie: <ul style="list-style-type: none"> • Má nezávislé, kritické a analytické myslenie. • Dokáže samostatne navrhnúť možné riešenie matematických problémov. 	
Stručná osnova predmetu: <ul style="list-style-type: none"> • Limita a spojitosť reálnej funkcie jednej reálnej premennej. • Heineho definícia limity. • Spojitosť v bode, spojitosť na množine a rovnomerná spojitosť. • Fundamentálne vlastnosti spojitej funkcie na uzavretom intervale. 	

- Diferenciálny počet reálnej funkcie jednej reálnej premennej.
- Diferencovateľnosť, a základne pravidlá diferenciálneho počtu.
- Derivácia elementárnych funkcií.
- Derivácie vyšších rádov.
- Súvis derivácie a lokálnych vlastností funkcie.
- Základne vety o strednej hodnote.
- Určenie priebehu funkcie a grafu funkcie.
- L'Hospitalovo pravidlo.
- Taylorov polynóm a odhad jeho zvyšku.

Odporúčaná literatúra:

- G.B. Thomas: Thomas-féle KALKULUS I. kötet - 3.,javított kiadás, Budapest, Typotex 2011
- Laczkovich Miklós, T. Sós Vera.:Valós analízis I.II., 1. vyd. - Budapest : Typotex, 2012. - ISBN 978 963 279 731 1.
- J. Urbán: Határértékszámítás, Budapest, Műszaki Könyvkiadó 2003. 452 s. ISBN 963 16 3072 2.
- G. Denkinger, L. Gyurkó: Analízis: Gyakorlat, Budapest, Nemzeti Tankönyvkiadó 2001. 379s. ISBN 9631946134.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

maďarský jazyk, slovenský jazyk

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 1

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

Vyučujúci: Dr. habil. Kálmán Csaba Liptai, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 23.05.2024

Schválil: prof. RNDr. János Tóth, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita J. Selyeho	
Fakulta: Pedagogická fakulta	
Kód predmetu: KMAT/SA3/22	Názov predmetu: Seminár z matematickej analýzy 3
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 5.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: V priebehu semestra budú dve písomné previerky po 35 bodov, v rámci seminárov je možné za priebežné riešenie úloh celkovo získať 30 bodov. Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 90 bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 80 bodov, na hodnotenie C najmenej 70 bodov, na hodnotenie D najmenej 60 bodov a na hodnotenie E najmenej 50 bodov. V prípade nesplnenia tejto podmienky, v skúškovom období je písomná skúška, na ktorej možno získať max. 70 bodov, body získané priebežným riešením príkladov sa započítavajú do celkového hodnotenia. Rozdelenie záťaže študenta: 50% záťaže - priama výučba 20% záťaže - príprava na prednášky a cvičenia 30% záťaže - príprava na previerky	
Výsledky vzdelávania: Študent pozná a vie aplikovať základné metódy integrovania. Pozná a vie aplikovať Newton-Leibnizovu formulu. Získa prax v rôznych oblastiach aplikácie určitého integrálu. Pozná a vie aplikovať kritériá konvergencie radov s kladnými členmi. Vie určiť polomer konvergencie mocninového radu, obor konvergencie ako aj súčtovú funkciu mocninového radu. Po absolvovaní predmetu študent nadobudne: Vedomosti: <ul style="list-style-type: none"> • Pozná princípy a základné metódy matematického dôkazu. • Dokáže odhaliť chyby v argumentáciách. Zručnosti: <ul style="list-style-type: none"> • Dokáže aplikovať svoje poznatky z analýzy. • Dokáže vytvárať matematické modely jednoduchších praktických úloh a vyhľadávať a prispôbovať vhodné matematické nástroje a postupy ich riešenia. Kompetencie: <ul style="list-style-type: none"> • Má nezávislé, kritické a analytické myslenie. • Dokáže samostatne navrhnúť možné riešenie matematických problémov. 	
Stručná osnova predmetu: <ul style="list-style-type: none"> • Neurčitý integrál a primitívna funkcia, primitívna funkcia elementárnych funkcií. • Základné metódy určovanie integrálu: per partes, substitúcia. 	

- Integrál racionálne lomených funkcií, výpočet integrálu pomocou rozkladu na parciálne zlomky.
- Integrál goniometrických funkcií, iracionálnych a transcendentných funkcií.
- Pojem určitého integrálu, Riemannov integrál, základné vlastnosti.
- Riemannovsky integrovateľné funkcie. Newtonov-Leibnizov vzorec.
- Aplikácie určitého integrálu, pri výpočte obsahu, objemu a dĺžky krivky.
- Niekoľko aplikácií určitého integrálu. Pojem nevlastného integrálu.
- Číselné rady - definícia, známe rady: geometrický, harmonický). Postačujúca podmienka konvergenencie.
- Kritéria konvergenencie radov s kladnými členmi: majorantné porovnávacie kritérium, d'Alembertovo podielové kritérium, Cauchyho odmocninné kritérium a Cauchyho integrálne kritérium.
- Rady s ľubovoľnými členmi, absolútna konvergenca. Konvergenca radov striedavými členmi.
- Funkcionálne rady – oblasť konvergenencie, súčet funkcionálneho radu a jeho vlastnosti.
- Mocninné rady. Taylorov rad.

Odporúčaná literatúra:

- G.B. Thomas: Thomas-féle KALKULUS II. kötet - 3.,javított kiadás, Budapest, Typotex 2011
- G.B. Thomas: Thomas-féle KALKULUS III. kötet - 3.,javított kiadás, Budapest, Typotex 2011
- Laczkovich Miklós, T. Sós Vera.: Valós analízis I.II., 1. vyd. - Budapest : Typotex, 2012. - ISBN 978 963 279 731 1.
- J. Urbán: Határértékszámítás, Budapest, Műszaki Könyvkiadó 2003. 452 s. ISBN 963 16 3072 2.
- G. Denkinger, L. Gyurkó: Analízis: Gyakorlat, Budapest, Nemzeti Tankönyvkiadó 2001. 379s. ISBN 9631946134.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

maďarský jazyk, slovenský jazyk

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 1

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

Vyučujúci: doc. RNDr. Ferdinánd Filip, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 23.05.2024

Schválil: prof. RNDr. János Tóth, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita J. Selyeho	
Fakulta: Pedagogická fakulta	
Kód predmetu: KMAT/STE/22	Názov predmetu: Seminár z teórie čísel
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 1	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 6.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: V priebehu semestra budú dve písomné previerky po 35 bodov, v rámci seminárov je možné za priebežné riešenie úloh celkovo získať 30 bodov. Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 90 bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 80 bodov, na hodnotenie C najmenej 70 bodov, na hodnotenie D najmenej 60 bodov a na hodnotenie E najmenej 50 bodov. V prípade nesplnenia tejto podmienky, v skúškovom období je písomná skúška, na ktorej možno získať max. 70 bodov, body získané priebežným riešením príkladov sa započítavajú do celkového hodnotenia. Rozdelenie záťaže študenta: 80% záťaže - priama výučba 20% záťaže - príprava na skúšku	
Výsledky vzdelávania: Študent pozná a je schopný uplatňovať pravidlá deliteľnosti celých čísel. Vie určiť najväčšieho spoločného deliteľa dvoch čísel aj pomocou Euklidovho algoritmu. Má základné znalosti o rozdelení množiny prvočísel. Pozná pojem kongruencie, vie riešiť kongruencie prvého stupňa. Vie určiť číslo v ktorejkoľvek sústave. Ovláda Eulerovu vetu. Po absolvovaní predmetu študent nadobudne: Vedomosti: <ul style="list-style-type: none">• Pozná princípy a základné metódy matematického dôkazu.• Dokáže odhaliť chyby v argumentáciách. Zručnosti: <ul style="list-style-type: none">• Dokáže aplikovať svoje poznatky z teórie čísel.• Dokáže vytvárať matematické modely jednoduchších praktických úloh a vyhľadávať a prispôbovať vhodné matematické nástroje a postupy ich riešenia. Kompetencie: <ul style="list-style-type: none">• Má nezávislé, kritické a analytické myslenie.• Dokáže samostatne navrhnúť možné riešenie matematických problémov.	
Stručná osnova predmetu: <ul style="list-style-type: none">• Deliteľnosť celých čísel.• Najväčší spoločný deliteľ, najmenší spoločný násobok.• Euklidov algoritmus.	

- Prvočísla, rozklad na súčin prvočísel.
- Rozdelenie prvocísel.
- Kongruencie.
- Lineárne kongruencie.
- Fermatova a Eulerova veta.
- Lagrangeova a Wilsonova veta.
- Číselné sústavy
- Kritéria deliteľnosti.
- Základné aritmetické funkcie.

Odporúčaná literatúra:

- Šalát a kol.: Algebra a teoretická aritmetika 2, Bratislava, Alfa 1986
- Freud R., Gyarmati E.: Számelmélet, Budapest : Nemzeti Tankönyvkiadó, 2006. - 810 s. - ISBN 963 19 5888 4.
- László, B. - Tóth, J.: Bevezetés a számelméletbe, Liliium Aurum, 1999. 125s.
- Bege A.: Bevezetés a számelméletbe, Scientia Kiadó, Kolozsvár, 2002. 198s. ISBN: 973-85750-7-9

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

maďarský jazyk, slovenský jazyk

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 0

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

Vyučujúci: prof. RNDr. János Tóth, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 23.05.2024

Schválil: prof. RNDr. János Tóth, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita J. Selyeho	
Fakulta: Pedagogická fakulta	
Kód predmetu: KMAT/SZM/22	Názov predmetu: Seminár zo základov matematiky
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: V priebehu semestra budú dve písomné previerky po 35 bodov, v rámci seminárov je možné za priebežné riešenie úloh celkovo získať 30 bodov. Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 90 bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 80 bodov, na hodnotenie C najmenej 70 bodov, na hodnotenie D najmenej 60 bodov a na hodnotenie E najmenej 50 bodov. V prípade nesplnenia tejto podmienky, v skúškovom období je písomná skúška, na ktorej možno získať max. 70 bodov, body získané priebežným riešením príkladov sa započítavajú do celkového hodnotenia. Rozdelenie záťaže študenta: 37% záťaže - priama výučba 33% záťaže - príprava na prednášky a cvičenia 30% záťaže - príprava na písomné previerky	
Výsledky vzdelávania: Predstavujú a precvičia sa základné pojmy matematiky spoločné viacerým matematickým disciplinám. Študent ovláda základné princípy logického usudzovania, pozná uvedené oblasti v takej hĺbke, aby vedel pokračovať v štúdiu nadväzujúcich matematických disciplín. Po absolvovaní predmetu študent nadobudne: Vedomosti: <ul style="list-style-type: none">• Pozná princípy a základné metódy matematického dôkazu.• Dokáže odhaliť chyby v argumentáciách. Zručnosti: <ul style="list-style-type: none">• Dokáže formulovať logické a pravdivé matematické tvrdenia s presnou špecifikáciou ich podmienok a hlavných dôsledkov.• Dokáže vytvárať matematické modely jednoduchších praktických úloh a vyhľadávať a prispôbovať vhodné matematické nástroje a postupy ich riešenia. Kompetencie: <ul style="list-style-type: none">• Má nezávislé, kritické a analytické myslenie.• Dokáže samostatne navrhnúť možné riešenie matematických problémov.	
Stručná osnova predmetu: Výroky - základne pojmy, operácie s výrokmi, výroková formula, výroková forma, kvantifikované výroky, slovné úlohy.	

- Množiny - základné pojmy, množinové operácie, karteziánsky súčin.
- Číselné obory (N, Z, Q, R, C)
- Základy teórie čísel - číselné sústavy, deliteľnosť, pravidlá deliteľnosti.
- Axiomatická výstavba matematiky,
- Metódy dôkazov v matematike.
- Binárne relácie, vlastnosti, relácia ekvivalencie a usporiadania.
- Zobrazenie ako priradenie aj ako závislosť, definícia, označenie, spôsob určenia, základné pojmy, vlastnosti.
- Funkcie - explicitné, implicitné a parametrické zadanie funkcie.
- Karteziánsky a polárny súradnicový systém,
- Funkcia reálnej premennej.
- Elementárne funkcie, ich vlastnosti a zobrazenie ich grafu.

Odporúčaná literatúra:

- Reiman, I.: Matematika, Typotex, Budapest, 2011. 609 s. ISBN 978 963 279 300 9.
- Pólya, Gy.: A problémamegoldás iskolája. I. kötet, Budapest: Tankönyvkiadó, 1979. 228 s. ISBN 963 17 3844 2
- Pólya, Gy.: A gondolkodás iskolája, Budapest: Typotex, 1994. 230 s. ISBN 963 754 48 0.
- Lakatos I.: Bizonyítások és cáfolatok, Typotex Elektronikus Kiadó Kft., 1998. 254s. ISBN 9639132128

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

maďarský jazyk, slovenský jazyk

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 0

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

Vyučujúci: prof. László Szalay, DSc.

Dátum poslednej zmeny: 23.05.2024

Schválil: prof. RNDr. János Tóth, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita J. Selyeho	
Fakulta: Pedagogická fakulta	
Kód predmetu: KMAT/TGR/22	Názov predmetu: Teória grafov
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 1	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 6.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: K úspešnému ukončeniu predmetu je potrebné počas semestra vypracovať domáce úlohy (40 bodov), absolvovať na konci semestra záverečný písomný test - riešenie úloh (60 bodov). Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 90 bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 80 bodov, na hodnotenie C najmenej 70 bodov, na hodnotenie D najmenej 60 bodov a na hodnotenie E najmenej 50 bodov. Rozdelenie záťaže študenta: 80% záťaže - priama výučba 10% záťaže - vypracovanie domácich úloh 10% záťaže - príprava na skúšku	
Výsledky vzdelávania: Študent získa prehľad o základných pojmoch teórie grafov. Je schopný aplikovať základné algoritmy prehľadávania grafu, algoritmy pre nájdenie minimálnej kostry, dosiahnuteľnosť a súvislosť, a je schopný riešiť tokové úlohy, aplikovať ich v optimalizačných problémoch. Ovláda teóriu farbenia grafov a nájst' minimálny potrebný čas pre vykonanie zloženej úlohy. Po absolvovaní predmetu študent nadobudne: Vedomosti: <ul style="list-style-type: none">• Pozná princípy a základné metódy matematického dôkazu.• Dokáže odhaliť chyby v argumentáciách. Zručnosti: <ul style="list-style-type: none">• Dokáže formulovať logické a pravdivé matematické tvrdenia s presnou špecifikáciou ich podmienok a hlavných dôsledkov.• Dokáže vytvárať matematické modely jednoduchších praktických úloh a vyhľadávať a prispôbovať vhodné matematické nástroje a postupy ich riešenia. Kompetencie: <ul style="list-style-type: none">• Má nezávislé, kritické a analytické myslenie.• Dokáže samostatne navrhnúť možné riešenie matematických problémov.	
Stručná osnova predmetu: <ul style="list-style-type: none">• Základné pojmy a výsledky z teórie grafov.• Algoritmy prehľadávania grafu.	

- Optimálne sledy v grafe, stromy a kostry.
- Algoritmy pre nájdenie minimálnej kostry, dosiahnuteľnosť a súvislosť.
- Riešenie tokových úloh, maximálny tok, najlacnejší tok.
- Aplikácie v teórii a v optimalizačných problémoch, úloha o priradení.
- Eulerovské grafy a úloha čínskeho poštára,
- Hamiltonovské grafy a úloha obchodného cestujúceho,
- Párenie a faktorizácia,
- Farbenie grafov,
- Rovinné grafy.
- Centrum a median grafu.
- Algoritmy na hľadanie centier, absolútnych centier a mediánov v grafu.

Odporúčaná literatúra:

- Friedl, K., Recski, A., Simonyi, G.: Gráfelméleti feladatok. 1. vyd. Budapest : TYPOTEX, 2006. 300 s. ISBN 963 9664 01 4.
- Hajnal, P.: Gráfelmélet. Szeged: Bolyai Intézet, 2003. 308 s. ISBN 0002465.
- Hetyei, G.: Kombinatorika és gráfelmélet - Eger : MM Közoktatási és Pedagógustovábbképző, 1988. - 84 s. - ISBN 9636734836

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

maďarský jazyk, slovenský jazyk

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 0

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

Vyučujúci: prof. László Szalay, DSc.

Dátum poslednej zmeny: 23.05.2024

Schválil: prof. RNDr. János Tóth, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita J. Selyeho	
Fakulta: Pedagogická fakulta	
Kód predmetu: KMAT/TMT/22	Názov predmetu: Tvorba matematického textu
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: V priebehu semestra študenti vypracujú úlohy podľa zadania, v ktorých preukážu potrebnú úroveň znalostí vytvárania dokumentu v typografickom systéme. Bodové hodnotenia jednotlivých úloh reprezentujú náročnosť úlohy. Zadania a odovzdanie úloh prebieha v e-learningovom systéme univerzity. Na hodnotenie A je potrebné získať najmenej 90 bodov, na hodnotenia B najmenej 80 bodov, na hodnotenie C najmenej 70 bodov, na hodnotenie D najmenej 60 bodov a na hodnotenie E najmenej 50 bodov, pritom z každej časti študent musí získať aspoň 25 bodov. Rozdelenie záťaže študenta: 39% záťaže - priama výučba 21% záťaže - príprava na prednášky a cvičenia 40% záťaže - vypracovanie domácich úloh	
Výsledky vzdelávania: Výsledky vzdelávania: Študenti po absolvovaní predmetu ovládajú základné zásady vytvárania textových dokumentov v typografickom systéme TeX (LaTeX). Sú schopní samostatne vytvárať štruktúrovaný dokument, zaradiť do textu grafy, matematické vzorce, tabuľky a tiež vytvoriť prezentácie. Po absolvovaní predmetu študent nadobudne: Vedomosti: <ul style="list-style-type: none">• Pozná abstraktné pojmy súvisiace s témami uvedenými v osnove predmetu a vzťahy medzi nimi. Rozpozná všeobecné schémy a pojmy obsiahnuté v aplikovaných problémoch.• Uvedomuje si špecifické črty matematického myslenia. Zručnosti: <ul style="list-style-type: none">• Dokáže rozpoznať bežné odborné problémy, spracovať dostupnú knižničnú a elektronickú literatúru na ich teoretické a praktické riešenie, aplikovať tam vhodné výskumné metódy. Kompetencie: <ul style="list-style-type: none">• Je otvorený pochopeniu problémov špecifických pre iné disciplíny, odbornej spolupráci s odborníkmi pracujúcimi v týchto disciplínach a matematickému preformulovaniu problémov špecifických pre danú disciplínu.• Pracuje efektívne ako jednotlivec, člen alebo vedúci malého tímu.	

Stručná osnova predmetu:

Základné typografické pravidlá.
Normy na vytváranie dokumentov.
Základná štruktúra dokumentov.
Úvod do TeXu.
Písanie hladkých textov, voľba veľkosti a typu písma.
LaTeXovské prostredia na vytváranie vyratúvaní, odrážok, tabuliek, jednoduchých grafov.
Sadzba matematických vzorcov, rovníc, matic a pod.
Križové referencie.
Základy programovania v TeXu.
Vytváranie jednoduchých makier.
Zaradovanie grafiky do textu.
Tvorba prezentácií.
Spracovanie vybranej témy a samostatná tvorba odborného textu.

Odporúčaná literatúra:

WETTTL, F. – MAYER, GY. – SZABÓ, P.: LaTeX kézikönyv. Budapest : Panem könyvkiadó, 2004. ISBN 963 545 398 1.
RYBIČKA, J.: Latex pro začátečníky. Brno : Konvoj, 2003, s. 239. ISBN 80 7302 049 1.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

maďarský jazyk, slovenský jazyk

Poznámky:**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 3

A	B	C	D	E	FX
66.67	0.0	0.0	0.0	33.33	0.0

Vyučujúci:

Dátum poslednej zmeny: 23.05.2024

Schválil: prof. RNDr. János Tóth, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita J. Selyeho	
Fakulta: Pedagogická fakulta	
Kód predmetu: KMAT/ZM/22	Názov predmetu: Základy matematiky
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 1 / 2 Za obdobie štúdia: 13 / 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: K úspešnému ukončeniu predmetu je potrebné počas semestra vypracovať domáce úlohy (30 bodov), absolvovať na konci semestra záverečný písomný test - riešenie úloh (50 bodov) a ústnu skúšku - preukázanie vedomostí (20 bodov). Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 90 bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 80 bodov, na hodnotenie C najmenej 70 bodov, na hodnotenie D najmenej 60 bodov a na hodnotenie E najmenej 50 bodov. Rozdelenie záťaže študenta: 39% záťaže - priama výučba 21% záťaže - vypracovanie domácich úloh 15% záťaže - príprava na prednášky a cvičenia 25% záťaže - príprava na skúšku	
Výsledky vzdelávania: Predstavujú a precvičia sa základné pojmy matematiky spoločné viacerým matematickým disciplinám. Študent ovláda základné princípy logického usudzovania, pozná uvedené oblasti v takej hĺbke, aby vedel pokračovať v štúdiu nadväzujúcich matematických disciplín. Po absolvovaní predmetu študent nadobudne: Vedomosti: <ul style="list-style-type: none">• Pozná abstraktné pojmy súvisiace s témami uvedenými v osnove predmetu, požiadavky na ich definovanie a vzťahy medzi nimi. Rozpozná všeobecné schémy a pojmy obsiahnuté v aplikovaných problémoch.• Pozná princípy a základné metódy matematického dôkazu.• Ovláda ilustrovať pojmy pomocou vhodných príkladov. Zručnosti: <ul style="list-style-type: none">• Dokáže formulovať logické, pravdivé matematické tvrdenia s presnou špecifikáciou ich podmienok a hlavných dôsledkov.• Dokáže vytvárať matematické modely jednoduchších praktických úloh a vyhľadávať, rozpracovávať vhodné matematické nástroje a postupy ich riešenia. Kompetencie: <ul style="list-style-type: none">• Je schopný samostatne si rozširovať svoje matematické vedomosti, získavať nové matematické poznatky.• Preukazuje vysoký stupeň samostatnosti pri riešení problémov oblastí matematiky.	

- Pracuje efektívne ako jednotlivec, člen alebo vedúci malého tímu.

Stručná osnova predmetu:

- Výroky - základne pojmy, operácie s výrokmí, výroková formula, výroková forma, kvantifikované výroky, slovné úlohy.
- Množiny - základné pojmy, množinové operácie, karteziánsky súčin.
- Číselné obory (N, Z, Q, R, C)
- Základy teórie čísel - číselné sústavy, deliteľnosť, pravidlá deliteľnosti.
- Axiomatická výstavba matematiky,
- Metódy dôkazov v matematike.
- Binárne relácie, vlastnosti, relácia ekvivalencie a usporiadania.
- Zobrazenie ako priradenie aj ako závislosť, definícia, označenie, spôsob určenia, základné pojmy, vlastnosti.
- Funkcie - explicitné, implicitné a parametrické zadanie funkcie.
- Karteziánsky a polárny súradnicový systém,
- Funkcia reálnej premennej.
- Elementárne funkcie, ich vlastnosti a zobrazenie ich grafu.

Odporúčaná literatúra:

- Reiman, I.: Matematika, Typotex, Budapest, 2011. 609 s. ISBN 978 963 279 300 9.
- Pólya, Gy.: A problémamegoldás iskolája. I. kötet, Budapest: Tankönyvkiadó, 1979. 228 s. ISBN 963 17 3844 2
- Pólya, Gy.: A gondolkodás iskolája, Budapest: Typotex, 1994. 230 s. ISBN 963 754 48 0.
- Lakatos I.: Bizonyítások és cáfolatok, Typotex Elektronikus Kiadó Kft., 1998. 254s. ISBN 9639132128

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

maďarský jazyk, slovenský jazyk

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 19

A	B	C	D	E	FX
21.05	5.26	21.05	26.32	15.79	10.53

Vyučujúci: Dr. habil. RNDr. Peter Csiba, PhD., doc. RNDr. Ferdinánd Filip, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 23.05.2024

Schválil: prof. RNDr. János Tóth, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita J. Selyeho	
Fakulta: Pedagogická fakulta	
Kód predmetu: KMAT/UMA/22	Názov predmetu: Úvod do matematickej analýzy
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 1 Za obdobie štúdia: 26 / 13 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: K úspešnému ukončeniu predmetu je potrebné počas semestra vypracovať domáce úlohy (30 bodov), absolvovať na konci semestra záverečný písomný test - riešenie úloh (50 bodov) a ústnu skúšku - preukázanie vedomostí (20 bodov). Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 90 bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 80 bodov, na hodnotenie C najmenej 70 bodov, na hodnotenie D najmenej 60 bodov a na hodnotenie E najmenej 50 bodov. Rozdelenie záťaže študenta: 31% záťaže - priama výučba 29% záťaže - vypracovanie domácich úloh 15% záťaže - príprava na prednášky a cvičenia 25% záťaže - príprava na skúšku	
Výsledky vzdelávania: Študent rozpozná základne funkcie a postupnosti matematickej analýzy. Vie určiť elementárne vlastnosti funkcií a postupností a dokáže aplikovať príslušné vedomosti pri riešení úloh. Študent ovláda exaktnú definíciu limity postupností. Dokáže určiť limity postupností a vie sa rozhodnúť o existencii limity postupností v konkrétnych úlohách. Po absolvovaní predmetu študent nadobudne: Vedomosti: <ul style="list-style-type: none">• Pozná abstraktné pojmy súvisiace s témami uvedenými v osnove predmetu, požiadavky na ich definovanie a vzťahy medzi nimi. Rozpozná všeobecné schémy a pojmy obsiahnuté v aplikovaných problémoch.• Pozná princípy a základné metódy matematického dôkazu.• Dokáže odhaliť chyby v argumentáciách. Zručnosti: <ul style="list-style-type: none">• Dokáže formulovať logické, pravdivé matematické tvrdenia s presnou špecifikáciou ich podmienok a hlavných dôsledkov.• Dokáže aplikovať svoje poznatky z analýzy.• Dokáže vytvárať matematické modely jednoduchších praktických úloh a vyhľadávať, rozpracovávať vhodné matematické nástroje a postupy ich riešenia. Kompetencie: <ul style="list-style-type: none">• Preukazuje vysoký stupeň samostatnosti pri riešení problémov oblastí matematiky.	

- Je schopný samostatne si rozširovať svoje matematické vedomosti, získavať nové matematické poznatky.
- Pracuje efektívne ako jednotlivec, člen alebo vedúci malého tímu.

Stručná osnova predmetu:

- Pojem funkcie. Definičný obor a obor hodnôt.
- Základné vlastnosti funkcie.
- Elementárne funkcie.
- Transformácie grafu funkcie a náčrt grafov elementárnych funkcií. Po častiach definované funkcie. Zloženie funkcií a inverzná funia. Cyklometrické a hyperbolické funkcie.
- Číselné postupnosti.
- Aritmetické, geometrické a rekurentne dané postupnosti.
- Konvergencia postupností.
- Triedenie divergentných postupností.
- Cauchyho kritérium konvergenzie.
- Limita ohraničenej a monotónnej postupnosti.
- Podpostupnosti.
- Limity niektorých významných postupností. Eulerovo číslo.

Odporúčaná literatúra:

- G.B. Thomas: Thomas-féle KALKULUS I. kötet - 3.,javított kiadás, Budapest, Typotex 2011
- Laczkovich Miklós, T. Sós Vera.:Valós analízis I.II., 1. vyd. - Budapest : Typotex, 2012. - ISBN 978 963 279 731 1.
- Gy.J. Obádovics: Felsőbb matematikai feladatgyűjtemény, Scholar 2003. 562. ISBN 9639193119.
- J. Urbán: Határértékszámítás, Budapest, Műszaki Könyvkiadó 2003. 452 s. ISBN 963 16 3072 2.
- G. Denkinger, L. Gyurkó: Analízis: Gyakorlat, Budapest, Nemzeti Tankönyvkiadó 2001. 379.ISBN 9631946134.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

maďarský jazyk, slovenský jazyk

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 13

A	B	C	D	E	FX
30.77	7.69	7.69	30.77	23.08	0.0

Vyučujúci: Dr. habil. Kálmán Csaba Liptai, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 23.05.2024

Schválil: prof. RNDr. János Tóth, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita J. Selyeho	
Fakulta: Pedagogická fakulta	
Kód predmetu: KMAT/UTC/22	Názov predmetu: Úvod do teórie čísel
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 1 Za obdobie štúdia: 26 / 13 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: K úspešnému ukončeniu predmetu je potrebné počas semestra vypracovať domáce úlohy (30 bodov), absolvovať na konci semestra záverečný písomný test - riešenie úloh (50 bodov) a ústnu skúšku - preukázanie vedomostí (20 bodov). Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 90 bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 80 bodov, na hodnotenie C najmenej 70 bodov, na hodnotenie D najmenej 60 bodov a na hodnotenie E najmenej 50 bodov. Rozdelenie záťaže študenta: 31% záťaže - priama výučba 29% záťaže - vypracovanie domácich úloh 15% záťaže - príprava na prednášky a cvičenia 25% záťaže - príprava na skúšku	
Výsledky vzdelávania: Študent pozná a je schopný uplatňovať pravidlá deliteľnosti celých čísel. Vie určiť najväčšieho spoločného deliteľa dvoch čísel aj pomocou Euklidovho algoritmu. Má základné znalosti o rozdelení množiny prvočísel. Pozná pojem kongruencie, vie riešiť kongruencie prvého stupňa. Vie určiť číslo v ktorejkoľvek sústave. Ovláda Eulerovu vetu. Po absolvovaní predmetu študent nadobudne: Vedomosti: <ul style="list-style-type: none"> • Pozná abstraktné pojmy súvisiace s témami uvedenými v osnove predmetu, požiadavky na ich definovanie a vzťahy medzi nimi. Rozpozná všeobecné schémy a pojmy obsiahnuté v aplikovaných problémoch. • Pozná princípy a základné metódy matematického dôkazu. • Ovláda ilustrovať pojmy pomocou vhodných príkladov. Zručnosti: <ul style="list-style-type: none"> • Dokáže formulovať logické, pravdivé matematické tvrdenia s presnou špecifikáciou ich podmienok a hlavných dôsledkov. • Dokáže abstrahovať od konkrétnej podoby problémov, dokáže ich formulovať v abstraktnej, všeobecnej forme za účelom analýzy a riešenia. • Dokáže vytvárať matematické modely jednoduchších praktických úloh a vyhľadávať, rozpracovávať vhodné matematické nástroje a postupy ich riešenia. Kompetencie:	

- Je schopný aplikovať svoje matematické znalosti v čo najširšom rozsahu.
- Preukazuje vysoký stupeň samostatnosti pri riešení problémov oblastí matematiky.
- Pracuje efektívne ako jednotlivec, člen alebo vedúci malého tímu.

Stručná osnova predmetu:

- Deliteľnosť celých čísel.
- Najväčší spoločný deliteľ, najmenší spoločný násobok.
- Euklidov algoritmus.
- Prvočísla, rozklad na súčin prvočísel.
- Rozdelenie prvocísel.
- Kongruencie.
- Lineárne kongruencie.
- Fermatova a Eulerova veta.
- Lagrangeova a Wilsonova veta.
- Číselné sústavy
- Kritéria deliteľnosti.
- Základné aritmetické funkcie.

Odporúčaná literatúra:

- Šalát a kol.: Algebra a teoretická aritmetika 2, Bratislava, Alfa 1986
- Freud R., Gyarmati E.: Számelmélet, Budapest : Nemzeti Tankönyvkiadó, 2006. - 810 s. - ISBN 963 19 5888 4.
- László, B. - Tóth, J.: Bevezetés a számelméletbe, Liliium Aurum, 1999. 125s.
- Bege A.: Bevezetés a számelméletbe, Scientia Kiadó, Kolozsvár, 2002. 198s. ISBN: 973-85750-7-9

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

maďarský jazyk, slovenský jazyk

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 5

A	B	C	D	E	FX
40.0	40.0	0.0	20.0	0.0	0.0

Vyučujúci: prof. RNDr. János Tóth, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 23.05.2024

Schválil: prof. RNDr. János Tóth, PhD.