

TARTALOM

1. A matematika alapjai.....	2
2. Algebra.....	4
3. Algebra szeminárium.....	6
4. Bevezetés a matematikai analízisbe.....	8
5. Bevezetés a számelméletbe.....	10
6. Diszkrét matematika.....	12
7. Diszkrét matematika szeminárium.....	14
8. Egyenletek és egyenlőtlenségek.....	16
9. Fejezetek a középiskolai matematikából.....	18
10. Geometria 1.....	20
11. Geometria 2.....	23
12. Geometria 3.....	25
13. Geometria szeminárium 1.....	27
14. Geometria szeminárium 2.....	29
15. Gráfelmélet.....	31
16. Kombinatorika.....	33
17. Lineáris algebra.....	35
18. Lineáris algebra szeminárium.....	37
19. Matematika - államvizsga.....	39
20. Matematikai alapjai szeminárium.....	41
21. Matematikai analízis 2.....	43
22. Matematikai analízis 3.....	45
23. Matematikai analízis bevezetése szeminárium.....	47
24. Matematikai analízis szeminárium 2.....	49
25. Matematikai analízis szeminárium 3.....	51
26. Matematikai szöveg készítése.....	53
27. Számelmélet szeminárium.....	55
28. Záródolgozat és annak megvédése.....	57
29. Záródolgozati szeminárium.....	60

TANTÁRGYI ADATLAP

Egyetem: Selye János Egyetem	
Kar: Tanárképző Kar	
Tantárgy kódja: KMAT/ZM/22	Tantárgy megnevezése: A matematika alapjai
Az oktatási tevékenység típusa, terjedelme és módszere: Oktatás formája: Előadás / Szeminárium Oktatás javasolt terjedelme (tanórában): Hetente: 1 / 2 A tanulmányok ideje alatt: 13 / 26 Az oktatás módszere: bemutató	
Kreditszám: 4	
Tanulmányi időszak javasolt szemesztere / trimesztere: 1.	
Tanulmány szintje: I.	
Feltételtárgyak:	
A tantárgy teljesítésének feltételei: A tantárgy eredményes teljesítéséhez a félév során házi feladatokat kell beadni (30 pont), a félév végén pedig egy írásbeliből (50 pont) és szóbeliből (20 pont) álló vizsgát kell letenni. Az A értékeléshez legalább 91, a B-hez legalább 81, a C-hez legalább 71, a D-hez legalább 61 és az E értékeléshez legalább 51 pont megszerzése szükséges. Hallgatói tehermegosztás: A munkaterhelés 39%-a - közvetlen tanítás A munkaterhelés 21%-a - házi feladat A munkaterhelés 15%-a - felkészülés az előadásokra és gyakorlatokra A munkaterhelés 25%-a - vizsgára való felkészülés	
Oktatási eredmények: Megismerkednek a matematika különböző területeinek alapvető fogalmaival. A szerzett ismereteket elmélyítik olyan szinten, hogy folytatni tudják tanulmányaikat. A kurzus elvégzése után a hallgató szert tesz: Tudás: <ul style="list-style-type: none"> • Tisztában van a tantárgy vázlatában szereplő témakörökhöz kapcsolódó absztrakt fogalmakkal, ezek definiálásának követelményeivel, a köztük lévő összefüggésekkel. Felismeri az alkalmazott problémákban rejlő általános sémákat, fogalmakat. • Ismeri a matematikai bizonyítás követelményeit, alapvető módszereit. • Képes a fogalmakat megfelelő példákkal illusztrálni. Képesség: <ul style="list-style-type: none"> • Képes logikus, igaz matematikai állítások megfogalmazására azok feltételeinek és fontosabb következményeinek pontos megadásával.. • Képes egyszerűbb gyakorlati problémák matematikai modelljeit megalkotni, ezek megoldására megfelelő matematikai eszközöket és eljárásokat találni és kidolgozni.. Kompetencia: <ul style="list-style-type: none"> • Képes matematikai tudásának önnáló gyarapítására, új matematikai ismeretek megszerzésére. • Nagyfokú önállóságot tanúsít a matematika területén felmerülő problémák megoldásában. 	

- Hatékonyan dolgozik egyénileg, csapatban vagy kiscsoport vezetőjeként.

Tantárgy vázlata:

- Állítások – alapfogalmak, műveletek állításokkal.
- Ítéletkalkulus – igazságérték.
- Halmazok – alapfogalmak, halmazműveletek, kartezián szorzat.
- Számhalmazok
- A számelmélet alapjai-számrendszerek, oszthatóság, oszthatóság szabályai.
- A matematika axiomatikus félépítése.
- Bizonyítások.
- Relációk, tulajdonságok, rendezési és ekvivalencia relációk.
- Függvények explicit, implicit és parametrikus megadása.
- Descartes-féle és polárkoordináta-rendszer.
- Valós függvények.
- Elemi függvények, tulajdonságaik és grafikonjuk megjelenítése.

Szakirodalom:

- 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

A tantárgy teljesítéséhez szükséges nyelv:

magyar nyelv, szlovák nyelv

Megjegyzések:

Tantárgy értékelése

Az értékelt hallgatók száma: 0

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

Oktató: prof. László Szalay, DSc., doc. RNDr. Ferdinánd Filip, PhD.

Az utolsó módosítás dátuma: 02.03.2022

Jóváhagyta: prof. RNDr. János Tóth, PhD.

TANTÁRGYI ADATLAP

Egyetem: Selye János Egyetem	
Kar: Tanárképző Kar	
Tantárgy kódja: KMAT/ALG/22	Tantárgy megnevezése: Algebra
Az oktatási tevékenység típusa, terjedelme és módszere: Oktatás formája: Előadás / Szeminárium Oktatás javasolt terjedelme (tanórában): Hetente: 2 / 1 A tanulmányok ideje alatt: 26 / 13 Az oktatás módszere: bemutató	
Kreditszám: 4	
Tanulmányi időszak javasolt szemesztere / trimesztere: 3.	
Tanulmány szintje: I.	
Feltételtárgyak:	
A tantárgy teljesítésének feltételei: A tantárgy eredményes teljesítéséhez a félév során házi feladatokat kell beadni (30 pont), a félév végén pedig egy írásbeliből (50 pont) és szóbeliből (20 pont) álló vizsgát kell letenni. Az A értékeléshez legalább 90, a B-hez legalább 80, a C-hez legalább 70, a D-hez legalább 60 és az E értékeléshez legalább 50 pont megszerzése szükséges. Hallgatói tehermegosztás: A munkaterhelés 39%-a - közvetlen tanítás A munkaterhelés 21%-a - házi feladat A munkaterhelés 15%-a - felkészülés az előadásokra és gyakorlatokra A munkaterhelés 25%-a - vizsgára való felkészülés	
Oktatási eredmények: A diák megismerkedik az absztrakt algebra alapvető fogalmaival, képes osztályozni az alapvető egy illetve kétműveletes algebrai struktúrákat. Tisztában van a csoport homomorfizmus fogalmával, képes meghatározni a homomorfizmus magját és képet. Ismeri a maximális ideál és prímeál fogalmat. A diák tisztában van a polinomok alapvető tulajdonságaival. Fel tudja bontani a polinomokat irreducibilis polinomok szorzatára különböző számtestek felett. Ismeri az algebra alaptételét. Tisztában van a gyökök és az együtthatók közti összefüggésekkel. Ismeri a másod és harmadfokú egyenletek megoldóképletét, illetve ismeri az alacsonyabb fokúra redukálható és a binom egyenletek megoldási módszereit. A kurzus elvégzése után a hallgató szert tesz: Tudás: <ul style="list-style-type: none"> • Tisztában van a tantárgy vázlatában szereplő témakörökhöz kapcsolódó absztrakt fogalmakkal, ezek definiálásának követelményeivel, a köztük lévő összefüggésekkel. Felismeri az alkalmazott problémákban rejlő általános sémákat, fogalmakat. • Ismeri a matematikai bizonyítás követelményeit, alapvető módszereit. • Képes a fogalmakat megfelelő példákkal illusztrálni. Képesség: <ul style="list-style-type: none"> • Képes logikus, igaz matematikai állítások megfogalmazására azok feltételeinek és fontosabb következményeinek pontos megadásával. 	

- Képes elvonatkoztatni a problémák konkrét formájától, képes azokat az elemzés és a megoldás érdekében absztrakt, általános formában is megfogalmazni.
- Képes egyszerűbb gyakorlati problémák matematikai modelljeit megalkotni, ezek megoldására megfelelő matematikai eszközöket és eljárásokat találni és kidolgozni..

Kompetencia:

- Képes matematikai tudásának önnálló gyarapítására, új matematikai ismeretek megszerzésére.
- Nagyfokú önállóságot tanúsít a matematika területén felmerülő problémák megoldásában.
- Hatékonyan dolgozik egyénileg, csapatban vagy kiscsoport vezetőjeként.

Tantárgy vázlat:

- Absztrakt algebra elemei, binér műveletek, algebrai struktúrák.
- Csoport, részcsoport.
- Homomorfizmus, normálosztók, ciklikus csoportok.
- Permutáció csoportok, permutációk paritása.
- Gyűrű, integritástartomány, test. Oszthatóság integritástartományokban. Gauss gyűrűk,
- Euklideszi gyűrűk, polinom gyűrű.
- Ideálok, maximális és prímeideál.
- Polinomok és polinomikus függvények. Horner-féle séma.
- Polinomok oszthatósága, Euklideszi algoritmus.
- Polinomok gyökei, polinomok felbontása irreducibilis tényezőkre.
- Polinomok a racionális, valós és a komplex számtest felett. Az algebra alaptétele.
- Szimmetrikus polinomok. Gyökök és együtthatók közötti összefüggések.
- Másod-és harmadfokú egyenletek megoldása, binomiális egyenletek.

Szakirodalom:

- 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. BN 963 19 1176 4.a és számelmélet, Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 2001. ISBN 9631924017

A tantárgy teljesítéséhez szükséges nyelv:

magyar nyelv, szlovák nyelv

Megjegyzések:

Tantárgy értékelése

Az értékelt hallgatók száma: 0

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

Oktató: prof. László Szalay, DSc.

Az utolsó módosítás dátuma: 02.03.2022

Jóváhagyta: prof. RNDr. János Tóth, PhD.

TANTÁRGYI ADATLAP

Egyetem: Selye János Egyetem	
Kar: Tanárképző Kar	
Tantárgy kódja: KMAT/SAL/22	Tantárgy megnevezése: Algebra szeminárium
Az oktatási tevékenység típusa, terjedelme és módszere: Oktatás formája: Szeminárium Oktatás javasolt terjedelme (tanórában): Hetente: 2 A tanulmányok ideje alatt: 26 Az oktatás módszere: bemutató	
Kreditszám: 3	
Tanulmányi időszak javasolt szemesztere / trimesztere: 3.	
Tanulmány szintje: I.	
Feltéltárgyak:	
A tantárgy teljesítésének feltételei: A félév során két 35 pontos írásbeli dolgozatra kerül sor, a szemináriumi órákon további 30 pont szerezhető feladatok megoldásával. Az A értékeléshez szükséges legalább 90 pont, a B eléréséhez legalább 80 pont, legalább 70 pont a C-hez, a D-hez pedig legalább 60 pontot kell elérni, legalább 50 pont szükséges az E eléréséhez. Amennyiben nem sikerül teljesíteni a minimális pontszámokat, a vizsgaidőszakban írásbeli dolgozatra kerül sor, amelyen maximálisan 70 pontot lehet szerezni. Az értékelésbe beleszámítanak a feladatok megoldásával szerzett pontok. Hallgatói tehermegosztás: A munkaterhelés 39%-a - közvetlen tanítás A munkaterhelés 26%-a - felkészülés az előadásokra és gyakorlatokra A munkaterhelés 35%-a - felkészülés a vizsgákra	
Oktatási eredmények: A diák megismerkedik az absztrakt algebra alapvető fogalmaival, képes osztályozni az alapvető egy illetve kétműveletes algebrai struktúrákat. A diák tisztában van a polinomok alapvető tulajdonságaival. Fel tudja bontani a polinomokat irreducibilis polinomok szorzatára különböző számtestek felett. Ismeri a másod és harmadfokú egyenletek megoldóképletét, illetve ismeri az alacsonyabb fokúra redukálható és a binom egyenletek megoldási módszereit. A kurzus elvégzése után a hallgató szert tesz: Tudás: <ul style="list-style-type: none"> • Tisztában van a matematikai gondolkodás sajátos jellemzőivel. • Képes felismerni az érvelési hibákat. Képesség: <ul style="list-style-type: none"> • Képes az algebra területen megszerzett ismereteinek alkalmazására. • Képes egyszerűbb gyakorlati problémák matematikai modelljeit megalkotni, ezek megoldására megfelelő matematikai eszközöket és eljárásokat találni és kidolgozni. Kompetencia: <ul style="list-style-type: none"> • Önálló, kritikus és elemző gondolkodás rendelkezik. • Önállóan képes megoldási javaslatokat tenni matematikai problémák megoldására. 	

Tantárgy vázlata:

- Absztrakt algebra elemei, binér műveletek, algebrai struktúrák.
- Csoport, részecsoport.
- Homomorfizmus, normálosztók, ciklikus csoportok.
- Permutáció csoportok, permutációk paritása.
- Gyűrű, integritástartomány, test. Oszthatóság integritástartományokban. Gauss gyűrűk,
- Euklideszi gyűrűk, polinom gyűrű.
- Ideálok, maximális és prímeál.
- Polinomok és polinomikus függvények. Horner-féle séma.
- Polinomok oszthatósága, Euklideszi algoritmus.
- Polinomok gyökei, polinomok felbontása irreducibilis tényezőkre.
- Polinomok a racionális, valós és a komplex számtest felett. Az algebra alaptétele.
- Szimmetrikus polinomok. Gyökök és együtthatók közötti összefüggések.
- Másod-és harmadfokú egyenletek megoldása, binomiális egyenletek.

Szakirodalom:

- 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.

A tantárgy teljesítéséhez szükséges nyelv:

magyar nyelv, szlovák nyelv

Megjegyzések:**Tantárgy értékelése**

Az értékelt hallgatók száma: 0

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

Oktató: prof. László Szalay, DSc.

Az utolsó módosítás dátuma: 02.03.2022

Jóváhagyta: prof. RNDr. János Tóth, PhD.

TANTÁRGYI ADATLAP

Egyetem: Selye János Egyetem	
Kar: Tanárképző Kar	
Tantárgy kódja: KMAT/UMA/22	Tantárgy megnevezése: Bevezetés a matematikai analízisbe
Az oktatási tevékenység típusa, terjedelme és módszere: Oktatás formája: Előadás / Szeminárium Oktatás javasolt terjedelme (tanórában): Hetente: 2 / 1 A tanulmányok ideje alatt: 26 / 13 Az oktatás módszere: bemutató	
Kreditszám: 5	
Tanulmányi időszak javasolt szemesztere / trimesztere: 1.	
Tanulmány szintje: I.	
Feltételtárgyak:	
A tantárgy teljesítésének feltételei: A tantárgy eredményes teljesítéséhez a félév során házi feladatokat kell beadni (30 pont), a félév végén pedig egy írásbeliből (50 pont) és szóbeliből (20 pont) álló vizsgát kell letenni. Az A értékeléshez legalább 91, a B-hez legalább 81, a C-hez legalább 71, a D-hez legalább 61 és az E értékeléshez legalább 51 pont megszerzése szükséges. Hallgatói tehermegosztás: A munkaterhelés 31%-a - közvetlen tanítás A munkaterhelés 29%-a - házi feladat A munkaterhelés 15%-a - felkészülés az előadásokra és gyakorlatokra A munkaterhelés 25%-a - vizsgafelkészítés	
Oktatási eredmények: A hallgató felismeri a matematikai analízis alapvető függvényeit és sorozatait. Képes a fontos függvénytulajdonságok meghatározására és ezen tulajdonságok megfelelő módú használatára a feladatok megoldásánál. Ismeri a sorozatok határértékének pontos értelmezését. Konkrét sorozatok határértékét ki tudja számolni, képes a sorozatok konvergencia kérdésének vizsgálatára. A kurzus elvégzése után a hallgató szert tesz: Tudás: <ul style="list-style-type: none"> • Tisztában van a tantárgy vázlatában szereplő témakörökhöz kapcsolódó absztrakt fogalmakkal, ezek definiálásának követelményeivel, a köztük lévő összefüggésekkel. Felismeri az alkalmazott problémákban rejlő általános sémákat, fogalmakat. • Ismeri a matematikai bizonyítás követelményeit, alapvető módszereit. • Képes a fogalmakat megfelelő példákkal illusztrálni. Képesség: <ul style="list-style-type: none"> • Képes logikus, igaz matematikai állítások megfogalmazására azok feltételeinek és fontosabb következményeinek pontos megadásával.. • Képes az analízis területen megszerzett ismereteinek alkalmazására. • Képes egyszerűbb gyakorlati problémák matematikai modelljeit megalkotni, ezek megoldására megfelelő matematikai eszközöket és eljárásokat találni és kidolgozni.. 	

<p>Kompetencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Képes matematikai tudásának önnáló gyarapítására, új matematikai ismeretek megszerzésére. • Nagyfokú önállóságot tanúsít a matematika területén felmerülő problémák megoldásában. • Hatékonyan dolgozik egyénileg, csapatban vagy kicsoport vezetőjeként. 																	
<p>Tantárgy vázlata:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Általános függvényfogalom. Értelmezési tartomány és értékkészlet. • Alapvető függvénytulajdonságok. • Elemi függvények. • Függvénytranszformációk és az elemi függvények ábrázolása. Szakaszosan definiált függvények. Függvények összetétele és az inverz függvény fogalma. Arkusz és hiperbolikus függvények. • Számsorozatok. • Számtani, mértani és rekurzív sorozatok. • Sorozatok konvergenciája. • Divergens sorozatok osztályzása. • Cauchy-konvergenciakritérium. • Korlátos és monoton függvények határértéke. • Részsorozatok. • Nevezetes sorozatok határértéke. Euler-féle szám. 																	
<p>Szakirodalom:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. 																	
<p>A tantárgy teljesítéséhez szükséges nyelv: magyar nyelv, szlovák nyelv</p>																	
<p>Megjegyzések:</p>																	
<p>Tantárgy értékelése Az értékelt hallgatók száma: 0</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> <th>E</th> <th>FX</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.0</td> <td>0.0</td> <td>0.0</td> <td>0.0</td> <td>0.0</td> <td>0.0</td> </tr> </tbody> </table>						A	B	C	D	E	FX	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
A	B	C	D	E	FX												
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0												
<p>Oktató: doc. RNDr. Ferdinánd Filip, PhD., Dr. habil. Kálmán Csaba Liptai, PhD.</p>																	
<p>Az utolsó módosítás dátuma: 02.03.2022</p>																	
<p>Jóváhagyta: prof. RNDr. János Tóth, PhD.</p>																	

TANTÁRGYI ADATLAP

Egyetem: Selye János Egyetem	
Kar: Tanárképző Kar	
Tantárgy kódja: KMAT/UTC/22	Tantárgy megnevezése: Bevezetés a számelméletbe
Az oktatási tevékenység típusa, terjedelme és módszere: Oktatás formája: Előadás / Szeminárium Oktatás javasolt terjedelme (tanórában): Hetente: 2 / 1 A tanulmányok ideje alatt: 26 / 13 Az oktatás módszere: bemutató	
Kreditszám: 5	
Tanulmányi időszak javasolt szemesztere / trimesztere: 4.	
Tanulmány szintje: I.	
Feltételtárgyak:	
A tantárgy teljesítésének feltételei: A tantárgy eredményes teljesítéséhez a félév során házi feladatokat kell beadni (30 pont), a félév végén pedig egy írásbeliből (50 pont) és szóbeliből (20 pont) álló vizsgát kell letenni. Az A értékeléshez legalább 91, a B-hez legalább 81, a C-hez legalább 71, a D-hez legalább 61 és az E értékeléshez legalább 51 pont megszerzése szükséges. Hallgatói tehermegosztás: A munkaterhelés 31%-a - közvetlen tanítás A munkaterhelés 29%-a - házi feladat A munkaterhelés 15%-a - felkészülés az előadásokra és gyakorlatokra A munkaterhelés 25%-a - vizsgafelkészülés	
Oktatási eredmények: A hallgató ismeri és alkalmazni is tudja az egész számokra vonatkozó oszthatósági szabályokat. Meg tudja határozni két szám legnagyobb közös osztóját Euklideszi algoritmussal. Rendelkezik a prímszámok eloszlására vonatkozó alapvető ismeretekkel. Ismeri a kongruencia fogalmát és a kongruenciákra vonatkozó szabályokat, képes megoldani elsőfokú kongruenciákat. Meg tudja adni a számok tetszőleges számrendszerbeli alakját. Ismeri és alkalmazni is tudja az Euler tételt. A kurzus elvégzése után a hallgató szert tesz: Tudás: <ul style="list-style-type: none"> • Tisztában van a tantárgy vázlatában szereplő témakörökhöz kapcsolódó absztrakt fogalmakkal, ezek definiálásának követelményeivel, a köztük lévő összefüggésekkel. Felismeri az alkalmazott problémákban rejlő általános sémákat, fogalmakat. • Ismeri a matematikai bizonyítás követelményeit, alapvető módszereit. • Képes a fogalmakat megfelelő példákkal illusztrálni. Képesség: <ul style="list-style-type: none"> • Képes logikus, igaz matematikai állítások megfogalmazására azok feltételeinek és fontosabb következményeinek pontos megadásával. • Képes elvonatkoztatni a problémák konkrét formájától, képes azokat az elemzés és a megoldás érdekében absztrakt, általános formában is megfogalmazni. 	

- Képes egyszerűbb gyakorlati problémák matematikai modelljeit megalkotni, ezek megoldására megfelelő matematikai eszközöket és eljárásokat találni és kidolgozni..

Kompetencia:

- Képes a matematikai ismereteinek minél szélesebb körű alkalmazására.
- Nagyfokú önállóságot tanúsít a matematika területén felmerülő problémák megoldásában.
- Hatékonyan dolgozik egyénileg, csapatban vagy kiscsoport vezetőjeként.

Tantárgy vázlata:

Szakirodalom:

- 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

A tantárgy teljesítéséhez szükséges nyelv:

magyar nyelv, szlovák nyelv

Megjegyzések:

Tantárgy értékelése

Az értékelt hallgatók száma: 0

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

Oktató: prof. RNDr. János Tóth, PhD.

Az utolsó módosítás dátuma: 02.03.2022

Jóváhagyta: prof. RNDr. János Tóth, PhD.

TANTÁRGYI ADATLAP

Egyetem: Selye János Egyetem	
Kar: Tanárképző Kar	
Tantárgy kódja: KMAT/DM/22	Tantárgy megnevezése: Diszkrét matematika
Az oktatási tevékenység típusa, terjedelme és módszere: Oktatás formája: Előadás / Szeminárium Oktatás javasolt terjedelme (tanórában): Hetente: 2 / 1 A tanulmányok ideje alatt: 26 / 13 Az oktatás módszere: bemutató	
Kreditszám: 5	
Tanulmányi időszak javasolt szemesztere / trimesztere: 5.	
Tanulmány szintje: I.	
Feltéltárgyak:	
A tantárgy teljesítésének feltételei: A tantárgy eredményes teljesítéséhez a félév során házi feladatokat kell beadni (30 pont), a félév végén pedig egy írásbeliből (50 pont) és szóbeliből (20 pont) álló vizsgát kell letenni. Az A értékeléshez legalább 91, a B-hez legalább 81, a C-hez legalább 71, a D-hez legalább 61 és az E értékeléshez legalább 51 pont megszerzése szükséges. Hallgatói tehermegosztás: A munkaterhelés 31%-a - közvetlen tanítás A munkaterhelés 29%-a - házi feladat A munkaterhelés 15%-a - felkészülés az előadásokra és gyakorlatokra A munkaterhelés 25%-a - vizsgára való felkészülés	
Oktatási eredmények: A tantárgy sikeres teljesítése után a hallgató alapismeretekkel fog rendelkezni a a halmazelmélet, a kombinatorika, a matematikai logika és a Boole-algebra területéről. A kurzus elvégzése után a hallgató szert tesz: Tudás: <ul style="list-style-type: none"> • Tisztában van a tantárgy vázlatában szereplő témakörökhöz kapcsolódó absztrakt fogalmakkal, ezek definiálásának követelményeivel, a köztük lévő összefüggésekkel. Felismeri az alkalmazott problémákban rejlő általános sémákat, fogalmakat. • Ismeri a matematikai bizonyítás követelményeit, alapvető módszereit. • Képes a fogalmakat megfelelő példákkal illusztrálni. Képesség: <ul style="list-style-type: none"> • Képes logikus, igaz matematikai állítások megfogalmazására azok feltételeinek és fontosabb következményeinek pontos megadásával. • Képes elvonatkoztatni a problémák konkrét formájától, képes azokat az elemzés és a megoldás érdekében absztrakt, általános formában is megfogalmazni. • Képes egyszerűbb gyakorlati problémák matematikai modelljeit megalkotni, ezek megoldására megfelelő matematikai eszközöket és eljárásokat találni és kidolgozni.. Kompetencia: <ul style="list-style-type: none"> • Képes matematikai tudásának önnálló gyarapítására, új matematikai ismeretek megszerzésére. 	

- Nagyfokú önállóságot tanúsít a matematika területén felmerülő problémák megoldásában.
- Hatékonyan dolgozik egyénileg, csapatban vagy kiscsoport vezetőjeként.

Tantárgy vázlat:

- Bevezetés a diszkrét matematikába, a Peano-féle axiómarendszer, a matematikai indukció elve.
- Halmazelmélet – alapfogalmak, halmazműveletek.
- Relációk és leképezések, leképezések szorzata, ekvivalenciareláció.
- Halmazok számossága, véges és végtelen halmazok, megszámlálható halmazok.
- Kombinatorika – kombinációk és variációk (ismétléses és ismétlés nélküli).
- Permutációk (ismétléses és ismétlés nélküli), kombinatorikai azonosságok. Binomiális és polinomiális tétel.
- Logikai szita, skatulyaelv.
- Ítéletek és velük való műveletek, tautológiák.
- Boole-algebra – a kétértékű logika függvényei, függvények kifejezése formulákkal.
- Formulák ekvivalenciája, elemi függvények tulajdonságai, a dualitás elve.
- Boole-függvények kanonikus alakja, teljes diszjunktív normálforma.
- Funkcionális teljesség és zártság, a legfontosabb zártsági osztályok, teljességi tétel.
- Boole-függvények minimalizálása.

Szakirodalom:

- 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.

A tantárgy teljesítéséhez szükséges nyelv:

magyar nyelv, szlovák nyelv

Megjegyzések:

Tantárgy értékelése

Az értékelt hallgatók száma: 0

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

Oktató: prof. László Szalay, DSc.

Az utolsó módosítás dátuma: 02.03.2022

Jóváhagyta: prof. RNDr. János Tóth, PhD.

TANTÁRGYI ADATLAP

Egyetem: Selye János Egyetem	
Kar: Tanárképző Kar	
Tantárgy kódja: KMAT/SDM/22	Tantárgy megnevezése: Diszkrét matematika szeminárium
Az oktatási tevékenység típusa, terjedelme és módszere: Oktatás formája: Szeminárium Oktatás javasolt terjedelme (tanórában): Hetente: 2 A tanulmányok ideje alatt: 26 Az oktatás módszere: bemutató	
Kreditszám: 2	
Tanulmányi időszak javasolt szemesztere / trimesztere: 5.	
Tanulmány szintje: I.	
Feltételtárgyak:	
A tantárgy teljesítésének feltételei: A félév során két 35 pontos írásbeli dolgozatra kerül sor, a szemináriumi órákon további 30 pont szerezhető feladatok megoldásával. Az A értékeléshez szükséges legalább 90 pont, a B eléréséhez legalább 80 pont, legalább 70 pont a C-hez, a D-hez pedig legalább 60 pontot kell elérni, legalább 50 pont szükséges az E eléréséhez. Amennyiben nem sikerül teljesíteni a minimális pontszámokat, a vizsgaidőszakban írásbeli dolgozatra kerül sor, amelyen maximálisan 70 pontot lehet szerezni. Az értékelésbe beleszámítanak a feladatok megoldásával szerzett pontok. Hallgatói tehermegosztás: A munkaterhelés 50%-a - közvetlen tanítás A munkaterhelés 20%-a - felkészülés az előadásokra és gyakorlatokra A munkaterhelés 30%-a - felkészülés a vizsgákra	
Oktatási eredmények: A tantárgy sikeres teljesítése után a hallgató alapismeretekkel fog rendelkezni a a halmazelmélet, a kombinatorika, a matematikai logika és a Boole-algebra területéről. A kurzus elvégzése után a hallgató szert tesz: Tudás: <ul style="list-style-type: none"> • Tisztában van a matematikai gondolkodás sajátos jellemzőivel. • Képes felismerni az érvelési hibákat. Képesség: <ul style="list-style-type: none"> • Képes a véges matematika területen megszerzett ismereteinek alkalmazására. • Képes egyszerűbb gyakorlati problémák matematikai modelljeit megalkotni, ezek megoldására megfelelő matematikai eszközöket és eljárásokat találni és kidolgozni. Kompetencia: <ul style="list-style-type: none"> • Önálló, kritikus és elemző gondolkodás rendelkezik. • Önállóan képes megoldási javaslatokat tenni matematikai problémák megoldására. 	
Tantárgy vázlata: <ul style="list-style-type: none"> • Bevezetés a diszkrét matematikába, a Peano-féle axiómarendszer, a matematikai indukció elve. • Halmazelmélet – alapfogalmak, halmazműveletek. 	

- Relációk és leképezések, leképezések szorzata, ekvivalenciareláció.
- Halmazok számossága, véges és végtelen halmazok, megszámlálható halmazok.
- Kombinatorika – kombinációk és variációk (ismétléses és ismétlés nélküli).
- Permutációk (ismétléses és ismétlés nélküli), kombinatorikai azonosságok. Binomiális és polinomiális tétel.
- Logikai szita, skatulyaelv.
- Ítéletek és velük való műveletek, tautológiák.
- Boole-algebra – a kétértékű logika függvényei, függvények kifejezése formulákkal.
- Formulák ekvivalenciája, elemi függvények tulajdonságai, a dualitás elve.
- Boole-függvények kanonikus alakja, teljes diszjunktív normálforma.
- Funkcionális teljesség és zárttság, a legfontosabb zártági osztályok, teljességi tétel.
- Boole-függvények minimalizálása.

Szakirodalom:

- 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.

A tantárgy teljesítéséhez szükséges nyelv:

magyar nyelv, szlovák nyelv

Megjegyzések:

Tantárgy értékelése

Az értékelt hallgatók száma: 0

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

Oktató: prof. László Szalay, DSc.

Az utolsó módosítás dátuma: 02.03.2022

Jóváhagyta: prof. RNDr. János Tóth, PhD.

TANTÁRGYI ADATLAP

Egyetem: Selye János Egyetem	
Kar: Tanárképző Kar	
Tantárgy kódja: KMAT/RAN/22	Tantárgy megnevezése: Egyenletek és egyenlőtlenségek
Az oktatási tevékenység típusa, terjedelme és módszere: Oktatás formája: Szeminárium Oktatás javasolt terjedelme (tanórában): Hetente: 2 A tanulmányok ideje alatt: 26 Az oktatás módszere: bemutató	
Kreditszám: 3	
Tanulmányi időszak javasolt szemesztere / trimesztere: 1.	
Tanulmány szintje: I.	
Feltételtárgyak:	
A tantárgy teljesítésének feltételei: A tantárgy eredményes teljesítéséhez a félév során házi feladatokat kell beadni (30 pont), a félév végén pedig egy írásbeli teszten (60 pont) kell részt venni. Az A értékeléshez legalább 91, a B-hez legalább 81, a C-hez legalább 71, a D-hez legalább 61 és az E értékeléshez legalább 51 pont megszerzése szükséges. Hallgatói tehermegosztás: A munkaterhelés 37%-a - közvetlen tanítás A munkaterhelés 23%-a - házi feladat A munkaterhelés 15%-a - felkészülés az előadásokra és gyakorlatokra A munkaterhelés 25%-a - vizsgára való felkészülés	
Oktatási eredmények: A kurzus elvégzése után a hallgató szert tesz: Tudás: <ul style="list-style-type: none"> • Tisztában van a matematikai gondolkodás sajátos jellemzőivel. • Képes felismerni az érvelési hibákat. Képesség: <ul style="list-style-type: none"> • Képes logikus, igaz matematikai állítások megfogalmazására azok feltételeinek és fontosabb következményeinek pontos megadásával.. • Képes egyszerűbb gyakorlati problémák matematikai modelljeit megalkotni, ezek megoldására megfelelő matematikai eszközöket és eljárásokat találni és kidolgozni. Kompetencia: <ul style="list-style-type: none"> • Önálló, kritikus és elemző gondolkodás rendelkezik. • Önállóan képes megoldási javaslatokat tenni matematikai problémák megoldására. 	
Tantárgy vázlat:	
Szakirodalom: <ul style="list-style-type: none"> • Obádovics, Gy. J.: Matematika. Sclar, 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

A tantárgy teljesítéséhez szükséges nyelv:

magyar nyelv, szlovák nyelv

Megjegyzések:

Tantárgy értékelése

Az értékelt hallgatók száma: 0

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

Oktató: Mgr. Szilárd Svitek

Az utolsó módosítás dátuma: 02.03.2022

Jóváhagyta: prof. RNDr. János Tóth, PhD.

TANTÁRGYI ADATLAP

Egyetem: Selye János Egyetem	
Kar: Tanárképző Kar	
Tantárgy kódja: KMAT/KSM/22	Tantárgy megnevezése: Fejezetek a középiskolai matematikából
Az oktatási tevékenység típusa, terjedelme és módszere: Oktatás formája: Szeminárium Oktatás javasolt terjedelme (tanórában): Hetente: 2 A tanulmányok ideje alatt: 26 Az oktatás módszere: bemutató	
Kreditszám: 3	
Tanulmányi időszak javasolt szemesztere / trimesztere: 2.	
Tanulmány szintje: I.	
Feltételtárgyak:	
A tantárgy teljesítésének feltételei: A tantárgy eredményes teljesítéséhez a félév során házi feladatokat kell beadni (30 pont), a félév végén pedig egy írásbeli teszten (60 pont) kel részt venni. Az A értékeléshez legalább 91, a B-hez legalább 81, a C-hez legalább 71, a D-hez legalább 61 és az E értékeléshez legalább 51 pont megszerzése szükséges. Hallgatói tehermegosztás: A munkaterhelés 37%-a - közvetlen tanítás A munkaterhelés 23%-a - házi feladat A munkaterhelés 15%-a - felkészülés az előadásokra és gyakorlatokra A munkaterhelés 25%-a - felkészülés a vizsgákra	
Oktatási eredmények: A kurzus elvégzése után a hallgató szert tesz: Tudás: • Tisztában van a matematikai gondolkodás sajátos jellemzőivel. • Képes felismerni az érvelési hibákat. Képesség: • Képes logikus, igaz matematikai állítások megfogalmazására azok feltételeinek és fontosabb következményeinek pontos megadásával.. • Képes egyszerűbb gyakorlati problémák matematikai modelljeit megalkotni, ezek megoldására megfelelő matematikai eszközöket és eljárásokat találni és kidolgozni. Kompetencia: • Önálló, kritikus és elemző gondolkodás rendelkezik. • Önállóan képes megoldási javaslatokat tenni matematikai problémák megoldására.	
Tantárgy vázlat:	
Szakirodalom: • Obádovics, Gy.: Matematika. Budapest : Műszaki könyvkiadó, 1980. ISBN 963 10 2368 0. • Szamadó, L.: Matematika a gimnáziumok számára. Budapest: Nemzeti Tankönyvkiadó, 2000. ISBN 0009449.	

• Csernyák, L.: Matematika I. Budapest: LSI Oktatóközpont. ISBN 963 577 131 2.

A tantárgy teljesítéséhez szükséges nyelv:

magyar nyelv, szlovák nyelv

Megjegyzések:

Tantárgy értékelése

Az értékelt hallgatók száma: 0

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

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

Az utolsó módosítás dátuma: 02.03.2022

Jóváhagyta: prof. RNDr. János Tóth, PhD.

TANTÁRGYI ADATLAP

Egyetem: Selye János Egyetem	
Kar: Tanárképző Kar	
Tantárgy kódja: KMAT/GE1/22	Tantárgy megnevezése: Geometria 1
Az oktatási tevékenység típusa, terjedelme és módszere: Oktatás formája: Előadás / Szeminárium Oktatás javasolt terjedelme (tanórában): Hetente: 2 / 1 A tanulmányok ideje alatt: 26 / 13 Az oktatás módszere: bemutató	
Kreditszám: 4	
Tanulmányi időszak javasolt szemesztere / trimesztere: 2.	
Tanulmány szintje: I.	
Feltételtárgyak:	
A tantárgy teljesítésének feltételei: A tantárgy eredményes teljesítéséhez a félév során házi feladatokat kell beadni (30 pont), a félév végén pedig egy írásbeliből (50 pont) és szóbeliből (20 pont) álló vizsgát kell letenni. Az A értékeléshez legalább 91, a B-hez legalább 81, a C-hez legalább 71, a D-hez legalább 61 és az E értékeléshez legalább 51 pont megszerzése szükséges. Hallgatói tehermegosztás: A munkaterhelés 39%-a - közvetlen tanítás A munkaterhelés 21%-a - házi feladat A munkaterhelés 15%-a - felkészülés az előadásokra és gyakorlatokra A munkaterhelés 25%-a - vizsgára való felkészülés	
Oktatási eredmények: A tantárgy az euklideszi síkgeometria témakörével, a logikus, alkotó gondolkodás fejlesztésével, a geometriai síkalakzatokról szóló ismeretek elmélyítésével foglalkozik. A hallgató a tantárgy sikeres teljesítésével mélyrehatóbb ismereteket szerez az euklideszi geometriából, és ezáltal áttekintést nyer azon ismeretek felett, amelyeket matematikatanárként tanítania kellhet. A hallgató ismeri a geometria felépítését, a síkgeometria szerkesztések létrehozásának alapelveit, valamint a tematikában megadott témaköröket és alkalmazni tudja azokat a szerkesztési feladatok megoldásában. A kurzus elvégzése után a hallgató szert tesz: Tudás: <ul style="list-style-type: none"> • Tisztában van a tantárgy vázlatában szereplő témakörökhöz kapcsolódó absztrakt fogalmakkal, ezek definiálásának követelményeivel, a köztük lévő összefüggésekkel. Felismeri az alkalmazott problémákban rejlő általános sémákat, fogalmakat. • Ismeri a matematikai bizonyítás követelményeit, alapvető módszereit. • Képes a fogalmakat megfelelő példákkal illusztrálni. Képesség: <ul style="list-style-type: none"> • Képes logikus, igaz matematikai állítások megfogalmazására azok feltételeinek és fontosabb következményeinek pontos megadásával. 	

- Képes elvonatkoztatni a problémák konkrét formájától, képes azokat az elemzés és a megoldás érdekében absztrakt, általános formában is megfogalmazni.
- Képes egyszerűbb gyakorlati problémák matematikai modelljeit megalkotni, ezek megoldására megfelelő matematikai eszközöket és eljárásokat találni és kidolgozni..

Kompetencia:

- Képes matematikai tudásának önnálló gyarapítására, új matematikai ismeretek megszerzésére.
- Nagyfokú önállóságot tanúsít a matematika területén felmerülő problémák megoldásában.
- Hatékonyan dolgozik egyénileg, csapatban vagy kiscsoport vezetőjeként.

Tantárgy vázlat:

A geometria alapfogalmai, illeszkedés, rendezés, lineáris térelemek kölcsönös helyzete, egybevágóság.

Mértani helyek (adott tulajdonságú ponthalmazok).

Szerkesztési feladatok megoldásának alapelvei.

Síkalakzatok osztályozása.

Az aranymetszés és alkalmazása.

Geometriai alakzatok metrikus tulajdonságai.

A háromszög geometriája.

A kör geometriája.

Középponti és kerületi szögek.

Húrnégyszögek.

Pont körre vonatkozó hatványa, hatványvonal.

Szerkesztési feladatok

Apollóniuszi feladatok megoldása (körinverzió nélkül)

Szakirodalom:

- 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.

A tantárgy teljesítéséhez szükséges nyelv:

magyar nyelv, szlovák nyelv

Megjegyzések:

Tantárgy értékelése

Az értékelt hallgatók száma: 0

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

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

Az utolsó módosítás dátuma: 02.03.2022

Jóváhagyta: prof. RNDr. János Tóth, PhD.

TANTÁRGYI ADATLAP

Egyetem: Selye János Egyetem	
Kar: Tanárképző Kar	
Tantárgy kódja: KMAT/GE2/22	Tantárgy megnevezése: Geometria 2
Az oktatási tevékenység típusa, terjedelme és módszere: Oktatás formája: Előadás / Szeminárium Oktatás javasolt terjedelme (tanórában): Hetente: 2 / 1 A tanulmányok ideje alatt: 26 / 13 Az oktatás módszere: bemutató	
Kreditszám: 5	
Tanulmányi időszak javasolt szemesztere / trimesztere: 3.	
Tanulmány szintje: I.	
Feltételtárgyak:	
A tantárgy teljesítésének feltételei: A kurzus sikeres elvégzéséhez a hallgatónak aktívan részt kell vennie a szemináriumokon és el kell készítenie a házi feladatokat (30 pontért), valamint sikeres vizsgát kell tennie az írásbeli (50 pontért) és a szóbeli vizsgarészen (20 pontért). Az A értékeléshez legalább 91, a B-hez legalább 81, a C-hez legalább 71, a D-hez legalább 61 és az E értékeléshez legalább 51 pont megszerzése szükséges. Hallgatói tehermegosztás: A munkaterhelés 31%-a - közvetlen tanítás A munkaterhelés 29%-a - házi feladat A munkaterhelés 15%-a - felkészülés az előadásokra és gyakorlatokra A munkaterhelés 25%-a - vizsgára való felkészülés	
Oktatási eredmények: A hallgató ismeri a geometria axiomatikus felépítésének a vektortér fogalmától az affin téren át az euklideszi térig tartó kapcsolatait; tudja és érti az n-dimenziós tér absztrakcióját és képes az n-dimenziós térben végzett számítások interpretációjára; képes megfelelő koordináta-rendszert választani és abban megoldani analitikus geometriai feladatokat. A kurzus elvégzése után a hallgató szert tesz: Tudás: <ul style="list-style-type: none"> • Tisztában van a tantárgy vázlatában szereplő témakörökhöz kapcsolódó absztrakt fogalmakkal, ezek definiálásának követelményeivel, a köztük lévő összefüggésekkel. Felismeri az alkalmazott problémákban rejlő általános sémákat, fogalmakat. • Ismeri a matematikai bizonyítás követelményeit, alapvető módszereit. • Képes a fogalmakat megfelelő példákkal illusztrálni. Képesség: <ul style="list-style-type: none"> • Képes logikus, igaz matematikai állítások megfogalmazására azok feltételeinek és fontosabb következményeinek pontos megadásával. • Képes elvonatkoztatni a problémák konkrét formájától, képes azokat az elemzés és a megoldás érdekében absztrakt, általános formában is megfogalmazni. 	

- Képes egyszerűbb gyakorlati problémák matematikai modelljeit megalkotni, ezek megoldására megfelelő matematikai eszközöket és eljárásokat találni és kidolgozni..

Kompetencia:

- Képes matematikai tudásának önnáló gyarapítására, új matematikai ismeretek megszerzésére.
- Nagyfokú önállóságot tanúsít a matematika területén felmerülő problémák megoldásában.
- Hatékonyan dolgozik egyénileg, csapatban vagy kiscsoport vezetőjeként.

Tantárgy vázlata:

Vektor és vektorműveletek

Vektortér, n-dimenziós affín tér

Affín koordináta-rendszer

Lineáris alterek

Lineáris alterek kölcsönös helyzetei

Osztóviszony,

Baricentrikus koordináták

Ceva és Menelaosz tételei

Vektorok skalárszorzata, vektorok metrikus tulajdonságai

Ortogonalis és ortonormált koordináta-rendszerek

Euklideszi tér

Mértani helyek analitikus meghatározása (oldalfelező merőleges, szögfelező, kör, kúpszeletek, ...)

Szakirodalom:

- 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

A tantárgy teljesítéséhez szükséges nyelv:

magyar nyelv, szlovák nyelv

Megjegyzések:

Tantárgy értékelése

Az értékelt hallgatók száma: 0

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

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

Az utolsó módosítás dátuma: 02.03.2022

Jóváhagyta: prof. RNDr. János Tóth, PhD.

TANTÁRGYI ADATLAP

Egyetem: Selye János Egyetem	
Kar: Tanárképző Kar	
Tantárgy kódja: KMAT/GE3/22	Tantárgy megnevezése: Geometria 3
Az oktatási tevékenység típusa, terjedelme és módszere: Oktatás formája: Előadás / Szeminárium Oktatás javasolt terjedelme (tanórában): Hetente: 2 / 2 A tanulmányok ideje alatt: 26 / 26 Az oktatás módszere: bemutató	
Kreditszám: 4	
Tanulmányi időszak javasolt szemesztere / trimesztere: 6.	
Tanulmány szintje: I.	
Feltéltárgyak:	
A tantárgy teljesítésének feltételei: A tantárgy eredményes teljesítéséhez a félév során házi feladatokat kell beadni (20 pont), a félév során teljesíteni kell egy évközi dolgozatot (30 pont) valamint a félév végén egy írásbeli felmérő dolgozatot (30 pont) és szóbeli vizsgát kell letenni (20 pont). Az A értékeléshez legalább 91, a B-hez legalább 81, a C-hez legalább 71, a D-hez legalább 61 és az E értékeléshez legalább 51 pont megszerzése szükséges. Hallgatói tehermegosztás: A munkaterhelés 40%-a - közvetlen tanítás A munkaterhelés 20%-a - házi feladat A munkaterhelés 15%-a - felkészülés az előadásokra és gyakorlatokra A munkaterhelés 25%-a - vizsgára való felkészülés	
Oktatási eredmények: A hallgató ismeri a tematikában szereplő geometriai leképezések tulajdonságait és képes alkalmazni azokat geometriai feladatok megoldása során. A kurzus elvégzése után a hallgató szert tesz: Tudás: <ul style="list-style-type: none"> • Tisztában van a tantárgy vázlatában szereplő témakörökhöz kapcsolódó absztrakt fogalmakkal, ezek definiálásának követelményeivel, a köztük lévő összefüggésekkel. Felismeri az alkalmazott problémákban rejlő általános sémákat, fogalmakat. • Ismeri a matematikai bizonyítás követelményeit, alapvető módszereit. • Képes a fogalmakat megfelelő példákkal illusztrálni. Képesség: <ul style="list-style-type: none"> • Képes logikus, igaz matematikai állítások megfogalmazására azok feltételeinek és fontosabb következményeinek pontos megadásával. • Képes elvonatkoztatni a problémák konkrét formájától, képes azokat az elemzés és a megoldás érdekében absztrakt, általános formában is megfogalmazni. • Képes egyszerűbb gyakorlati problémák matematikai modelljeit megalkotni, ezek megoldására megfelelő matematikai eszközöket és eljárásokat találni és kidolgozni.. Kompetencia:	

- Képes matematikai tudásának önnálló gyarapítására, új matematikai ismeretek megszerzésére.
- Nagyfokú önállóságot tanúsít a matematika területén felmerülő problémák megoldásában.
- Hatékonyan dolgozik egyénileg, csapatban vagy kiscsoport vezetőjeként.

Tantárgy vázlat:

- Egybevágósági leképezések, típusai, tulajdonságaik, invariáns elemek
- Egybevágósági leképezések kompozíciója
- Egybevágósági leképezések csoportja
- Egybevágósági leképezések felhasználása geometriai szerkesztési feladatok megoldása során
- Hasonlósági leképezések.
- Középpontos hasonlóság,
- A hasonlósági leképezések csoportja.
- Euklidesz tételei
- Affin leképezések - tengelyes affinitás
- A projektív leképezések alapfogalmai
- Szerkesztési feladatok megoldása leképezések segítségével
- Körinverzió, Apollóniusz-féle feladatok megoldása körinverzióval

Szakirodalom:

- 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.

A tantárgy teljesítéséhez szükséges nyelv:

magyar nyelv, szlovák nyelv

Megjegyzések:

Tantárgy értékelése

Az értékelt hallgatók száma: 0

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

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

Az utolsó módosítás dátuma: 02.03.2022

Jóváhagyta: prof. RNDr. János Tóth, PhD.

TANTÁRGYI ADATLAP

Egyetem: Selye János Egyetem	
Kar: Tanárképző Kar	
Tantárgy kódja: KMAT/SG1/22	Tantárgy megnevezése: Geometria szeminárium 1
Az oktatási tevékenység típusa, terjedelme és módszere: Oktatás formája: Szeminárium Oktatás javasolt terjedelme (tanórában): Hetente: 2 A tanulmányok ideje alatt: 26 Az oktatás módszere: bemutató	
Kreditszám: 3	
Tanulmányi időszak javasolt szemesztere / trimesztere: 2.	
Tanulmány szintje: I.	
Feltételtárgyak:	
A tantárgy teljesítésének feltételei: A kurzus sikeres elvégzéséhez a szemináriumokon való aktív részvétel, a feladatok beadása és a félév végén egy írásbeli záróvizsga sikeres teljesítése szükséges.	
Oktatási eredmények: A kurzus elvégzése után a hallgató szert tesz: Tudás: <ul style="list-style-type: none"> • Tisztában van a matematikai gondolkodás sajátos jellemzőivel. • Képes felismerni az érvelési hibákat. Képesség: <ul style="list-style-type: none"> • Képes a geometria területen megszerzett ismereteinek alkalmazására. • Képes egyszerűbb gyakorlati problémák matematikai modelljeit megalkotni, ezek megoldására megfelelő matematikai eszközöket és eljárásokat találni és kidolgozni. Kompetencia: <ul style="list-style-type: none"> • Önálló, kritikus és elemző gondolkodás rendelkezik. • Önállóan képes megoldási javaslatokat tenni matematikai problémák megoldására. 	
Tantárgy vázlata: A geometria Euklidesz-féle axiomatikus rendszere, A geometria Hilbert-féle axiomatikus rendszere, A geometria kvázi-axiomatikus felépítése, Távolság és szög mérése A kerület és a terület fogalma A kerület és a terület kiszámítása Hasábok és hengerek térfogatának és felületének fogalma Hasábok és hengerek térfogatának és felületének kiszámítása Gúlának és kúpok térfogatának és felületének fogalma Gúlának és kúpok térfogatának és felületének kiszámítása Cavalieri elve A gömb térfogatának és felületének kiszámítása	

Szakirodalom:

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.

A tantárgy teljesítéséhez szükséges nyelv:

magyar nyelv, szlovák nyelv

Megjegyzések:**Tantárgy értékelése**

Az értékelt hallgatók száma: 0

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

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

Az utolsó módosítás dátuma: 02.03.2022

Jóváhagyta: prof. RNDr. János Tóth, PhD.

TANTÁRGYI ADATLAP

Egyetem: Selye János Egyetem	
Kar: Tanárképző Kar	
Tantárgy kódja: KMAT/SG2/22	Tantárgy megnevezése: Geometria szeminárium 2
Az oktatási tevékenység típusa, terjedelme és módszere: Oktatás formája: Szeminárium Oktatás javasolt terjedelme (tanórában): Hetente: 2 A tanulmányok ideje alatt: 26 Az oktatás módszere: bemutató	
Kreditszám: 3	
Tanulmányi időszak javasolt szemesztere / trimesztere: 3.	
Tanulmány szintje: I.	
Feltételtárgyak:	
A tantárgy teljesítésének feltételei: A kurzus sikeres elvégzéséhez a szemináriumokon való aktív részvétel, a feladatok beadása és a félév végén egy írásbeli záróvizsga sikeres teljesítése szükséges. Hallgatói terhelésselosztás: A munkaterhelés 37%-a - közvetlen tanítás A munkaterhelés 23%-a - házi feladat A munkaterhelés 15%-a - felkészülés az előadásokra és gyakorlatokra A munkaterhelés 25%-a - felkészülés a vizsgákra	
Oktatási eredmények: A kurzus elvégzése után a hallgató szert tesz: Tudás: <ul style="list-style-type: none"> • Tisztában van a matematikai gondolkodás sajátos jellemzőivel. • Képes felismerni az érvelési hibákat. Képesség: <ul style="list-style-type: none"> • Képes a geometria területen megszerzett ismereteinek alkalmazására. • Képes egyszerűbb gyakorlati problémák matematikai modelljeit megalkotni, ezek megoldására megfelelő matematikai eszközöket és eljárásokat találni és kidolgozni. Kompetencia: <ul style="list-style-type: none"> • Önálló, kritikus és elemző gondolkodás rendelkezik. • Önállóan képes megoldási javaslatokat tenni matematikai problémák megoldására. 	
Tantárgy vázlat: A háromdimenziós testek síkbeli ábrázolásának módszerei Szabad párhuzamos vetítés Axonometria Háromdimenziós testek perspektivikus ábrázolása Kockametszetek Gúlametszetek A térlátás fejlesztése	

A kúp metszete síkkal kúpszeletek
A kúpszeletek különböző metrikus definíciói
Másodfokú geometriai problémák
Szerkesztési feladatok megoldása
Geometriai szerkeszthetőség

Szakirodalom:

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 Foiskola, 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.

A tantárgy teljesítéséhez szükséges nyelv:

magyar nyelv, szlovák nyelv

Megjegyzések:

Tantárgy értékelése

Az értékelt hallgatók száma: 0

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

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

Az utolsó módosítás dátuma: 02.03.2022

Jóváhagyta: prof. RNDr. János Tóth, PhD.

TANTÁRGYI ADATLAP

Egyetem: Selye János Egyetem	
Kar: Tanárképző Kar	
Tantárgy kódja: KMAT/TGR/22	Tantárgy megnevezése: Gráfelmélet
Az oktatási tevékenység típusa, terjedelme és módszere: Oktatás formája: Szeminárium Oktatás javasolt terjedelme (tanórában): Hetente: 2 A tanulmányok ideje alatt: 26 Az oktatás módszere: bemutató	
Kreditszám: 1	
Tanulmányi időszak javasolt szemesztere / trimesztere: 6.	
Tanulmány szintje: I.	
Feltételtárgyak:	
A tantárgy teljesítésének feltételei: A tantárgy eredményes teljesítéséhez a félév során házi feladatokat kell beadni (30 pont), a félév végén pedig egy írásbeli teszten (60 pont) kell részt venni. Az A értékeléshez legalább 91, a B-hez legalább 81, a C-hez legalább 71, a D-hez legalább 61 és az E értékeléshez legalább 51 pont megszerzése szükséges. Hallgatói tehermegosztás: A munkaterhelés 80%-a - közvetlen tanítás A munkaterhelés 10%-a - házi feladat A munkaterhelés 10%-a - vizsgára való felkészülés	
Oktatási eredmények: A hallgató áttekintést kap a gráfelmélet alapfogalmairól. Képes alkalmazni a kereső algoritmusokat, használni tudja a minimális költségű feszítőfa-keresés algoritmusait, az összefüggést és elérhetőséget, a maximális folyam meghatározását, és alkalmazni tudja ismereteit optimalizációs feladatokban. Ismeri a gráfok színezésének feltételeit és képes meghatározni egy összetett feladat elvégzéséhez szükséges időt. A kurzus elvégzése után a hallgató szert tesz: Tudás: <ul style="list-style-type: none"> • Tisztában van a matematikai gondolkodás sajátos jellemzőivel. • Képes felismerni az érvelési hibákat. Képesség: <ul style="list-style-type: none"> • Képes logikus, igaz matematikai állítások megfogalmazására azok feltételeinek és fontosabb következményeinek pontos megadásával.. • Képes egyszerűbb gyakorlati problémák matematikai modelljeit megalkotni, ezek megoldására megfelelő matematikai eszközöket és eljárásokat találni és kidolgozni. Kompetencia: <ul style="list-style-type: none"> • Önálló, kritikus és elemző gondolkodás rendelkezik. • Önállóan képes megoldási javaslatokat tenni matematikai problémák megoldására. 	
Tantárgy vázlata:	

- A gráfelmélet alapfogalmai,
- Keresési algoritmusok.
- Optimális utak a gráfban.
- Fák és feszítőfák, minimális súlyú feszítőfa keresése.
- Elérhetőség és összefüggőség.
- Folyamok, maximális folyam, minimális vágás.
- Optimalizálási problémák.
- Euler-gráfok és a kínai postás.
- Hamilton gráfok és az utazó ügynök.
- Párosítások és faktorizáció.
- Színezés.
- Síkbarajzolhatóság, síkgráfok.
- Középpont és medián és gráfban abszolút középpontok és mediánok.

Szakirodalom:

- 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.
- Heteyi, G.: Kombinatorika és gráfelmélet - Eger : MM Közoktatási és Pedagógustovábbképző, 1988. - 84 s. - ISBN 9636734836

A tantárgy teljesítéséhez szükséges nyelv:

magyar nyelv, szlovák nyelv

Megjegyzések:

Tantárgy értékelése

Az értékelt hallgatók száma: 0

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

Oktató: prof. László Szalay, DSc.

Az utolsó módosítás dátuma: 02.03.2022

Jóváhagyta: prof. RNDr. János Tóth, PhD.

TANTÁRGYI ADATLAP

Egyetem: Selye János Egyetem	
Kar: Tanárképző Kar	
Tantárgy kódja: KMAT/KOM/22	Tantárgy megnevezése: Kombinatorika
Az oktatási tevékenység típusa, terjedelme és módszere: Oktatás formája: Szeminárium Oktatás javasolt terjedelme (tanórában): Hetente: 2 A tanulmányok ideje alatt: 26 Az oktatás módszere: bemutató	
Kreditszám: 1	
Tanulmányi időszak javasolt szemesztere / trimesztere: 6.	
Tanulmány szintje: I.	
Feltételtárgyak:	
A tantárgy teljesítésének feltételei: A tantárgy eredményes teljesítéséhez a félév során házi feladatokat kell beadni (30 pont), a félév végén pedig egy írásbeli teszten (60 pont) kell részt venni. Az A értékeléshez legalább 91, a B-hez legalább 81, a C-hez legalább 71, a D-hez legalább 61 és az E értékeléshez legalább 51 pont megszerzése szükséges. Hallgatói terheléselosztás: A munkaterhelés 80%-a - közvetlen tanítás A munkaterhelés 10%-a - házi feladat A munkaterhelés 10%-a - vizsgára való felkészülés	
Oktatási eredmények: A tantárgy sikeres befejezése után a hallgató ismeri és biztonságosan használja a kombinatorika alapfogalmait és képes lesz megoldani a kombinatorikával kapcsolatos feladatokat. Tudni fogja a Pascal háromszög alapvető tulajdonságait és a binomiális együtthatók közötti kapcsolatokat. Ugyanakkor alapismereteket szerez a klasszikus valószínűség alapjairól. A kurzus elvégzése után a hallgató szert tesz: Tudás: <ul style="list-style-type: none"> • Tisztában van a matematikai gondolkodás sajátos jellemzőivel. • Képes felismerni az érvelési hibákat. Képesség: <ul style="list-style-type: none"> • Képes logikus, igaz matematikai állítások megfogalmazására azok feltételeinek és fontosabb következményeinek pontos megadásával. • Képes egyszerűbb gyakorlati problémák matematikai modelljeit megalkotni, ezek megoldására megfelelő matematikai eszközöket és eljárásokat találni és kidolgozni. Kompetencia: <ul style="list-style-type: none"> • Önálló, kritikus és elemző gondolkodás rendelkezik. • Önállóan képes megoldási javaslatokat tenni matematikai problémák megoldására. 	
Tantárgy vázlata:	
Szakirodalom:	

- 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.

A tantárgy teljesítéséhez szükséges nyelv:

magyar nyelv, szlovák nyelv

Megjegyzések:

Tantárgy értékelése

Az értékelt hallgatók száma: 0

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

Oktató: prof. László Szalay, DSc.

Az utolsó módosítás dátuma: 02.03.2022

Jóváhagyta: prof. RNDr. János Tóth, PhD.

TANTÁRGYI ADATLAP

Egyetem: Selye János Egyetem	
Kar: Tanárképző Kar	
Tantárgy kódja: KMAT/LA/22	Tantárgy megnevezése: Lineáris algebra
Az oktatási tevékenység típusa, terjedelme és módszere: Oktatás formája: Előadás / Szeminárium Oktatás javasolt terjedelme (tanórában): Hetente: 2 / 1 A tanulmányok ideje alatt: 26 / 13 Az oktatás módszere: bemutató	
Kreditszám: 5	
Tanulmányi időszak javasolt szemesztere / trimesztere: 2.	
Tanulmány szintje: I.	
Feltételtárgyak:	
A tantárgy teljesítésének feltételei: A tantárgy eredményes teljesítéséhez a félév során házi feladatokat kell beadni (30 pont), a félév végén pedig egy írásbeliből (50 pont) és szóbeliből (20 pont) álló vizsgát kell letenni. Az A értékeléshez legalább 91, a B-hez legalább 81, a C-hez legalább 71, a D-hez legalább 61 és az E értékeléshez legalább 51 pont megszerzése szükséges. Hallgatói tehermegosztás: A munkaterhelés 31%-a - közvetlen tanítás A munkaterhelés 29%-a - házi feladat A munkaterhelés 15%-a - felkészülés az előadásokra és gyakorlatokra A munkaterhelés 25%-a - vizsgára való felkészülés	
Oktatási eredmények: A tantárgy sikeres elvégzése után a hallgatók elsajátítják az algebrai struktúrákkal kapcsolatos alapismereteket és a lineáris algebra alapfogalmait. Jártasságot szereznek a gyakorlati feladatok megoldásában és alkalmazni tudják a lineáris algebra alapvető módszereit. A kurzus elvégzése után a hallgató szert tesz: Tudás: <ul style="list-style-type: none"> • Tisztában van a tantárgy vázlatában szereplő témakörökhöz kapcsolódó absztrakt fogalmakkal, ezek definiálásának követelményeivel, a köztük lévő összefüggésekkel. Felismeri az alkalmazott problémákban rejlő általános sémákat, fogalmakat. • Ismeri a matematikai bizonyítás követelményeit, alapvető módszereit. • Képes a fogalmakat megfelelő példákkal illusztrálni. Képesség: <ul style="list-style-type: none"> • Képes logikus, igaz matematikai állítások megfogalmazására azok feltételeinek és fontosabb következményeinek pontos megadásával. • Képes elvonatkoztatni a problémák konkrét formájától, képes azokat az elemzés és a megoldás érdekében absztrakt, általános formában is megfogalmazni. • Képes egyszerűbb gyakorlati problémák matematikai modelljeit megalkotni, ezek megoldására megfelelő matematikai eszközöket és eljárásokat találni és kidolgozni.. Kompetencia:	

- Képes a matematikai ismereteinek minél szélesebb körű alkalmazására.
- Nagyfokú önállóságot tanúsít a matematika területén felmerülő problémák megoldásában.
- Hatékonyan dolgozik egyénileg, csapatban vagy kiscsoport vezetőjeként.

Tantárgy vázlata:

- Algebrai struktúrák.
- Vektortér.
- Vektorterek alterei.
- Vektorok lineáris összefüggése és függetlensége.
- Vektortér bázisa és dimenziója.
- Mátrixok, műveletek mátrixokkal
- Mátrix rangja.
- Lineáris leképezések, lineáris leképezés mátrixa.
- Leképezések kompozíciója. Inverz leképezések, inverz mátrix.
- Lineáris egyenletrendszerek. Homogén rendszerek.
- Determinánsok és alkalmazásuk.
- Sajátérték és sajátvektor.

Szakirodalom:

- 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,

A tantárgy teljesítéséhez szükséges nyelv:

magyar nyelv, szlovák nyelv

Megjegyzések:

Tantárgy értékelése

Az értékelt hallgatók száma: 0

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

Oktató: prof. RNDr. János Tóth, PhD.

Az utolsó módosítás dátuma: 02.03.2022

Jóváhagyta: prof. RNDr. János Tóth, PhD.

TANTÁRGYI ADATLAP

Egyetem: Selye János Egyetem	
Kar: Tanárképző Kar	
Tantárgy kódja: KMAT/SLA/22	Tantárgy megnevezése: Lineáris algebra szeminárium
Az oktatási tevékenység típusa, terjedelme és módszere: Oktatás formája: Szeminárium Oktatás javasolt terjedelme (tanórában): Hetente: 2 A tanulmányok ideje alatt: 26 Az oktatás módszere: bemutató	
Kreditszám: 3	
Tanulmányi időszak javasolt szemesztere / trimesztere: 2.	
Tanulmány szintje: I.	
Feltételtárgyak:	
A tantárgy teljesítésének feltételei: A félév során két 35 pontos írásbeli dolgozatra kerül sor, a szemináriumi órákon további 30 pont szerezhető feladatok megoldásával. Az A értékeléshez szükséges legalább 90 pont, a B eléréséhez legalább 80 pont, legalább 70 pont a C-hez, a D-hez pedig legalább 60 pontot kell elérni, legalább 50 pont szükséges az E eléréséhez. Amennyiben nem sikerül teljesíteni a minimális pontszámokat, a vizsgaidőszakban írásbeli dolgozatra kerül sor, amelyen maximálisan 70 pontot lehet szerezni. Az értékelésbe beleszámítanak a feladatok megoldásával szerzett pontok. Hallgatói tehermegosztás: A munkaterhelés 39%-a - közvetlen tanítás A munkaterhelés 26%-a - felkészülés az előadásokra és gyakorlatokra A munkaterhelés 35%-a - felkészülés a vizsgákra	
Oktatási eredmények: A tantárgy sikeres elvégzése után a hallgatók elsajátítják az algebrai struktúrákkal kapcsolatos alapismereteket és a lineáris algebra alapfogalmait. Jártasságot szereznek a gyakorlati feladatok megoldásában és alkalmazni tudják a lineáris algebra alapvető módszereit. A kurzus elvégzése után a hallgató szert tesz: Tudás: <ul style="list-style-type: none"> • Tisztában van a matematikai gondolkodás sajátos jellemzőivel. • Képes felismerni az érvelési hibákat. Képesség: <ul style="list-style-type: none"> • Képes az algebra területen megszerzett ismereteinek alkalmazására. • Képes egyszerűbb gyakorlati problémák matematikai modelljeit megalkotni, ezek megoldására megfelelő matematikai eszközöket és eljárásokat találni és kidolgozni. Kompetencia: <ul style="list-style-type: none"> • Önálló, kritikus és elemző gondolkodás rendelkezik. • Önállóan képes megoldási javaslatokat tenni matematikai problémák megoldására. 	
Tantárgy vázlata: <ul style="list-style-type: none"> • Algebrai struktúrák. 	

- Vektortér.
- Vektorterek alterei.
- Vektorok lineáris összefüggése és függetlensége.
- Vektortér bázisa és dimenziója.
- Mátrixok, műveletek mátrixokkal
- Mátrix rangja.
- Lineáris leképezések, lineáris leképezés mátrixa.
- Leképezések kompozíciója. Inverz leképezések, inverz mátrix.
- Lineáris egyenletrendszerek. Homogén rendszerek.
- Determinánsok és alkalmazásuk.
- Sajátérték és sajátvektor.

Szakirodalom:

- 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,

A tantárgy teljesítéséhez szükséges nyelv:

magyar nyelv, szlovák nyelv

Megjegyzések:

Tantárgy értékelése

Az értékelt hallgatók száma: 0

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

Oktató: prof. RNDr. János Tóth, PhD.

Az utolsó módosítás dátuma: 02.03.2022

Jóváhagyta: prof. RNDr. János Tóth, PhD.

TANTÁRGYI ADATLAP

Egyetem: Selye János Egyetem	
Kar: Tanárképző Kar	
Tantárgy kódja: KMAT/ŠSBc/22	Tantárgy megnevezése: Matematika - államvizsga
Az oktatási tevékenység típusa, terjedelme és módszere: Oktatás formája: Oktatás javasolt terjedelme (tanórában): Hetente: A tanulmányok ideje alatt: Az oktatás módszere: bemutató	
Kreditszám: 2	
Tanulmányi időszak javasolt szemesztere / trimesztere:	
Tanulmány szintje: I.	
Feltételtárgyak:	
<p>A tantárgy teljesítésének feltételei: Az államvizsgán a tanulmányok időbeosztása szerinti rendes időben mindazok a hallgatók részt vehetnek, akik a tanulmányaik utolsó évében végzett ellenőrzés során teljesítették a tanulmányi programban foglalt követelményeket. A szóbeli államvizsgán a hallgató számot ad a saját szakján szerzett tudásáról és készségeiről, valamint a vonatkozó szakokkal való interdiszciplináris összefüggésekről. Bizonyítja, hogy képes információkat, elképzeléseket, problémákat és megoldásokat közvetíteni a szak- és laikus közönség számára. Az államvizsga kollokvium formájában valósul meg, amelynek során a hallgató teljesítményét A-tól FX-ig terjedő skálán értékelik. A jegy beszámítódik a teljes államvizsga-értékelésbe. A szóbeli vizsga értékelése az alábbi osztályozási skála alapján történik: A – 100–91%, B – 90–81%, C – 80–71%, D – 70–61%, E – 60–50%. Az a hallgató, aki nem éri el az 50%-ot, nem kap kreditet. Az államvizsga és a védés eredményéről a bizottság elnöke tájékoztat nyilvános keretek között.</p>	
<p>Oktatási eredmények: Ismeretek:</p> <ul style="list-style-type: none"> • a hallgató ismereteket szerzett a tanulmányi program kötelező és profiltantárgyaiból, • a hallgató képes definiálni és saját szavaival interpretálni az alapvető fogalmakat, megmagyarázni és leírni az alapvető folyamatokat, jellemezni és alkalmazni a kutatás tudományos módszereit a tantárgy tematikus tervében megadott területeken, • a hallgató képes elemezni és értékelni szakjának eddigi ismereteit. <p>Képességek:</p> <ul style="list-style-type: none"> • a hallgató képes prezentálni a szaktudását, • a hallgató képes az ismeretei átadására, • a hallgató képes megszerezni és alkalmazni a megszerzett elméleti tudást, • a hallgató rendelkezik az önálló tanulás készségével, ami lehetővé teszi számára a tanulmányok folytatását. <p>Kompetenciák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • a hallgató képes kifejezésre juttatni nyelvi és szakmai kultúráját a szóbeli vizsgán, 	

- a hallgató a megszerzett ismereteket tágabb kontextusban is tudja használni,
- a hallgató képes a megszerzett ismereteket a gyakorlatba átültetni és azokat rendszerezni,
- a hallgató képes alkotó módon felhasználni az ismereteit a feladatok megoldása során, valamint tudja elemezni a problémát és rendszerezni az új megoldásokat,
- a hallgató képes az elvárt színvonalon válaszolni a bizottság kérdéseire.

Tantárgy vázlata:

- Algebra
- Számelmélet
- Geometria
- Matematikai analízis
- Diszkrét matematika

Szakirodalom:

A tanulmányi program információs lapjaiban feltüntetett irodalom

A tantárgy teljesítéséhez szükséges nyelv:

A tanulmányi program információs lapjaiban feltüntetett irodalom

Megjegyzések:

Tantárgy értékelése

Az értékelt hallgatók száma: 0

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

Oktató:

Az utolsó módosítás dátuma: 03.03.2022

Jóváhagyta: prof. RNDr. János Tóth, PhD.

TANTÁRGYI ADATLAP

Egyetem: Selye János Egyetem	
Kar: Tanárképző Kar	
Tantárgy kódja: KMAT/SZM/22	Tantárgy megnevezése: Matematikai alapjai szeminárium
Az oktatási tevékenység típusa, terjedelme és módszere: Oktatás formája: Szeminárium Oktatás javasolt terjedelme (tanórában): Hetente: 2 A tanulmányok ideje alatt: 26 Az oktatás módszere: bemutató	
Kreditszám: 3	
Tanulmányi időszak javasolt szemesztere / trimesztere: 1.	
Tanulmány szintje: I.	
Feltételtárgyak:	
A tantárgy teljesítésének feltételei: A félév során két 35 pontos írásbeli dolgozatra kerül sor, a szemináriumi órákon további 30 pont szerezhető feladatok megoldásával. Az A értékeléshez szükséges legalább 90 pont, a B eléréséhez legalább 80 pont, legalább 70 pont a C-hez, a D-hez pedig legalább 60 pontot kell elérni, legalább 50 pont szükséges az E eléréséhez. Amennyiben nem sikerül teljesíteni a minimális pontszámokat, a vizsgaidőszakban írásbeli dolgozatra kerül sor, amelyen maximálisan 70 pontot lehet szerezni. Az értékelésbe beleszámítanak a feladatok megoldásával szerzett pontok. Hallgatói tehermegosztás: A munkaterhelés 37%-a - közvetlen tanítás A munkaterhelés 33%-a - felkészülés az előadásokra és gyakorlatokra A munkaterhelés 30%-a - írásbeli vizsgákra való felkészülés.	
Oktatási eredmények: Megismerkednek a matematika különböző területeinek alapvető fogalmaival. A szerzett ismereteket elmélyítik olyan szinten, hogy folytatni tudják tanulmányaikat. A kurzus elvégzése után a hallgató szert tesz: Tudás: <ul style="list-style-type: none"> • Tisztában van a matematikai gondolkodás sajátos jellemzőivel. • Képes felismerni az érvelési hibákat. Képesség: <ul style="list-style-type: none"> • Képes logikus, igaz matematikai állítások megfogalmazására azok feltételeinek és fontosabb következményeinek pontos megadásával. • Képes egyszerűbb gyakorlati problémák matematikai modelljeit megalkotni, ezek megoldására megfelelő matematikai eszközöket és eljárásokat találni és kidolgozni. Kompetencia: <ul style="list-style-type: none"> • Önálló, kritikus és elemző gondolkodás rendelkezik. • Önállóan képes megoldási javaslatokat tenni matematikai problémák megoldására. 	
Tantárgy vázlata: <ul style="list-style-type: none"> • Állítások – alapfogalmak, műveletek állításokkal. 	

- Ítéletkalkulus – igazságérték.
- Halmazok – alapfogalmak, halmazműveletek, kartezián szorzat.
- Számhalmazok
- A számelmélet alapjai-számrendszerek, oszthatóság, oszthatóság szabályai.
- A matematika axiomatikus félépítése.
- Bizonyítások.
- Relációk, tulajdonságok, rendezési és ekvivalencia relációk.
- Függvények explicit, implicit és parametrikus megadása.
- Descartes-féle és polárkoordináta-rendszer.
- Valós függvények.
- Elemi függvények, tulajdonságaik és grafikonjuk megjelenítése.

Szakirodalom:

- 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

A tantárgy teljesítéséhez szükséges nyelv:

magyar nyelv, szlovák nyelv

Megjegyzések:

Tantárgy értékelése

Az értékelt hallgatók száma: 0

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

Oktató: prof. László Szalay, DSc.

Az utolsó módosítás dátuma: 02.03.2022

Jóváhagyta: prof. RNDr. János Tóth, PhD.

TANTÁRGYI ADATLAP

Egyetem: Selye János Egyetem	
Kar: Tanárképző Kar	
Tantárgy kódja: KMAT/MA2/22	Tantárgy megnevezése: Matematikai analízis 2
Az oktatási tevékenység típusa, terjedelme és módszere: Oktatás formája: Előadás / Szeminárium Oktatás javasolt terjedelme (tanórában): Hetente: 2 / 1 A tanulmányok ideje alatt: 26 / 13 Az oktatás módszere: bemutató	
Kreditszám: 4	
Tanulmányi időszak javasolt szemesztere / trimesztere: 4.	
Tanulmány szintje: I.	
Feltételtárgyak:	
A tantárgy teljesítésének feltételei: A tantárgy eredményes teljesítéséhez a félév során házi feladatokat kell beadni (30 pont), a félév végén pedig egy írásbeliből (50 pont) és szóbeliből (20 pont) álló vizsgát kell letenni. Az A értékeléshez legalább 91, a B-hez legalább 81, a C-hez legalább 71, a D-hez legalább 61 és az E értékeléshez legalább 51 pont megszerzése szükséges. Hallgatói tehermegosztás: A munkaterhelés 39%-a - közvetlen tanítás A munkaterhelés 21%-a - házi feladat A munkaterhelés 15%-a - felkészülés az előadásokra és gyakorlatokra A munkaterhelés 25%-a - vizsgára való felkészülés	
Oktatási eredmények: A hallgató képes meghatározni az egyváltozós, valós függvények határértékkel, folytonossággal és differenciálszámítással kapcsolatos tulajdonságait. Elsajátította a differenciálszámítás pontos elméleti hátterét. Megértette a témakör legfontosabb tételeinek bizonyításait és azok főbb motívumait képes reprodukálni. A legfontosabb elsajátított fogalmak és módszerek: függvények határértéke, a határértékek meghatározásának módszerei, folytonosság, differenciálhányados, derivált függvény, szélsőértékek meghatározása, L'Hospital-szabály, Taylor polinom. A kurzus elvégzése után a hallgató szert tesz: Tudás: <ul style="list-style-type: none"> • Tisztában van a tantárgy vázlatában szereplő témakörökhöz kapcsolódó absztrakt fogalmakkal, ezek definiálásának követelményeivel, a köztük lévő összefüggésekkel. Felismeri az alkalmazott problémákban rejlő általános sémákat, fogalmakat. • Ismeri a matematikai modellek létrehozásának módszertanát, illetve a megismerési folyamatok vizsgálatának analitikai kereteit a matematikában és ezen folyamatok támogatásának lehetőségeit • Képes a fogalmakat megfelelő példákkal illusztrálni. Képesség: <ul style="list-style-type: none"> • Képes logikus, igaz matematikai állítások megfogalmazására azok feltételeinek és fontosabb következményeinek pontos megadásával. 	

- Képes elvonatkoztatni a problémák konkrét formájától, képes azokat az elemzés és a megoldás érdekében absztrakt, általános formában is megfogalmazni.
- Képes egyszerűbb gyakorlati problémák matematikai modelljeit megalkotni, ezek megoldására megfelelő matematikai eszközöket és eljárásokat találni és kidolgozni..

Kompetencia:

- Képes a matematikai ismereteinek minél szélesebb körű alkalmazására.
- Nagyfokú önállóságot tanúsít a matematika területén felmerülő problémák megoldásában.
- Hatékonyan dolgozik egyénileg, csapatban vagy kiscsoport vezetőjeként.

Tantárgy vázlat:

- A valós, egyváltozós függvények határértéke és folytonossága.
- Az átviteli elv.
- Folytonosság pontban és halmazon.
- Egyenletes folytonosság.
- A korlátos, zárt intervallumon folytonos függvények tulajdonságai.
- Differenciálszámítás a valós, egyváltozós függvények körében.
- Differenciálhatóság és a differenciálszámítás alapszabályai.
- Az elemi függvények deriváltjai.
- Magasabb rendű deriváltak.
- A derivált és a függvény lokális tulajdonságainak kapcsolata.
- Középértéktételek.
- Függvényvizsgálat és a függvény grafikonjának meghatározása.
- A L'Hospital-szabály.
- A Taylor-polinom és a Taylor-approximáció hibabecslése.

Szakirodalom:

- 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.

A tantárgy teljesítéséhez szükséges nyelv:

magyar nyelv, szlovák nyelv

Megjegyzések:

Tantárgy értékelése

Az értékelt hallgatók száma: 0

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

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

Az utolsó módosítás dátuma: 02.03.2022

Jóváhagyta: prof. RNDr. János Tóth, PhD.

TANTÁRGYI ADATLAP

Egyetem: Selye János Egyetem	
Kar: Tanárképző Kar	
Tantárgy kódja: KMAT/MA3/22	Tantárgy megnevezése: Matematikai analízis 3
Az oktatási tevékenység típusa, terjedelme és módszere: Oktatás formája: Előadás / Szeminárium Oktatás javasolt terjedelme (tanórában): Hetente: 2 / 1 A tanulmányok ideje alatt: 26 / 13 Az oktatás módszere: bemutató	
Kreditszám: 4	
Tanulmányi időszak javasolt szemesztere / trimesztere: 5.	
Tanulmány szintje: I.	
Feltéltárgyak:	
A tantárgy teljesítésének feltételei: A tantárgy eredményes teljesítéséhez a félév során házi feladatokat kell beadni (30 pont), a félév végén pedig egy írásbeliből (50 pont) és szóbeliből (20 pont) álló vizsgát kell letenni. Az A értékeléshez legalább 91, a B-hez legalább 81, a C-hez legalább 71, a D-hez legalább 61 és az E értékeléshez legalább 51 pont megszerzése szükséges. Hallgatói tehermegosztás: A munkaterhelés 39%-a - közvetlen tanítás A munkaterhelés 21%-a - házi feladat A munkaterhelés 15%-a - felkészülés az előadásokra és gyakorlatokra A munkaterhelés 25%-a - vizsgára való felkészülés	
Oktatási eredmények: A hallgató ismeri és alkalmazni is tudja alapvető integrálási módszereket. Gyakorlatot szerez a racionális törtfüggvények integrálásában, megismeri a parciális törtekre bontás módszerét. A hallgató ismeri és alkalmazni is tudja a goniometrikus függvények , irracionális és transzcendens függvények integrálásánál alkalmazott módszereket. A hallgató tisztában van a határozott integrál fogalmával. Ismeri a Riemann integrál alaptulajdonságait. Ismeri a Newton-Leibniz szabályt .A hallgató tisztában van a sorok konvergenciájának pontos értelmezésével. Ismeri és alkalmazni is tudja a pozitív előjelű sorokra vonatkozó konvergenciakritériumokat. Tisztában van a függvénysorok és hatványsorok fogalmával. Képes meghatározni hatványsorok konvergencia sugarát és konvergencia tartományát, valamint meghatározni a hatványsor összegfüggvényét. A kurzus elvégzése után a hallgató szert tesz: Tudás: <ul style="list-style-type: none"> • Tisztában van a tantárgy vázlatában szereplő témakörökhöz kapcsolódó absztrakt fogalmakkal, ezek definiálásának követelményeivel, a köztük lévő összefüggésekkel. Felismeri az alkalmazott problémákban rejlő általános sémákat, fogalmakat. • Ismeri a matematikai bizonyítás követelményeit, alapvető módszereit. • Képes a fogalmakat megfelelő példákkal illusztrálni. Képesség:	

- Képes logikus, igaz matematikai állítások megfogalmazására azok feltételeinek és fontosabb következményeinek pontos megadásával.
- Képes elvonatkoztatni a problémák konkrét formájától, képes azokat az elemzés és a megoldás érdekében absztrakt, általános formában is megfogalmazni.
- Képes egyszerűbb gyakorlati problémák matematikai modelljeit megalkotni, ezek megoldására megfelelő matematikai eszközöket és eljárásokat találni és kidolgozni..

Kompetencia:

- Képes a matematikai ismereteinek minél szélesebb körű alkalmazására.
- Nagyfokú önállóságot tanúsít a matematika területén felmerülő problémák megoldásában.
- Hatékonyan dolgozik egyénileg, csapatban vagy kiscsoport vezetőjeként.

Tantárgy vázlat:

- Határozatlan integrál és primitív függvény, elemi függvények primitív függvénye.
- Az alapvető integrálási módszerek: per partes, helyettesítés.
- Racionális törtfüggvények integrálása, parciális törtre bontás.
- Goniometrikus függvények integrálása, irracionális és transzcendens függvények integrálása. Határozott integrál fogalma, Riemann integrál, alaptulajdonságok.
- Riemann-integrálható függvények. Newton-Leibniz szabály.
- A határozott integrál alkalmazásai terület, térfogat és ívhossz kiszámításában.
- Határozott integrál alkalmazása. Improprius integrál.
- Numerikus sorok. Végtelen sorok konvergenciája.
- Pozitív előjelű sorok. Konvergencia kritériumok. Vegyes és váltakozó előjelű sorok, abszolút konvergencia. Műveletek sorokkal.
- Függvénysorok, konvergenciatartomány, egyenletes konvergencia.
- Hatványsorok. Taylor sor.

Szakirodalom:

- 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.

A tantárgy teljesítéséhez szükséges nyelv:

magyar nyelv, szlovák nyelv

Megjegyzések:

Tantárgy értékelése

Az értékelt hallgatók száma: 0

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

Oktató: doc. RNDr. Ferdinánd Filip, PhD.

Az utolsó módosítás dátuma: 02.03.2022

Jóváhagyta: prof. RNDr. János Tóth, PhD.

TANTÁRGYI ADATLAP

Egyetem: Selye János Egyetem	
Kar: Tanárképző Kar	
Tantárgy kódja: KMAT/SUA/22	Tantárgy megnevezése: Matematikai analízis bevezetése szeminárium
Az oktatási tevékenység típusa, terjedelme és módszere: Oktatás formája: Szeminárium Oktatás javasolt terjedelme (tanórában): Hetente: 2 A tanulmányok ideje alatt: 26 Az oktatás módszere: bemutató	
Kreditszám: 3	
Tanulmányi időszak javasolt szemesztere / trimesztere: 1.	
Tanulmány szintje: I.	
Feltételtárgyak:	
A tantárgy teljesítésének feltételei: A félév során két 35 pontos írásbeli dolgozatra kerül sor, a szemináriumi órákon további 30 pont szereshető feladatok megoldásával. Az A értékeléshez szükséges legalább 90 pont, a B eléréséhez legalább 80 pont, legalább 70 pont a C-hez, a D-hez pedig legalább 60 pontot kell elérni, legalább 50 pont szükséges az E eléréséhez. Amennyiben nem sikerül teljesíteni a minimális pontszámokat, a vizsgaidőszakban írásbeli dolgozatra kerül sor, amelyen maximálisan 70 pontot lehet szerezni. Az értékelésbe beleszámítanak a feladatok megoldásával szerzett pontok Hallgatói tehermegosztás: A munkaterhelés 37%-a - közvetlen tanítás A munkaterhelés 33%-a - felkészülés az előadásokra és gyakorlatokra A munkaterhelés 30%-a - írásbeli vizsgákra való felkészülés.	
Oktatási eredmények: A hallgató képes a fontos függvénytulajdonságok meghatározására és ezen tulajdonságok megfelelő módú használatára a feladatok megoldásánál. I Konkrét sorozatok határértékét ki tudja számolni, képes a sorozatok konvergencia kérdésének vizsgálatára. A kurzus elvégzése után a hallgató szert tesz: Tudás: <ul style="list-style-type: none"> • Tisztában van a matematikai gondolkodás sajátos jellemzőivel. • Képes felismerni az érvelési hibákat. Képesség: <ul style="list-style-type: none"> • Képes az analízis területen megszerzett ismereteinek alkalmazására. • Képes egyszerűbb gyakorlati problémák matematikai modelljeit megalkotni, ezek megoldására megfelelő matematikai eszközöket és eljárásokat találni és kidolgozni. Kompetencia: <ul style="list-style-type: none"> • Önálló, kritikus és elemző gondolkodás rendelkezik. • Önállóan képes megoldási javaslatokat tenni matematikai problémák megoldására. 	
Tantárgy vázlata: <ul style="list-style-type: none"> • Általános függvényfogalom. Értelmezési tartomány és értékkészlet. 	

- Alapvető függvénytulajdonságok.
- Elemi függvények.
- Függvénytranszformációk és az elemi függvények ábrázolása. Szakaszosan definiált függvények. Függvények összetétele és az inverz függvény fogalma. Arkusz és hiperbolikus függvények.
- Számsorozatok.
- Számtani, mértani és rekurzív sorozatok.
- Sorozatok konvergenciája.
- Divergens sorozatok osztályzása.
- Cauchy-konvergenciakritérium.
- Korlátos és monoton függvények határértéke.
- Részsorozatok.
- Nevezetes sorozatok határértéke. Euler-féle szám.

Szakirodalom:

- 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 1ö.
- 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.

A tantárgy teljesítéséhez szükséges nyelv:

magyar nyelv, szlovák nyelv

Megjegyzések:

Tantárgy értékelése

Az értékelt hallgatók száma: 0

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

Oktató: doc. RNDr. Ferdinánd Filip, PhD.

Az utolsó módosítás dátuma: 02.03.2022

Jóváhagyta: prof. RNDr. János Tóth, PhD.

TANTÁRGYI ADATLAP

Egyetem: Selye János Egyetem	
Kar: Tanárképző Kar	
Tantárgy kódja: KMAT/SA2/22	Tantárgy megnevezése: Matematikai analízis szeminárium 2
Az oktatási tevékenység típusa, terjedelme és módszere: Oktatás formája: Szeminárium Oktatás javasolt terjedelme (tanórában): Hetente: 2 A tanulmányok ideje alatt: 26 Az oktatás módszere: bemutató	
Kreditszám: 3	
Tanulmányi időszak javasolt szemesztere / trimesztere: 4.	
Tanulmány szintje: I.	
Feltételtárgyak:	
A tantárgy teljesítésének feltételei: A félév során két 35 pontos írásbeli dolgozatra kerül sor, a szemináriumi órákon további 30 pont szerezhető feladatok megoldásával. Az A értékeléshez szükséges legalább 90 pont, a B eléréséhez legalább 80 pont, legalább 70 pont a C-hez, a D-hez pedig legalább 60 pontot kell elérni, legalább 50 pont szükséges az E eléréséhez. Amennyiben nem sikerül teljesíteni a minimális pontszámokat, a vizsgaidőszakban írásbeli dolgozatra kerül sor, amelyen maximálisan 70 pontot lehet szerezni. Az értékelésbe beleszámítanak a feladatok megoldásával szerzett pontok. Hallgatói tehermegosztás: A munkaterhelés 39%-a - közvetlen tanítás A munkaterhelés 26%-a - felkészülés az előadásokra és gyakorlatokra A munkaterhelés 35%-a - felkészülés a vizsgákra	
Oktatási eredmények: A hallgató képes meghatározni az egyváltozós, valós függvények határértékkel, folytonossággal és differenciálszámítással kapcsolatos tulajdonságait. A kurzus elvégzése után a hallgató szert tesz: Tudás: <ul style="list-style-type: none"> • Tisztában van a matematikai gondolkodás sajátos jellemzőivel. • Képes felismerni az érvelési hibákat. Képesség: <ul style="list-style-type: none"> • Képes az analízisterületen megszerzett ismereteinek alkalmazására. • Képes egyszerűbb gyakorlati problémák matematikai modelljeit megalkotni, ezek megoldására megfelelő matematikai eszközöket és eljárásokat találni és kidolgozni. Kompetencia: <ul style="list-style-type: none"> • Önálló, kritikus és elemző gondolkodás rendelkezik. • Önállóan képes megoldási javaslatokat tenni matematikai problémák megoldására. 	
Tantárgy vázlata: <ul style="list-style-type: none"> • A valós, egyváltozós függvények határértéke és folytonossága. • Az átviteli elv. 	

- Folytonosság pontban és halmazon.
- Egyenletes folytonosság.
- A korlátos, zárt intervallumon folytonos függvények tulajdonságai.
- Differenciálszámítás a valós, egyváltozós függvények körében.
- Differenciálhatóság és a differenciálszámítás alapszabályai.
- Az elemi függvények deriváltjai.
- Magasabb rendű deriváltak.
- A derivált és a függvény lokális tulajdonságainak kapcsolata.
- Középértéktételek.
- Függvényvizsgálat és a függvény grafikonjának meghatározása.
- A L'Hospital-szabály.
- A Taylor-polinom és a Taylor-approximáció hibabecslése.

Szakirodalom:

- 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.

A tantárgy teljesítéséhez szükséges nyelv:

magyar nyelv, szlovák nyelv

Megjegyzések:

Tantárgy értékelése

Az értékelt hallgatók száma: 0

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

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

Az utolsó módosítás dátuma: 02.03.2022

Jóváhagyta: prof. RNDr. János Tóth, PhD.

TANTÁRGYI ADATLAP

Egyetem: Selye János Egyetem	
Kar: Tanárképző Kar	
Tantárgy kódja: KMAT/SA3/22	Tantárgy megnevezése: Matematikai analízis szeminárium 3
Az oktatási tevékenység típusa, terjedelme és módszere: Oktatás formája: Szeminárium Oktatás javasolt terjedelme (tanórában): Hetente: 2 A tanulmányok ideje alatt: 26 Az oktatás módszere: bemutató	
Kreditszám: 2	
Tanulmányi időszak javasolt szemesztere / trimesztere: 5.	
Tanulmány szintje: I.	
Feltételtárgyak:	
A tantárgy teljesítésének feltételei: A félév során két 35 pontos írásbeli dolgozatra kerül sor, a szemináriumi órákon további 30 pont szerezhető feladatok megoldásával. Az A értékeléshez szükséges legalább 90 pont, a B eléréséhez legalább 80 pont, legalább 70 pont a C-hez, a D-hez pedig legalább 60 pontot kell elérni, legalább 50 pont szükséges az E eléréséhez. Amennyiben nem sikerül teljesíteni a minimális pontszámokat, a vizsgaidőszakban írásbeli dolgozatra kerül sor, amelyen maximálisan 70 pontot lehet szerezni. Az értékelésbe beleszámítanak a feladatok megoldásával szerzett pontok. Hallgatói tehermegosztás: A munkaterhelés 50%-a - közvetlen tanítás A munkaterhelés 20%-a - felkészülés az előadásokra és gyakorlatokra A munkaterhelés 30%-a - felkészülés a vizsgákra	
Oktatási eredmények: A hallgató ismeri és alkalmazni is tudja alapvető integrálási módszereket. Ismeri a Newton-Leibniz szabályt. Ismeri és alkalmazni is tudja a pozitív előjelű sorokra vonatkozó konvergenciakritériumokat. Képes meghatározni hatványsorok konvergencia sugarát és konvergencia tartományát, valamint meghatározni a hatványsor összegfüggvényét. A kurzus elvégzése után a hallgató szert tesz: Tudás: <ul style="list-style-type: none"> • Tisztában van a matematikai gondolkodás sajátos jellemzőivel. • Képes felismerni az érvelési hibákat. Képesség: <ul style="list-style-type: none"> • Képes az analízisterületen megszerzett ismereteinek alkalmazására. • Képes egyszerűbb gyakorlati problémák matematikai modelljeit megalkotni, ezek megoldására megfelelő matematikai eszközöket és eljárásokat találni és kidolgozni. Kompetencia: <ul style="list-style-type: none"> • Önálló, kritikus és elemző gondolkodás rendelkezik. • Önállóan képes megoldási javaslatokat tenni matematikai problémák megoldására. 	
Tantárgy vázlata:	

- Határozatlan integrál és primitív függvény, elemi függvények primitív függvénye.
 - Az alapvető integrálási módszerek: per partes, helyettesítés.
 - Racionális törtfüggvények integrálása, parciális törtekre bontás.
 - Goniometrikus függvények integrálása, irracionális és transzcendens függvények integrálása.
- Határozott integrál fogalma, Riemann integrál, alaptulajdonságok.
- Riemann-integrálható függvények. Newton-Leibniz szabály.
 - A határozott integrál alkalmazásai terület, térfogat és ívhossz kiszámításában.
 - Határozott integrál alkalmazása. Improprius integrál.
 - Numerikus sorok. Végtelen sorok konvergenciája.
 - Pozitív előjelű sorok. Konvergencia kritériumok. Vegyes és váltakozó előjelű sorok, abszolút konvergencia. Műveletek sorokkal.
 - Függvénysorok, konvergenciatartomány, egyenletes konvergencia.
 - Hatványsorok. Taylor sor.

Szakirodalom:

- 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.

A tantárgy teljesítéséhez szükséges nyelv:

magyar nyelv, szlovák nyelv

Megjegyzések:

Tantárgy értékelése

Az értékelt hallgatók száma: 0

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

Oktató: doc. RNDr. Ferdinánd Filip, PhD.

Az utolsó módosítás dátuma: 02.03.2022

Jóváhagyta: prof. RNDr. János Tóth, PhD.

TANTÁRGYI ADATLAP

Egyetem: Selye János Egyetem	
Kar: Tanárképző Kar	
Tantárgy kódja: KMAT/TMT/22	Tantárgy megnevezése: Matematikai szöveg készítése
Az oktatási tevékenység típusa, terjedelme és módszere: Oktatás formája: Szeminárium Oktatás javasolt terjedelme (tanórában): Hetente: 2 A tanulmányok ideje alatt: 26 Az oktatás módszere: bemutató	
Kreditszám: 3	
Tanulmányi időszak javasolt szemesztere / trimesztere: 4.	
Tanulmány szintje: I.	
Feltételtárgyak:	
<p>A tantárgy teljesítésének feltételei: A félév során a hallgatók adott megadások alapján készítenek el feladatokat, amelyekben bizonyítják a szükséges tudás- és készségszintjüket dokumentumok tipográfiai rendszerben történő létrehozásához. Az egyes feladatok pontszámai a feladat nehézségét jelzik. A feladatok és azok benyújtása az egyetem e-learning rendszerében történik. Az A osztályzathoz legalább 90 pont, a B osztályzathoz legalább 80 pont, a C osztályzathoz legalább 70 pont, a D osztályzathoz legalább 60 pont, az E osztályzathoz pedig legalább 50 pont szükséges, és a diáknak a feladat minden részéből legalább 25 pontot kell elérnie. Hallgatói tehermegosztás: A munkaterhelés 39%-a - közvetlen tanítás A munkaterhelés 21%-a - felkészülés az előadásokra és gyakorlatokra a munkaterhelés 40%-a - házi feladatok elkészítése</p>	
<p>Oktatási eredmények: A hallgató megszerzi a szükséges ismereteket szöveges dokumentumok létrehozásához LaTeX rendszerben. Kepes önállóan létrehozni strukturált dokumentumokat. Táblázatokat, képeket és képleteket tud illeszteni a szövegbe. Képes prezentációk készítésére. A kurzus elvégzése után a hallgató szert tesz: Tudás: <ul style="list-style-type: none"> • Tisztában van a tantárgy vázlatában szereplő témakörökhöz kapcsolódó absztrakt fogalmakkal, ezek definiálásának követelményeivel, a köztük lévő összefüggésekkel. Felismeri az alkalmazott problémákban rejlő általános sémákat, fogalmakat. • Tisztában van a matematikai gondolkodás sajátos jellemzőivel. Képesség: <ul style="list-style-type: none"> • Ismeri a matematikai modellek létrehozásának módszertanát, illetve a megismerési folyamatok vizsgálatának analitikai kereteit a matematikában és ezen folyamatok támogatásának lehetőségeit. Kompetencia: <ul style="list-style-type: none"> • Nyitott a más szakterületek sajátos problémáinak felismerésére, az ott dolgozó szakemberekkel való szakmai együttműködésre, a szakterület-specifikus problémák matematikai átfogalmazására. </p>	

- Hatékonyan dolgozik egyénileg, csapatban vagy kiscsoport vezetőjeként.

Tantárgy vázlata:

Alapvető tipográfiai szabályok.

Dokumentum felépítése.

Bevezetés a LaTeX használatába.

Különböző LaTeX környezetek (képek, táblázatok, grafika).

Matematikai képletek szedése.

Egyszerű makrók készítése.

Prezentációk készítése.

Adott téma feldolgozása, szakszöveg önálló készítése.

Szakirodalom:

WETTL, 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.

A tantárgy teljesítéséhez szükséges nyelv:

magyar nyelv, szlovák nyelv

Megjegyzések:**Tantárgy értékelése**

Az értékelt hallgatók száma: 0

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

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

Az utolsó módosítás dátuma: 02.03.2022

Jóváhagyta: prof. RNDr. János Tóth, PhD.

TANTÁRGYI ADATLAP

Egyetem: Selye János Egyetem	
Kar: Tanárképző Kar	
Tantárgy kódja: KMAT/STE/22	Tantárgy megnevezése: Számelmélet szeminárium
Az oktatási tevékenység típusa, terjedelme és módszere: Oktatás formája: Szeminárium Oktatás javasolt terjedelme (tanórában): Hetente: 2 A tanulmányok ideje alatt: 26 Az oktatás módszere: bemutató	
Kreditszám: 1	
Tanulmányi időszak javasolt szemesztere / trimesztere: 6.	
Tanulmány szintje: I.	
Feltételtárgyak:	
A tantárgy teljesítésének feltételei: A félév során két 35 pontos írásbeli dolgozatra kerül sor, a szemináriumi órákon további 30 pont szerezhető feladatok megoldásával. Az A értékeléshez szükséges legalább 90 pont, a B eléréséhez legalább 80 pont, legalább 70 pont a C-hez, a D-hez pedig legalább 60 pontot kell elérni, legalább 50 pont szükséges az E eléréséhez. Amennyiben nem sikerül teljesíteni a minimális pontszámokat, a vizsgaidőszakban írásbeli dolgozatra kerül sor, amelyen maximálisan 70 pontot lehet szerezni. Az értékelésbe beleszámítanak a feladatok megoldásával szerzett pontok. Hallgatói tehermegosztás: A munkaterhelés 80%-a - közvetlen tanítás A munkaterhelés 20%-a - vizsgára való felkészülés	
Oktatási eredmények: A hallgató ismeri és alkalmazni is tudja az egész számokra vonatkozó oszthatósági szabályokat. Meg tudja határozni két szám legnagyobb közös osztóját Euklideszi algoritmussal. Rendelkezik a prímszámok eloszlására vonatkozó alapvető ismeretekkel. Ismeri a kongruencia fogalmát és a kongruenciákra vonatkozó szabályokat, képes megoldani elsőfokú kongruenciákat. Meg tudja adni a számok tetszőleges számrendszerbeli alakját. Ismeri és alkalmazni is tudja az Euler tételt. A kurzus elvégzése után a hallgató szert tesz: Tudás: <ul style="list-style-type: none"> • Tisztában van a matematikai gondolkodás sajátos jellemzőivel. • Képes felismerni az érvelési hibákat. Képesség: <ul style="list-style-type: none"> • Képes a számelmélet területen megszerzett ismereteinek alkalmazására. • Képes egyszerűbb gyakorlati problémák matematikai modelljeit megalkotni, ezek megoldására megfelelő matematikai eszközöket és eljárásokat találni és kidolgozni. Kompetencia: <ul style="list-style-type: none"> • Önálló, kritikus és elemző gondolkodás rendelkezik. • Önállóan képes megoldási javaslatokat tenni matematikai problémák megoldására. 	
Tantárgy vázlat:	

- Egész számok oszthatósága.
- Legnagyobb közös osztó, legkisebb közös többszörös.
- Euklideszi algoritmus.
- Prímszámok, felbontás prímszámok szorzatára.
- Prímszámok eloszlása.
- Kongruenciák.
- Lineáris kongruenciák.
- Fermat és Euler tétel. Lagrange és Wilson tétel.
- Számrendszerek.
- Oszthatósági szabályok.
- Alapvető számelméleti függvények.

Szakirodalom:

- 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

A tantárgy teljesítéséhez szükséges nyelv:

magyar nyelv, szlovák nyelv

Megjegyzések:

Tantárgy értékelése

Az értékelt hallgatók száma: 0

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

Oktató: prof. RNDr. János Tóth, PhD.

Az utolsó módosítás dátuma: 02.03.2022

Jóváhagyta: prof. RNDr. János Tóth, PhD.

TANTÁRGYI ADATLAP

Egyetem: Selye János Egyetem	
Kar: Tanárképző Kar	
Tantárgy kódja: KMAT/OBP/22	Tantárgy megnevezése: Záródolgozat és annak megvédése
Az oktatási tevékenység típusa, terjedelme és módszere: Oktatás formája: Oktatás javasolt terjedelme (tanórában): Hetente: A tanulmányok ideje alatt: Az oktatás módszere: bemutató	
Kreditszám: 8	
Tanulmányi időszak javasolt szemesztere / trimesztere:	
Tanulmány szintje: I.	
Feltételtárgyak:	
<p>A tantárgy teljesítésének feltételei:</p> <p>A záródolgozat elkészítése során a hallgató a témavezető utasításait és a Selye János Egyetemen íródó záró-, szak-, rigorózus és habilitációs dolgozatok elkészítéséről, regisztrációjáról, az ezekhez való hozzáférésről és archivációjukról szóló rektori irányelvet követi. A záródolgozat javasolt terjedelme 30–40 oldal (54 000 – 72 000 leütés szóközökkel). A záródolgozat leadásának határidejét az akadémiai év időbeosztása tartalmazza. A záródolgozat eredetiségvizsgálata a záródolgozatok központi nyilvántartásában történik. Ennek eredményéről jegyzőkönyv készül. Az eredetiségvizsgálat a védés elengedhetetlen feltétele. A záródolgozat leadásának részét képezi a záródolgozat digitális másolatainak használatáról szóló, a hallgató és az egyetem által képviselt Szlovák Köztársaság között megkötött licencszerződés.</p> <p>A záródolgozatot a témavezető és a bíráló értékeli, akik a megadott szempontok alapján készítik el a bírálatukat.</p> <p>A témavezető főként a cél teljesítését, a hallgató önállóságát és a téma feldolgozása során mutatott kezdeményezőkézségét, a témavezetővel való együttműködést, a záródolgozat logikus felépítését, a választott módszereket és módszertant, a dolgozat szakmai színvonalát, a téma feldolgozásának mélységét és minőségét, a dolgozat hasznosságát, eredményeinek felhasználhatóságát, az irodalommal való munkát, a felhasznált források relevanciáját, valamint a dolgozat formai jegyeit, helyesírását, stílusát és eredetiségét értékeli.</p> <p>A bíráló főként a dolgozat témájának aktualitását és megfelelő mivoltát, a dolgozat célját és annak teljesítését, a záródolgozat logikus felépítését, a fejezetek egymásra épülését és felosztását, az alkalmazott módszerek és módszertan alkalmasságát, a dolgozat szakmai színvonalát, a téma feldolgozásának mélységét és minőségét, a dolgozat hasznosságát, eredményeinek felhasználhatóságát, az irodalommal való munkát, a felhasznált források relevanciáját, valamint a dolgozat formai jegyeit, helyesírását, stílusát és eredetiségét értékeli.</p> <p>Az államvizsga-bizottság a dolgozat eredetiségét, a hallgatói részvétel arányát a tudományos probléma megoldásában, a hallgató önállóságát és tudományos-probléma megoldó képességét értékeli – ide tartozik az irodalmi források felkutatása, a célok megfogalmazása, a módszer kiválasztása, a kutatási anyag kiválasztása, az értékelés képessége, az eredmények vitára bocsátása, az eredmények összefoglalása és prezentációja, valamint jelentősége az oktatási</p>	

folyamatban stb. A bizottság értékeli továbbá az eredmények prezentálásának képességét, beleértve a témával kapcsolatos kérdésekre adott válaszokat, az időbeli korlátok betartását stb. Az államvizsga-bizottság egy nem nyilvános megbeszélés keretében értékeli a védés menetét, és dönt az osztályozásról. Az osztályozás során komplex módon értékeli a záródolgozat színvonalát és annak megvédését, figyelembe véve a bírálatokat és a védés lefolyását. A bizottság a védést egy összesített jeggyel értékeli. Az értékelés megegyezhet azzal, ami a bírálatokban szerepel, de lehet jobb vagy rosszabb is azoknál, a védés menetétől függően.

Az osztályozási skála: A – 100–91%, B – 90–81%, C – 80–71%, D – 70–61%, E – 60–50%. Az a hallgató, aki nem éri el az 50%-ot, nem kap kreditet.

A védés, valamint az államvizsga szóbeli-teoretikus részének eredményéről a bizottság elnöke tájékoztat nyilvános keretek között.

Oktatási eredmények:

Ismeretek:

- a hallgató ismeri a tudományos publikáció struktúráját,
- a hallgató önállóan és alkotó módon tudja felhasználni a szakforrásokat,
- a hallgató képes elemezni és értékelni a vizsgált probléma jelenlegi állását a saját szakján,
- a hallgató megfelelő módon ki tudja választani a kutatási módszereket és eljárásokat, és képes azokat hatékonyan alkalmazni.

Képességek:

- a záródolgozat számot ad arról, hogy a hallgató ismeri a vizsgált probléma elméleti és gyakorlati vonatkozásait,
- a hallgatónak bizonyítania kell, hogy képes a hazai és a külföldi szakirodalommal való munkára, ki tudja választani a téma szempontjából fontos információkat, valamint kamatoztatni tudja a szakirodalom összegyűjtésére, értelmezésére és feldolgozására való képességét,
- a hallgató rendelkezik az önálló tanulás készségével, ami lehetővé teszi számára a tanulmányok folytatását,
- a hallgató képes összegyűjteni és értelmezni a releváns adatokat (tényeket) a tanulmányi szakján, és olyan döntéseket tud hozni, amelyek figyelembe veszik a társadalmi, tudományos és etikai szempontokat,
- a hallgató képes lesz érvekkel alátámasztani az előadott gondolatokat, valamint képes lesz gyakorlati következtetések levonására és javaslatok megfogalmazására,
- a hallgató képes lesz a záródolgozat eredményeinek prezentálására,
- a hallgató képes a tudományos integritás és etika elveinek betartására.

Kompetenciák:

- a hallgató képes megfelelő módon kifejezésre juttatni saját nyelvi és szakmai kultúráját, valamint hozzáállását a tanulmányai során felmerülő szakmai kérdésekhez,
- a hallgató képes érvelni, és módszertani szempontból alkalmazni az ismereteit elméleti és gyakorlati síkon egyaránt,
- a hallgató képes az ismereteit átültetni a gyakorlatba, és képes azok rendszerezésére,
- a hallgató válaszolni tud a témavezető és a bíráló kérdéseire az elvárt színvonalon, s ezáltal képes záródolgozata sikeres megvédésére.

Tantárgy vázlata:

A záródolgozat megvédésének menete a következő:

1. A hallgató bemutatja a záródolgozatát.
2. Elhangzanak a témavezetői és opponensi bírálatok főbb pontjai.
3. A hallgató válaszol a témavezető és a bíráló kérdéseire.

<p>4. Szakmai vita a záródolgozatról a hallgatónak feltett kérdésekkel. A záródolgozat prezentációjának főként az alábbi pontokat kellene tartalmaznia:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. A témaválasztás rövid indoklása, annak aktualitása és gyakorlati haszna. 2. A dolgozatban kitűzött célok és alkalmazott módszerek megvilágítása. 3. A dolgozat főbb tartalmi kérdései. 4. A hallgató által levont következtetések és javaslatok. <p>A prezentáció során a hallgató számára biztosított a dolgozat egy példánya, illetve annak elektronikus prezentációja. A hallgató önállóan mutatja be a dolgozatát legkevesebb 10 perc terjedelemben. Eközben használhat számítástechnikai eszközöket. A védés előtt és során a bizottság számára hozzáférhető a záródolgozat.</p>					
<p>Szakirodalom: KATUŠČÁK, D. Ako pisať 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</p>					
<p>A tantárgy teljesítéséhez szükséges nyelv: magyar nyelv, szlovák nyelv</p>					
<p>Megjegyzések:</p>					
<p>Tantárgy értékelése Az értékelt hallgatók száma: 0</p>					
A	B	C	D	E	FX
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
<p>Oktató:</p>					
<p>Az utolsó módosítás dátuma: 03.03.2022</p>					
<p>Jóváhagyta: prof. RNDr. János Tóth, PhD.</p>					

TANTÁRGYI ADATLAP

Egyetem: Selye János Egyetem	
Kar: Tanárképző Kar	
Tantárgy kódja: KMAT/BS/22	Tantárgy megnevezése: Záródolgozati szeminárium
Az oktatási tevékenység típusa, terjedelme és módszere: Oktatás formája: Előadás / Szeminárium / Gyakorlat Oktatás javasolt terjedelme (tanórában): Hetente: 0 / 1 / 0 A tanulmányok ideje alatt: 0 / 13 / 0 Az oktatás módszere: bemutató	
Kreditszám: 4	
Tanulmányi időszak javasolt szemesztere / trimesztere: 5.	
Tanulmány szintje: I.	
Feltéltárgyak:	
A tantárgy teljesítésének feltételei: A záródolgozat témájához kapcsolódó válogatott bibliográfia leadása és a záródolgozat egy részének (10–12 oldal) kidolgozása. A szemináriumon való részvétel kötelező. A hallgató elkészíti a záródolgozat egy részét, és leadja a bibliográfiát. A hallgató a megadott határidőre nyomtatott formában leadja a záródolgozat elkészült részét az oktatóknak. Ha a hallgató 7 nappal a leadási határidő után sem adja le a dolgozatrészt, nem kapja meg a tantárgyért járó krediteket. A leadandó dolgozatrész terjedelmét az oktató határozza meg, a formai követelményeket a 2/2021-es számú rektori irányelv tartalmazza. A dolgozatban be kell tartani az idézés technikai szabályait és etikáját. A dolgozat értékelésének szempontjai: - a hallgató analitikus-szintetikus gondolatmenete, - az elméleti ismeretekkel megtámogatott személyes vélemény kifejezése, - a dolgozat problematikájának és céljának meghatározása, a kidolgozás módja, - a dolgozó struktúrája – logikus felépítés és az egyes részek arányos terjedelme, - az irodalommal és az információs forrásokkal való munka (kiválasztásuk és felhasználásuk módja), - a dolgozat alapvető formai követelményeinek betartása, az idézésre vonatkozó követelmények betartása, - a dolgozat esztétikai és nyelvi minősége. Az egyes feladatok százalékos meghatározása: A szemináriumokon végzett munka: 20 %. Szemináriumi dolgozat: 80 %. A hallgatónak minden feladatot legalább 50 %-ra teljesítenie kell.	
Oktatási eredmények: Ismeretek: A hallgató képes:	

- felsorolni és megmagyarázni a záródolgozat elkészítésének általános követelményeit, leírni és jellemezni a záródolgozat tartalmi struktúráját és annak részeit (bevezetés, fő szövegrész, mellékletek),
- megmagyarázni a jelenség és a tény fogalmait, felsorolni és leírni az oktatási jelenségek vizsgálatának módjait,
- közelebbről jellemezni a záródolgozatban megjelenő adatok gyűjtésének alapvető módszereit és azok feldolgozását,
- megnevezni a szakszöveg szerzőjével kapcsolatos alapvető követelményeket, jellemezni és leírni a szakszöveg modelljét, jellemzőit és formai felépítését,
- felsorolni és megmagyarázni a záródolgozatra vonatkozó formai követelményeket,
- definiálni az absztrakt fogalmát, leírni annak struktúráját, jellemezni a minőségi absztrakt jellemző jegyeit, felsorolni az absztrakt elkészítésének leggyakoribb hibáit, megkülönböztetni az absztraktot az annotációtól, a kivonattól, az összefoglalótól és az áttekintéstől,
- megmagyarázni az idézet, idézés, parafrázis, kompiláció, plágium fogalmait, megkülönböztetni az idézetet és a parafrázist, példákon keresztül szemléltetni a különböző idézési és hivatkozási technikákat,
- definiálni és saját szavakkal értelmezni a választott téma szakterületének alapvető fogalmait és motívumait,
- ismerni a dolgozat alapvető terminusait,
- megmagyarázni a dolgozatban használt kifejezéseket,
- megalkotni (kidolgozni) a dolgozat elméleti síkját annak minden fontos vonatkozásával együtt,
- analizálni és megindokolni a dolgozat következtetéseit,
- kritikusan elemezni, átértékelni és elméletben felhasználni a megszerzett ismereteket.

Képességek:

A hallgató képes:

- megírni saját záródolgozata tervezetét,
- megmagyarázni a záródolgozat elkészítésének módszertani szabályait,
- definiálni a záródolgozat fő kérdését és célját, adott esetben hipotéziseket megfogalmazni,
- megtervezni a záródolgozat elkészítésének ütemtervét a tartalmi vonatkozásokkal együtt,
- dolgozni a szakirodalommal (elsődleges és másodlagos forrásokkal), információkat keresni könyvtári információs adatbázisokban,
- a megszerzett ismeretek alapján a gondolatok logikus és pontos megfogalmazásával elkészíteni a záródolgozat szövegét, minőségi absztraktot létrehozni, bevezetést és befejezést írni a megadott szempontokat figyelembe véve,
- az adott területen szerzett ismeretek prezentálására, azok összetettségének felismerésére és következtetések levonására,
- alkalmazni az idézés és a szakszöveg elkészítésének etikájáról és technikájáról szerzett ismereteket,
- helyesen használni az idézés és hivatkozás különböző módjait, valamint megfelelően összeállítani a bibliográfiát,
- megalkotni (kidolgozni) a dolgozat gyakorlati síkját annak minden fontos vonatkozásával együtt,
- analizálni, szintetizálni és az ismereteket összehasonlítani, valamint ezek alapján megoldásokat javasolni,
- kritikai analízis révén levonni a következtetéseket és megfogalmazni ezek gyakorlati vonatkozásait,

- kritikusan elemezni a megszerzett ismereteket, átértékelni és felhasználni azokat a gyakorlatban,
- bemutatni, vitára bocsátani és érvekkel alátámasztani a saját ismereteket a dolgozat tervezett céljának szempontjából,
- hallgatói csoport keretében és az oktató jelenlétében bemutatni a tevékenység kimeneteit, valamint megindokolni ezek jelentőségét és felhasználhatóságát a gyakorlatban,
- befejezni a záródolgozatot és felkészülni annak nyilvános megvédésére,
- osztályozni a záródolgozat témájának és magának a záródolgozatnak az erős és gyenge oldalait,
- kritikusan értékelni a záródolgozatban alkalmazott módszereket és eljárásokat, és javaslatokat tenni ezek gyakorlati alkalmazására,
- önállóan ismereteket szerezni a választott szakterületen,
- alkalmazni az elméleti ismereteket az oktatási gyakorlatban.

Kompetenciák:

A hallgató

- tudatosítja az akadémiai etika betartásának fontosságát, valamint a saját hallgatói és későbbi oktatói tevékenységének etikai vonatkozásait,
- a helyes viselkedés szabályaival összhangban cselekszik,
- elsajátította a társadalmi megjelenés alapjait, megfelelő öltözetben jelenik meg az államvizsgán,
- betartja az idézés etikai elveit,
- meggyőződéseit és véleményét egyenesen és őszintén fejezi ki, egyúttal azonban képes elfogadni, hogy a másik félnek is joga van saját vélemény formálására,
- viseli és elfogadja saját tetteinek következményeit.

Tantárgy vázlat:

1. A záródolgozatra vonatkozó előírások az SJE irányelveiben.
2. A záródolgozat tömör leírása.
3. A záródolgozat jelentősége.
4. A záródolgozat témájának kiválasztása.
5. A dolgozathoz kapcsolódó válogatott bibliográfia elkészítése.
6. A záródolgozat feladatai és céljai.
7. A megfelelő idézési mód kiválasztása.
8. A záródolgozat tartalma.
9. Az egyes részek (fejezetek) kidolgozására irányuló stratégia megfogalmazása.
10. Szakkönyvekkel és szakfolyóiratokkal végzett munka.
11. Az internet és az online publikációk használata.
12. A kutatás előkészítése és megvalósítása, felkészülés a záródolgozat megvédésére.

Szakirodalom:

- 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

A tantárgy teljesítéséhez szükséges nyelv:

magyar nyelv, szlovák nyelv

Megjegyzések:

Tantárgy értékelése					
Az értékelt hallgatók száma: 0					
A	B	C	D	E	FX
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Oktató: 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.					
Az utolsó módosítás dátuma: 02.03.2022					
Jóváhagyta: prof. RNDr. János Tóth, PhD.					