

Tárgytematika / Course Description

Matematika 2.

GKNB_MSTM008

Tárgyfelelős neve /

Teacher's name: dr. Horváth Zoltán

Félév / Semester: 2020/21/2

Beszámolási forma /

Assesment: Vizsga

Tárgy heti óraszám /

Teaching hours(week): 2/2/0

Tárgy féléves óraszám /

Teaching hours(sem.): 0/0/0

OKTATÁS CÉLJA / AIM OF THE COURSE

A tárgy célja, hogy a hallgatókat megismertesse az egy- és többváltozós függvények analízisének alapvető módszereivel (deriválás és alkalmazásai, integrálszámítási módszerek és alkalmazásai), valamint a differenciálegyenletek és a lineáris algebra elemeivel.

TANTÁRGY TARTALMA / DESCRIPTION

1. hét: **Implicit alakú síkgörbék megadása. Implicit derivált. Érintő felírása, linearizált.**
2. hét: **Paraméteres alakú síkgörbék megadása, deriválása. Érintő felírása, linearizált. Ívhossz meghatározása.**
3. hét: **Racionális törtfüggvények integrálása, a rész törtekre bontás módszere.**
4. hét: **Integrálás helyettesítéssel.**
5. hét: **Improprius integrálok.**
6. hét: **A differenciálegyenletek fogalma, osztályozása, a megoldás fajtái. A szétválasztható változójú és az elsőrendű lineáris differenciálegyenletek megoldási módszere.**
7. hét: **Az első és másodrendű lineáris állandó együtthatós differenciálegyenletek megoldási módszere.**
8. hét: **Többváltozós függvények fogalma. Kétfváltozós függvények szintvonalai, rétegvonalai. Parciális deriváltak. Többváltozós függvények gradiense.**
9. hét: **Kétfváltozós függvények iránymenti deriváltja, a grafikonon érintősíkjának felírása. Többváltozós függvények lokális szélsőértékének vizsgálata.**
10. hét: **A kettős integrál fogalma, meghatározása téglalap és normáltartomány felett. Térfogatszámítás és súlypont meghatározása kettős integrállal.**
11. hét: **A mátrix fogalma, műveletek mátrixokkal. A determináns fogalma, kiszámolása.**
12. hét: **Lineáris egyenletrendszerek megoldása Gauss-eliminációval. Az inverz matrix meghatározása Gauss-Jordan_eliminációval.**
13. hét: **Lineáris transzformációk. A sajttérték és sajátvektor fogalma, meghatározása.**
14. hét: **Összefoglalás, ismétlés.**

SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZERE / ASSESSMENT'S METHOD

Az aláírás megszerzésének nincs feltétele. A tárgy teljesítéséhez a vizsgaidőszakban egy írásbeli vizsgát kell letenni, amely sikeres, ha a hallgató az összpontszám legalább 50 %-át megszerzi. A tárgyra kapható érdemjegyek az alábbiak szerint függenek a vizsgán elért százalékos eredménytől. 88 % - 100 % jeles (5) 76 % - 87 % jó (4) 63 % - 75 % közepes (3) 50 % - 62 % elégséges (2) 0 % - 49 % elégtelen (1) - a vizsga sikertelen Amennyiben a járványügyi helyzet miatt online távwizsgáztatásra kell átállni, az írásbeli vizsga mellett az oktató döntése alapján szóbeli részre is sor kerülhet, amelyen a hallgatónak meg kell védenie az írásban benyújtott feladatmegoldásokat.

KÖTELEZŐ IRODALOM / OBLIGATORY MATERIAL

Horváth Gábor, Kulcsár Nárcisz Rita, Lukács Antal, dr. Molnárka-Miletics Edit Mária: Matematika 2. Széchenyi István Egyetem jegyzet, 2018. Győr