

Tantárgyi tematika és félévi követelményrendszer

2022 tavasz

Tárgy: Alkalmazott matematika és módszerei II.

Oktató: Sikolya-Kertész Kinga

Kurzuskód: TO1002L

Félév: 2. félév

Típus: Előadás+Gyakorlat

Óraszám: 18 óra (5db konzultáció)

Kredit: 4

Félévi követelmény: Kollokvium

Elérhetőség: sikolya.kinga@inf.unideb.hu

Kompetencia: A kurzus sikeres teljesítése esetén a hallgatók tisztában lesznek az analízis és a sztochasztika alapjaival. Képesek lesznek alkalmazni az elsajátított analízis alapjait a műszaki tudományok különböző területein, valamint a statisztika alapjait a saját méréseik, kutatásaik során.

A foglalkozásokon történő részvétel: Az előadások látogatása ajánlott. A gyakorlati foglalkozásokon a részvétel kötelező. A félévi hiányzás megengedhető mértéke teljes idejű képzésben a tantárgy heti kontaktóraszámának háromszorosa. Ennek túllépése esetén a félév nem értékelhető (TVSz 8.§ 1.)

Az értékelés módja, ütemezése, az érdemjegy kialakításának módja: A félév során az utolsó konzultáción zárthelyi dolgozat megírására kerül sor. A vizsgára bocsátás feltétele a dolgozaton legalább a 26% elérése. Az elégségeshez 50%, közepeshez 60%, jóhoz 75%, jeleshez 85% kell, a konzultációkon végzett munka beszámíthat.

Tárgyleírás:

Függvénytulajdonságok, függvényhatárérték. Differencia és differenciálhányados fogalma. Alapderiváltak. Deriválási szabályok. Függvények Taylor sorfejtése, Taylor, Mc-Laurin formula. Függvényvizsgálat. Határozatlan integrál. Alapintegrálok. Integrálási szabályok. Racionális törtfüggvények integrálása. Integrálszámítás alkalmazásai. Határozott integrál. Newton-Leibniz formula. Határátmenet. Terület, térfogat, ívhossz számítás, súlypontszámítás. Differenciálegyenletek. Valószínűségszámítás. Valószínűségszámítás alaptételei. Valószínűségi változó fogalma. Diszkrét és folytonos eloszlású valószínűségi

változók jellemzői (eloszlás, eloszlásfüggvény, sűrűségfüggvény, várható érték, szórás). Függetlenség, kovariancia. Matematikai statisztika alapjai, minta, átlag, szórás, tapasztalati eloszlás és sűrűségfüggvény. Hipotézisvizsgálat.

Oktatási segédeszköz:

- Dr. Kézi Csaba Gábor: Analízis mérnököknek. Egyetemi Kiadó, Debrecen, 2021.
- Dr. Kézi Csaba Gábor: Differenciálszámítás és alkalmazásai. Egyetemi Kiadó, Debrecen, 2016.
- Dr. Kézi Csaba Gábor: Primitív függvény keresési módszerek és alkalmazásai. Egyetemi Kiadó, Debrecen, 2019.
- Dr. Kézi Csaba Gábor: Matematikai eszközök mérnöki alkalmazásokban. Egyetemi Kiadó, Debrecen, 2017.
- Fazekas István: Valószínűségszámítás. Egyetemi Kiadó, Debrecen, 2009.
- Hunyadi László; Vita László: Statisztika I. Aula Kiadó, Budapest, 2008.
- Hunyadi László; Vita László: Statisztika II. Aula Kiadó, Budapest, 2008.
- Nagy Károly: Matematika III mérnök hallgatók számára, Nyíregyházi Főiskola, Nyíregyháza, 2011.

2022. február 17.

Dr. Sikolya-Kertész Kinga