Követelményrendszer és részletes tantárgyprogram

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Óbudai EgyetemKandó Kálmán Villamosmérnöki Kar | | | Mikroelektronikai és Technológiai Intézet | | | |
| Tantárgy neve és kódja: **Matematika III. KMEMA31TTD, KMEMA31OTD** **Kreditérték: 3** **távoktatás tagozat, őszi félév** (2017-18\_1 tanév) | | | | | | |
| Szakok melyeken a tárgyat oktatják: **Villamosmérnöki szak** | | | | | | |
| Tantárgyfelelős oktató: Dr. Kovács Judit | | Oktatók: Dr. Bugyjás József, Záborszky Ágnes | | | | |
| Előtanulmányi feltételek: KMEMA21TTD, KMEMA21OTD | | | | | | |
| Félévi óraszámok: | Konzultáció: **12** óra | | | Laborgyakorlat: **0** | | |
| Számonkérés módja: Vizsga | | | | | | |
| **A tananyag** | | | | | | |
| *Oktatási cél*: A tárgy keretében a hallgatók megismerkednek a matematika alapvető témaköreivel. A konzultációkon az elmélet rövid összefoglalásán kívül a területhez kapcsolódó feladatokat, problémákat oldunk meg, mellyel hozzájárulunk a hallgatók fogalomalkotási és probléma megoldási képességeinek fejlesztéséhez. | | | | | | |
| *Tematika:* Vektoralgebra. Vektoranalízis. Valószínűségszámítás. Statisztika. | | | | | | |
| **Témakör:** | | | | | **Konzultáció** | **Óra** |
| *Vektoralgebra.*  Alapfogalmak. Műveletek (összeadás, kivonás, skalárral való szorzás, skaláris, vektoriális és vegyes szorzás). Koordináták.  Alkalmazások (egyenes és sík egyenlete).  *Vektoranalízis I.*  Egyparaméteres vektor-skalár függvények: alapfogalmak. Differenciálhatóság, geometriai interpretáció. Térgörbe kísérő triédere, görbülete, torziója. Térgörbe ívhossza. | | | | | **1.** | **4** |
| *Vektoranalízis I.*  Skalár-vektor függvények: alapfogalmak. Differenciálhatóság (gradiens, iránymenti derivált).  Vektor-vektor függvények: alapfogalmak. Differenciálhatóság (deriválttenzor). Divergencia, rotáció. Potenciál.  Integrálok: skalár- és vektormező vonalmenti integrálja. | | | | | **2.** | **4** |
| *Valószínűségszámítás I.*  Eseményalgebra: alapfogalmak. Műveletek (ellentett esemény, események szorzata és összege). Teljes eseményrendszer.  Valószínűség: axiomatikus megalapozás. Klasszikus és geometriai valószínűségi mező. Feltételes valószínűség, független események.  Diszkrét valószínűségi változók: alapfogalmak. Eloszlás, várható érték, szórás.  Nevezetes diszkrét eloszlások (egyenletes, binomiális, Poisson-eloszlás). | | | | | **3.** | **4** |
| *Valószínűségszámítás II.*  Folytonos valószínűségi változók: alapfogalmak. Eloszlásfüggvény, sűrűségfüggvény, várható érték, szórás.  Nevezetes diszkrét eloszlások (egyenletes, exponenciális, normális eloszlás). | | | | | **4.** | **4** |
| **Félévközi követelmények** | | | | | | |
| **A vizsga módja:**  **Csak az a hallgató vizsgázhat, akinek van legalább elégséges Matematika II. vizsga jegye!**  A hallgatók írásbeli vizsgán vesznek részt.  A vizsgadolgozat feladatokat (50 pont, időtartama 70 perc) és elméleti kérdéseket (20 pont, időtartama 15 perc) tartalmaz. A hallgatók a vizsgajegyet az alábbi táblázat alapján kapják.   |  |  | | --- | --- | | **Pontszám** | **Vizsgajegy** | | 59 - 70 | jeles (5) | | 51 - 58 | jó (4) | | 43 - 50 | közepes (3) | | 35 - 42 | elégséges (2) | | 0 - 34 | elégtelen (1) |   A vizsgadolgozatok írásakor számológép vagy egyéb elektronikus eszköz (pl. telefon) nem használható. A dolgozat írása során elkövetett fegyelmi vétségek megítélésében az Óbudai Egyetem hallgatói fegyelmi és kártérítési szabályzata az irányadó. A csalás javításkor történő felfedezése esetén is ez alapján járunk el (az érintett dolgozat 0 pontos), ekkor azonban a hallgatónak joga van a javító tanár által kijelölt időpontban megírni egy újabb dolgozatot. | | | | | | |
| Irodalom | | | | | | |
| **Kötelező:**  *Tankönyvek:*  1. Scharnitzky V.: Vektorgeometria és lineáris algebra, NTK 1999  2. Reimann J. – Tóth J.: Valószínűségszámítás és matematikai statisztika, NTK 2003  3. Kovács J. – Schmidt E. – Szabó L.: Matematika műszaki menedzserek számára, e-jegyzet *Példatár*:  4. Dr. Baróti Gy. - Kis M. - Schmidt E. - Sréterné dr. Lukács Zs.:  Matematika Feladatgyűjtemény, BMF 1190, Bp. 2005 | | | | | | |
| **Ajánlott:**  *Tankönyvek:*  5. Szász Gábor: Matematika I-II-III.: NTK 1995  6. Solt György: Valószínűségszámítás Műszaki KK, 1985  *Példatár:*  7. Scharnitzky V: Matematikai feladatok, NTK 1996 | | | | | | |

Budapest, 2017. 08. 30. Dr. Kovács Judit (tantárgyfelelős)