|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tárgy neve:**  F.Matematika 2. | | **NEPTUN-kód:**  RKXMAT2FLF | **Óraszám:** ea+gy+lb  4+8+0 | **Kredit:** 4  **Köv.**: v |
| **Tantárgyfelelős:**  Dr. Oroszlány Gabriella | | **Beosztás:**  egyetemi adjunktus | **Előkövetelmény:**  RKXMAT1FLF | |
| **Ismeretanyag leírása** | | | | |
| A tárgy keretében a hallgatók megismerkednek a matematika alapvető témaköreivel: differenciál- és integrálszámítás elemeivel. A gyakorlatokon a területhez kapcsolódó feladatokat, problémákat oldanak meg, amivel hozzájárulunk a hallgató fogalomalkotási és problémamegoldási képességeinek fejlesztéséhez. | | | | |
| **A tárgy részletes leírása, ütemezés** | | | | |
| **Oktatási hét** | **Előadások és gyakorlatok témakörei** | | | |
| 1. | A differenciálhányados fogalma, tulajdonságai.Elemi függvények deriváltjai. Zárt intervallumon  differenciálható függvények Deriválási szabályok:összeg, különbség, szorzat, hányados differenciálása  Összetett függvény differenciálása(láncszabály) L’Hospital szabály(∞-∞ ,0\*∞, f(x)g(x) (00,∞0,1∞) .  Érintő és normális egyenlete.. | | | |
| 2. | Lokális szélsőértékek. Magasabbrendű deriváltak. Konvexitás, inflexió. Kritikus pontok és  függvényvizsgálat Primitív függvény, határozatlan integrál.  Alapintegrálok | | | |
| 3. | Parciális integrálás(x hatvány szorozva exponenciális vagy trigonometrikus., x hatvány szorozva  logaritmus vagy inverz függvény, trigonometrikus szorozva exponenciális,). Integrálás helyettesítéssel(exponenciális,gyökös,trigonometrikus). **ZH1** | | | |
| 4. | A határozott integrál fogalma, geometriai jelentése, alaptulajdonságai.  A határozott integrál és a primitív függvény kapcsolata. NEWTON-LEIBNIZ szabály.  A határozott integrál alkalmazásai: terület, ívhossz, forgástest térfogatának és palástfelszínének  kiszámítása. Improprius integrál.. Numerikus integrálás. **ZH2** | | | |
| **Félévközi követelmények** | | | | |
| *Foglalkozásokon való részvétel:*  *A foglalkozásokon való részvételt a HKR szabályozza.* | | | | |
| *Zárthelyik, jegyzőkönyvek, beszámolók stb.*  *Pótzh. tanórán kívül az utolsó oktatási héten.*  1.ZH. : (érintő /normális egyenlete, L’Hôpital-szabály alkalmazása, szélsőértékszámítás, konvexitásvizsgálat) (max. 30 pont)  2.ZH.: (parciális integrálás, racionális függvény integrálása, exponenciális/trigonometrikus helyettesítés, gyökös helyettesítés) (max. 30 pont) | | | | |
| *Az aláírás megszerzésének követelményei:*  A két zárthelyi dolgozat: max. 30 + 30 pont. Aláírás: 10 ponttól.  Mindkét zárthelyi azonos súllyal, 50-50% arányban járul hozzá az összpontszámhoz.  Megajánlott vizsgajegy: 51 – 60 jeles(5)  42 – 50 jó(4)  33 – 41 közepes(3)  24 – 32 elégséges(2)  10 – 23 aláírás  0 – 9 aláírás megtagadva  Az a hallgató aki megtagadva bejegyzést kapott az aláírást a vizsgaidőszak első két hetében még egy alkalommal megszerezheti. Az aláírás vizsgaidőszakbeli pótlása során a téma a teljes félév anyaga. Az aláírás szorgalmi időszakon túli pótlásának módjáról a HKR *rendelkezik*. Aláíráspótlás a vizsgaidőszak első két hetében egy alkalommal.  Az írásbeli vizsga jegy kialakításánál alkalmazott ponthatárok: (max. 30 p.):  26 – 30 jeles(5)  21 – 25 jó(4)  17 – 20 közepes(3)  12 – 16 elégséges(2)  0 – 11 elégtelen(1)   |  | | --- | | Az a hallgató, aki egyik zárthelyi dolgozatot sem írta meg vagy nem vett részt az órákon kellő számban, letiltást kap, ami nem számban letíltást kap, ami nem javítható. |   *Valamennyi, jelen dokumentumban nem szabályozott, kérdésben az Óbudai Egyetem HKR rendelkezései az irányadók.* | | | | |
| **Az elsajátítandó szakmai kompetenciák** | | | | |
| A mérnöki gyakorlatban alkalmazás szintjén képes legyen matematikai problémák műszaki gyakorlatban való átültetésére. | | | | |
| **Irodalom** | | | | |
| |  |  | | --- | --- | | Kötelező: | * Matematika 1 (szerk. Galántai A.), ÓE, 2017., (MOODLE) | | Ajánlott: | * Matematikai feladatok (szerk. Scharnitzky V.), Tankönyvkiadó, 1989. * Zoller V. – Rudas I.: Analízis I: Egyváltozós kalkulus, BMF, 2005. * Thomas – Weir – Hass – Giordano: Thomas-féle kalkulus 1-2, Typotex, 2011. * Kovács J.-Takács G.-Takács M.: Analízis, NTK 1998 * Szász Gábor: Matematika I-II.: NTK 1995. * Bárczy Barnabás: Differenciálszámítás, Műszaki KK, 1995. * Bárczy Barnabás: Integrálszámítás, Műszaki KK 1995. * Gáspár Csaba: Analízis és differenciálegyenletek, ÓE, 2013., (MOODLE) * Gáspár Csaba: Lineáris algebra és többváltozós függvények, ÓE, 2013., (MOODLE) | | gédletek: Segédlet: | MOODLE segédanyagok | | | | | |