|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **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 differenciálásaÖsszetett 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 megtagadvaAz 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 |

 |