|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Óbudai Egyetem** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rejtő Sándor Könnyűipari és Környezetmérnöki | | | | | | | | | | Kar | | | Környezetmérnöki | | | | | | | | Intézet |
| Tantárgy neve: | | | | Matematika II. | | | | | | | | | | | | | Neptun kód: | | RKXMAT2FLE | | |
| Tantárgy neve angolul: | | | | Mathematics II | | | | | | | | | | | | | Kredit: | | 3 | | |
| Jelleg (kötelező/ választható:) | | | | | | kötelező | | Tagozat: | | | | levelező | | | Félév a mintatantervben: | | | | | 2. | |
| Szakok melyeken a tárgyat oktatják: | | | | | | | FOSZK | | | | | | | | | | | | | | |
| Tantárgyfelelős: | | Dr. Zoller Vilmos | | | | | | | Oktatók: | | | | | Baranyai István,Ménesi András | | | | | | | |
| Előtanulmányi feltételek (kóddal is): | | | | | | | RKXMAT1FLE | | | | | | | | | | | | | | |
| Havi óraszámok: | | Előadás: | | | 1 | | Tantermi gyakorlat: | | | | 2 | | | | | Laborgyakorlat: | | 0 | | | |
| Számonkérés módja (s; v; é) | | | | | v | | A képzés nyelve: | | | | magyar | | | | | A tárgy órarendi helye: | |  | | | |
| **A tananyag** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Oktatási cél: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A tárgy keretében a hallgatók megismerkednek a matematika alapvető témaköreivel: az egyváltozós határérték-,  differenciál- és integrálszámítás elemeivel.  A gyakorlatokon a területhez kapcsolódó feladatokat, problémákat oldanak meg, amivel hozzájárulunk a hallgatók  fogalomalkotási és problémamegoldási képességeinek fejlesztéséhez. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **A tárgy részletes leírása, ütemezés:** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Előadások**: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Oktatási hét | Időpont (hónap, nap) | Témakör | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 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). ZH2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 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. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Gyakorlatok:** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Oktatási hét | Időpont (hónap, nap) | Témakör | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. |  | *.* . Deriváltak, érintő/normális egyenlete. L’Hôpital-szabály. Feladat megoldások lánc szabály és .  *L’ Hospital szabállyal megoldandó feladatokra.Érintő és normális egyenletre feladat megoldás.* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2. |  | Szélsőértékszámítás. Konvexitás, inflexió. Alapintegrálok.Feladatmegoldás határozott és határozatlan.  *integrálásra, geometriai jelentésre. ZH1.* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3. |  | Parciális integrálás. Integrálás helyettesítéssel. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4. |  | Integrálás helyettesítéssel. A határozott integrál alkalmazásai. Területszámítás.  ***PótZH*** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Félévközi követelmények** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Foglalkozásokon való részvétel: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| |  | | --- | | *A foglalkozásokon való részvételt a TVSZ III.23.§ (1)-(4) pontja szabályozza.* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Zárthelyik, jegyzőkönyvek, beszámolók, stb. (száma, időpontja) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.ZH. Deriválási feladat, . L’Hôpital-szabály alkalmazása. *Érintő és normális* egyenlete  2. ZH. Szélsőértékszámítás-Konvexitásvizsgálat. Parciális integrálás. Integrálás helyettesítéssel..  zh-k összpontszáma: 60 pont. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Az aláírás megszerzésének/félévközi jegy kialakításának módszere: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| |  | | --- | |  |   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   |  | | --- | | A javítás lehetősége: |   Az a hallgató, aki nem vett részt az órákon kellő számban, letiltást kap, ami nem javítható.   |  | | --- | | A hallgató, akinek összpontszáma nem éri el az 40%-ot és nincsen letiltva, a 14. héten javíthat a két zh. anyagából.  Az a hallgató aki megtagadva bejegyzést kapott, az aláírás megszerzését a vizsgaidőszak második hetében még egy  alkalommal megkísérelheti a két zh. anyagából. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A vizsga módja (írásbeli, szóbeli, teszt, stb.) és értékelési módszere: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A vizsgára bocsátás feltétele az aláírás előzetes megszerzése.  A vizsga akkor érvényes, ha a hallgató eléri a vizsga pontszámának a 40% -át. Ha nem éri el, akkor elégtelen  osztályzatot kap.  A vizsga értékelése az alábbiak szerint:  A vizsga értékelése: 0 – 39 % elégtelen  40 – 54% elégséges  55 – 69 % közepes  70 – 84 % jó  85 - 100 % jeles  *Valamennyi, jelen dokumentumban nem szabályozott, kérdésben az Óbudai Egyetem Tanulmányi és Vizsgaszabályzata valamint Tanulmányi Ügyrendjének*  *rendelkezései az irányadók.* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Irodalom** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kötelező: | | | * Matematika 1, 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) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Egyéb segédletek: | | | MOODLE segédanyagok | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **A tárgy minőségbiztosítási módszerei:** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A megírt zárthelyi dolgozatokat a javítás után a hallgatók személyesen megtekinthetik. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

--------------------------------------------------- ------- ---------------------------------------------

Összeállító: Baranyai István, Ménesi András Intézet Igazgató: Bodáné Dr. Kendrovics Rita