

| | | | |
|--|---|---|-------------------|
| Óbudai Egyetem Bánki Donát Gépész- és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar | | Természettudományi és Alapozó Tantárgyi Intézet 2024/25-ös tanév, tavaszi félév | |
| Tantárgy neve, kódja: Matematika II., BTXMAG2BLF, BTXMAM2BLF, BTXMAN2BLF Kreditértéke: 4 (négy), 4 (négy), 4 (négy) kredit | | | |
| Szakok, amelyeken a tárgyat oktatják: Levelező gépészmérnök, levelező mechatronikai mérnök, levelező energetikai mérnök BSc szakok | | | |
| Tantárgyfelelős oktató: | Dr. Hanka László | Oktató: | Klie Gábor |
| Előtanulmányi feltételek (kóddal): | Matematika I. aláírás (minden szakon) | | |
| Féléves óraszám: | Előadás: 10 x 45 perc | Gyakorlat: 10 x 45 perc | Labor: 0 |
| Félévzárás módja: (követelmény) | Vizsga | | |
| Tananyag | | | |
| Oktatási cél: A tantárgy keretében a hallgatók megismerkednek a matematika alapvető témaköreivel. A gyakorlatokon a területhez kapcsolódó feladatokat, problémákat oldunk meg, amellyel hozzájárulunk a hallgató fogalomalkotási és a probléma-megoldási képességeinek a fejlesztéséhez. | | | |
| Tematika: Differenciálszámítás és alkalmazásai. Integrálszámítás és alkalmazásai. Lineáris algebra. Kétféle változós függvények. | | | |
| A tárgy oktatása jelenléti formában történik a Frangepán utcai telephelyen. | | | |
| Ütemezés | | | |
| Alkalom | Témakör | | |
| 1. 2025.02.22. (1. hét) | <u>Differenciálszámítás</u> Differencia-, differenciálhányados definíciója és geometriai jelentése. Deriválási szabályok, elemi függvények deriváltja. Érintő egyenes egyenlete. Első derivált és a monotonitás kapcsolata, lokális szélsőérték. Második derivált és az alak tulajdonság kapcsolata, inflexiós pont. | | |
| 2. 2025.03.22. (5. hét) | <u>Integrálszámítás</u> Primitív függvény és határozatlan integrál fogalma, definíciója. Integrálási szabályok. Speciális típusú függvények határozatlan integrálja. Határozott integrál jelentése és kiszámítása. A határozott integrál alkalmazásai. | | |
| 3. 2025.04.12. (8. hét) | <u>ZÁRTHELYI DOLGOZAT</u> <u>Lineáris algebra</u> Gauss-elimináció. Az inverz mátrix és kiszámítása. Lineáris egyenletrendszerek típusai. A lineáris egyenletrendszerek megoldási módszerei. | | |
| 4. 2025.05.10. (12. hét) | <u>Kétféle változós függvények</u> Parciális derivált fogalma. Első- és másodrendű deriváltak. Érintősík egyenlete. Hibaszámítás. Lokális szélsőérték. | | |

| Félévközi követelmények | |
|---|---|
| Oktatási hét 8. hét (3. alkalom) | Zárthelyi dolgozat Az 1. és a 2. alkalom tananyagaiból |
| Az értékelés, a lebonyolítás, a pótlás módja, a jegy kialakításának szempontjai | |
| Zárthelyi dolgozat | |
| A zárthelyi dolgozat 50 pontos, és csak számítási feladatokat tartalmaz a fenti részletezett módon. A pótló zárthelyi tervezett időpontja a 14. oktatási hét (később pontosításra kerül). | |
| Zárthelyi pótlása | |
| Zárthelyit pótolni csakis igazolt távollét esetében lehetséges. A pótló zárthelyi dolgozat ugyanazon tananyagokat fogja át, amelyeket az eredeti is, tehát az 1. és a 2. alkalommal tárgyalt anyagrészeket. | |
| Aláírás | |
| Az aláírás feltétele a zárthelyi (vagy annak pótlásának) megírása, az azon elért pontszámtól függetlenül. Ha a hallgató sem az eredeti, sem pedig a pótlás idejében nem írta meg az zárthelyit, akkor letiltásra kerül. Az elért pontszámot a vizsgára a hallgató magával viszi 1:1-ben. | |
| Vizsga | |
| A vizsgára jelentkezés feltétele az aláírás megszerzése. A vizsga szintén írásbeli, 50 pontos, tartalma a 3. és a 4. alkalommal leadott anyagrészek. A vizsgajegy megállapítása a zárthelyin, illetve a vizsgán szerzett pontszámok összege alapján történik az alábbiak szerint. | |
| Ponthatárok a vizsgajegy meghatározásához | |
| 0 - 39 pont: Elégtelen (1) 40 - 54 pont: Elégséges (2) 55 - 69 pont: Közepes (3) 70 - 84 pont: Jó (4) 85 - 100 pont: Jeles (5) | |
| Elégtelen vizsga egy adott vizsgaidőszakban csak egy alkalommal javítható. | |
| Kötelező irodalom | |
| Galántai Aurél: Matematika I. Óbudai Egyetem, 2018 (MOODLE) Munkaközösség: Matematika I. példatár. Óbudai Egyetem, 2019 (MOODLE) Csernyák László, Szarka Zoltán, Szelezsán János: Matematika I., LSI Oktatóközpont Szelezsán János: Matematika Példatár, LSI Oktatóközpont | |
| Ajánlott irodalom | |
| Matematika a műszaki főiskolák számára sorozatból: Nemzeti Tankönyvkiadó Kovács J., Takács G., Takács M: Analízis Matematikai feladatok (szerkesztette: Scharnitzky Viktor) Scharnitzky Viktor: Matematikai képletgyűjtemény főiskolásoknak, Műszaki Könyvkiadó Bárczy Barnabás: Differenciálszámítás, Műszaki KK, 1995 Bárczy Barnabás: Integrálszámítás, Műszaki KK 1995 | |

Egyéb segédletek

A Moodle-rendszerbe, illetve a SIVA-szerverre feltöltött segédanyagok (**erősen ajánlott**).

A tárgy minőségbiztosítási módszerei

A tárgyat a ráépülő szaktárgyak igényeinek megfelelően módosítjuk, korszerűsítjük. A dolgozatokat javítás után a hallgatók megtekinthetik.

Budapest, 2025. február 15.

.....
Klie Gábor
előadó, gyakorlatvezető

.....
Dr. Hanka László
tantárgyfelelős