

Óbudai Egyetem (ÓE) Bánki Donát Gépész- és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar (BGK)		Természettudományi és Alapozó Tantárgyi Intézet (TAI)	
Tantárgy neve, kódja: Matematika II., BTXMAK3BLF 2026/27 tanév, őszi (I.) félév		Kreditértéke: 5 (öt), kredit	
Szak, amelyeken a tárgyat oktatják: Kiberbiztonsági mérnök, levelező BSc			
Tantárgyfelelős oktató:	Dr. Hanka László	Oktató:	Nógrádi Zsófia
Előtanulmányi feltétel:		Matematika I. aláírás	
Féléves óraszám:	Előadás: 15 x 45 perc	Gyakorlat: 15 x 45 perc	Labor: 0
Félévzárás módja: (követelmény)	2 db Zárthelyi dolgozat 1 beadandó		
Tananyag			
Oktatási cél:		Alapvető matematikai	
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: Algebrai számítások és titkosítási feladatok, valószínűségszámítás és statisztika.			
A tárgy oktatása jelenléti formában történik a Frangepán utcai telephelyen.			
Ütemezés			
Alkalom	Témakör		
1. 2025.09.13. (1. hét)	<u>Differenciálszámítás és integrálszámítás:</u> Differenciálhányados és deriválási szabályok Primitív függvény, Newton-Leibniz tétel Határozott és határozatlan integrál		
2. 2025.09.27. (3. hét)	<u>Moduláris aritmetika:</u> Prímszámokhoz köthető tételek, Euklideszi algoritmus Kongruenciák, maradékosztályokkal való számítások Multiplikatív inverzek, bővített Euklideszi algoritmus Fermat- tételek		
3. 2025.11.15. (10. hét)	<u>1. ZÁRTHELYI DOLGOZAT</u> (Az előző két óra anyagából) <u>Valószínűségszámítás és statisztika alkalmazásai:</u> Alapfogalmak, függetlenség, jelszóerősség Anomáliadetektálás statisztikai alapon Valószínűségi eloszlások, Markov-láncok,		

4. 2025.12.06. (13. hét)	<u>2. ZÁRTHELYI DOLGOZAT</u> (Az előző óra anyagából) <u>Alkalmazások:</u> Euler függvény, és Euler tétel Klasszikus titkosítások (Caesar-kód, Affin titkosítás, Vigenere-kód) RSA titkosítás, kulcsgenerálás, visszafejtés Hash függvény számolása
---	---

Félévközi követelmények	
Számonkérés (időpont)	2 db Zárthelyi dolgozat Szóbeli vizsga (vizsgaidőszakban)
Az értékelés, a lebonyolítás, a pótlás módja, a jegy kialakításának szempontjai	
Zárthelyi dolgozat A zárthelyi dolgozat 50 pontos, és csak számítási kérdéseket tartalmaz a fent részletezett módon. A pótló zárthelyi tervezett időpontja a 14. oktatási hét (vagy később, ez 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) a megírása, az azon elért pontszámtól függetlenül. Ha egy hallgató sem az eredeti, sem pedig a pótlás idejében nem írta meg a zárthelyit, akkor letiltásra kerül. Egyébként az elért pontszámot a vizsgára 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 tárgyalt 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. Egyéb kérdésekben a mindenkor aktuális szabályzatok a mérvadók!	

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, 2026. június 01.

.....
Nógrádi Zsófia
oktató

.....
Dr. Hanka László
tantárgyfelelős