

Alkalmazott Matematika Intézet						
Tantárgy neve:	Kódja:	Kredit:	Óraszám			
				ea	tg	lab
Matematikai alapismeretek	NMXMA1HBNF	6	heti	2	2	
Tárgyfelelős: Dr. Vajda István			Beosztás: címzetes egyetemi docens			
Oktató(k): Dr. Vajda István						
Előtanulmányi feltételek:						
Számonkérés módja:	évközi jegy					
A tananyag						
Oktatási cél:	A mérnökinformatika tudományterületeinek megismeréséhez szükséges alapvető matematikai ismeretek átadása, a fogalomalkotási készség fejlesztése és a mérnöki szemlélet kialakításának támogatása a középiskolai matematika tananyag szintézise és kibővítése által.					
Tematika:	Vektorgeometria. Trigonometrikus azonosságok. Komplex számok aritmetikája. Valós-valós függvények globális tulajdonságai, elemi függvények. Kúpszeletek.					

Féléves ütemezés	
Oktatási hét (konzultáció)	Témakör
1.	Vektorok fogalmának geometriai bevezetése, vektor szorzása számmal, vektorok összeadása. Vektorok felbontása, bázis, vektor koordinátái, koordinátarendszer síkban, illetve térben. Műveletek koordinátákkal adott vektorokkal. Forgásszög szögfüggvényei, trigonometrikus azonosságok, addíciós tételek.
2.	Vektorok skaláris szorzata és kiszámítása. Alkalmazások.
3.	Vektorok vektoriális szorzata és annak kiszámítása, geometriai és fizikai jelentése.
4.	Sík egyenlete, egyenes egyenletrendszerei. Vegyes szorzat.
5.	Számhalmazok, valós számok halmazán értelmezett műveletek, azok tulajdonságai. Algebrai azonosságok. Egyenletek megoldása a valós számok halmazán. Hatványozás, hatványozás azonosságai. Gyökvonás, gyökvonás azonosságai. Logaritmus.
6.	Komplex számok értelmezése, szemléltetése Gauss-féle számsíkon. Komplex számok algebrai, trigonometrikus, exponenciális alakja. Áttérés a különböző alakok között. Komplex szám konjugáltja.
7.	Komplex számok összeadása, kivonása (algebrai alakban), szorzása, osztása (mindhárom alakban). Komplex számok pozitív egész kitevőjű hatványa.
8.	Gyökvonás a komplex számok halmazán. Egyenletek megoldása a komplex számok halmazán.
9.	Halmazalgebra. Reláció, függvény.

10.	Függvények szemléltetése. Műveletek függvényekkel. Valós-valós függvények globális tulajdonságai.
11.	Elemi függvények, azok tulajdonságai, és transzformációi (lineáris).
12.	Kúpszeletek. Áttekintés, gyakorlás a zárthelyi dolgozatra.
13.	Zárthelyi dolgozat
14.	Pótzárthelyi
Félévközi követelmények	
Évközi jegy / aláírás megszerzésének feltételei:	Részvétel az előadásokon és a gyakorlatokon (a HKR szerint), továbbá - a felmérő dolgozat megírása legalább 60%-os eredménnyel, úgy, hogy a gépes és a papíros részből is el kell érni 45%-ot, - a zárthelyi dolgozat megírása legalább 50%-os eredménnyel.
Zárthelyi dolgozatok	
Oktatási hét	Témakör
5.	Felmérő dolgozat javítása
9.	Felmérő dolgozat javítása
13.	Zárthelyi dolgozat (Az 1.-12. hét tananyaga)
14.	Pótzárthelyi (Az 1.-12. hét tananyaga) vagy pótfelmérő dolgozat
Az évközi jegy kialakításának módszere (csak évközi jegyes tárgyak esetében töltendő ki)	
- A Moodle rendszerben vagy papíron beadható házi feladatokból egyenként 10 pont szerezhető, ezek közül a legjobb tíz (max. 100 HF pont) számít be az évközi jegybe. - A zárthelyi dolgozaton max.70 pont szerezhető (ZH). - Félév során szerzett végleges pontszám számítása: $0,3 \cdot HF + ZH$ (azzal a feltétellel, hogy a legalább elégséges (2) félévközi jegyhez a zárthelyin legalább 50%-os, a felmérő dolgozaton pedig a legalább 60%-os eredmény szükséges.) - Az a hallgató, akinek akár előadásról, akár gyakorlatról történő hiányzása meghaladja a Hallgatói Követelményrendszerben megengedett mértéket, vagy a zárthelyi dolgozatot, illetve a felmérőt nem írta meg a szorgalmi időszakban, letiltásra kerül. Ebben az esetben javításra nincs lehetőség.	
Pótlás módja	
A ZH / évközi jegy / aláírás pótlásának módja:	A meg nem írt vagy nem megfelelő eredményű zárthelyi dolgozat vagy felmérő dolgozat egyike pótolható, illetve javítható a 14. héten. Mindkettő javítására (pótlására) nincs lehetőség. Az a hallgató, aki vagy a felmérő dolgozatán vagy a zárthelyi dolgozatán nem érte el az elégséges szintet, de a többi követelményt teljesítette, a vizsgaidőszak meghatározott részében, egy alkalommal kísérletet tehet vagy a zárthelyi vagy a felmérő dolgozat javítására (de csak az egyikre) az évközi jegy pótló vizsgán.
Vizsga módja (csak vizsgás tantárgy esetében töltendő ki)	

Vizsgajegy kialakítása (csak vizsgás tantárgy esetében töltendő ki)	
Az egyes érdemjegyek ponthatárai:	
Pont	Érdemjegy
0-49	elégtelen (1)
50-61	elégséges (2)
62-73	közepes (3)
74-85	jó (4)
86-100	jeles (5)
Irodalom	
Kötelező:	A Moodle rendszerbe feltöltött anyagok. https://elearning.uni-obuda.hu Dr. Baróti György, Kis Miklós, Schmidt Edit, Sréterné Dr. Lukács Zsuzsanna: Matematikai feladatgyűjtemény (BMF KKVFK 1190 Budapest 2000)
Ajánlott:	A Moodle rendszerbe feltöltött anyagok. https://elearning.uni-obuda.hu
Egyéb segédletek:	A Moodle rendszerbe feltöltött anyagok. https://elearning.uni-obuda.hu