

Alkalmazott Matematika Intézet						
Tantárgy neve:	Kódja:	Kredit:	Óraszám			
				ea	tg	lab
Matematikai alapismeretek	NMXMA1HBN F	6	heti	2	2	
Tárgyfelelős: Dr. Hegedűs Gábor			Beosztás: egyetemi docens			
Oktató(k): Virágh Eszter, 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.					

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.
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.
10.	Reláció, függvény.

11.	Függvények szemléltetése. Műveletek függvényekkel.
12.	Valós-valós függvények globális tulajdonságai.
13.	Elemi függvények, azok tulajdonságai, és transzformációi (lineáris).
14.	Pótzárthelyi
Félévközi követelmények	
Évközi jegy / aláírás megszerzésének feltételei:	Részvétel az előadásokon és a gyakorlatokon (a HKR szerint), továbbá - a szintfelmérő dolgozat megírása legalább 60%-os eredménnyel, - a zárthelyi dolgozatok megírása összesen legalább 50%-os eredménnyel.
Zárthelyi dolgozatok	
Oktatási hét	Témakör
7.	1. zárthelyi dolgozat (Az 1-7. hét tananyaga)
10.	Szintfelmérő dolgozat pótlása
13.	2. zárthelyi dolgozat (Az 8-13. hét tananyaga)
14.	Pótzárthelyik (Az 1-7. hét vagy 8-13. tananyaga), szintfelmérő dolgozat pótlása
Az évközi jegy kialakításának módszere (csak évközi jegyes tárgyak esetében töltendő ki)	
- Mindkét zárthelyi dolgozaton max.50 pont szerezhető (ZH1, ZH2). Félév során szerzett végleges pontszám a két zárthelyi pontszámának összegeként adódik (ZH1+ ZH2) azzal a feltétellel, hogy a legalább elégséges (2) félévközi jegyhez a mindkét zárthelyin összesen legalább 50%-os, a szintfelmérő dolgozaton pedig a legalább 60%-os eredmény szükséges. - Az a hallgató, akinek akár előadásról, akár gyakorlatról történő hiányzása meghaladja a Hallgatói Követelményrendszerben megengedett mértéket, letiltásra kerül. Ebben az esetben javításra nincs lehetőség.	
Pótlás módja	
A ZH / évközi jegy / aláírás pótlásának módja:	A szintfelmérő dolgozat a szorgalmi időszak során két alkalommal (10. és 14. héten) pótolható. Az egyik zárthelyi dolgozat pótolható, illetve javítható a 14. héten. Az a hallgató, aki a szorgalmi időszak során a zárthelyi dolgozatokon nem érte el az elégséges szintet, de a szintfelmérőt teljesítette, a vizsgaidőszak meghatározott részében, egy alkalommal kísérletet tehet a pótlásra. Az aláíráspótló dolgozatra a teljes félév anyagából kell felkészülnie. Az a hallgató, aki a szorgalmi időszak során a zárthelyi dolgozatokat sikeresen teljesítette, azonban a szintfelmérőn nem érte el a 60%-ot, a vizsgaidőszak meghatározott részében, egy alkalommal kísérletet tehet a szintfelmérő pótlására. (A vizsgaidőszak során vagy csak a szintfelmérő, vagy csak a zárthelyi dolgozat pótolható. Mindkettőből aláíráspótló dolgozat nem írható.)
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