

Alkalmazott Matematika Intézet						
Tantárgy neve:	Kódja:	Kredit:	Óraszám			
				ea	tg	lab
Matematikai alapismeretek	NMXMA1HBNF	6	heti	2	2	
Tárgyfelelős: Dr. Hegedűs Gábor			Beosztás: egyetemi docens			
Oktató(k): Dr. 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.	Számhalmazok, valós számok halmazán értelmezett műveletek, azok tulajdonságai. Algebrai azonosságok. Egyenletek megoldása a valós számok halmazán. Hatványozás, hatványozás azonosságai. Gyökvonás, gyökvonás azonosságai. Logaritmus.
2.	Vektorok fogalmának geometriai bevezetése, vektor szorzása számmal, vektorok összeadása. Vektorok felbontása, bázis, vektor koordinátái, koordinátarendszer síkban, illetve térben. Műveletek koordinátákkal adott vektorokkal.
3.	Forgásszög szögfüggvényei, trigonometrikus azonosságok, addíciós tételek.
4.	Vektorok skaláris szorzata és kiszámítása. Alkalmazások.
5.	Vektorok vektoriális szorzata és annak kiszámítása, geometriai és fizikai jelentése.
6.	Sík egyenlete, egyenes egyenletrendszerei.
7.	1. zárthelyi dolgozat.
8.	Komplex számok értelmezése, szemléltetése Gauss-féle számsíkon. Komplex számok algebrai, trigonometrikus, exponenciális alakja. Áttérés a különböző alakok között. Komplex szám konjugáltja. Komplex számok összeadása, kivonása, szorzása, osztása.
9.	Komplex számok pozitív egész kitevőjű hatványa. Gyökvonás a komplex számok halmazán. Egyenletek megoldása a komplex számok halmazán.
10.	Halmazalgebra.
11.	Függvények szemléltetése. Műveletek függvényekkel.
12.	Valós-valós függvények globális tulajdonságai.
13.	Elemi függvények, azok tulajdonságai, és transzformációi (lineáris).

14.	2. zárthelyi dolgozat.
Félévközi követelmények	
Évközi jegy / aláírás megszerzésének feltételei:	Részvétel az előadásokon és a gyakorlatokon (a HKR szerint), továbbá - a szintfelmérő dolgozat megírása, - a zárthelyi dolgozatok megírása külön-külön legalább 30%-os, összesen legalább 50%-os eredménnyel.
Zárthelyi dolgozatok	
Oktatási hét	Témakör
Regisztrációs hét	Szintfelmérő dolgozat
2.	Szintfelmérő dolgozat pótlása
7.	1. zárthelyi dolgozat (Az 1-6. hét tananyaga)
14.	2. zárthelyi dolgozat (Az 8-13. hét tananyaga)
	Pótzárthelyik (Az 1-6. hét vagy 8-13. hét tananyaga)
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 mindkét zárthelyin külön-külön legalább 30%-os, a két zárthelyin összesen legalább 50%-os eredmény szükséges. A zárthelyi dolgozatok megírása során semmilyen segédeszköz használata nem megengedett. (Számológép sem használható). - A regisztrációs heti szintfelmérő dolgozat megírása kötelező. (Korábbi félévben megírt szintfelmérő dolgozat nem fogadható el.) Az a hallgató, aki a regisztrációs heti szintfelmérő dolgozaton legalább 80%-os eredményt ér el, mentesül a jelenléti követelmények alól. - Az a hallgató, akinek akár előadásról, akár gyakorlatról történő hiányzása meghaladja a Hallgatói Követelményrendszerben megengedett mértéket, és a regisztrációs heti szintfelmérő dolgozaton nem ért el legalább 80%-os eredményt, letiltásra kerül. Ebben az esetben javításra nincs lehetőség.	
Pótlás módja	
A ZH / évközi jegy / aláírás pótlásának módja:	A szintfelmérő dolgozat a szorgalmi időszak során egy alkalommal pótolható. Pótlás esetén a jelenléti követelmény alól nem adható felmentés. Az egyik zárthelyi dolgozat pótolható, illetve javítható. Az a hallgató, aki mindkét zárthelyi dolgozatot, illetve a szintfelmérő dolgozatot is megírta, de a szorgalmi időszak során a zárthelyi dolgozatokon nem érte el az elégséges szintet, a vizsgaidőszak meghatározott részében, egy alkalommal kísérletet tehet a pótlásra. Az aláíráspótló dolgozatra a teljes félév anyagából kell felkészülnie. Az a hallgató, aki valamelyik zárthelyi dolgozatot sem a szorgalmi időszak során, sem a pótláson nem írta meg, vagy a szintfelmérőt sem a regisztrációs héten, sem a 2. heti pótláson nem írta meg, letiltásra kerül.

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