

<b>Óbudai Egyetem</b> Neumann János Informatikai Főiskolai Kar		AMK		
<b>Tantárgy neve és kódja:</b> <i>Diszkrét matematika és lineáris algebra I.</i>		<b>Kreditérték:5</b> <i>AMXDLIIBNE és AMXDLIIFNE</i>		
Szakok, melyeken a tárgyat oktatják: Informatikai Kar <i>Mérnök informatikus BSC szak Nappali tagozat 2022/23. tanév 1. félév</i> <i>Mérnök informatikus asszisztens</i>				
Tantárgyfelelős oktató:		Oktatók: Makó Margit		
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)				
Heti óraszámok:	Előadás: 3	Tantermi gyak.: 2	Laborgyakorlat: 0	Konzultáció:Külön
Számonkérés módja (s,v,f):	vizsga			
<b>A tananyag</b>				
<i>Oktatási cél:</i> A hallgató fogalomalkotási, absztrakciós és probléma megoldási képességeinek fejlesztése a véges matematika alapvető témaköreinek megismerésével, valamint azok feladatmegoldásokban, modellalkotásokban való alkalmazásaival.				
<i>Tematika</i>				
<b>Oktatási hét</b>	<b>Témakör</b>			
1.	Halmazelméleti alapok, hatványhalmaz, direkt szorzat.			
2.	Halmazok számossága. Ekvivalens halmazok. Megszámlálható és kontinuum számosságú halmazok.			
3.	Mátrixaritmetika Műveletek mátrixokkal. Mátrix transzponáltja , adjungáltja, inverze. Lineáris egyenletrendszerek megoldása Gauss módszerrel.			
4.	Determinánsok tulajdonságai, kifejtése. Lineáris egyenletrendszerek megoldása Cramer -szabállyal.			
5.	Vektorok. Térbeli koordinátarendszer. Alapműveletek koordinátákkal adott vektorokkal. Vektorok skaláris szorzata. Vektoriális és vegyes-szorzat.			
6.	Egyenes egyenlete. Sík egyenlete. Térgeometriai feladatok			
7.	<b>1. Zárthelyi dolgozat</b>			
8.	Komplex számok halmaza. Alapműveletek. Algebrai trigonometrikus és exponenciális alak.			
9.	Hatványozás, gyökvonás trigonometrikus és exponenciális alakú komplex számokkal. Az algebra alaptétele.			
10.	Relációk. Alapfogalmak. Bináris relációk. Parciális leképezés, függvény. Függvényrelációk speciális tulajdonságai: injektív, szürjektív, bijektív			
11.	Bináris reláció, kompozíció és inverz. Ekvivalenciarelációk, ekvivalenciaosztályok. Parciális rendezési reláció. Parciálisan rendezett halmazok speciális elemei és Hasse-féle diagramja.			
12.	Matematikai indukció és rekurzió. Parciális leképezés és függvény, tulajdonságai.. Kombinatorikai alapok: skatulyaelv, permutációk és kombinációk. Binomiális tétel . <b>2. Zárthelyi dolgozat.</b>			
13.	A kijelentéslogika fogalma, műveletek. Kijelentéslogika formulái.Diszjunktív normál forma, kitüntetett DNF. Karnaugh-Veitch módszer.			
14.	A kijelentéslogika következmény fogalma. Következtetési sémák. Teljes indukciós következtetési módszer.			
15.				
Gyakorlatok (14*2 óra)				
A fenti témakörökhöz kapcsolódó feladatok, problémák megoldása.				
<b>Félévközi követelmények (feladat, zh. dolgozat, esszé, prezentáció, stb)</b>				
Oktatási hét (konzultáció)				
6. hét	1. Zárthelyi			
12. hét	2. Zárthelyi			
14.hét	Javítás			

<p><b>Az aláírás megszerzése:</b> Az aláírás megszerzésének feltétele a mindkét zárthelyi dolgozat legalább 50%-os megírása. Aki nem érte el az 50%-ot, az egyik zárthelyi dolgozatot javíthatja a 14. héten, a másikat a vizsgaidőszak első hetében pótlás keretein belül.</p>	
<p><b>A pótlás módja:</b> Ha a hallgató mindkét zárthelyi dolgozatot megírta, de csak az egyik érte el az 50%-ot, akkor a vizsgaidőszak első két hetében egy alkalommal, egy előre megadott időpontban kísérletet tehet a másik dolgozat javítására. Ekkor a megszerezhető pontszám 50%-át kell elérnie a vizsgára bocsátáshoz. A hallgató a második zárthelyi javítására a különjárási díj befizetése mellett a Neptun rendszeren keresztül jelentkezhet <b>Nem kap aláírást</b> és nem is pótolhat az a hallgató aki nem írta meg mindkét zh-t vagy egyik zárthelyi dolgozata sem lett 50%-os. A gyakorlatokon a <b>részvétel kötelező</b>. A hiányzásokra a TVSZ érvényes. Az a hallgató, aki túllépte a TVSZ-ben megengedett hiányzások számát, a félévi követelményeket nem teljesítette, <b>nem kap aláírást</b>, és azt <b>nem is pótolhatja</b>.</p>	
<p><b>Vizsga:</b> A vizsga formája írásbeli, tartalmát tekintve elméleti és feladatmegoldó részeket tartalmaz. Az osztályzat kialakítása 50%-ban a félévközi zárthelyi dolgozatokon szerzett pontok, 50%-ban a vizsgán szerzett pontok alapján történik.</p>	
<b>Irodalom:</b>	
Kötelező:	<p>Bagyinszki János-György Anna: Diszkrét matematika főiskolásoknak Típotex Kiadó 2001 György Anna-Kárász Péter-Sergyán Szabolcs-Vajda István-Záborszky Ágnes: Diszkrét Matematika példatár Budapest 2003. BMF-NIMK-5003</p>
Ajánlott	<p>Katona Gyula-Recsik András-Szabó Csaba: A számítástudomány alapjai Budapest 2002- Típotex Kiadó</p>