

Óbudai Egyetem Alba Regia Műszaki Kar				
Tantárgy neve és kódja: <i>Diszkrét matematika és lineáris algebra ATXDM2IBNF</i>				
Kreditérték: 4				
Nappali tagozat 2023-24 tanév 2. félév				
Szakok, melyeken a tárgyat oktatják: Mérnökinformatikus				
Tantárgyfelelős oktató:	Dr. Szőke Magdolna Makó Margit	Oktatók:	Makó Margit	
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)		Matematikai alapismeretek <i>ATXMA1IBNF</i> Az informatika matematikai alapjai <i>ATXIM1IBNF</i>		
Heti óraszámok:	Előadás: 2	Tantermi gyak.: 2	Laborgyakorlat: 0	Konzultáció:
Számonkérés módja (s,v,f):	két félévközi zárthelyi, vizsga			
A tananyag				
<i>Oktatási cél:</i>				
<i>Tematika:</i>				
Témakör				Óraszám
Előadások/Gyakorlatok:				2 óra/hét
<i>Algebrai struktúrák I.</i> Egyműveletes struktúrák. Algebrai struktúrák speciális elemei. Félcsoport, monoid, csoport, Ábel csoport, ciklikus csoport.				1.
<i>Algebrai struktúrák II.</i> Kétműveletes struktúrák. Gyűrű, test. Ferdetestek, mint nullosztómentes test.				2.
<i>Homogén bináris relációk</i> Ekvivalencia reláció, parciális rendezések				3.
<i>Algebrai struktúrák III.</i> Parciálisan rendezett halmazok. A háló algebrai tulajdonságai. Disztributív, egységelemes hálók. Boole-algebra axiomatikus felépítése. Speciális Boole-algebrák				4.
Kombinatorikai alapismeretek, leszámolások.				5.
<i>Lineáris algebra I.</i> Lineáris tér, altér bázis, dimenzió. Generátorrendszer, lineárisan független vektorok. Áttérés másik bázisra. Elemi bázistranszformáció.				6.
<i>Lineáris algebra II.</i> Elemi bázistranszformáció alkalmazásai. Vektorrendszer és mátrix rangja, lineáris egyenletrendszerek megoldása, a megoldhatóság vizsgálata				7.
<i>Első zárthelyi</i>				8.
<i>Lineáris algebra III.</i> Mátrixok ismétlése. Lineáris transzformációk: mátrixreprezentáció, sajátérték, sajátvektor				9.
<i>Lineáris algebra IV.</i> Összetett transzformációk. Mátrixfelbontások. Mátrix egyenletek.				10.

Gráfelméleti alapfogalmak. Irányított és közönséges gráf. Egyszerű gráf. Teljes gráf, részgráf, komplementer gráf. Összefüggőség, komponensek.	11.										
Euler bejárás. Hamilton kör. Szükséges és elégséges feltételek. Gráfok szomszédsági- és illeszkedési mátrixa.	12.										
Síkgráfok, Euler-formula, Kuratowski gráf. Fák, erdők, faváz. Feszítőfák keresése. Fák kódolása: Prüfer-kód. Gráfok k-színezése, kromatikus szám.	13.										
<i>Második zárthelyi</i>	14.										
Félévközi követelmények											
AZ ELŐADÁSOK LÁTOGATÁSA KÖTELEZŐ!											
13. hét											
A pótlás módja:	A pótlás módja: Aki nem érte el az 50%-ot, az egyik zárthelyi dolgozatot javíthatja. Nem kap aláírást az a hallgató aki nem írta meg mindkét zh-t. A gyakorlatokon a részvétel kötelező . A hiányzásokra a TVSZ érvényes. Az a hallgató, aki túllépte a TVSZ-ben megengedett hiányzások számát, a félévi követelményeket nem teljesítette, nem kap aláírást , és azt nem is pótolhatja .										
Aláírás feltétele:	A (gyakorlati jegy) ALÁÍRÁS kialakításának módszere: A gyakorlati jegy megszerzésének feltétele a két Zh legalább 50%-os megírása. Az elégtelen gyakorlati jegyet a vizsgaidőszak első hetében egy alkalommal lehet javítani.										
<p>A vizsga módja (írásbeli, szóbeli, teszt, stb): A vizsgára bocsátás feltétele az aláírás megszerzése.</p> <p>A vizsga akkor érvényes, ha a hallgató eléri a vizsga pontszámának a 50% -át. Ha nem éri el, akkor elégtelen osztályzatot kap.</p> <p>A vizsga összpontszámát az évközi évfolyam zárthelyiken elért, valamint az írásbeli vizsgán szerzett pontszámokból számítjuk. A vizsga értékelése ezen összpontszám alapján történik az alábbiak szerint:</p> <p><u>A vizsga értékelése:</u></p> <table style="margin-left: 40px;"> <tr> <td>0 – 49 %</td> <td>elégtelen</td> </tr> <tr> <td>50 – 61%</td> <td>elégséges</td> </tr> <tr> <td>62 – 73 %</td> <td>közepes</td> </tr> <tr> <td>74 – 85 %</td> <td>jó</td> </tr> <tr> <td>86 - 100 %</td> <td>jeles</td> </tr> </table> <p>A félévközi évfolyam zárthelyiken elért pontszám csak a 2023-24 évi tavaszi vizsgaidőszakban számítanak az összpontszámba!</p> <p>Ha egy hallgató a 2023-24 évi tavaszi vizsgaidőszakban nem vizsgázik matematikából, a következő vizsgaidőszakra nem viheti át a szerzett pontjait!</p> <p><i>Valamennyi, jelen dokumentumban nem szabályozott, kérdésben az Óbudai Egyetem Tanulmányi és Vizsgaszabályzata valamint Tanulmányi Ügyrendjének rendelkezései az irányadók.</i></p>		0 – 49 %	elégtelen	50 – 61%	elégséges	62 – 73 %	közepes	74 – 85 %	jó	86 - 100 %	jeles
0 – 49 %	elégtelen										
50 – 61%	elégséges										
62 – 73 %	közepes										
74 – 85 %	jó										
86 - 100 %	jeles										

Irodalom:

Kötelező:	György Anna, Szőke Magdolna, Záborszky Ágnes: Diszkrét matematika és lineáris algebra informatikus hallgatók számára ÓE-NIK 5025; Elektronikus anyagok a moodle-rendszerben.
Ajánlott:	