

Tárgy neve: Analízis I.		NEPTUN-kód: ATXAN2IBNF	Óraszám: nappali: 2 ea + 2 tgy + 0 lab
Kredit: 4 Követelmény: vizsga		Előkövetelmény: Matematikai alapismeretek ATXMA1IBNF	
Tantárgyfelelős: Dr. VAJDA István	Beosztás: adjunktus	Kar és intézet neve: Neumann János Informatikai Kar Alkalmazott Matematika Intézet	
Oktató: Makó Margit Halász István		Kar és intézet neve: AMK, TESZI	
Értékelési és ellenőrzési eljárások: - két félévközi zárthelyi, vizsga			
Szakok amelyen oktatják: Mérnökinformatikus			
Kompetenciák			
a. Tudása: - Ismeri az informatikai szakterületének műveléséhez szükséges természettudományi elveket és módszereket (matematika, fizika, egyéb természettudományok).			
b. Képességei: - Felhasználja az informatikai szakterületének műveléséhez szükséges természettudományi elveket és módszereket (matematika, fizika, egyéb természettudományok) az informatikai rendszerek kialakítását célzó mérnöki munkájában.			
c. Attitűdje: - Hitelesen képviseli a mérnöki és informatikai szakterületek szakmai alapelveit.			
d. Autonómiája és felelőssége: - A szakismeretek birtokában biztonságtudatos hozzáállású, szem előtt tartja a potenciális veszélyeket és támadási lehetőségeket, és felkészül azok kivédésére.			
Ismeretanyag leírása:			
A tárgy célja a hallgatók fogalomalkotási és problémamegoldási képességeinek fejlesztése az egyváltozós matematikai analízis alapfogalmainak elsajátításán keresztül; valamint bevezetés a Matlab program használatába. A tárgy anyaga: Sorozatok konvergenciája, függvények folytonossága és határértéke. Egyváltozós függvények differenciálszámítása, deriválási szabályok, alkalmazások, függvényvizsgálat. Határozatlan és határozott integrál. Szimbolikus és numerikus integrálási technikák, alkalmazások.			
Ütemezés:			
Oktatási hét	Témakör		
1.	A számsorozat fogalma, monotonitása, korlátossága, a sorozat határértéke és tulajdonságai. A közrefogási tétel.(Az e szám értelmezése, az Euler sorozat) Határérték számítási módszerek.		
2.	Függvények és tulajdonságaik. Műveletek függvényekkel. Függvények egyenlősége, monoton függvények, függvények konvexitása. Szélsőértékek		

	fogalma. periodikus függvények. Paritás. Összetett függvény és inverz függvény
3.	Függvények határértéke. Kétoldali, egyoldali határérték. A végtelen értelmezése, kritikus határértékek. Függvény aszimptotái. Elemi függvények és tulajdonságaik. Műveletek függvényekkel.
4.	Függvények folytonossága. Műveletek folytonos függvényekkel. Folytonos függvények fontosabb tulajdonságai, alaptételek. Nevezetes határértékek a sin, cos, log, exp függvényekre vonatkozóan. Szakadási helyek.
5.	A derivált fogalma, tulajdonságai és szemléltetése. Derivált számítása a definíció alapján. Derivált függvény. Elemi függvények deriváltja
6.	Differenciálási szabályok, összetett függvény és inverz függvény deriváltja, logaritmikus differenciálás. Magasabbrendű deriváltak. <i>Első zárthelyi</i>
7.	A differenciálszámítás alkalmazásai:Érintő egyenes egyenlete, L'Hospital szabály.
8.	Teljes függvényvizsgálat, szélsőérték számítás.
9.	A primitív függvény és a határozatlan integrál fogalma, tulajdonságai, linearitás, összetett függvény integrálási szabályai.
10.	Parciális integrálás. Helyettesítéses integrálás.
11.	Racionális törtfüggvények integrálása
12.	Határozott integrál fogalma, tulajdonságai, kiszámítása Newton-Leibniz tétellel. (Numerikus integrálás.)
13.	Területszámítás. Ívhossz számítás. Forgástest térfogata. Forgásfelület felszíne. <i>Második zárthelyi</i>
14.	Összefoglalás

Szakirodalom

Kárász Péter, Szőke Magdolna, Vajda István: Analízis I. informatikus hallgatók számára ÓE-NIK 5017.

A foglalkozásokon való részvételt a TVSZ szabályozza.

Az értékelés, a lebonyolítás, a pótlás módja, a jegy kialakításának szempontjai

A félév során **2 alkalommal évfolyam zárthelyi szerepel**. Mindkét zárthelyi azonos súllyal, 50-50% arányban járul hozzá az összpontszámhoz.

Az évfolyam zárthelyik időpontja, témája:

1. zárthelyi a 6. héten, témája az első 5 hét anyaga;
2. zárthelyi a 13. héten, témája a 6-12. hetek anyaga.

Zárthelyinként a 30% minimumot el kell érni!

A gyakorlatokról **legfeljebb 3 alkalommal lehet hiányozni**. Az a hallgató, aki legalább 4 gyakorlaton nem jelenik meg, **letiltást** kap, amely nem pótolható.

A vizsga összpontszámába az évfolyam zárthelyik pontszámát adott súllyal beszámítjuk.

A pótlás lehetősége:

Az a hallgató aki igazoltan volt távol az egyik évfolyam zárthelyiről, a 14. héten pótolhatja. Az a hallgató aki egyik évfolyam zárthelyit sem írta meg, „**letiltva**” bejegyzést kap.

Aki az évfolyam-zárthelyiket az előírt időben megírta, és nem érte el az 50%-ot, a 14. héten a rosszabbul sikerült zárthelyit javíthatja. Az a hallgató, aki elérte az összpontszámában az 50%-ot, de több pontot szeretne vinni a vizsgára, szintén javíthatja az egyik zárthelyit a 14. héten. *Az összpontszámába a javító zárthelyi eredménye számít!*

Az a hallgató, aki az évfolyam zárthelyik egyikét nem írta meg a megadott időpontokban és nem is pótolta, letiltást kap, ami nem pótolható.

A vizsgára az a hallgató jelentkezhet, aki megszerezte az aláírást.

Aláírás megszerzése:

Aláírás feltétele: a két évközi évfolyam zárthelyi összpontszámából 50% teljesítése.

Amennyiben a hallgató nem ér el az évközi zárthelyiken - és a javítás alkalmával sem - a legalább 50%-ot pontot, „**megtagadva**” bejegyzést kap.

Aláírás pótlása:

Az évközi jegy/aláírás szorgalmi időszakon túli pótlásának módjáról a TVSZ 5.VI.47.§ (8)-(9) pontja rendelkezik.

Az aláírás egy alkalommal, a vizsgaidőszak első 10 munkanapjának egyikén, egy előre megadott időpontban pótolható.

Az a hallgató, aki az aláírás pótlás alkalmával nem éri el a megszerezhető pontszám 50%-át „**letiltást**” kap, a kurzust csak egy év múlva veheti fel újra.

Vizsga

A vizsgára bocsátás feltétele az aláírás megszerzése.

A vizsga akkor érvényes, ha a hallgató eléri a vizsga pontszámának a 50% -át. Ha nem éri el, akkor elégtelen osztályzatot kap.

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:

<u>A vizsga értékelése:</u>	0 – 49 %	elégtelen
	50 – 61 %	elégséges
	62 – 73 %	közepes
	74 – 85 %	jó
	86 - 100 %	jeles

A félévközi évfolyam zárthelyiken elért pontszám csak a 2025-26 évi tavaszi vizsgaidőszakban számítanak az összpontszámába!

Ha egy hallgató a 2025-26 évi tavaszi vizsgaidőszakban nem vizsgázik matematikából, a következő vizsgaidőszakra nem viheti át a szerzett pontjait!

Valamennyi, jelen dokumentumban nem szabályozott, kérdésben az Óbudai Egyetem Tanulmányi és Vizsgaszabályzata valamint Tanulmányi Ügyrendjének rendelkezései az irányadók.