

MATEMATIKAI ALAPOK. YCXMALFBNF			2025/26. 1. FÉLÉV
ALAPADATOK			
TANTÁRGY NEVE	Matematikai alapok.		YCXMALFBNF
TANTÁRGY KÓDJA(I)	YCXMALFBNF régi kód: SGYMMAT201XXX		
SZERVEZETI EGYSÉG	Óbudai Egyetem Ybl Miklós Építéstudományi Kar, Építőmérnöki Intézet		
SZAK, TAGOZAT	építőmérnök BSc		nappali
TANTÁRGYFELELŐS OKTATÓ (Tárgyat irányító oktató)	Dr. habil. Bölcskei Attila PhD	email címe: bolcskei.attila@uni- obuda.hu	fogadóórása a szorgalmi időszakban: honlap szerint
OKTATÓK, ELŐADÓK	Dr. Katona János PhD	email címe: katona.janos@uni- obuda.hu	fogadóórása a szorgalmi időszakban: honlap szerint
	Dr. Finta Viktória PhD	email címe: finta.viktoria@uni- obuda.hu	fogadóórása a szorgalmi időszakban: honlap szerint
ELŐKÖVETELMÉNY	nincs		
ELŐADÁSOK SZÁMA (HETENTE)	2 óra		
TANTERMI GYAKORLAT/ LABORGYAKORLAT (HETENTE)	2 óra		
SZÁMONKÉRÉS MÓDJA	Vizsga		
MEGSZEREZHETŐ KREDITPONTOK	6 kredit		
TANTÁRGY FEALADATA, RÖVID LEÍRÁSA	- Azoknak a matematikai alapoknak a megszerzése, melyek a szaktárgyak elsajátításához nélkülözhetetlenek - Az építőipari, tervezési feladatok tárgyalása során fellépő matematikai és geometriai problémák megoldásához szükséges eszközök és módszerek megismerése - A problémamegoldó képesség fejlesztése - A matematikai ismeretek bővítése a szakirodalom tanulmányozásához. Rövid leírás: Sorozatok, függvények, differenciál- és integrálszámítás, sík és térgeometria.		
AJÁNLOTT SZAKIRODALOM	[1] Kovács-Takács-Takács: Analízis. (Matematika a műszaki főiskolák számára sorozat) Nemzeti Tankönyvkiadó, 2004. Giordano - Hass - Thomas - Weir: Thomas-féle kalkulus 1. kötet. és 2. kötet, Typotex kiadó 2011. Online ingyen letölthető: www.interkonyv.hu Középiskolában használt tankönyvek, feladatgyűjtemények		
SZÜKSÉGES TECHNIKAI ESZKÖZÖK	Személyes jelenlét esetén: a tanszék által kiadott képletgyűjtemény és egy olyan zsebszámológép, amely nem grafikus kijelzőjű és nem számol szimbolikus műveletekkel. Online oktatás esetén: a kapcsolattartás a Neptun rendszerben és e-mailen. E-learning-ben: tananyag, előadás, konzultáció.		

A FÉLÉV ÜTEMEZÉSE NAPPALI TAGOZATON		
HÉT	ELŐADÁS	GYAKORLAT
1	Halmazalgebra, számhalmazok. Számsorozatok bevezetése, monotonitás, korlátosság, konvergencia fogalma, számsorozatokkal végzett műveletek, végtelenbe divergáló sorozatok.	$an+b/cn+d$ típusú sorozatok monotonitása, korlátossága, konvergenciája. Küszöbindex számítása.
2	Műveletek végtelenbe tartó sorozatokkal. Nevezetes sorozatok határértéke. Számsor fogalma és egyszerű alkalmazások.	Számsorozat határértéke számítása szabályok alapján (kiemelés, gyöktelenítés, e^k -ra vezető feladatok).
3	Függvénytani alapfogalmak (összetett, inverz, paraméteres függvény). Kapcsolódó középiskolás tananyag ismertetése Függvény határértéke, folytonossága, kapcsolata a határértékkel. Műveletek folytonos függvényekkel	A középiskolai matematika anyaghoz kapcsolódóan függvény megadása, tulajdonságai, paraméteres megadás. Értelmezési tartomány és értékkészlet. Inverz függvény fogalma. Elemi függvények (lineáris, másodfokú, szögfüggvények, logaritmus és exponenciális fv.) és inverzeik.
4	1. ZH (45 perc, 20 pont, 1-3. hét anyagából). Differenciálhányados fogalma. A derivált függvény.	Függvény határértékének számítása. Feladatok függvények folytonosságával.
5	Deriválási szabályok és elemi függvények deriváltjai. Középtértéktételek, egyenlőtlenségek.	A differenciálás technikája: elemi függvények deriváltjai.
6	Differenciálszámítás alkalmazása: érintő egyenlete, lokális szélsőérték számítása, konvexség vizsgálata. Kapcsolódó középiskolás tananyag ismertetése. Gyakorlati példák.	Függvény érintőjének, szélsőértékének számítása. Függvény konvexségének meghatározása. Gyakorlati példák.
7	Primitív függvény, határozatlan integrál, integrálási szabályok.	Az integrálás technikája: egyes integrálási módszerek gyakorlása.
8	Határozott integrál fogalma, integrálhatóság szükséges és elégséges feltételei, tulajdonságai. Integrálszámítás középtérték tételei. Területszámítás.	Határozott integrálás gyakorlása, terület számítási feladatok.
9	2. ZH (90 perc, 40 pont, 4-8. hét anyagából)	Gazdasági számítások (kamat, gyűjtő- ill. törlesztőjáradék).
10	Geometria I: Síkbeli és térbeli alakzatok jellemzői, arany metszés. merőleges szárú szögek, váltószögek és kiegészítőszögek. Vektorok. A derékszögű háromszög megoldása.	Derékszögű háromszög megoldása, vektor felbontása merőleges komponensekre.
11	Geometria II: Az általános háromszög megoldása.	Általános háromszög megoldása (sinus és cosinus tétellel).
12	Geometria III: Terület, súlypont számítások. Térgeometria. Térfogat, felszín és súlypont.	3. ZH (90 perc, 40 pont, 9-12. hét anyagából)
13	Pótzh (1. ill. 2. zh)	Pótzh (1 ill. 3. zh)

Változott a szabályzat: "Az előadás és a gyakorlat látogatása kötelező. A megengedett hiányzáson felül, még az orvosi igazolás bemutatása sem mentesíti a hallgatót a félévtől való letiltásról."

FÉLÉVZÁRÁS KÖVETELMÉNYEI				
AZ ALÁÍRÁS MEGSZERZÉSÉNEK FELTÉTELE	A három ZH vagy pót ZH dolgozat megírása legalább 20%-ra, valamint összesen legalább 40% elérése.			
MEGAJÁNLOTT JEGY MEGSZERZÉSÉNEK FELTÉTELEI	A ZH-k pontszámaihoz (max. 100p) további 10 pont szerezhető (a Matematika 0 tárgy során szerzett pontok 10%-a), mely csak az aláírás megszerzése után érvényesíthető. Aláírás és a három ZH (ill.pót ZH) dolgozat megírása esetén megajánlott jegy szerezhető, ha az elért összpontszám legalább 50 pont.			
	50-62 pont	63-75 pont	76-88 pont	89-100 pont
	2-ELÉGSÉGES	3 - KÖZEPES	4 -JÓ	5 - JELES
A VIZSGAJEGY KIALAKÍTÁSA	A 40-49 pontot elért hallgatók illetve a javítani szándékozók számára, személyes jelenléttel 60 perces írásbeli vizsga teendő, melyen 100 pont szerezhető. Az értékelés az alábbi:			
	0-49 pont	50-62 pont	63-75 pont	76-88 pont
	1- ELÉGTELEN	2 - ELÉGSÉGES	3 - KÖZEPES	4 - JÓ

MÁS MUNKÁJÁNAK SAJÁTKÉNT TÖRTÉNŐ FELTÜNTETÉSÉNEK SZANKCIÓJA	Aki plagizál - azaz megsérti az Óbudai Egyetem Etikai Kódexe 4. §-ának (2) bekezdésében foglaltakat - annak a tantárgyfelelős oktató a tantárgy teljesítését megtagadja, az Egyetem pedig A HKR TVSZ 90. §-a alapján fegyelmi eljárást indíthat.
--	--

Budapest, 2025. 08. 31.

Dr. habil. Bölcskei Attila PhD