

A tantárgy teljes neve: Építészeti matematika	Neptun kódja: YCXEPMFBLF
---	--------------------------

Tantárgy neve angolul: Mathematics for architects

Szak: Építészmérnöki szak

Tagozat: Levelező tagozat

TANTÁRGYFELELŐS INTÉZET: Építőmérnöki Intézet			
TANTÁRGYFELELŐS OKTATÓ	Dr. Nagy Gyula, főiskolai tanár	email címe: nagy.gyula@uni-obuda.hu	fogadóórája a szorgalmi időszakban: a honlapon megtalálható
OKTATÓK, ELŐADÓK	Dr. Finta Viktória Tímea egyetemi docens	email címe: finta.viktoria@uni-obuda.hu	fogadóórája a szorgalmi időszakban: a honlapon megtalálható

Tantárgy előkövetelményei	nincs
RÖVID LEÍRÁS	A tárgy a hallgatók alapvető függvénytani és geometriai ismereteit bővíti a szakmai tárgyak igényeinek szem előtt tartásával. Cél, hogy a hallgatók felismerjék az építőipari, tervezési feladatok tárgyalása során fellépő matematikai es geometriai problémákat, és megfelelő eszközökkel rendelkezzenek azok megoldására.
ELŐADÁSOK SZÁMA (KÉTHETENTE)	1 óra
SZEMINÁRIUM/TANTERMI GYAKORLAT/LABORGYAKORLAT (KÉTHETENTE)	1 óra
SZÁMONKÉRÉS TÍPUSA:	folyamatos számonkérés, évközi jegy
KREDITPONTOK SZÁMA:	4

TANTÁRGY FELADATA:

- A hallgatók alapvető függvénytani és geometriai ismereteinek bővítése a szakmai tárgyak igényeinek szem előtt tartásával
- Az építőipari, tervezési feladatok tárgyalása során fellépő matematikai es geometriai problémák megoldásához szükséges eszközök és módszerek megismertetése
- A problémamegoldó képesség fejlesztése

AJÁNLOTT IRODALOM

Giordano - Hass - Thomas - Weir: Thomas-féle kalkulus 1., Typotex Kiadó, 2011
Hass - Thomas - Weir: Thomas-féle kalkulus 2., Typotex Kiadó, 2008
Kovács-Takács-Takács: Analízis, Tankönyvkiadó, 1986
Obádovics - Szarka: Felsőbb matematika, Scholar Kiadó, 1999
Coxeter: A geometriák alapjai. Műszaki Könyvkiadó, 1987

A FELHASZNÁLHATÓ FONTOSABB TECHNIKAI ÉS EGYÉB SEGÉDESZKÖZÖK

A zárhelyik alkalmával olyan számológép használható, amelyik nem számol szimbolikus műveletekkel, és amelyek kijelzője nem grafikus. Csak az ÓE YMÉK E-learning rendszeréből letöltött és kinyomtatott képletgyűjtemény alkalmazható. Minden más segédeszköz (így például függvénytáblázat, idegen képletgyűjtemény, mobiltelefon, okosóra) használata tilos!

FÉLÉV MENETE LEVELEZŐ TAGOZATON

HÉT	Előadás	Gyakorlat
1	Egyváltozós valós-valós függvények. Hatványfüggvények, exponenciális függvények, szögfüggvények, hiperbolicus függvények és inverzeik. Folytonosság, monotonitás, korlátosság, paritás. Függvények grafikonja. Érintő, deriválás szemléletesen, elemi fv-ek deriváltja	Egyváltozós valós-valós függvények. Hatványfüggvények, exponenciális függvények, szögfüggvények, hiperbolicus függvények és inverzeik. Folytonosság, monotonitás, korlátosság, paritás. Függvények grafikonja. Elemi fv-ek deriváltja. Összeg, különbség, szorzat, hányados deriváltja
2	Deriválási szabályok és alkalmazásai. A differenciálszámítás alkalmazásai: függvényvizsgálat, szélsőérték, érintő egyenlete.	Deriválási szabályok és alkalmazásai. A differenciálszámítás alkalmazásai: függvényvizsgálat, szélsőérték, érintő egyenlete.
3	Görbék, görbék paraméteres egyenlete. Implicit fv és paraméteresen megadott fv	Implicit fv és paraméteresen megadott fv deriváltja
4	ZH1: függvényvizsgálat, differenciálszámítás	Határozatlan integrál, integrálási szabályok: konstans-szoros, összeg, különbség. Polinom integrálja. Integrálás, amikor a primitív függvény egy összetett függvény. Parciális integrálás, integrálegyenletre vezető feladatok
5	Határozatlan és határozott integrál. Newton-Leibniz formula, görbe alatti terület.	Görbék közötti terület, görbe ívhossza, forgástest térfogata.
6	Lineáris algebra: mátrixok, mátrixműveletek: transzponált, konstans-szoros, összeg, különbség, szorzás, egységmátrix. Determináns, inverz mátrix. Lineáris egyenletrendszerek megoldása. Cramer-szabály	Lineáris algebra: mátrixok, mátrixműveletek: transzponált, konstans-szoros, összeg, különbség, szorzás, egységmátrix. Determináns, inverz mátrix. Lineáris egyenletrendszerek megoldása. Cramer-szabály
7	ZH2: integrálszámítás és lineáris algebra	Szabályos sokszögek. Szabályos és félig szabályos poliéderek. Aranymetszés. Szimmetriák síkban és térben, síkkitöltések

JELENLÉT/FELADATOK/ZH LEVELEZŐ TAGOZATON

	LEÍRÁS	PONTÉRTÉK
A FOGLALKOZÁSOKON VALÓ RÉSZVÉTEL	A foglalkozásokról legfeljebb három alkalommal lehet hiányozni.	
ZÁRTHELYI DOLGOZAT	A 4. és a 7. gyakorlaton.	45-45 pont
ZÁRTHELYI PÓTLÁSA	Mindkét zárthelyi javítására kizárólag egy-egy alkalommal van lehetőség, a 7. utáni héten.	45-45 pont
EGYÉNI BEADANDÓ	Függvényelemzés a 4.hétre.	10
SZORGALMI BEADANDÓK	1., 2. és PÓT PRÓBAZH	össz. max 10 pont
ÖSSZESEN (csak a megszerzés fél évében érvényes)		100 pont

Az aláíráspótló vizsga feltétele: legfeljebb 3 hiányzás, beadandó beadása, mindkét zárthelyin vagy a pótlásokon legalább 1 feladat hibátlan megoldása.

A MINŐSÍTÉS KIALAKÍTÁSÁNAK MÓDJA

A félév során szerzett pontszámok alapján az osztályzatok a következők:

- 56 ponttól elégséges,
- 66 ponttól közepes,
- 76 ponttól jó
- 86 ponttól jeles.