

MÉRNÖKI ÁBRÁZOLÁS I.

2026/27. 1. FÉLÉV

ALAPADATOK			
TANTÁRGY NEVE	Mérnöki ábrázolás 1.		Representation in engineering
TANTÁRGY KÓDJA(I)	YCXMA1FBNF		
SZERVEZETI EGYSÉG	Óbudai Egyetem Ybl Miklós Építéstudományi Kar, Építőmérnöki Intézet		
SZAK, TAGOZAT	építőmérnök BSc		nappali
TANTÁRGYFELELŐS OKTATÓ (Tárgyat irányító oktató)	Dr. Mészáros Gergely PhD	meszaros.gergely@ybl.uni-obuda.hu	Fogadóórása a szorgalmi időszakban: Szerda 12:00-13:00 és csütörtök 15:10-16:10 tanszéki irodában, e-mailes egyeztetéssel.
OKTATÓK, ELŐADÓK	Dr. Mészáros Gergely PhD	meszaros.gergely@ybl.uni-obuda.hu	Fogadóórása a szorgalmi időszakban: Szerda 12:00-13:00 és csütörtök 15:10-16:10 tanszéki irodában, e-mailes egyeztetéssel.
	Gál Szilvia, mérnökstanár	gal.szilvia@ybl.uni-obuda.hu	Fogadóórása a szorgalmi időszakban: hétfő 15:20 -16:05-ig, tanszéki irodában, e-mailes egyeztetéssel.
ELŐKÖVETELMÉNY	-		
ELŐADÁSOK SZÁMA (HETENTE)	1 óra		
TANTERMI GYAKORLAT/ LABORGYAKORLAT (HETENTE)	1 óra gyakorlat + 2 óra laborgyakorlat		
TEREP- ÉS TANÜZEMI GYAKORLAT (HETENTE)	0 óra		
SZÁMONKÉRÉS MÓDJA	Félévközi számonkérés		
MEGSZEREZHETŐ KREDITPONTOK	4 kredit		
TANTÁRGY FELADATA, RÖVID LEÍRÁSA	Képkalkulációs módszerek. Axonometrikus ábrázolás elemei. Kétképsíkós ábrázolás elemei. Tételek, síklapú testek ábrázolása. A mérőszámok ábrázolás alapjai. A hallgatók alkalmazási szintű informatikai ismereteket is szereznek. Elsajátítják a legfontosabb táblázat- és adatbázis-kezelő rendszerek használatát, továbbá megismerkednek az adatábrázolási, számítási, adattranszformációs és adatkezelési technikákkal. A gyakorlati oktatás számítógépes laborokban folyik.		
AJÁNLOTT SZAKIRODALOM	Kólya D.: Ábrázoló geometria, Kólya D.: Geometria III., Pethes E.: 222 ábrázoló geometriai feladat, Bancsik Zs.- Juhász I.- Lajos S.: Ábrázoló geometria szemléletesen (elektronikus jegyzet), https://cadtanfolyam.hu/geometria/ https://cadtanfolyam.hu/geometria2/ (elektronikus jegyzet) Katona János: Bevezetés a táblázatkezelésbe mérnökjelölt hallgatók számára. SZIE YMÉK jegyzet, 2008; Mészáros Gergely: Bevezetés az adatbáziskezelésbe mérnökjelölt hallgatók számára. SZIE YMÉK jegyzet, 2007; a tanszék honlapján található segédanyagok; a szoftverek súgói és felhasználói kézikönyvei		
SZÜKSÉGES TECHNIKAI ESZKÖZÖK	A vizsgák alkalmával mobiltelefon és egyéb segédeszköz használata tilos! Kapcsolattartás: Neptun rendszerben, E-learningen és e-mailen. Tananyagok: E-learning rendszerben megtalálhatóak szerint. Órák megtartása: személyes jelenléttel.		

A FÉLÉV ÜTEMEZÉSE NAPPALI TAGOZATON (előadás 1 óra/hét, gyakorlat 1 + 2 óra/hét)				
HÉT	ELŐADÁS PROGRAMJA Ábrázoló geometriából	TANTERMI GYAKORLAT PROGRAMJA Ábrázoló geometriából	LABOR GYAKORLAT PROGRAMJA Műszaki informatikából	
			Labor tsz	témakörök, feladatok

1 09.07. Ea+gyak. 09.09-10. labor	Az ábrázoló geometria jelentősége. Képkalkotási módszerek. A párhuzamos vetítés tulajdonságai.	A Monge-féle kétképsíkos ábrázolás elve.	Labor 4	Adatreprezentáció, digitális számbábrázolás, szövegek, bináris adatok. A táblázatkezelő alapfogalmainak átismétlése: adattípusok, adatbevitel, függvények, abszolút, relatív és vegyes hivatkozás, munka nagyméretű táblázatokkal. Mérnöki feladatok megoldása táblázatkezelő segítségével.
2 09.14. Ea+gyak. 09.16-17. labor	A Monge-féle kétképsíkos ábrázolás elve. Az axonometrikus ábrázolás elve.	Az axonometrikus ábrázolás elve.	Labor 4	Jellemző hibák, speciális függvények, körkörös hivatkozás, iteratív kiértékelés, eredmények ábrázolása. Raszteres (és vektoros) adattárolás alapelvei.
3 09.21. Ea+gyak. 09.23-24. labor	Merőleges axonometrikus ábrázolás elve. Merőleges axonometrikus rövidülések szerkesztése.	Merőleges axonometrikus ábrázolás elve. Merőleges axonometrikus rövidülések szerkesztése.	Labor 4	Munka adatokkal. Adatok bevitele, rendezés, szűrés, lekérdezés. Formátumok, adatellenőrzés, adatvédelem és csapatmunka. Felhő lehetőségei.
4 09.28. Ea+gyak. 09.30-10.01. labor	Merőleges axonometrikus képkalkotás.	Merőleges axonometrikus képkalkotás.	Labor 4	Numerikus módszerek, egyenletek megoldása célérték-kereséssel, optimalizálás. Solver modul.
5 10.05. Ea+gyak. 10.07-08. labor	Merőleges axonometrikus képkalkotás.	Merőleges axonometrikus képkalkotás.	Labor 4	Egyenletek, egyenletrendszerek megoldása. Kétismeretlenes lineáris programozási feladat megoldása a Solverrel. Pontokat leginkább megközelítő egyenes és görbe illesztése a legkisebb négyzetek módszerével.
6 10.12. Ea+gyak. 10.14-15. labor	Merőleges axonometrikus képkalkotás.	Első zárthelyi dolgozat megírása (zh1)	Labor 4	Labor zárthelyi dolgozat.
7 10.19. Ea+gyak. 10.21-22. labor	Gyakorlati tengelykeresztek. Ferde axonometrikus képkalkotás.	Gyakorlati tengelykeresztek. Ferde axonometrikus képkalkotás.	Labor 4	Adatbázis kezelés alapjai, adatbázis-kezelők típusai, relációs adatbázis-kezelő rendszerek ismertetése. Adattípusok az adatbázis-kezelésben. Adatexport és import más rendszerekből. Egyszerű táblák és lekérdezések.
8 10.26. Ea+gyak. 10.28-29. labor	Gyakorlati tengelykeresztek. Ferde axonometrikus képkalkotás.	Gyakorlati tengelykeresztek. Ferde axonometrikus képkalkotás.	Labor 4	Számítógépes grafika adatszerkezetei. Aggregát képzés, számított mezők, lekérdezések egymásba ágyazása.
9 11.02. Ea+gyak. 11.04-05. labor	Ferde axonometrikus képkalkotás.	Ferde axonometrikus képkalkotás.	Labor 4	Informatikai biztonság, adatbiztonság alapjai. Adatbázis-terv készítése, terv leképezése táblákká. Táblák létrehozása, kulcsok megadása.
10 11.09. Ea+gyak. 11.11-12. labor	Bevezetés a mérőszámok (kötés) ábrázolásba.	Térelemek ábrázolása mérőszámok ábrázolásban.	Labor 4	Kényszerek, tárolt eljárások és triggerok az adatbázis-kezelésben, 1:n, 1:1, n:m kapcsolatok megvalósítása. Munka táblákkal. Tranzakciókezelés, frissítő, törlő lekérdezések.
11 11.16. Ea+gyak. 11.18-19. labor	Térelemek ábrázolása mérőszámok ábrázolásban.	Térelemek ábrázolása mérőszámok ábrázolásban.	Labor 4	Összetett lekérdezések létrehozása grafikus felületen, illetve SQL nyelven.
12 11.30. Ea+gyak. 12.02-03. labor	Térelemek ábrázolása mérőszámok ábrázolásban.	Második zárthelyi dolgozat megírása (zh2).	Labor 4	Labor zárthelyi dolgozat Komplex mérnöki feladatok megoldása kombinált szoftverhasználattal.
13 12.07. Ea+gyak. 12.09-10. labor	A félév zárása, értékelése. Zh1 pótlása/javítása.	A félév zárása, értékelése. Zh2 pótlása/javítása.	Labor 4	Első és második labor zárthelyi dolgozat pótlása/javítása.

A FÉLÉV TELJESÍTÉSÉNEK KÖVETELMÉNYEI		
ÉVKÖZI FELADATOK ÉS SZÁMONKÉRÉS		
KÖVETELMÉNY	LEÍRÁS	ÉRTÉK (pont, %, jegy)
A FOGLALKOZÁSOKON VALÓ RÉSZVÉTEL KÖVETELMÉNYEI	A gyakorlatokról legfeljebb három alkalommal lehet hiányozni, a tantárgyi követelmények az Egyetemi Tanulmányi és Vizsgaszabályzat, illetve a kari kiegészítésében foglaltak érvényesek. (kiemelten ETVSZ 46. §)	-
AZ IGAZOLÁS MÓDJA A FOGLALKOZÁSOKON ÉS A VIZSGÁN VALÓ TÁVOLLÉT ESETÉN	Az előadás és a gyakorlat látogatása kötelező. A megengedett hiányzáson felül, <u>még az orvosi igazolás bemutatása sem mentesíti a hallgatót a félévtől való letiltásról.</u>	-
ÁBRÁZOLÓ GEOMETRIAI SZERKESZTÉSI FELADAT	Két alkalommal ábrázoló geometriai szerkesztési feladatok megoldása. Első zh anyaga épület/tárgy merőleges axonometrikus vetülete (25 pont). A második zh anyaga épület/tárgy ferde axonometrikus vetülete és szerkesztési feladatmegoldása kótás (mérőszám) ábrázolásban. (25 pont).	2x25 pont
ZH	Két alkalommal műszaki informatikai feladatok megoldása a laborgyakorlat során. Első alkalommal táblázatkezelő (25 pont) második alkalommal adatbáziskezelők (25 pont) segítségével.	2x25 pont
SZORGALMI ÁBRÁZOLÓ GEOMETRIÁBÓL	Összesen plusz 5 pont szerezhető a félév során az e-learning rendszeren keresztül kiadott szorgalmi feladat megoldásával.	+5 pont
SZORGALMI MŰSZAKI INFORMATIKÁBÓL	Összesen plusz 5 pont szerezhető a félév során az e-learning rendszeren keresztül kiadott szorgalmi feladat megoldásával.	+5 pont
ÉRTÉK ÖSSZESEN		100 pont

FÉLÉVZÁRÁS KÖVETELMÉNYEI					
AZ ALÁÍRÁS MEGSZERZÉSÉNEK FELTÉTELEI	- Három vagy annál kevesebb hiányzás a gyakorlatokról. - Mind a négy zárthelyi dolgozaton min. 10-10 pontos eredményt kell elérni. Amennyiben a fentiek bármelyike nem teljesül, a félév megtagadásra kerül.				
ALÁÍRÁSPÓTLÁS FELTÉTELEI	- Három vagy annál kevesebb hiányzás a gyakorlatokról. - Ábrázoló geometriából mindkét zh-n minimum 5-5 pontot érjen el - Műszaki informatikából mindkét zh-n minimum 5-5 pontot érjen el Amennyiben a fentiek bármelyike nem teljesül, az aláírás pótlásának lehetőségét nem biztosítjuk. Aki a fenti feltételeknek megfelel, csak abból a tantárgyrészből kell aláíráspótló vizsgán részt venni, amelyikből nem szerzett aláírást.				
GYAKORLATI JEGY MEGSZERZÉSÉNEK FELTÉTELEI	A félév során mind ábrázoló geometria, mind műszaki informatika tantárgyrészekből az aláírás megszerzése feltételeinek teljesítése.				
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.				
A GYAKORLATI JEGY KIALAKÍTÁSA	0-49 pont	50-69 pont	70-79 pont	80-89 pont	90-110 pont
	1- ELÉGTELEN	2 - ELÉGSÉGES	3 - KÖZEPES	4 - JÓ	5 - JELES