

MÉRNÖKI ÁBRÁZOLÁS I.

2025/26. 1. FÉLÉV

ALAPADATOK			
TANTÁRGY NEVE	Mérnöki ábrázolás 1.		Representation in engineering
TANTÁRGY KÓDJA(I)	YCXMA1FBNF, YCXMA1FBLF		
SZERVEZETI EGYSÉG	Óbudai Egyetem Ybl Miklós Építéstudományi Kar, Építőmérnöki Intézet		
SZAK, TAGOZAT	építőmérnök BSc		nappali, levelező
TANTÁRGYFELELŐS OKTATÓ (Tárgyat irányító oktató)	Dr. Mészáros Gergely PhD	meszaros.gergely@ybl.uni-obuda.hu	Fogadóórása a szorgalmi időszakban: honlap alapján előzetes egyeztetés alapján
OKTATÓK, ELŐADÓK	Dr. Mészáros Gergely PhD	meszaros.gergely@ybl.uni-obuda.hu	Fogadóórása a szorgalmi időszakban: honlap alapján előzetes egyeztetés alapján
	Gál Szilvia, mérnöktanár	gal.szilvia@ybl.uni-obuda.hu	Fogadóórása a szorgalmi időszakban: szerda 14:25-15:10-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	Képzési módszerek. Két képsíkos ábrázolás elemei. Tételek, síklapú és egyszerű görbealapú testek ábrázolása. Képsík-transzformáció és alkalmazásai. Metszési feladatok; síklapok és poliéderek egyszerű áthatásai. Görbe vonalak (kör) ábrázolása, kúpszeletek. Gömb, henger és kúp egyszerű metszetei, áthatásai. 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, Bacsik Zs.- Juhász I.- Lajos S.: Ábrázoló geometria szemléletesen (elektronikus jegyzet), www.asz.yymm.hu/geometria (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 09.08. ea 09.08. 09.10. gyak. 09.11. labor	Az ábrázoló geometria jelentősége.	Képalkotás, vetítés, rekonstrukció műszaki nézetekből.	Labor 4	Adatreprezentáció, digitális számbábrázolás, szövegek, bináris adatok. A táblázatkezelő alapfogalmainak átisméltése: adattípusok, adatbevitel, függvények, abszolút, relatív és vegyes hivatkozás, munka nagyméretű táblázatokkal. Mérnöki feladatok megoldása táblázatkezelő segítségével.
2 09.15. ea 09.15. 09.17. gyak. 09.18. labor	Az ábrázoló geometria jelentősége. Képalkotási módszerek. A párhuzamos vetítés tulajdonságai.	A párhuzamos vetítés alkalmazása. A Monge-féle kétképsíkos ábrázolás elvé. Párhuzamosság, térelemek illeszkedése.	Labor 4	Jellemző hibák, speciális függvények, körkörös hivatkozás, iteratív kiértékelés, eredmények ábrázolása. Raszteres (és vektoros) adattárolás alapelvei.
3 09.22. ea 09.22. 09.24. gyak. 09.25. labor	Transzformáció Céltranszformációk.	Síklemezetek metszetegyeneseinek szerkesztése transzformációval.	Labor 4	Munka adatokkal. Adatok bevitel, rendezés, szűrés, lekérdezés. Formátumok, adatellenőrzés, adatvédelem és csapatmunka. Felhő lehetőségei.
4 09.29. ea 09.29. 10.01. gyak. 10.02. labor	Poliéderek síkmetszete vetítőkkel.	Poliéderek síkmetszete vetítőkkel.	Labor 4	Numerikus módszerek, egyenletek megoldása célérték-kereséssel, optimalizálás. Solver modul.
5 10.06. ea 10.06. 10.08. gyak. 10.09. labor	Poliéderek áthatása.	Poliéderek áthatása.	Labor 4	Egyenletek, egyenletrendszerek megoldása. Kétismeretlenes lineáris programozási feladat megoldása a Solverrel. Pontokat leginkább megközelítő egyenes és görbe illesztése a legkisebb négyzetek módszerével.
6 10.13. ea 10.13. 10.15. gyak. 10.16. labor	Első zárthelyi dolgozat megírása (zh1)	Az ellipszis. A kör affin képe. Ellipszis szerkesztési eljárások.	Labor 4	Labor zárthelyi dolgozat.
7 10.20. ea 10.20. 10.22. gyak. 10.23. labor elmarad	Forgásfelületek bevezetése. Kontúr.	Pontok illesztése forgásfelületekre. Forgásfelületek egyenessel való döfése.	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 10.27. ea 10.27. 10.29. gyak. 10.30. labor	Forgásfelületek síkmetszete vetítőkkel.	Forgásfelületek síkmetszete vetítőkkel.	Labor 4	Számítógépes grafika adatszerkezetei. Aggregát képzés, számított mezők, lekérdezések egymásba ágyazása.
9 11.03. ea 11.03. 11.05. gyak. 11.06. labor	Forgásfelületek síkmetszete általános sikkal.	Forgásfelületek síkmetszete általános sikkal.	Labor 4	Informatikai biztonság, adatbiztonság alapjai. Adatbázis-terv készítése, tervek leképezése táblákká. Táblák létrehozása, kulcsok megadása.

10 11.10. ea 11.10. gyak 11.12. gyakorlat elmarad 11.13. labor	Forgásfelületek áthatása.	Forgásfelületek áthatása.	Labor 4	Kényszerek, tárolt eljárások és triggerek az adatbázis-kezelésben, 1:n, 1:1, n:m kapcsolatok megvalósítása. Munka táblákkal. Tranzakciókezelés, frissítő, törlő lekérdezések.
11 11.24. ea 11.24. gyak. 11.26. gyak. 11.27. labor	Bevezetés a mérőszámok (kötés) ábrázolásba.	Térelemek ábrázolása mérőszámok ábrázolásban. Illeszkedés, párhuzamosság.	Labor 4	Összetett lekérdezések létrehozása grafikus felületen, illetve SQL nyelven.
12 12.01. ea 12.01. gyak. 12.03. gyak. 12.04. labor	Térelemek ábrázolása mérőszámok ábrázolásban.	Második zárthelyi dolgozat megírása (zh2).	Labor 4	Labor zárthelyi dolgozat Komplex mérnöki feladatok megoldása kombinált szoftverhasználattal.
13 12.08. ea 12.08. gyak. 12.10. gyak. 12.11. labor	Zh1 pótlása/javítása.	Zh2 pótlása/javítása.	Labor 4	Első és második labor zárthelyi dolgozat pótlása/javítása.

A FÉLÉV ÜTEMEZÉSE LEVELEZŐ TAGOZATON (előadás 1 óra/hét, gyakorlat 1 + 2 óra/hét)					
HÉT	ONLINE ELŐADÁS PROGRAMJA Ábrázoló geometriából	ONLINE GYAKORLAT PROGRAMJA Ábrázoló geometriából	LABOR GYAKORLAT PROGRAMJA Műszaki informatikából		
			Labor tsz	témakörök, feladatok	ha tár id ők
1 09.20.	Monge féle kétképsíkös ábrázolás. Illeszkedés, párhuzamosság. Képsík- transzformáció. Céltranszformációk.	Síklemek metszetegyeneseinek szerkesztése transzformációval.	Labor 4	Adatreprezentáció, digitális számábrázolás, szövegek, bináris adatok. A táblázatkezelő alapfogalmainak átismétlése: adattípusok, adatbevitel, függvények, abszolút, relatív és vegyes hivatkozás, munka nagy méretű táblázatokkal. Mérnöki feladatok megoldása táblázatkezelő segítségével.	
2 10.02.	Poliéderek síkmetszete vetítősíkkal és általános síkkal.	Poliéderek áthatása.	Labor 4	Jellemző hibák, speciális függvények, eredmények ábrázolása. Raszteres (és vektoros) adattárolás alapelvei, munka adatokkal. Adatok bevitel, rendezés, szűrés, lekérdezés.	
3 10.18.	1. zh megírása (anyaga az 1-2. konzultáció tananyaga).	Az ellipszis. A kör affin képe. Ellipszis szerkesztési eljárások.	Labor 4	Adatellenőrzés, adatvédelem és csapatmunka. Megoldás célérték- kereséssel, optimalizálás, regresszió.	
4 11.08.	Forgásfelületek származtatása és vetületei. Forgásfelületek dőfése egyenessel.	Forgásfelületek síkmetszete. Forgásfelületek áthatása.	Labor 4	Labor zárthelyi dolgozat. Adatbázis kezelés alapjai, relációs adatbázis- kezelő rendszerek. Adattípusok az adatbázis-kezelésben. Adatexport és import más rendszerekből.	
5 11.15.	Térelemek ábrázolása mérőszám ábrázolásban.	Térelemek ábrázolása mérőszám ábrázolásban.	Labor 4	Adatszerkezetek. Aggregát képzés, számított mezők, lekérdezések egymásba ágyazása.	
6 11.29.	Térelemek ábrázolása mérőszám ábrázolásban.	2. zh megírása (anyaga a 4-5. konzultáció tananyaga).	Labor 4	Informatikai biztonság, adatbiztonság alapjai. Adatbázisterv készítése, terv leképezése táblákká. Táblák létrehozása, kulcsok megadása.	
7 12.13.	A félév zárása, értékelése. Első zárthelyi dolgozat pótlása/javítása.	A félév zárása, értékelése. Második zárthelyi dolgozat pótlása/javítása.	Labor 4	Zárthelyi dolgozat, komplex mérnöki feladatok megoldása kombinált szoftverhasználatlalt.	

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 félétől való letiltásról.</u>	-
ÁBRÁZOLÓ GEOMETRIAI SZERKESZTÉSI FELADAT	Két alkalommal ábrázoló geometriai szerkesztési feladatok megoldása. Első zh anyaga nappalin a 1.-5.hét anyag, levelezőn az 1.-2. konzultáció anyaga (25 pont). A második zh anyaga nappalin a 6.-12. hét anyaga, levelezőn a 3.-5. konzultáció anyaga (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