



MISKOLCI EGYETEM

**MŰSZAKI FÖLD- ÉS
KÖRNYEZETTUDOMÁNYI
KAR**

ÉPÍTŐMÉRNÖK ÁBRÁZOLÁS

Építőmérnök BSc alapszak

2026/27 I. félév

TANTÁRGYI KOMMUNIKÁCIÓS DOSSZIÉ

**Miskolci Egyetem
Műszaki Föld- és Környezettudományi Kar
Víz- és Környezetgazdálkodás Intézet**

Tartalomjegyzék

1.	Tantárgyleírás, tárgyjegyző, óraszám, kreditérték.....	3
2.	Tantárgytematika.....	5
3.	Zárthelyi dolgozat minta.....	6
4.	Házi feladat minta és formai követelmények.....	7

1. TANTÁRGYLEÍRÁS, TÁRGYJEGYZŐ, ÓRASZÁM, KREDITÉRTÉK

Tantárgy neve: Építőmérnöki ábrázolás Tárgyjegyző: Dr. Terjék Anita	Tantárgy kódja: MFKHT6120 Tárgyfelelős tanszék/intézet: Mérnökgeológiai és Építőmérnöki Intézeti Tanszék/Víz- és Környezetgazdálkodás Intézet Tantárgyelem: K
Javasolt félév: 1	Előfeltételek: nincs
Óraszám/hét (ea+gyak): 1ea+1gy	Számonkérés módja (a/gy/v): gyakorlati jegy
Kreditpont: 2	Tagozat: nappali
Tantárgy feladata és célja: A tantárgy célja a hallgatók műszaki térlátásának fejlesztése és a mérnöki kommunikáció alapvető eszközeinek, a műszaki rajznak az elsajátíttatása. A kurzus a Monge-féle és axonometrikus ábrázolási módszerek elméleti alapjaira építve bevezet a mérnöki rajztechnika szabályaiba és jelrendszerébe. A tantárgy közvetlen előkészítője a szakterületi tervezési és rajzi kurzusoknak (pl. magasépítés), és megalapozza a hallgatók önálló műszaki dokumentáció-olvasási és -készítési képességét.	
Tantárgy tematikus leírása: A műszaki gyakorlatban alkalmazott ábrázolási módszerek geometriai szabályainak ismeretére építve az ábrázolási előírások és a műszaki élet kommunikációs kifejező rendszerének, a műszaki rajznak elsajátítása. A hallgatók térlátásának fejlesztése a Monge-féle két képsíkos ábrázolási rendszer gyakorlati feladatain keresztül. A tárgy keretében a hallgatók feladatokat oldanak meg a képalkotás és rekonstrukció, térelemek ábrázolása és transzformálása, síklapú testek és forgásfelületek áthatása témakörében. A műszaki rajzi alapismeretek elsajátítására (rajzi elemek, arány és lépték, kicsinyítés-nagyítás, alaprajz és metszet készítése) is sor kerül. Ez a műszaki rajz olvasáson túl kiterjed a különböző szakterületek műszaki ábrázolási sajátosságainak megismerésére is, műszaki rajz készítés képességének kialakítására. A féléves munka során a hallgatók a fenti témakörökben megszerzett ismereteket alkalmazzák, ezek alapján készítik a házi feladatokat.	
Kötelező és javasolt irodalom jegyzéke: kötelező irodalom - Bárony István – Szerényi István: Műszaki ábrázolás és szabadkézi rajz, 2018, ISBN: 978 963 9702 65 3 - Szerényi István: Építőipari rajzi alapismeretek, 2022, ISBN: 978 615 5720 58 1 - Szerényi István: Építőipari műszaki rajz, 2017, ISBN: 978 963 9702 49 3 ajánlott irodalom - Szerényi István: Épületszerkezetek szakrajza, 2018, ISBN: 978 963 038 713 2 - Bárony István: Ábrázoló geometria, 2023, ISBN: 978 615 5720 82 6	
Félévközi számonkérés módja: A tantárgy eredményes teljesítésének alapja az óralátogatási követelmények teljesítése, a házi feladatok elkészítése és a félévközi zárthelyi dolgozat eredményes megírása. Az aláírás megszerzésének feltételei: A félév során aláírást azok a hallgatók kaphatnak, akik az alábbi feltételeket maradéktalanul teljesítik. Óralátogatás A tantárgy előadásain és a gyakorlati foglalkozásokon történő részvétel kötelező. Aláírást azok a hallgatók kaphatnak, akik az előadások és a gyakorlatok legalább 70–70%-án részt vesznek (az előzőekben meghatározott mértéken felüli hiányzást kizárólag a tárgyelőadó igazolhat). Házi feladatok A gyakorlatokhoz házi feladatok kapcsolódnak, amelyeket a hallgatóknak önállóan kell elkészíteniük. Aláírást azok a hallgatók kaphatnak, akik a félév során kiadott házi feladatok mindegyikét legalább elégséges (2) osztályzattal teljesítik. A házi feladatok leadásának határidejét az ütemterv tartalmazza. Zárthelyi dolgozat A szorgalmi időszakban a gyakorlatok anyagából a hallgatóknak egy zárthelyi dolgozatot kell írniuk. A zárthelyi dolgozat megírásakor jegyzet és egyéb segédanyag nem használható, a dolgozatírás idejére a mobiltelefonokat ki kell kapcsolni.	

A dolgozatokhoz a hallgatónak íróeszközt, a szerkesztési feladatokhoz szükséges vonalzókat és számológépet kell hoznia. A feladatokat a hallgatók A3-as lapon kapják meg, a feladatok megoldására 90 perc áll rendelkezésre. A dolgozatok során elérhető maximális pontszám 100 pont (1. feladat 15 pont, 2. feladat 35 pont, 3. feladat 50 pont). Aláírást azok a hallgatók kaphatnak, akik a zárthelyi dolgozaton legalább 50 pontot érnek el.

A zárthelyi dolgozat az ütemtervben megadott időpontban kerül megírásra. A sikertelen dolgozat javítására (pótzárthelyi dolgozat) a dolgozatírást követő második héten lesz lehetőség egy alkalommal. A zárthelyi dolgozatokon a hallgatóknak a gyakorlatokon bemutatott példákhoz hasonló feladatokat kell megoldaniuk. Az elméleti tudást ellenőrző, az előadások anyagára vonatkozó kérdésekre a dolgozatok során nem kell válaszolniuk.

A sikeres, azaz legalább 50 pontot elérő zárthelyi dolgozat is javítható a pótzárthelyi dolgozat időpontjában. Az értékelés során minden esetben a magasabb pontszám kerül figyelembevételre.

Abban az esetben, ha a hallgatónak a szorgalmi időszakban nem sikerül aláírást szereznie, az aláírás pótlására a vizsgaidőszak első felében, a Tanulmányi és Vizsgaszabályzat (TVSZ) előírásainak megfelelően lesz lehetősége. A vizsgaidőszakban történő aláíráspótláson azonban csak azok a hallgatók vehetnek részt, akik a félév során az óralátogatási követelményeket teljesítették és a házi feladatokat mindegyikét legalább elégséges (2) osztályzattal teljesítették. Az aláíráspótlás időpontjai a szorgalmi időszak utolsó hetén kerülnek megadásra.

A teljesítmény értékelése:

A féléves teljesítmény értékelése ötfokozatú osztályzattal történik. A jegy kialakításának szempontjai: 1. HF 5%, 2. HF 5%, 3. HF 10 %, 4. HF 10 %, ZH 70%. A végső osztályzat az egyes értékelésekre kapott osztályzatok súlyozott átlaga a kerekítés általános szabálya szerint.

Értékelési határok: <50% elégtelen (1), 50-62% elégséges (2); 63-74% közepes (3); 75-89% jó (4); ≥90% jeles (5)

2. TANTÁRGYTEMATIKA

Építőmérnöki ábrázolás
Tantárgytematika (ÜTEMTERV)
Aktuális tanév őszi félév
Építőmérnöki alapszak BSc, 1. félév, törzs tárgy

Hét	Dátum	Előadás	Gyakorlat
1	09. 10.	Műszaki ábrázolás szabályai, térelemek, két képsíkos ábrázolás alapjai	
2	09. 17.	Testek ábrázolása axonometriában	Rekonstrukció
3	09. 24.	Azonos és különböző hajlású tetők	Fedélidom szerkesztése 1. házi feladat kiadása Beadási határidő: 10. 08.
4	10. 01.	Térelemek ábrázolása, fogalmak	Térelemek ábrázolása
5	10. 08.	Transzformáció	Szemléletes képek szerkesztése 2. házi feladat kiadása Beadási határidő: 10. 22.
6	10. 15.	Síklapú testek és forgásfelületek síkmetszése, áthatása	Síkmetszés és áthatás szerkesztése 3. házi feladat kiadása Beadási határidő: 11. 05.
7	10. 22.	Műszaki rajzi alapismeretek, rajzelemek, arány és lépték, kicsinyítés és nagyítás	
8	10. 29.	Rektori szünet	
9	11. 05.	Műszaki rajz: Alaprajz 1.	Alaprajz szerkesztése 1. 4. házi feladat kiadása Beadási határidő: 11. 26.
10	11. 12.	Műszaki rajz: Alaprajz 2.	Alaprajz szerkesztése 2.
11	11. 19.	Műszaki rajz: Metszet	Metszet szerkesztése
12	11. 26.	Zárthelyi dolgozat	
13	12. 03.	Műszaki rajz: Homlokzat	Homlokzat szerkesztése
14	12. 10.	Zárthelyi dolgozat pótlása	

3. ZÁRTHELYI DOLGOZAT MINTA

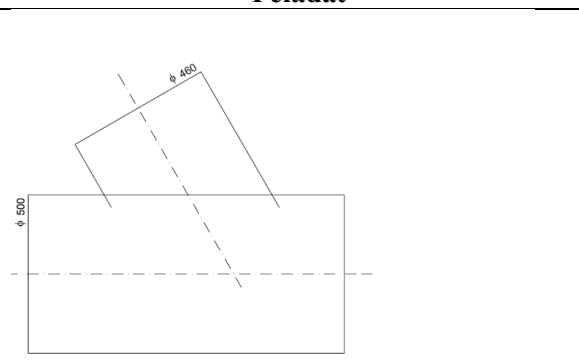
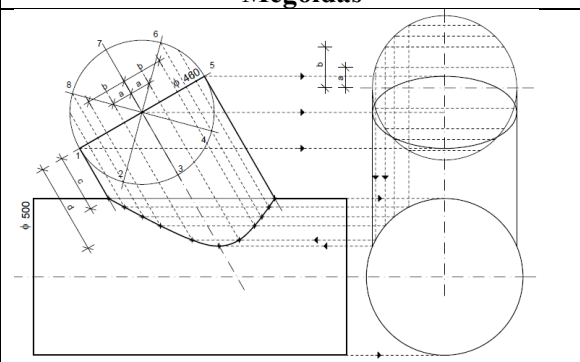
1. feladat: ÖSSZETETT FEDÉLIDOM

Az ábrán egy magastető felülnézeti körvonalrajzát adtuk meg. A tetősíkok meredeksége (vízszintessel bezárt szöge) azonos, 45° -os. Szerkessze be a tető fedéldomát a felülnézeti körvonalrajzba! Rajzolja meg a tető előlnézeti képét!

Feladat	Megoldás
	

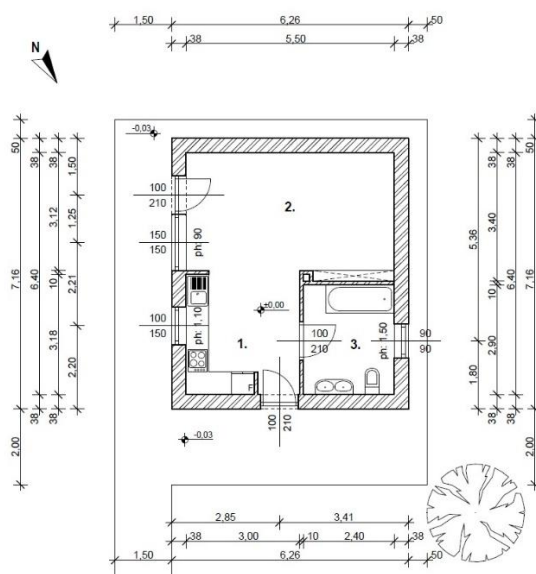
2. feladat: CSŐCSATLAKOZÁS

Az ábrán egy 500 mm és egy 460 mm átmérőjű csőszakasz csatlakozását vázoltuk fel. A csőszakaszok tengelyei szögben metszik egymást. Szerkessze meg a két cső áthatását!

Feladat	Megoldás
	

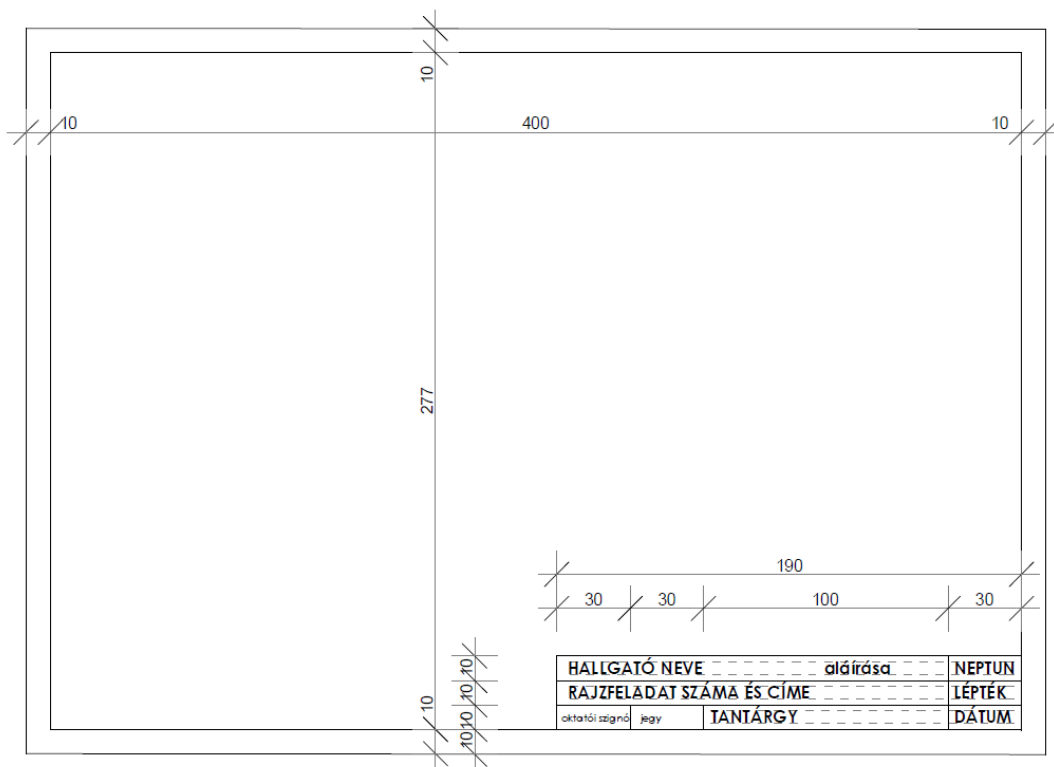
3. feladat: LAKÓÉPÜLET ALAPRAJZA

Adott egy épület alaprajza. Szerkessze meg az alaprajzot 1:50 léptékben.



4. HÁZI FELADAT MINTA ÉS FORMAI KÖVETELMÉNYEK

A félév során 4 rajzfeladatot kell elkészíteni az ütemtervben megadott határidőre. A házi feladatok A3-as (420x297mm) méretű műszaki rajzon szerkesztendőek. A rajzok és a feliratok szintén ceruzával készíthetők. A szerkesztésekhez kemény ceruzák a megfelelők (H, 2H). A feliratok puhább grafitlall írandók fel (HB, B, 2B). Fontos, hogy a szerkesztések követhetők legyenek, nem szabad a szerkesztő vonalakat kiradírozni. A szerkesztés végeredményét viszont érdemes kiemelni puhább vékony ceruzával. A rajzokat a következő rajzpecséttel kell ellátni:



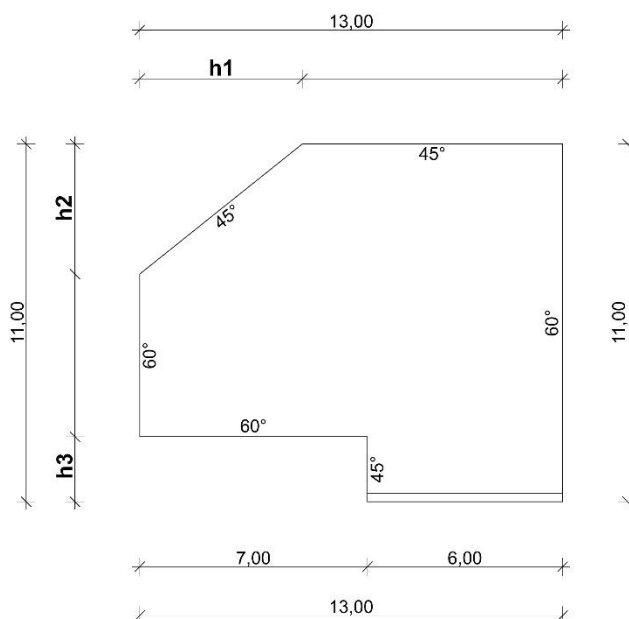
1. házi feladat: FEDÉLIDOM

Adott egy épület tetőzetének körvonalrajza felülnézetben. Valamennyi tetősík meredeksége azonos, 45°. Szerkessze meg az épület fedélidomát 1:100 méretarányban. Állítsa elő a tetőfelület kiterített képét (szabásmintáját)!

	h1,1	h1,2	h1,3	h1,4	h1,5	h1,6
h1	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0

	h2,1	h2,2	h2,3	h2,4	h2,5	h2,6
h2	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0

	h3,1	h3,2	h3,3	h3,4	h3,5	h3,6
h3	2,0	2,25	2,5	2,75	3,0	3,25

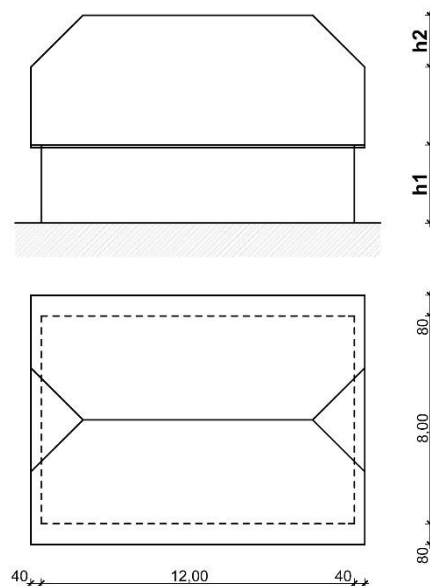


2. házi feladat: TRANSZFORMÁCIÓ

Egy csonka-kontytetős lakóház első és második vetülete áll rendelkezésre. A tetősíkok hajlásszöge (vízszintessel bezárt szöge) 45° . Rajzolja meg az épület oldalnézetét (harmadik képét), és szerkesszen az épületről szemléletes negyedik és ötödik képet 1:200 léptékben úgy, hogy rá lehessen látni a tetőre!

		h1,1	h1,2	h1,3	h1,4	h1,5	h1,6	h1,7
h1	(m)	2,60	2,70	2,80	2,80	3,00	3,10	3,20

		h2,1	h2,2	h2,3	h2,4	h2,5	h2,6	h2,7
h2	(m)	1,70	1,80	1,90	2,00	2,10	2,20	2,30



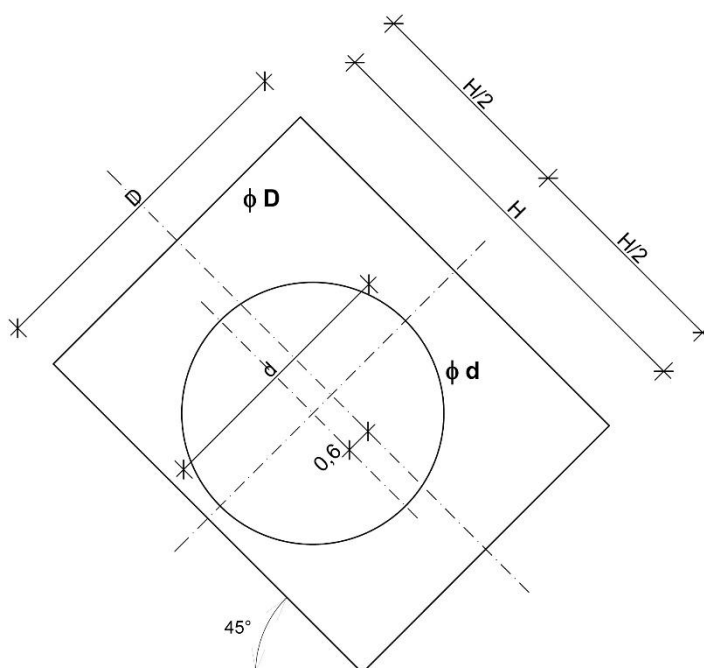
3. házi feladat: CSŐCSATLAKOZÁS

Adott felülnézetben egy H cm hosszú, D cm átmérőjű fekvő félhenger és egy d cm átmérőjű álló henger, aminek fedlapja 2 cm-rel a félhenger fölé magasodik. Szerkessze meg a félhenger és a henger áthatását előlnézetben! Terítse ki az álló henger áthatás feletti palástját!

	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9
D	8,00	8,25	8,50	8,75	9,00	9,25	9,50	9,75	10,00

	d1	d2	d3	d4	d5	d6	d7	d8	d9
d	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00

	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9
H	10,00	10,25	10,50	10,75	11,00	11,25	11,50	11,75	12,00



Adott egy épület alaprajza. Szerkessze meg az alaprajzot 1:50 léptékben. A kiviteli rajz méretarányának megfelelően kell megjelenítenie az összes részletet. Helyezze el minden helyiségben a funkcióknak megfelelő bútorokat, berendezéseket és adja meg a padlóburkolat mintáját is. A hiányzó méreteket számítsa ki, a nem kiszámítható méretek megadása opcionális.

