# Általános információk:

**Tanterv:** Építészmérnöki alapképzési szak levelező

**Tantárgy neve: Építéskivitelezés 1.**

 **(Építéstechnológia)**

**Tantárgy kódja:** MSE060ML

**Szemeszter:** 3

**Kreditek száma:** 3

**A heti órák elosztása:** 1/1/0

**Értékelés:** vizsga

**Előfeltételek: -**

Tantárgy felelős: Dr. Füredi Balázs, egyetemi docens

 Iroda: 7624 Magyarország, Pécs, Boszorkány u. 2. B-340

 E-mail: furedib@mik.pte.hu

 Munkahelyi telefon: +36 72 503650/23896

Oktatók: Dr. Füredi Balázs, egyetemi docens

 Iroda: 7624 Magyarország, Pécs, Boszorkány u. 2. B-340

 E-mail: furedib@mik.pte.hu

 Munkahelyi telefon: +36 72 503650/23896

## Tárgyleírás

A tantárgy keretén belül a hallgatók betekintést és tanulási lehetőséget kapnak az építéstechnológia világába. Az előadások és labor foglalkozások keretében a diákok megtanulják az építőipar sajátosságait, az építéstechnológia alapjait. Ezt követően a technológiai folyamatokat is figyelembe véve halad a tantárgy felépítése.

## Oktatás célja

Az oktatás célja, hogy a hallgatók a félév végére képesek legyenek átlátni egy kis léptékű épület kivitelezési, szerkezetépítési, technológiai megoldásait a tartószerkezeti rendszerek megépítéséig.

## Tantárgy tartalma

A szemeszter az építéstechnológia alapjait, az építési területek bemutatását, a földmunkák és alapozási szerkezeti készítését, valamint a függőleges falazott teherhordó és födémszerkezetek építésének korszerű ismereteinek témakörét öleli fel. A hallgatók betekintést nyernek a Magyarországon és nemzetközi szinten is alkalmazott szerkezetek kivitelezési metódusaiba, hatályosan a hazai építési törvényeken függvényében. A feladatokon és helyszíni bejárásokon keresztül fejlesztjük a diákok kommunikációs és probléma megoldó képességeit, megismerhetik a szakmagyakorlókkal és piaci szereplőkkel való együttműködés és szakmai kooperációk alapjait.

Az alapismeretek elsajátítása az elméleti és labor foglalkozásokon lehetséges, amiket oktatói és szakmai vezetéssel történő építéshelyi bejárásokkal egészítünk ki. Ezáltal a hallgatók első kézből szerezhetnek gyakorlati tapasztalatot az építéskivitelezés területén.

*Fontos megjegyzés: A jelenleg hatályos törvényi előírások és a magyarországi pandémiás helyzet figyelembe vételével a gyakorlati építéshelyi bejárások módosulhatnak.*

Az előadások alkalmával a diákok építőipar sajátosságait követően az építési területek átvételéről, az előkészítő munkákról, földmunkákról, építőipari gépesítésről, valamint a főbb teherhordó szerkezetek építéséhez kapcsolódó technológiai műveletekkel, építőipari gépekkel és technológiai fokozatokkal, valamint az ezekhez tartozó dokumentálási feladatokkal, szakmai és szabályozási előírásokkal ismerkednek meg. Alapismeretek sajátítanak el a betonkeverés, betonbedolgozások, betonszállítások szabályairól.

A labor foglalkozások keretén belül bontási terv feladatot oldanak meg egyénileg, kiadott feladat alapján. A foglalkozások fontos alapjai az elméleti előadások látogatása és az ott kapott ismeretanyagok elsajátítása, mivel az órákon ezen tudás alkalmazására is sor kerül.

Cél, az alapvető ismeretanyagon túl a példák és szakmai feladatok segítségével a helyes és korszerű gondolkodásmód és magatartás kialakítása.

A feladatok, követelmények kiadása a tematika szerint történik, melyek az előadás anyagaival, segédletekkel egyetemben a tantárgy Microsoft Teams csoportjába valamint a Kar “witch” szerverére feltöltésre kerülnek. A tantárgyhoz kapcsolódó információk ugyancsak ezeken a felületeken lesznek elérhetőek.

## Számonkérési és értékelési rendszere

*A tantárgy felvételével, követelményrendszerével, teljesítésével, a hallgató szorgalmi-, vizsga- és záróvizsga időszak kötelező teendőivel kapcsolatban minden esetben a Pécsi Tudományegyetem érvényben lévő Szervezeti és Működési Szabályzatának 5. számú melléklete, a Pécsi Tudomány egyetem* ***Tanulmányi és Vizsgaszabályzata (TVSZ)*** *az irányadó.*

A félév sikeres befejezésének feltétele az aktív órai jelenlét, a feladatok határidőre való elkészítése, bemutatása, az alaki és formai követelmények betartása.

A tantárgy vizsgával zárul. A félév zárása a 15. héten történik. A gyakorlati foglalkozásokon való igazolt jelenlét a tematikában rögzített aktuális munkarész bemutatásával történik! A gyakorlatvezetők jelenléti ívet/ konzultációs lapot vezetnek**, megjelent,** valamint **nem jelent meg/ nem készült** bejegyzéssel. Az órai jelenlét a Neptun rendszerben is rögzítésre kerül.

*TVSZ 9. számú melléklet Műszaki és Informatikai Karra Vonatkozó Külön Rendelkezések: 3. §915 Jelen szabályzat 45. § (2) bekezdése kiegészül és módosul azzal, hogy a tanórákon való részvétel a félév végi aláírás megszerzésének egyik feltétele. A hallgató számára az adott tárgyból érdemjegy, illetve minősítés szerzése csak abban az esetben tagadható meg hiányzás miatt, ha*

*b) levelező tagozaton egy tantárgy esetén a tantárgyi tematikában előirányzott foglalkozások*

*több mint 50%-áról hiányzott.*

A félév során a hallgatók munkájukból és tudásukból több alkalommal adnak számot.

*Aláírás:*

*(2) Az ismeretek ellenőrzése történhet*

*a) a szorgalmi időszakban a tanórán tett írásbeli, szóbeli vagy gyakorlati beszámolóval, írásbeli (zárthelyi) dolgozattal, illetve otthoni munkával készített feladat (terv, mérési jegyzőkönyv, tanulmány) valamint gyakorlaton végzett munka értékelésével,*

***b) a vizsgaidőszakban tett vizsgával,***

*c) szigorlattal,*

*d) záróvizsgával.*

*(3) Félév végi osztályzat adható*

*a) félévközi jeggyel, mind elméleti, mind gyakorlati jellegű tantárgyak esetén, a szorgalmi időszak alatti ellenőrzések alapján,*

***b) vizsgajeggyel, amely érdemjegy megállapítása történhet csak a vizsgán mutatott teljesítmény alapján, vagy a félévközi ellenőrzések és a vizsgán mutatott teljesítmény együttes figyelembevételével. Ez utóbbi esetben az érdemjegy megállapítása legalább 50 %-ban a vizsga, és legfeljebb 50 %-ban a szorgalmi időszak alatti ellenőrzések alapján történhet.***

Pontszámok részletezése:

* Bontási terv készítése – 50 pont – min. 20 pont
* Zárthelyi dolgozat (1db) – 50 pont – min. 20 pont

A minimum pontszámot el nem érő dolgozatok és feladatok a szorgalmi időszakban egy alkalommal javíthatók. Ezt követően a hallgató az elért pontszámot viszi tovább.

A félév során kettő, előre meghatározott szakmai előadáson való részvételt illetve budapesti szakmai utazást a hallgató a Szervező aláírásával igazolhat. Ezért 5-5 pont jár, ami beleszámít a féléves pontszámba.

* Extra pontok – szakmai előadáson ill. utazáson való részvétel (2db) – 10 pont (5-5 pont)

Kollokvium értékelése:

85 p – 100 p 85%-100% (5, jeles,excellent,sehr gut)
70p – 85 p 70%-85% (4, jó, good, gut)
60 p – 70 p 55%-70% (3, közepes, avarage, befriedigend)
40 p – 55 p 40%-55% (2, elégséges, satisfactory, genügend)
0 p – 40 p 0%-40% (1, elégtelen, fail, ungenügend)

*Az érdemjegy kialakításának módja*:

Az érdemjegy kialakítása a féléves jegy és a kollokviumi jegy átlagából (50-50%) tevődik össze.

170 p – 200 p 85%-100% (5, jeles,excellent,sehr gut)
140 p – 170 p 70%-85% (4, jó, good, gut)
110 p – 140 p 55%-70% (3, közepes, avarage, befriedigend)
80 p – 110 p 40-55% (2, elégséges, satisfactory, genügend)
0 p – 80 p 0%-40% (1, elégtelen, fail, ungenügend)

A konzultációs aláírások maradéktalan megszerzése feltétele a félév végi aláírás megszerzésének. A konzultációs aláírások a kijelölt gyakorlatokon szerezhetőek meg.

A gyakorlatvezető minden alkalommal meghatározza a teljesítendő szintet az aktuális feladatoknál. A kidolgozandó feladatrészeket kinyomtatva, a hallgató által aláírva, a benyújtás dátumával együtt kérjük beadni.

Vizsgajegy megajánlásának feltételei:

Az előadásokon való minimum 80 %-os online megjelenés (négy alkalom az ötből) az MS Teams szintéren belül. A gyakorlati órákon való előírt online megjelenés, a féléves feladatok, zárthelyi dolgozat teljesítése legalább négyes átlaggal.

További megjegyzés:

A félév során helyszíni bejárásokat, építkezéslátogatásokat szervezünk, oktató célzattal. Ezek időpontja egyedileg kerül meghatározásra és kihirdetésre az első oktatási héten. A levelező tagozaton online módon fogjuk ezeket prezentálni a hallgatók felé.

Az építkezéslátogatásokon való személyes megjelenés nem kötelező.

## Kötelező irodalom

1. Dr. Széll László : Építéstechnológia I.
2. Építőipari termelőfolyamatok technológiai előírásai
3. A hatályos építési előírások gyakorlati lexikonja- Verlag Dashöfer
4. Szerkesztő: dr. Kovács Imre (1999 -)
5. Dr. Nagy Géza A beton szivattyús szállítása - Műszaki Könyvkiadó, 1987
6. Dr. Palotás László - Mérnöki Kézikönyv 1-2-3 –4 - Műszaki Könyvkiadó, 1981
7. Magyar Szabványok
8. Hatályos törvények, rendeletek, előírások
9. Temesvári Jenő - Építőipari gépek

Verlag Dashöfer - Építési hibák - szerkesztő: Dr. Pozsgai Lajos - 2002 –

Előadás jegyzetek – witch szerveren keresztül

## Oktatási módszer

A tantárgy folyamatos kommunikáción alapszik az oktatók és a hallgatók között.

Módszer:

1. folyamatos elméleti és labor foglalkozások a félév során, a tantárgyi tematika szerint
2. rendszeres építéshelyi bejárások lehetősége, azokon való részvétel
3. folyamatos konzultáció órarendi időben a részletes tantárgyi programban meghirdetett tanmenet szerint
4. önálló otthoni munka
5. önálló kutatás, adatgyűjtés, elemzés

## Feladatok és követelményrendszerük

## Program heti bontásban

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **2.Hét** | Szombat 07.45-08.30 | Szombat 08.30-9.15 |
|  | Előadás | Gyakorlat |
| Metodika | Elméleti előadás | Feladat ismertetés, bemutatás |
| Szeptember 17. | Bemutatkozás, Az építőipari gépesítés fokozatai, gépi munkaidő felosztása, teljesítmények dokumentálása a gyakorlatban, gépnaplók, gépköltségek, jelentési kötelezettségek gépekről. Építőgépek munkavédelmi vizsgálata, telepítése, használata. Üzem közbeni teendők. | Félévi időbeosztás, program, követelmények.Függőleges falazott teherhordó szerkezetek építése**A féléves feladatok kiadása – csoport alakítások** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **4.Hét** | Szombat 07.45-08.30 | Szombat 08.30-9.15 |
|  | Előadás | Gyakorlat |
| Metodika | Elméleti előadás | Féléves feladat konzultáció |
| Október 1. | Betonkeverés, betonbedolgozás szabályai.Külső-, belső vakolások, habarcstechnológia gépei,eszközei. Betontechnológia gépesítése és eszközei. | Konzultáció a féléves feladattal kapcsolatban |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **6.Hét** | Szombat 07.45-08.30 | Szombat 08.30-9.15 |
|  | Előadás | Gyakorlat |
| Metodika | Elméleti előadás | Féléves feladat konzultáció |
| Október 15. | Szárazépítési eljárások.Hidegburkolatok készítése hagyományos és korszerű eljárásokkal. | Konzultáció**I/1 konzultációs aláírás megszerzése** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **10.Hét** | Szombat 07.45-08.30 | Szombat 08.30-9.15 |
|  | Előadás | Gyakorlat |
| Metodika | Elméleti előadás | Féléves feladat konzultáció |
| November 12. | Daruk, felvonók építőipari alkalmazásai I. | Konzultáció**I/2 konzultációs aláírás megszerzése** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **14.Hét** | Szombat 07.45-08.30 | Szombat 08.30-9.15 |
|  | Előadás | Gyakorlat |
| Metodika | Elméleti előadás | Féléves feladat bemutatása |
| December 10. | Födémszerkezetek építése előregyártott elemekből Hagyományos állványok és zsaluzatok készítése | Szigetelések, téliesítési munkálatok**Féléves feladat beadása / pót konzultáció ZÁRTHELYI DOLGOZAT** *(műjus 8. Moodle felületen)* |

|  |  |
| --- | --- |
|  | **vizsgaidőszak 1. hete** |
| **16.Hét** | Hétfő 9.00-10.00 |
| **V1** |  |
| December 19. | **JAVÍTÁS PÓTLÁS ALÁÍRÁS MEGSZERZÉSÉNEK UTOLSÓ IDŐPONTJA**TVSZ: *(2)459 460 Ha a hallgató olyan kötelezettségét nem teljesíti, amely a követelményrendszer szerint a vizsgára bocsátás feltétele (ide nem értve a hiányzás meghatározott mértékének túllépését), úgy az adott tantárgyból a kötelezettség teljesítésének pótlására legkésőbb a vizsgaidőszak második hetének végéig legalább egy alkalommal kell lehetőséget adni. Amennyiben a vizsgára bocsátásnak több feltétele van, a hallgató mindegyik hiányzó feltételt külön-külön pótolhatja legalább egy alkalommal.* |

Ezen tantárgyi program részleteiben (dátum/helyszín/pontosítások) történő változtatás jogát fenntartjuk, melyről a hallgatókat minden esetben tájékoztatjuk. A félév folyamán felmerülő kérdésekkel, problémákkal a tantárgyfelelőst, valamint az intézeti koordinátort lehet keresni a szorgalmi időszakban.

 dr. Füredi Balázs

 tantárgyfelelős

Pécs, 2022.08.31.