

*Általános információk:*

<b>Tanterv:</b>	Építőmérnök Alapképzési Szak (Bsc)
<b>Tantárgy neve:</b>	<b>ÉPÍTÉSKIVITELEZÉS, SZERVEZÉS 2.</b>
<b>Tantárgy kódja:</b>	MSB058MNEP
<b>Szemeszter:</b>	5
<b>Kreditek száma:</b>	4
<b>A heti órák elosztása:</b>	2/2/0
<b>Értékelés:</b>	vizsga (v)
<b>Előfeltételek:</b>	<b>Építéskivitelezés, szervezés 1.</b>

**Tantárgy felelős:** **Dr. Füredi Balázs, egyetemi adjunktus**  
Iroda: 7624 Magyarország, Pécs, Boszorkány u. 2. B-340  
E-mail: furedib@mik.pte.hu  
Munkahelyi telefon: +36 72 503650/23896

**Oktatók:** **Turi Tamás, egyetemi tanársegéd**  
Iroda: 7624 Magyarország, Pécs, Boszorkány u. 2. B-343  
E-mail: turi.tamas@mik.pte.hu  
Munkahelyi telefon: -

## Tárgyleírás

A tárgy keretén belül a hallgatók megismerkednek az építőipari időtervezés, építési munkák időtervezési feladataival. A tantárgyi képzés célja, hogy a szakon végző hallgatók kellő jártasságra tegyenek szert az építéskivitelezés témaköre e részében, és ezáltal képesek legyenek az építéskivitelezési feladatok megoldására. A tantárgy keretén belül a hallgatók megismerik az időszervezés különböző módszereit és fajtáit valamint dokumentálásuk módszereit. A fentiekben belül megismerkednek a tantárgyat felvett hallgatók az idszervezés fejlődéstörténetével és a ma használt digitális változatokkal is.

## Oktatás célja

A műszaki, gazdasági és irányítási folyamatok tervezésének megismerése (folyamatszervezés, folyamatmenedzsment), mely a hallgatók számára a különböző szervezési dokumentumok kidolgozásán keresztül válik a megvalósítás eszköztárának részévé. A téma a hazai és nemzetközi szakirodalomra épül és teljes mértékig figyelembe veszi a hazai tervezési dokumentálási gyakorlatot. Az ipari gyakorlati igények szükségessé teszik a korszerű szervezési ismeretek oktatását.

## Tantárgy tartalma

A szemeszter a időtervezés témáját öleli fel. A hallgatók megtapasztalhatják egy kisebb léptékű lakóház időtervezési feladatait két fajta időtervezési módszert alkalmazva

Az előadások alkalmával a hallgatók megismerkednek a Termelés-szervezés fogalmával, alkalmazásával az építőiparban. Az építési folyamat részeivel, ábrázolásuk és kapcsolódásuk módjaival. A termelés, illetve építésszervezés módszereivel, összehasonlításuk, alkalmazási lehetőségeivel. A lineáris, sávos időbeli ütemezés lényege, az ütemterv részei, tartalmuk. is megismerésre kerül. A folyamatalkotás módja, feltételei, a munkaigény meghatározása, a pénz, mint erőforrás hatása a kivitelezés ütemezésére. A hálódiaagramos szervezési módok és típusainak megismerése. A kritikus út módszerének (CPM) lényege, elvi alapjai, készítési folyamata. A háló logikai és időelemzése. A háló továbbfejlesztése, az MPM háló lényege, elemei. A félév végén a hallgatók megismerik mindkét szervezési módszer számítógépes feldolgozását is.

A gyakorlati órák keretében az elsajátított elméleti tudás alkalmazására kerül sor. Egyéni műszaki feladat elkészítése időtervezés készítés formájában, az oktató által irányított paraméterek alapján. A gyakorlati órán két darab féléves feladatot is el kell készíteniük a hallgatóknak.

A feladatok, követelmények kiadása a tematika szerint történik, melyek az előadás anyagaival, segédletekkel egyetemben a tantárgy **Neptun Meet Street** felületére feltöltésre kerülnek. A tantárgyhoz kapcsolódó információk ugyancsak ezen a felületen 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 féléves feladat(ok), zh(k) és ogy(k)pontozással kerülnek értékelésre az alábbiak szerint:

1. Féléves feladat 1	22 p
2. Féléves feladat 2	22 p
3. I. OGY.	3 p
4. I. OGY.	3 p
5. Zh 1	25 p
6. Zh 2	25 p
<b>Megszerezhető maximum pont</b>	<b>100p</b>

85 p– 100 p	100%	A (5, jeles, excellent, sehr gut)
71 p – 84 p	84%	B (4, jó, good, gut)
60 p – 70 p	70%	C (3, közepes, average, befriedigend)
50 p – 59 p	59%	D (2, elégséges, satisfactory, genügend)
0 p – 49 p	49%	F (1, elégtelen, fail, ungenügend)

#### 14. hét – aláírás megszerzése (IGEN/NEM):

- akinek hiányzása eléri a 30 %-ot (bármely okból, igazoltan vagy anélkül), nem teljesítette a félévet, pótlásra javításra nem jogosult
- akinek Féléves feladatok / Zh 1 / Zh 2 teljesített munkarész min. 11 / 11 pont zárthelyi dolgozatonként, ill. Féléves feladatonként munkarész min. 12,5 pont, akkor IGEN, tehát aláírás, majd osztályzás (1,2,3,4,5).
- akinek / Zh 1 / Zh 2, ill. Féléves feladatok munkarész min. 11 / 11 pont nem teljesített munkarész, akkor NEM, tehát aláírás megtagadva és javítás, pótlás a vizsgaidőszak első két hetében

#### 15. hét - aláírás megszerzése (IGEN/NEM):

- akinek Zh 1 / Zh 2 teljesített munkarész min. 11 / 11 pont zárthelyi dolgozatonként, ill. Féléves feladatok teljesített munkarész min. 12,5 pont, akkor IGEN, tehát aláírás, majd osztályzás (1,2,3,4,5).
- akinek Zh 1 / Zh 2 teljesített munkarész min. 11 / 11 pont zárthelyi dolgozatonként, ill. Féléves feladatok munkarész min. 12,5 pont min. pont nem teljesített munkarész, akkor NEM, tehát nem teljesítette a tantárgyat, a tantárgyat egy következő szemeszterben újra fel kell venni.
- félévközi jegy (1,2,3,4,5), ha a jegy 1, a tantárgy nem teljesült, a tantárgyat egy következő szemeszterben újra fel kell venni.

#### **Kötelező irodalom**

Órai jegyzetek, segédletek, kiosztott mintapéldák

Barabás Béla: Lineáris ütemezés

Barabás Béla: Hálós szervezési, irányítási módszerek

#### **Oktatási módszer**

A tantárgy folyamatos kommunikáción alapszik az oktató és a hallgatók között. Vizuális - verbális eszközökkel, folyamatos kommunikációval, egyéni és csapatmunkával, mintafeladatok bemutatásával.

Módszer:

1. folyamatos konzultáció órarendi időben a részletes tantárgyi programban meghirdetett tanmenet szerint
2. önálló munka órarendi időben a részletes tantárgyi programban meghirdetett féléves tanmenet szerint
3. önálló otthoni munka
4. önálló kutatás, adatgyűjtés, elemzés
5. önálló konzultáció a tárgy oktatójától független szakemberek bevonásával

## *Részletes tantárgyi program és követelmények*

### **Metodika és szempontrendszer:**

#### **A meglévő és kiinduló munkarészek ellenőrzése és javítása**

1. Családi ház engedélyezési szintű tervének bemutatása
2. Terv ellenőrzése és javítása
3. Költségvetés kiírás készítése
4. Mennyiségek meghatározása
5. Árakat befolyásoló tényezők meghatározása
6. Árképzés
7. Összesítő készítése
8. Költségvetés dokumentálása

Minden fázist egyéni szinten (hallgatók+a konzulensek) meg kell vitatni az óra keretében:

#### **Projekt dokumentáció tartalma:**

- 1\_ Engedélyezési szintű tervdokumentáció m1:100
- 2\_ Költségvetési kiírás készítése
- 3\_ Mennyiségek meghatározása, idom terv készítése
- 4\_ Építéshely utánpótlási ár számítása
- 5\_ Árképzés, árazás
- 6\_ Összesítő

### **Feladat és követelményrendszerük**

A hallgatók költségvetési tervdokumentációt készítenek a félév folyamán a már meglévő családi ház tervét felhasználva. A dokumentációnak minden esetben tartalmaznia kell az oktató által megadott feladatrészeket és a feladatrészekhez tartozó egyénre szabott munkarészeket.

#### **Formai követelmények:**

A/4 FORMÁTUMBAN dossziében leadva, feladat megfelelő színvonalon való elkészítése. A leadott feladatoknak műszaki, esztétikai, grafikai minőséget is kell bímiuk, az értékelés során ez is szempont lesz.

### Oktatói csoportbeosztás:

MSB058MNEP -EA-00	Építéskivitelezés, szervezés 2.: Turi Tamás 7.45 - 9.15.
MSB058MNEP -GY-01	Építéskivitelezés, szervezés 2.: Turi Tamás 7.45 - 9.15. Csoport 1.
MSB058MNEP -GY-02	Építéskivitelezés, szervezés 2.: Turi Tamás 13.15 - 14.45 Csoport 2.

### Program heti bontásban

1.Hét	Hétfő 7.45-9.15	Kedd 7.45-9.15, Csütörtök 13.15-14.45
	Előadás	Gyakorlat
Metodika	-	-
09.06.	A félévi követelményrendszer ismertetése. Időtervezés kialakulása.	Félév indítása, követelmények.

2.Hét	Hétfő 7.45-9.15	Kedd 7.45-9.15, Csütörtök 13.15-14.45
	Előadás	Gyakorlat
Metodika	-	-
09.13.	Az építőipari termelési folyamat részei. Időbeli szervezés az építőiparban, típusai, jellemzésük, ábrázolási technikájuk. Folyamatkapcsolási módok, jellemzőik.	Lineáris ütemterv feladat kiadása. Költségvetés javítása. Folyamatalkotás.

3.Hét	Hétfő 7.45-9.15	Kedd 7.45-9.15, Csütörtök 13.15-14.45
	Előadás	Gyakorlat
Metodika	-	konzultáció és önálló munka
09.20.	A lineáris vagy sávós ütemterv lényege, fajtái. A lineáris ütemterv készítésének lépései. A munkamenet-és munkaerő-ütemterv készítési módja, összefüggésük, ábrázolásuk.	Munkaigényesség, létszám és időtartam meghatározása.

4.Hét	Hétfő 7.45-9.15	Kedd 7.45-9.15, Csütörtök 13.15-14.45
	Előadás	Gyakorlat
Metodika	-	konzultáció és önálló munka
09.27.	A munkafolyamat-alkotás szempontjai, a vezér- folyamat szerepe, kiválasztási módja. A munkafolyamatok időtartamainak meghatározása. A munkamenet és munkaerő-ütemterv összehangolása.	Munkamenet és munkaerő ütemterv készítése.

5.Hét	Hétfő 7.45-9.15	Kedd 7.45-9.15, Csütörtök 13.15-14.45
	Előadás	Gyakorlat
Metodika	-	konzultáció és önálló munka
10.04.	Az anyag felhasználási- és szállítási ütemterv készítése, funkciója, ábrázolási módja; (numerikus, grafikus). A tartalékgörbe szerepe, az integrál- és differenciálgörbék szerkesztése, jelentőségük.	Konzultáció a folyamatalkotás, munkaigényesség, létszám és időmeghatározás.

6.Hét	Hétfő 7.45-9.15	Kedd 7.45-9.15, Csütörtök 13.15-14.45
	Előadás	Gyakorlat
Metodika	-	prezentáció, konzultáció és önálló munka
10.11.	A gépfelhasználási ütemterv készítése, tartalma, ábrázolása. A pénzfelhasználási ütemterv készítése, szerepe. A hálódigramos termelészervezés kialakulása. A háló elmélete, a hálók fajtái (CPM, MPM, PERT, stb.).	Létszám kiegyenlítés. Munkamenet és munkaerő ütemterv véglegesítése.

7.Hét	Hétfő 7.45-9.15	Kedd 7.45-9.15, Csütörtök 13.15-14.45
	Előadás	Gyakorlat
Metodika	-	konzultáció és önálló munka
10.18.	1. ZH.	Anyag felhasználási és szállítási ütemterv

8.Hét	ŐSZI SZÜNET	
Metodika	önálló munka	
10.25.	projekt kidolgozás	

9.Hét	Hétfő 7.45-9.15	Kedd 7.45-9.15, Csütörtök 13.15-14.45
	Előadás	Gyakorlat
Metodika	-	konzultáció és önálló munka
11.01.	A CPM háló elemei, összefüggésük. A CPM háló készítésének menete. A tevékenységjegyzék összeállítása. A tevékenységek időtartamának meghatározása.	Pénzfelhasználási ütemterv és műszaki leírás.

10.Hét	Hétfő 7.45-9.15	Kedd 7.45-9.15, Csütörtök 13.15-14.45
	Előadás	Gyakorlat
Metodika	-	konzultáció és önálló munka
11.08.	A CPM háló szerkesztése. Szerkesztési szabályok, technikai fogások. A CPM háló időelemzése, az időelemzés lépései. A kritikus út fogalma, meghatározása. A tartalékidők fajtái, jelentőségük, számításuk módja.	Sávós ütemterv feladat leadás 1. OGY Sávós ütemtervből

11.Hét	Hétfő 7.45-9.15	Kedd 7.45-9.15, Csütörtök 13.15-14.45
	Előadás	Gyakorlat
Metodika	-	konzultáció és önálló munka
11.15.	Az MPM háló elemei, összefüggésük. Az MPM háló készítésének menete. A tevékenységjegyzék összeállítása. A tevékenységek és kapcsolati távolságok időtartamának meghatározása. Szerkesztési szabályok.	CPM háló feladat kiadása. Tevékenységjegyzék készítése.

12.Hét	Hétfő 7.45-9.15	Kedd 7.45-9.15, Csütörtök 13.15-14.45
	Előadás	Gyakorlat
Metodika	-	konzultáció és önálló munka
11.22.	Az építés folyamata, a folyamat elemei A folyamat résztvevői, feladataik és szerepük. Építéshelyi műszaki adminisztráció.	Tevékenységek időtartamának meghatározása.

13.Hét	Hétfő 7.45-9.15	Kedd 7.45-9.15, Csütörtök 13.15-14.45
	Előadás	Gyakorlat
Metodika	-	konzultáció és önálló munka
11.29.	Építéshelyi irányítás fogalma, szervezeti formái. Építésvezető jogai, teendői, a beruházási folyamatban. Felelős műszaki vezető és műszaki ellenőr jogai, teendői.	Háló logikai elemzése. Műszaki leírás.

14.Hét	Hétfő 7.45-9.15	Kedd 7.45-9.15, Csütörtök 13.15-14.45
	Előadás	Gyakorlat
Metodika	-	konzultáció és önálló munka
12.06.	2. ZH.	2. OGY. CPM hálóból. Konzultáció.

szorgalmi időszak utolsó hete		
15.Hét	Kedd 7.45-9.15	Kedd 7.45-9.15, Csütörtök 13.15-14.45
	Előadás	Gyakorlat
Metodika	-	
12.13.	PÓT ZH.	CPM háló feladat beadás.

vizsgaidőszak 1. hete	
16.Hét	
V1	
Metodika	-
12.20.	

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.

Turi Tamás  
 okl. építőmérnök,  
 okl. szerkezettervező építészmérnök  
 oktató, tantárgy koordinátor  
 egyetemi tanársegéd

Pécs, 2021.09.13.