

**I. Tantárgyleírás****1. Alapadatok***1.1 Tantárgy neve***BETONTECHNOLÓGIA II.***1.2 Azonosító (tantárgykód)***BMEEOEMA-K2***1.3 Tantárgy jellege*

Kontaktórás tanegység

*1.4 Óraszámok*

| Típus             | Óraszám / (nap) |
|-------------------|-----------------|
| Előadás (elmélet) | 2               |

*1.5 Tanulmányi teljesítményértékelés (minőségi értékelés) típusa*

Vizsga

*1.6 Kreditszám*

3

*1.7 Tárgyfelelős*

|          |                                                                    |
|----------|--------------------------------------------------------------------|
| név      | Dr. Nehme Salem Georges                                            |
| beosztás | Egyetemi docens                                                    |
| email    | <a href="mailto:salem.nehme@emk.bme.hu">salem.nehme@emk.bme.hu</a> |

*1.8 Tantárgyat gondozó oktatási szervezeti egység*

Építőanyagok és Magasépítés Tanszék

*1.9 A tantárgy weblapja*<https://epito.bme.hu/BMEEOEMA-K2><https://edu.epito.bme.hu/course/view.php?id=1364>*1.10 Az oktatás nyelve*

magyar

*1.11 Tantárgy típusa*

Kötelező az építőmérnöki (BSc) szak Szerkezeti anyagok és technológiák specializációján

*1.12 Előkövetelmények*

Gyenge előkövetelmény:

- Betontechnológia I. (BMEEOEMA-K1)

*1.13 Tantárgyleírás érvényessége*

2017. szeptember 1.

**2. Célkitűzések és tanulási eredmények****2.1 Célkitűzések**

A tárgy a Betontechnológia I. tárgy folytatása. A tárgy keretein belül folytatódik a különleges betonok tulajdonságainak és sajátosságainak bemutatása. A hallgatók elsajátítják a különböző betontervezési módszereket, környezeti hatásokat. Megismerik a speciális adalékszerek tulajdonságait friss és szilárd betonra.

**2.2 Tanulási eredmények**

A tantárgy sikeres teljesítése után a hallgató

**A. Tudás**

1. Áttekintéssel rendelkezik a speciális betonozási technológiák helyes alkalmazásáról.
2. Áttekintéssel rendelkezik a betonra ható speciális anyagok jellemzőiről.
3. Ismeri az alapvető betontervezési módszereket.
4. Ismeri a különleges betonok jellemzőit.
5. Áttekintéssel rendelkezik a szabványok, előírások, ezek szükségességének terén.

**B. Képesség**

1. Szakszerűen foglalja össze speciális betontechnológiai témaköröket.
2. Megbízhatóan tudja alkalmazni az oktatásban szerzett tapasztalatait egy Betontechnológiai utasítás megírásához.
3. Képes megítélni a különleges betontechnológiák helyes alkalmazását.
4. Képes az elméleti ismeretek kritikus és átgondolt alkalmazására adott különleges szerkezet/szerkezeti elem elkészítésekor.
5. Önállóan ír Betontechnológiai utasítást.
6. Megérti a beton tartóssági kérdések során az alkalmazott tervezés elveit, képes a tervezés során figyelembe venni a tartósságot a környezeti hatások függvényében.

**C. Attitűd**

1. Együttműködik az ismeretek bővítése során az oktatóval.
2. Folyamatos ismeretszerzéssel bővíti tudását, és nyitott az információszerzés új lehetőségeinek használatára.
3. Törekszik a szabatos szakmai kifejezések használatára.
4. Otthoni feladatai során hatékonyan alkalmazza az ismeretszerzés módjait (jegyzet, gyakorlati órán készült lapok, katalógusok, internetes források)

**D. Önállóság és felelősség**

1. Önállóan elvégzi a választott speciális betontechnológiai tanulmány/téma feldolgozását.
2. Nyitottan fogadja a megalapozott kritikai észrevételeket.

**2.3 Oktatási módszertan**

Előadások, bemutató gyakorlatok, kommunikáció írásban és szóban, opcionális önállóan és csoportmunkában készített feladat.

**2.4 Részletes tárgyprogram**

| Hét | Előadások és gyakorlatok témaköre                                                                 |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.  | A betontechnológiai elvárások és azok elérésének lehetséges módjai.                               |
| 2.  | A különféle vasbeton és feszített vasbeton szerkezetek építéséhez alkalmazható betontechnológiák. |
| 3.  | Szálerősítésű beton készítésének és bedolgozásának alapvető betontechnológiai kérdései.           |
| 4.  | Könnyűbeton készítésének és bedolgozásának alapvető betontechnológiai kérdései.                   |
| 5.  | Betontechnológiai utasítás tartalmi felépítése.                                                   |

|     |                                                                                                          |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6.  | Betontechnológiai utasítás készítése.                                                                    |
| 7.  | Kiegészítő anyagok, mint kötőanyagok figyelembevétele a víz-cement (víz-kötőanyag) tényező számításában. |
| 8.  | Betontervezés: tervezési módszerek.                                                                      |
| 9.  | Környezeti hatások a beton receptúra készítéséhez.                                                       |
| 10. | Részösszefoglalás.                                                                                       |
| 11. | Betonozás hideg és meleg időben.                                                                         |
| 12. | Speciális adalékszerek, tömítőanyagok hatása a beton tulajdonságaira.                                    |
| 13. | Betontechnológiai utasítás feldolgozása.                                                                 |
| 14. | Esettanulmányok.                                                                                         |

A félév közbeni munkaszüneti napok miatt a program csak tájékoztató jellegű, a pontos időpontokat a tárgy honlapján elérhető "Részletes féléves ütemterv" tartalmazza.

### *2.5 Tanulástámogató anyagok*

a) Letölthető anyagok:

1. Elektronikus jegyzet: előadási jegyzet

### *2.6 Egyéb tudnivalók*

---

### *2.7 Konzultációs lehetőségek*

Konzultációs időpontok:

a tanszék honlapján megadottak szerint, vagy előzetesen, e-mail-ben egyeztetve; e-mail:

[salem.nehme@emk.bme.hu](mailto:salem.nehme@emk.bme.hu)

*Jelen TAD az alábbi félévre érvényes:*

## II. Tárgykövetelmények

### 3. A tanulmányi teljesítmény ellenőrzése és értékelése

#### 3.1 Általános szabályok

A 2.2. pontban megfogalmazott tanulási eredmények értékelése egy összegző írásbeli teljesítménymérés, egy házi feladat és egy félév végi írásbeli és utána fakultatív szóbeli vizsga alapján történik. A hallgatói jelenléti követelmény a kontaktórákon min. 70%.

#### 3.2 Teljesítményértékelési módszerek

| Teljesítményértékelés neve (típus)                                         | Jele | Értékelt tanulási eredmények       |
|----------------------------------------------------------------------------|------|------------------------------------|
| 1. zárthelyi dolgozat (összegző értékelés)                                 | ZH1  | A.1-A.4; B.4, B.6; C.2-C.3         |
| 1. házi feladat (folyamatos részteljesítmény értékelés)                    | HF1  | A.1-A.5; B.2-B.6; C.1-C.4; D.1-D.2 |
| írásbeli és szóbeli (sikeres írásbeli után), a szóbelin minimumkérdésekkel | V    | A.1-A.5; B.1-B.5; C.2-C.3; D.2     |

A szorgalmi időszakban tartott értékelések pontos idejét, a házi feladat ki- és beadási határidejét a „Részletes féléves ütemterv” tartalmazza, mely elérhető a tárgy honlapján.

A szorgalmi időszakban tartott értékelések pontos idejét, a házi feladatok ki- és beadási határidejét a "Részletes féléves ütemterv" tartalmazza, mely elérhető a tárgy honlapján.

#### 3.3 Teljesítményértékelések részaránya a minősítésben

| Jele                                 | Részarány    |
|--------------------------------------|--------------|
| HF1                                  | 25%          |
| ZH1                                  | 25%          |
| <b>Szorgalmi időszakban összesen</b> | <b>50 %</b>  |
| V                                    | 50%          |
| <b>Összesen</b>                      | <b>100 %</b> |

#### 3.4 Az aláírás megszerzésének feltétele, az aláírás érvényessége

A félévközi követelmény (ZH1, HF1 és a jelenléti követelmények) elégséges szintű teljesítésével szerkezhető aláírás.

#### 3.5 Érdemjegy megállapítása

| Érdemjegy     | Pontszám (P)         |
|---------------|----------------------|
| jeles (5)     | $85\% \leq P$        |
| jó (4)        | $74\% \leq P < 85\%$ |
| közepes (3)   | $63\% \leq P < 74\%$ |
| elégséges (2) | $50\% \leq P < 63\%$ |
| elégtelen (1) | $P < 50\%$           |

#### 3.6 Javítás és pótlás

1. Az összegző tanulmányi teljesítményértékelés (ZH1) a második alkalommal a pótlási héten pótolható vagy javítható különjárási díj megfizetése mellett.
2. A házi feladat – szabályzatban meghatározott díj megfizetése mellett – késedelmesen a pótlási időszak utolsó napján 16:00 óráig adható be vagy elektronikus formában 23:59-ig küldhető meg

#### 3.7 A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka

| Tevékenység                           | Óra/félév           |
|---------------------------------------|---------------------|
| részvétel a kontakt tanórákon         | $14 \times 2 = 28$  |
| félévközi készülés az órákra          | $14 \times 0,5 = 7$ |
| felkészülés a teljesítményértékelésre | 15                  |
| házi feladat elkészítése              | 10                  |

## Betontechnológia II. - BMEEOEMA-K2 - 2024/25/2

|                                              |           |
|----------------------------------------------|-----------|
| kijelölt írásos tananyag önálló elsajátítása | 10        |
| felkészülés a vizsgára                       | 20        |
| <b>Összesen</b>                              | <b>90</b> |

### 3.8 A tárgykövetelmények érvényessége

2019. szeptember 1.

*Jelen TAD az alábbi félévre érvényes:*