

# TANTÁRGYI ADATLAP

---

## I. TANTÁRGYLEÍRÁS

### 1 ALAPADATOK

#### 1.1 *Tantárgy neve*

Betontechnológia I.

#### 1.2 *Azonosító (tantárgykód)*

BMEEMEMA-K1

#### 1.3 *A tantárgy jellege*

kontaktórási tanegység

#### 1.4 *Óraszámok (heti/féléves)*

típus	óraszám (heti vagy féléves)
előadás (elmélet)	2/hét
Gyakorlat	0/hét

#### 1.5 *Tanulmányi teljesítményértékelés (minőségi értékelés) típusa*

Vizsga

#### 1.6 *Kreditszám*

3

#### 1.7 *Tantárgyfelelős*

neve:	Dr. Nehme Salem Georges
beosztása:	egyetemi docens
elérhetősége:	<a href="mailto:salem.nehme@epito.bme.hu">salem.nehme@epito.bme.hu</a>

#### 1.8 *Tantárgyat gondozó oktatási szervezeti egység*

Építőanyagok és Magasépítés Tanszék ([www.em.bme.hu](http://www.em.bme.hu))

#### 1.9 *A tantárgy weblapja*

<https://epito.bme.hu/BMEEOEMA-K1>

#### 1.10 *A tantárgy oktatásának nyelve*

magyar és angolul

#### 1.11 *A tantárgy tantervi szerepe*

kötelező a szerkezet-építőmérnöki ágazat (BSc) Geotechnika és a Szerkezeti anyagok és technológiák specializációján. Alternatív specializációs tárgy a szerkezet-építőmérnöki (BSc) ágazaton a Magasépítési specializáción, a Híd és műtárgy specializáción. Kötelező az infrastruktúra-építőmérnöki (BSc) ágazat Geotechnika specializációján.

#### 1.12 *Közvetlen előkövetelmények*

Gyenge előkövetelmény: Építőanyagok I. (BMEEOEMAT43)

## **2. CÉLKITŰZÉSEK ÉS TANULÁSI EREDMÉNYEK**

### **2.1 Célkitűzések**

A tárgy áttekintést ad a betontechnológiáról. A betontechnológiára egyre nagyobb hangsúly kerül napjainkban. A tárgy bemutatja a betontechnológia alapjait. A tárgy keretében megismerkedik a hallgató a beton általános és sajátos összetevőivel, általános és különleges beton technológiákkal. A projektfeladaton keresztül a hallgató egy szerkezeti elem betontechnológiáját kell megtervezze egyénileg. A hallgatóknak az ismeretek összességének elsajátításáról az önállóan készített projektfeladattal, valamint az összegző teljesítményértékeléssel vizsgán kell számot adniuk.

### **2.2 Tanulási eredmények**

A tantárgy sikeres teljesítésével elsajátítható kompetenciák

#### **A. Tudás**

1. Áttekintéssel rendelkezik a betonozási technológiák helyes alkalmazásáról.
2. Áttekintéssel rendelkezik a betonban alkalmazott általános összetevőkről.
3. Ismeri a repedésmentes beton technológiáját.
4. Megérti a betontechnológia fontosságát az adott szerkezetek minőségére.
5. Ismeri az egyes betonoktól elvárt tulajdonságokat.
6. Ismeri az alapozásnál alkalmazott betonok és az útbetonok sajátosságait.

#### **B. Képesség**

1. Szakszerűen foglalja össze az adott betontechnológiai témaköröket.
2. Megbízhatóan képes alkalmazni a betonozási technológiákat a funkció szerint releváns szempontok tükrében.
3. Képes megítélni az betonadalékszerek helyes alkalmazását.
4. Képes az elméleti ismeretek kritikus és átgondolt alkalmazására beton és vasbeton szerkezet/szerkezeti elem elkészítésekor.
5. Érti a betontechnológiai szabványokat, előírásokat, ezek figyelembevételének szükségességét.

#### **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 tanulmány/téma feldolgozását.
2. Nyitottan fogadja a megalapozott kritikai észrevételeket.

### **2.3 Oktatási módszertan**

Előadások, kommunikáció írásban és szóban, opcionális önállóan és csoportosan készített feladat.

## **2.4 Részletes tantárgyprogram**

---

hét	előadás (2×45 perc)
1	Betontechnológia fogalma, betontechnológia hatása a szerkezetek minőségére
2	Cement fajták, cementek alkalmazása a betonokban és hatása a beton tulajdonságaira
3	Adalékanyagok fajtái. Adalékanyagok alakja és aránya a betonban. Szemeloslási görbe.
4	Adalékszerek fajtái. Adalékszer hatása a beton tulajdonságaira.
5	Frissbeton tulajdonságainak hatása a megszilárdult beton tulajdonságaira. Frissbeton bedolgozása (rétegvastagság, szakaszhossz) bedolgozási módszerek (tömörítő eszközök, simító eszközök), munkahézag kialakítása, dilatációk.
6	Szivattyúzható beton. Projektfeladat kiadása
7	Repedésmentes beton, repedésmentesség hatása a vízzáróságra. Hogyan lehet készíteni repedésmentes betont.
8	Fagyálló betonok, légbuborékképző adalékszer hatása a beton fagyállóságára.
9	Sugárvédő betonok betontechnológiai kérdései.
10	Térburkolat technológia. Útbetonok (CP, CKT)
11	Önmagukban szigetelő rendszerek a mélyépítésben. Fehérkád technológia.
12	Cölöpök és résfalak betonja. Házi feladat beadása
13	Utókezelés és az utókezelés hatása a megszilárdult beton tulajdonságaira.
14	Betonüzem működése.

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

## **2.5 Tanulás támogató anyagok**

---

### **a) Letölthető anyagok**

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@epito.bme.hu](mailto:salem.nehme@epito.bme.hu)

## II. TANTÁRGYKÖVETELMÉNYEK

### 1. A TANULMÁNYI TELJESÍTMÉNY ELLENŐRZÉSE ÉS ÉRTKELÉSE

#### 3.1. Általános szabályok

A 2.2. pontban megfogalmazott tanulási eredmények értékelése egy összegző írásbeli teljesítménymérés, egy házi feladat és az előadásokon tanúsított aktív részvétel alapján történik.

#### 3.2. Teljesítményértékelési módszerek

Teljesítményértékelés neve (típus)	jele	értékelt tanulási eredmények
1.házi feladat (folyamatos részteljesítmény értékelés)	HF1	A1.-A6. B1.-B5. C1.-C4. D1.-D2.
írásbeli és szóbeli (sikeres írásbeli után), a szóbelin minimumkérdésekkel	V	A1-A6, B1-B5, C2-C3, D2

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

#### 3.3. Szorgalmi időszakban végzett teljesítményértékelések részaránya a minősítésben

jele	részarány
HF1	30%
Szorgalmi időszakban összesen	30%
V	70%
összesen:	100%

#### 3.4. Vizsgaelemek részaránya a minősítésben

A félévközi követelmény (HF1 és a jelenléti követelmények) teljesítésével szerezhető aláírás.

#### 3.5. Érdemjegy megállapítás

A jelenléti feltételeket teljesítő hallgatók féléves eredményét az alábbi táblázat szerint határozzuk meg:

érdemjegy	Pontszám (P)
jeles(5)	85<=P
jó(4)	74<=P<85%
közepes(3)	63<=P<74%
elégséges(2)	50<=P<63%
elégtelen(1)	P<50%

#### 3.6. Javítás és pótlás

- 1) 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	14×2=28
félévközi készülés az órákra	14×0,5=7
házi feladat elkészítése	20
kijelölt írásos tananyag önálló elsajátítása	10
Felkészülés a vizsgára	25
összesen	90

### **3.8. A tantárgykövetelmények érvényessége**

---

2019. szeptember 1-től