

## Tantárgy neve: Építőanyagok 2.

- Kód: MSM082MLEP
- Szemeszter: 1
- Kreditszám: 2
- Órák száma (ea/gy/lab): 2/0/0
- Számonkérés módja: évközi jegy
- Előfeltételek: Építőanyagok 1.
- Tantárgy felelős: Prof. Dr. Orbán József (Építőmérnök Tanszék)
- Tantárgy koordinátor: Orbán József dr.

### Képzési terület:

Szerkezet-építőmérnök MSc

### Tárgyleírás:

A tárgy keretén belül a hallgatók megismerkednek az építőiparban alkalmazott legkorszerűbb építőanyagokkal és alkalmazásukkal, valamint a betoniparban alkalmazott korszerű betontechnológiáikkal. Az előadások egy részét meghívott vendégelőadók tartják.

### Oktatás célja

A hallgatók ismereteket szerezzenek a legkorszerűbb betonozási eljárásokról. Továbbá, hogy megismerjék a betonokkal- és betontechnológiával kapcsolatos legújabb eredményeket és fejlesztéseket, valamint a betonokkal kapcsolatos szabványokat és követelményeket.

### Tantárgy tartalma

Nanotechnológia építészeti, környezetvédelmi és betontechnológiai alkalmazásai.

Nanostruktúrájú hatékony hőszigetelő anyagok előállítása, tulajdonságaik és alkalmazási területeik. Épületek hőszigetelése hővédő vékonybevonattal. Foto katalitikus módszerrel öntisztuló betonfelületek és épülethomlokzatok. Nanostruktúrájú anyagok betontechnológiai alkalmazásai.

Cementek legújabb fajtái, tulajdonságaik, jelöléseik és alkalmazásuk. Az MSZ 4798:2018 betonszabvány legújabb előírásai. Betonminősítési módszerek és minőségtanúsítások. A betonok megfelelőségének ellenőrzése. A betonok kitéti osztályai és követelményrendszerei. Vasbeton szerkezetek tartóssága, károsodása és diagnosztikája. Betonvédelem és rehabilitáció anyagai és technológiái. Zsugorodás- és repedésmentes vasbetonszerkezetek gyártástechnológiája. Zsugorodás kompenzált ipari padló szerkezetek. Korszerű vegyi adalékszerkezetek fajtái, tulajdonságai és alkalmazásuk.

### Program (előadások témái):

1. Az MSZ 4798 betonszabvány alapján történő betonjelölés és minősítés.
2. Különleges betonok és betontechnológiák. 3D betonnyomtatási megoldások.
3. Nanotechnológia építészeti-, környezetvédelmi- és betontechnológia alkalmazásai
4. Nanostruktúrájú hőszigetelő anyagok- és hővédő vékonybevonatok alkalmazása.
5. Fázisváltó anyagok, fűtő üveg szerkezetek, utólagos falszigetelések alkalmazása
6. ORNOMENTIKA épületszobrászati látványbetonok tervezése és alkalmazása.
7. Vasbeton szerkezetek károsodása, diagnosztikája és rehabilitációja (esettanulmányok).
8. Korszerű hő- és vízszigetelő anyagok és szigetelési technológiák (vendégelőadók).

## **Általános követelmények:**

A foglalkozásokon minimum 50%-os részvétel, témazáró dolgozat eredményes megírása

## **Oktatási módszer:**

Szakipari és betonipari termékek tulajdonságait és alkalmazásait szemléltető előadások tartása. Termékgazda cégek vendég előadásai és termékbemutatói.

## **Számonkérési és értékelési rendszer**

### Jelenléti és részvételi követelmények

A PTE TVSZ 45.§ (2) és 9. számú melléklet 3§ szabályozása szerint a hallgató számára az adott tárgyból érdemjegy, illetve minősítés szerzése csak abban az esetben tagadható meg hiányzás miatt, ha levelező tagozaton egy tantárgy esetén a tantárgyi tematikában előírányzott foglalkozások több mint 50%-áról hiányzott.

### A jelenlét ellenőrzésének módja:

jelenléti ív

### Félévközi ellenőrzések, teljesítményértékelések és részarányuk a minősítésben:

Típus : 1 db. beadandó házi feladat- tanulmány, betonminősítés témakörben  
Értékelés : max 100 pont  
Részaránya a félévközi jegy minősítésében: 100%

### Az aláírás megszerzésének feltétele

A hiányzások száma az előadásokon nem haladhatja meg az órák számának 50%-át!  
A tematika szerinti házi feladat sikeres teljesítése. A házi feladatot a konzultáción elmondott paraméterekkel kell és határidővel kell teljesíteni. A félévközi munka elismerésének minimális pontszáma 40 pont!

### Pótlási lehetőségek az aláírás megszerzéséhez (PTE TVSZ 50§(2))

A javításra, ismétlésre és pótlásra vonatkozó különös szabályokat a TVSZ általános szabályaival együttesen kell értelmezni és alkalmazni.

A vizsgaidőszak első két hetében legalább egy alkalommal lehetséges a beadandó, javítása/pótlása.

### Az érdemjegy kialakításának módja %-os bontásban

Érdemjegy: jeles (5)	Teljesítmény %-ban	85 %
jó (4)		70 % ... 84 %
közepes (3)		55 % ... 69 %
elégséges (2)		40 % ... 54 %
elégtelen (1)		40 % alatt

## **Érdemjegy kialakítása:**

A félév során beadandó feladat (50%) és az utolsó foglalkozáson írt témazáró dolgozat (50%) érdemjegyei alapján.

Elégtelen érdemjegy esetén, vizsgaidőszak első két hetében, szóbeli kiegészítés szükséges.

## **Irodalom:**

Dr. Orbán József: Építőanyagok 2 MSc. PTE MIK Munkafüzet-jegyzet, 2022.

Dr. Orbán József: Nanotechnológia építészeti alkalmazásai. Magyar Építéstechnika. 2012./1 és 2. Építési Spektrum. XII. 2013/3. Internet.

Dr. Orbán József: Különleges betonok és betontechnológiák I. és II. Magyar Építéstechnika. 2011/9 és 10. szám.