

**Ismeretkör:** Építőanyag ismeretek

**Kredittartománya:** 8 kredit

Tantárgyai: Építőanyagok, Anyag és modellvizsgáló gyakorlat

<b>Tantárgy neve:</b> Építőanyagok	<b>Kreditértéke:</b> 6
A tantárgy <b>besorolása:</b> kötelező	
<b>A tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke, „képzési karaktere”:</b> 66% - 34% (kredit %)	
A <b>tanóra típusa:</b> <u>ea.</u> / szem. / <u>gyak.</u> / konz. és <b>óraszám:</b> (4+2)*14=84 az adott <b>félévben</b> , (ha nem (csak) magyarul oktatják a tárgyat, akkor a <b>nyelve</b> ): Az adott ismeret átadásában alkalmazandó <b>további (sajátos) módok, jellemzők<sup>1</sup></b> (ha vannak): A tanórákon az elméleti ismeretek átadása mellett az ismeretek elsajátításában fontos szerepet kapnak a gyakorlati anyagvizsgálatok eszközei, különböző mérési eljárások bemutatása.	
A <b>számonkérés</b> módja (koll. / gyj. / <b>egyéb<sup>2</sup></b> ): koll. Az ismeretellenőrzésben alkalmazandó <b>további (sajátos) módok<sup>3</sup></b> (ha vannak): A számonkérés alapvetően mérési jegyzőkönyv, zárthelyi dolgozat és írásbeli – szóbeli vizsga formájában történik. A hallgatónak mind a jegyzőkönyvek elkészítése során, mind zárthelyi dolgozat megírása során, mind pedig a vizsgafeladatok megírása során a félévben megismert és elsajátított ismeretanyagot, mérési és kiértékelési eljárásokat kell használniuk.	
A tantárgy <b>tantervi helye:</b> 3. félév	
Előtanulmányi feltételek: Építőmérnöki orientáció	

**Tantárgy-leírás:** az elsajátítandó ismeretanyag tömör, ugyanakkor informáló leírása

Építőanyagok története, fejlődése. Építőanyagok a tervezés, kivitelezés folyamatában. Építőanyagok csoportosítása. Mértékegységek, fogalmak: Terhek, szilárdság, anyagok igénybevehetősége. Tömegeloszlás, szerkezeti anyagok fizikai tulajdonságai. Tömör-, porózus anyagok, halmazok. Reológiai anyagmodellek, feszültség-fajlagos alakváltozás diagramok. Adalékanyagok, kötőanyagok, Betonösszetevők Frissbeton fogalmak: v/c tényező, bedolgozhatóság, konzisztencia mérések, levegőtartalom. Megszilárdult beton. Az építési kerámia fogalma és felosztása. A kerámiák gyártástechnológiája. A fa szerkezete, felépítése, fafajták. Fa hibák, fabetegségek. A természetes fa fizikai és mechanikai tulajdonságai. A fa minősítése. A fémek jellemzése, felosztása. Építési üvegek. Építési üvegek alkalmazási területei, fizikai, és mechanikai jellemzői. Építési üvegek gyártása és hibái. A műanyagok tulajdonságai. A műanyagok építőipari felhasználása. Kompozitok, Üvegszál-erősítésű műanyagok, ponyvák. Diagnosztika (hibák és okaik, repedések), minőség-ellenőrzés. Roncsolásmentes vizsgálatok (Schmidt-kalapács, ultrahang, röntgen).

A **2-5** legfontosabb **kötelező**, illetve **ajánlott irodalom** felsorolása bibliográfiai adatokkal:

1. Pankhardt Kinga, Kovács József: Építőanyagok, TERC Kft., 2013, ISBN 987-963-9968-76-9
2. Pankhardt Kinga – Kovács József: Építmények diagnosztikája, TERC Kft., 2013, ISBN 987-963-

<sup>1</sup> pl. esetismertetések, szerepjáték, tematikus prezentációk stb.

<sup>2</sup> pl. folyamatos számonkérés, évközi beszámoló

<sup>3</sup> pl. esettanulmányok, témakidolgozások, dolgozatok, esszék, üzleti, szervezési tervek stb. bekérése

9968-62-2
3. Dr. Palotás László: Mérnöki szerkezetek anyagtana, Akadémiai Kiadó, 1980
4. Dr. Balázs György: Építőanyagok és kémia, Tankönyv Kiadó, 1994, ISBN 9631822583
5. Dr. Balázs György: Építőanyag praktikum, Műszaki Kiadó, 1983, ISBN 9631044335
6. Hütte: A mérnöki tudományok kézikönyve, Springer Hungarica Kiadó Kft., 1993, ISBN 9637775501
7. MSZ EN 206:2014: Beton. Műszaki feltételek, teljesítőképesség, készítés és megfelelés
8. MSZ 4798:2016: Beton. Műszaki követelmények, tulajdonságok, készítés és megfelelés, valamint az EN 206 alkalmazási feltételei Magyarországon

Azoknak az **előírt szakmai kompetenciáknak, kompetencia-elemeknek** a felsorolása, **amelyek kialakításához a tantárgy jellemzően, érdemben hozzájárul:**

**a) Tudása**

- Ismeri az építőmérnöki szakterületen leggyakrabban alkalmazott szerkezeti anyagokat, azok tulajdonságait és alkalmazásuk feltételeit.
- Ismeri az építőmérnöki szakterülethez kapcsolódó fontosabb szabványokat.
- Ismeri az építőmérnöki szakterület tanulási, ismeretszerzési, adatgyűjtési módszereit, azok etikai korlátait és problémamegoldó technikáit.

**b) Képességei**

- Képes megérteni a mérnöki létesítmények viselkedését és a mérnöki munkát befolyásoló jelenségeket.
- Képes alkalmazni az építőmérnöki tervezés modelljeit és számítási módszereit.
- Képes a szakirodalom feldolgozására és felhasználására.

**Tantárgy felelőse:** Dr. Nehme Kinga PhD., egyetemi docens

**Tantárgy oktatásába bevont oktató(k):**

Kovács József, tanszéki mérnök

Dr. Nehme Kinga PhD., egyetemi docens (56 óra elméleti és 28 óra gyakorlati ismeret) 6 kredit

Debrecen, 2017. május 28.



PH.

.....  
**Dr. Kovács Imre**  
tanszékvezető, szakfelelős