

# Tantárgy neve: Anyagtan II. Építőanyagok

- Kód: PM-RATNE097
- Szemeszter: 1
- Kreditszám: 4
- Órák száma (ea/gy/lab): 2/0/2
- Számonkérés módja: vizsga
- Előfeltételek: -
- Tantárgy felelős: Orbán József dr.
- Tantárgy koordinátor: Orbán József dr.

## A tantárgy rövid leírása:

Építőanyagok kémiai-, fizikai- és mechanikai tulajdonságai. Betonok és habarcsok kötőanyagai, építési mész és gipsz. Cementek fajtái és tulajdonságai. Betonok adalékanyagainak tulajdonságai és minősítése. Frissbeton tulajdonságai és vizsgálatai. A betonok összetételének meghatározása. Betontechnológia, a beton készítés munkamenete, betonkeverés, szállítás, bedolgozás, tömörítés, utókezelés, szilárdítás és védelem. Betonok vegyi adalékaszerei. A megszilárdult beton minősítése és jelölése. A megszilárdult betonok fizikai-, szilárdságtani-, és alakváltozási jellemzői. Roncsolásos és roncsolás-mentes vizsgálatok. Betonok és vasbeton szerkezetek korróziója és védelme. A beton tulajdonságát befolyásoló tényezők. Különleges betonok. Hő-és hangszigetelő anyagok tulajdonságai és építőipari alkalmazásuk. Vízszigetelő anyagok, bitumenek, vízszigetelő lemezek. Építési kerámiák gyártása, vizsgálatuk és tulajdonságaik. Kerámia falazó elemek választéka és alkalmazásuk. Habarcsok fajtái, tulajdonságaik és vizsgálatuk. Építési kőanyagok fajtái, tulajdonságai, vizsgálatuk és alkalmazásuk. Építőfák fajtái, a fa szerkezetei felépítése, fizikai és mechanikai tulajdonságai. Fahibák és faanyagvédelem. Fémek és betonacélok. Acél előállítás, mechanikai tulajdonságai. Betonacélok fajtái és szakítóvizsgálatuk. Építészeti üvegek tulajdonságai és alkalmazásuk.

## Általános követelmények:

A foglalkozásokon minimum 70%-os részvétel, zárthelyi dolgozatok eredményes megírása, vizsga teljesítése.

## Cél:

Megismertetni az építőiparban alkalmazásra kerülő anyagok és termékek felhasználásuk szempontjából fontos tulajdonságait. Ismertetni az anyagok előállítását, tulajdonságaikat, minősítő vizsgálatukat, valamint alkalmazásuk feltételeit. A tervezési- és méretezési feladatok megoldása során, az alkalmazási feltételeket ismerve, a hallgatónak ki kell tudni választani az időállósági-, szilárdsági- és hőtechnikai követelményeket kielégítő építőanyagokat és termékeket.

**Módszer:**

Multimédiás elméleti előadások tartása. Építőanyag termékeket és tulajdonságaikat szemléltető bemutatók tartása. Az anyagok minősítő vizsgálatainak bemutatása és elvégzése.

**Irodalom:**

Ajánlott irodalom: Dr. Orbán József: Anyagtan II., Építőanyagok. PTE-PMMIK jegyzetfüzet és munkafüzet.

További irodalom: Dr. Balázs György: Építőanyagok és kémia. Tankönyvkiadó.

**Követelmények a szorgalmi időszakban:**

Laborgyakorlatok anyagából 2 zárthelyi dolgozat eredményes teljesítése.

**Követelmények a vizsgaidőszakban:**

Az elméleti előadások anyagából vizsga teljesítése. Laborgyakorlatok anyagából, ha szükséges, pótlások teljesítése.

**Pótlások:**

Gyakorlati zh-k pótlása a félév során.

**Félévközi ellenőrzések (beszámolók, zárthelyi dolgozatok) számát, témakörét és időpontját, pótlásuk és javításuk lehetőségét:**

2 zárthelyi dolgozat a laborgyakorlatok anyagából (betontechnológia, szakipari anyagok), az I. zárthelyi dolgozat a betontechnológia témaköréből a 9., a II. zárthelyi dolgozat a szakipari anyagok témaköréből a 15. oktatási héten, az I. zárthelyi dolgozat pótlása a 10. oktatási héten, a II. zárthelyi dolgozat pótlása a vizsgaidőszak 1. hetében. Az 1. zárthelyi dolgozat pótlásának, és a 2. zárthelyi dolgozat sikertelensége esetén összpótló zárthelyi dolgozat megírására van lehetőség a vizsgaidőszak 1. hetében.

**Vizsga jellege (szóbeli, írásbeli, vagy mindkettő):**

Írásbeli vizsga, szóbeli az írásbeli vizsga eredményétől függően.

**Érdemjegy kialakítása:**

A érdemjegy a következő arányokból tevődik össze: előadás anyagából teljesített vizsga: 60%, laborgyakorlatok anyagából megszerzett gyakorlati jegy: 40%.

## **Program (előadás):**

1. Kötőanyagok I.: mész és gipsz, cement
2. Betonok adalékanyagai
3. Frissbeton keverék és frissbeton tulajdonságai
4. Betonok minősítése és jelölése
5. Betonok összetételének tervezése
6. Betonok előállítása és betontechnológia, beton adalékszerek alkalmazása
7. Megszilárdult beton tulajdonságai
8. Különleges betonok és betontechnológiák
9. Vasbeton korrózió és korrózió elleni védelem
10. Szigetelő anyagok és tulajdonságaik (hő-, hang- és vízszigetelők)
11. Építési kerámiák fajtái, tulajdonságai
12. Építőfák és üvegek építőipari alkalmazásai
13. Fémek és betonacélok, fémkorrózió

## **Program (gyakorlat):**

1. Fizikai tulajdonságok és mérések
2. Kötőanyagok I.: mész és gipsz vizsgálata
3. Kötőanyagok II.: cement vizsgálata
4. Adalékanyag szemszerkezetének vizsgálata
5. Frissbeton vizsgálata
6. Betonok összetételének számítása
7. Megszilárdult beton vizsgálata
8. I. zárthelyi dolgozat a betontechnológia témaköréből
9. Építőkövek és habarcsok vizsgálata
10. Hőszigetelő és vízszigetelő anyagok vizsgálata
11. Építési kerámiák és építőfák vizsgálata
12. Fémek és betonacélok vizsgálata
13. II. zárthelyi dolgozat a szakipari anyagok témaköréből