

Tantárgy neve: Anyagtan II. Építőanyagok

- Kód: PMRATLE003C
- Szemeszter: 2
- 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 előállítása, mechanikai tulajdonságai. Betonacélok fajtái és szakítóvizsgálatuk. Építészeti üvegek tulajdonságai és alkalmazásuk.

Általános követelmények:

A foglalkozásokon minimum 70%-os részvétel,

Cél:

Megismertetni az építőiparban alkalmazásra kerülő anyagok és termékek felhasználásuk szempontjából fontos tulajdonságait. Ismertetni az anyagok előállítását, tulajdonságaikat, minősítő vizsgálataikat, valamint alkalmazásuk feltételeit. A tervezési- és méretezési feladatok megoldása során, az alkalmazási feltételeket ismerve, a hallgatóknak 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-MIK jegyzetfüzet és munkafüzet.

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

Követelmények a szorgalmi időszakban:

Laborgyakorlatok eredményes teljesítése.

Követelmények a vizsgaidőszakban:

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

Pótlások:

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

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. Betonok adalékanyagai
Frissbeton keverék és frissbeton tulajdonságai. Betonok minősítése és jelölése
2. Betonok összetételének tervezése. Betonok előállítása és betontechnológia,
beton adalékszerek alkalmazása. Megszilárdult beton tulajdonságai.
3. Különleges betonok és betontechnológiák.
Vasbeton korrózió és korrózió elleni védelem

4. Szigetelő anyagok és tulajdonságaik (hő-, hang- és vízszigetelők)
Építési kerámiák fajtái, tulajdonságai
5. Építőfák és üvegek építőipari alkalmazásai
Fémek és betonacélok, fémkorrózió

Program (gyakorlat):

1. Fizikai tulajdonságok és mérések
Kötőanyagok I.: mész és gipsz vizsgálata
Kötőanyagok II.: cement vizsgálata
2. Adalékanyag szemszerkezetének vizsgálata
Frissbeton vizsgálata
3. Betonok összetételének számítása
Megszilárdult beton vizsgálata
4. Építőkövek és habarcsok vizsgálata
Hőszigetelő és vízszigetelő anyagok vizsgálata
5. Építési kerámiák és építőfák vizsgálata
Fémek és betonacélok vizsgálata