

Tantárgy neve: Építőanyagok 1.

- Kód: MSB080ML-EA-00
- Szemeszter: 2
- Kreditszám: 5
- Órák száma (ea/gy/lab): 2/2/1
- 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 adalékszerei. 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 vizsgálataik. 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. Műanyagok építészeti alkalmazása.

Általános követelmények:

A foglalkozásokon 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 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 termékek és tulajdonságaikat szemléltető bemutatók tartása. Az anyagok minősítő vizsgálatainak bemutatása és elvégzése.

Irodalom:

Ajánlott irodalom: Dr. Orbán József: Építőanyagok 1. PTE-MIK jegyzetfüzet.

Követelmények a szorgalmi időszakban:

Laborgyakorlatok teljesítése, valamint a laborvizsgálatok alapján elkészített jegyzőkönyvek leadása.

Követelmények a vizsgaidőszakban:

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

Vizsga jellege (szóbeli, írásbeli, vagy mindkettő):

Írásbeli vizsga, szóbeli az írásbeli vizsga eredményétől függően.

Program (előadás):

1. Kötőanyagok: mész és gipsz, cement.
Betonok adalékanyagai és vizsgálatai
2. Frissbeton keverék és frissbeton tulajdonságai
Betonok minősítése és jelölése. Betonok összetételének tervezése
3. Betonok előállítása. Megszilárdult beton tulajdonságai. Vasbeton korrózió.
Különleges betonok és betontechnológiák
4. Hő- és hangszigetelő anyagok, előállítás, tulajdonság és alkalmazás
Vízszigetelő anyagok, előállítás, tulajdonság és alkalmazás
5. Fémek és betonacélok, előállítás, tulajdonság, alkalmazás, fémkorrózió
Építési kerámiák, műanyagok, építőfák és üvegek

Témakörök (gyakorlat):

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

Laborgyakorlat:

A gyakorlaton ismertetett vizsgálati módszerek alapján, a tényleges vizsgálatok elvégzése és kiértékelése.