

Tantárgy neve: Építőanyagok 1.

- Kód: MSB080MNEP-EA-00
- Szemeszter: 1
- 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 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. Műanyagok építészeti alkalmazása.

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

Irodalom:

Ajánlott irodalom: Dr. Orbán József: Építőanyagok 1. PTE-MIK jegyzetfüzet.
További irodalom: Dr. Balázs György: Építőanyagok és kémia. Tankönyvkiadó.

Követelmények a szorgalmi időszakban:

Laborgyakorlatok anyagából 2 zárthelyi dolgozat eredményes teljesítése, valamint a laborvizsgálatok alapján elkészített jegyzőkönyvek leadása.

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:

Zárthelyi dolgozat a laborgyakorlatok anyagából (betontechnológia, szakipari anyagok). A zárthelyi dolgozat sikertelensége esetén pótlásra van lehetőség az utolsó tanítási héten.

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. Köttöanyagok 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, betonadalékszerek alkalmazása
7. Megszilárdult beton tulajdonságai. Vasbeton korrózió és védelem
8. Különleges betonok és betontechnológiák
9. Hő- és hangszigetelő anyagok és tulajdonságaik
10. Vízszigetelő anyagok és tulajdonságaik, vízszigetelő lemezek
11. Fémek és betonacélok, fémkorrózió és vasbeton rehabilitáció.
12. Építési kerámiák fajtái, tulajdonságai. Műanyagok építészeti alkalmazása.
13. Építőfák és üvegek építőipari alkalmazásai

Témakörök (gyakorlat):

1. Fizikai tulajdonságok és mérések
2. Köttöanyagok I.: mész, gipsz és cement vizsgálata
3. Adalékanyag szemszerkezetének vizsgálata
4. Frissbeton vizsgálata
5. Betonok összetételének számítása
6. Megszilárdult beton vizsgálata
7. Építőkövek és habarcsok vizsgálata
8. Hőszigetelő és vízszigetelő anyagok vizsgálata
9. Építési kerámiák és építőfák vizsgálata
10. Fémek és betonacélok vizsgálata
11. Építészetben alkalmazott műanyagok és üvegtermékek

Labor:

A gyakorlaton ismertetett vizsgálati módszerek alapján, a gyakorlati témaköröket követve, a tényleges vizsgálatok előkészülete, elvégzése és kiértékelése.