

Tanterv: Építészmérnöki osztatlan szak
Építészmérnöki BSc 1 alapképzési szak
Építőművész BA 1 alapképzési szak,

A tantárgy neve: **Építőanyagok 1**

A tantárgy kódja: MSE081MN-EA

Szemeszter: 1

Kreditek száma: 3

A heti órák elosztása: 2/1/0

Értékelés: vizsga

Előfeltételek: -

Tantárgy felelős: Prof. Dr. Orbán József professor emeritus
Iroda: 7624 Pécs, Boszorkány u. 2. B-317
E-mail: orbanj@mik.pte.hu

Oktatók: Dr. Orbán József professor emeritus
Kárpáti Kinga mestertanár
Vucskics Péter óraadó

Tárgyleírás:

A tárgy keretén belül a hallgatók megismerkednek az építőiparban és az építészetben alkalmazott építőanyagokkal és termékválasztékkal, azok előállításával, és felhasználhatóságukat meghatározó tulajdonságaikkal. A tantárgy megismerteti a hallgatókat az anyagok és termékek minősítő vizsgálatával kapcsolatos előírásokkal és szabványokkal.

Oktatás célja

Megismerni az építőiparban és az építészetben alkalmazásra kerülő anyagok és termékek gyártástechnológiáját, a felhasználásuk szempontjából fontos tulajdonságait. Megismerni az anyagok és termékek, minősítő vizsgálatait, 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.

Tantárgy tartalma

Építőanyagok általános kémiai-, fizikai- és mechanikai tulajdonságai és azok vizsgálati módszerei. Betonok és habarcsok kötőanyagai, építési mész, gipsz és cement. Cementek fajtái és tulajdonságai. Betonok adalékanyagai, homokos kavics tulajdonságai és minősítő vizsgálatai.

Frissbeton tulajdonságai és vizsgálatai. A betonok összetételének tervezési módszerei és 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-, szilárdsági-, és alakváltozási jellemzői. Betonszerkezetek roncsolásos és roncsolás-mentes vizsgálatai. Betonok és vasbeton szerkezetek korróziója és védelme. A beton tulajdonságát befolyásoló tényezők. Különleges betonok fajtái és tulajdonságai. Különleges betontechnológiák és építőipari alkalmazásuk. Habarcsok fajtái, tulajdonságaik és vizsgálatuk.

Hő-és hangszigetelő anyagok tulajdonságai, termékválasztékok és építőipari alkalmazásuk.
Vízszigetelő anyagok, bitumenek és tulajdonságaik vizsgálata. Vízszigetelő lemezek.
Építési kerámiák gyártása, vizsgálatuk és tulajdonságaik. Kerámia falazó elemek választéka és alkalmazásuk. 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. Betoncélok fajtái és szakítóvizsgálatuk. Építészeti üvegek tulajdonságai és alkalmazásuk. Műanyagok tulajdonságai és építészeti alkalmazása.

Számonkérés és értékelési rendszer:

A tantárgy felvételével, követelményrendszerével, teljesítésével, a hallgató szorgalmi-, vizsga- és záróvizsga időszak kötelező teendőivel kapcsolatban minden esetben a Pécsi Tudományegyetem érvényben lévő Szervezeti és Működési Szabályzatának 5. számú melléklete, a Pécsi Tudomány egyetem Tanulmányi és Vizsgaszabályzata (TVSZ) az irányadó.

Követelmények a szorgalmi időszakban: laborgyakorlatok anyagából zárthelyi dolgozat eredményes teljesítése, valamint a laborvizsgálatok alapján elkészített jegyzőkönyvek leadása. Zárthelyi dolgozat a laborgyakorlatok anyagából. Sikertelenség esetén pótlásra van lehetőség az utolsó tanítási heten. A foglalkozásokon minimum 70%-os részvétel, zárthelyi dolgozat eredményes megírása, vizsga teljesítése.

Az elméleti előadások anyagából vizsga teljesítése. Szóbeli vizsga, az írásbeli vizsga eredményétől függően.

A érdemjegy a következő arányokból tevődik össze:

- laborgyakorlatok anyagából megszerzett gyakorlati jegy: 30%.
- az előadás anyagából teljesített vizsga: 70%,

Oktatási módszer:

Multimédiás elméleti előadások tartása. Építőanyag termékek tulajdonságaikat szemléltető bemutatók tartása. Az anyagok minősítő vizsgálatainak bemutatása.

Irodalom:

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

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

Részletes tantárgyi program

Program (előadás):

1. Kötőanyagok: mész és gipsz, cement
2. Betonok adalékanyagai
3. Frissbeton keverék és frissbeton (konzisztencia)
4. Betonok minősítése és jelölése
5. Betonok összetételének tervezése (betontervezési példák,
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, előállítás, tulajdonság és alkalmazás
10. Vízszigetelő anyagok, előállítás, tulajdonság és alkalmazás
11. Fémek és betonacélok, előállítás, tulajdonság, alkalmazás, fémkorrózió
12. Építési kerámiák fajtái, tulajdonságai
13. Építőfák és üvegek építőipari alkalmazásai
14. Műanyagok építészeti alkalmazása

Témakörök (gyakorlat):

1. Fizikai tulajdonságok és mérések
2. Kötőanyagok, mész, gipsz és cement vizsgálata
3. Adalékanyag szemszerkezetének vizsgálata
4. Frissbeton konzisztencia vizsgálata
5. Betonok összetételének számítása és tervezése
6. Megszilárdult beton vizsgálata
7. Építőkövek és habarcsok tulajdonságai és vizsgálata
8. Hőszigetelő anyagok vizsgálata, hőszigetelő termékek.
9. Építési kerámiák tulajdonságaik és vizsgálatuk
10. Építőfák tulajdonságainak vizsgálata
11. Bitumen és vízszigetelő anyagok tulajdonságainak vizsgálata
12. Fémek és betonacélok vizsgálata.
13. Üveg tulajdonságai és építészeti alkalmazása
14. Műanyagok tulajdonságai és építészeti alkalmazásuk.

dr. Orbán József
tantárgyfelelős