

**Tanterv:** Építészmérnöki BSc 1 alapképzési szak

**A tantárgy neve:** **Építőanyagok 1**

**A tantárgy kódja:** MSE081MLEM

**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 vizsgálati.

Frissbeton tulajdonságai és vizsgálati. 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 vizsgálati. 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 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.

Az érdemjegy a következő arányokból tevődik össze:

- az előadás anyagából teljesített vizsga

### **Oktatási 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.

## **Részletes tantárgyi program**

### **Program (előadás):**

1. Kötőanyagok: mész, gipsz, cement, adalékanyagok, frissbeton keverék
2. Betonok minősítése és összetételének tervezése
3. Betonok előállítása és a megszilárdult beton. Különleges betonok.
4. Hő- és hangszigetelő anyagok. Vízszigetelő anyagok. Fémek és betonacélok.
5. Építési kerámiák. Építőfák, üvegek, műanyagok építészeti alkalmazásai

### **Témakörök (gyakorlat):**

1. Kötőanyagok, mész, gipsz, cement, adalékanyag,
2. Frissbeton vizsgálata. Betonok összetételének tervezése.
3. Megszilárdult beton vizsgálata. Habarcsok vizsgálata
4. Hőszigetelő anyagok és termékek. Építési kerámiák. Építőfák
5. Bitumen és vízszigetelő. Fémek és betonacélok vizsgálata

dr. Orbán József  
tantárgyfelelős