

TANTÁRGYI TEMATIKA ÉS TELJESÍTÉSI KÖVETELMÉNYEK
2021/2022. II. FÉLÉV

Építőanyagok 1

Tárgykód	MSB080MNEP
Heti óraszám: ea/gy/lab	2/1/2
Kreditpont	5
Szak(ok)/ típus	Építőmérnöki
Tagozat	alapképzési szak (BSc)
Követelmény	vizsga
Meghirdetés féléve	2
Előzetes követelmény(ek)	-
Oktató tanszék	Építőmérnök Tanszék
Tárgyfelelős és oktatók	Prof. Dr. Orbán József és Kárpáti Kinga

TANTÁRGY CÉLKITŰZÉSE

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.

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.

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 adalékanyagai. 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 falazóelemek 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.

Előadások témakörei:

1. Kötőanyagok: mész és gipsz, cement, előállítás és tulajdonság.
2. Betonok adalékanyagai, tulajdonság és alkalmazás.
3. Frissbeton keverék és frissbeton tulajdonságai
4. Betonok minősítése és összetételük tervezése
5. Betonok előállítása és betontechnológia, beton adalékszerek alkalmazása
6. Megszilárdult beton tulajdonságai. Vasbeton korrózió és védelem
7. Különleges betonok és betontechnológiák
8. Hő- és hangszigetelő anyagok, előállítás, tulajdonság és alkalmazás
9. Vízszigetelő anyagok tulajdonságai és alkalmazásuk.
10. Építési kerámiák fajtái, tulajdonságai és alkalmazásuk.
11. Építőfák tulajdonságai és alkalmazásuk.
12. Fémek és betonacélok tulajdonságai és vizsgálatuk.
13. Műanyagok és építészeti üveg fajtái és alkalmazásuk.
14. Korszerű építőanyagok és építőipari alkalmazásuk

Gyakorlat/Labor.:

1. Anyagok fizikai tulajdonságai és vizsgálatai.
2. Mész, gipsz, cement tulajdonságai és vizsgálatai.
3. Adalékanyag tulajdonságai és vizsgálatai.
4. Adalékanyag szemmegoszlás vizsgálata és számítása.
5. Frissbeton tulajdonságai és konzisztencia vizsgálata.
6. Betonok összetételének és tervezése
7. Betonösszetétel tervezés, számítási példa.
8. Megszilárdult beton vizsgálatai, roncsolás mentes vizsgálatok.
9. Hőszigetelő anyagok tulajdonságai és választéka
10. Vízszigetelő anyagok tulajdonságai, vizsgálatuk és, termékválasztékuk.
11. Építési kerámiák és habarcsok tulajdonságai és vizsgálatuk.
12. Építőfák tulajdonságai és vizsgálatuk.
13. Fémek és betonacélok tulajdonságai és szakítóvizsgálata.
14. Műanyagok és üvegipari termékek

Részvétel:

Követelmények a szorgalmi időszakban: laborgyakorlatok anyagából zárthelyi dolgozat eredményes teljesítése, valamint a laborvizsgálatok alapján elkészített jegyzőkönyvek leadása.

A foglalkozásokon minimum 70%-os részvétel, zárthelyi dolgozat eredményes megírása, vizsga teljesítése.

Aláírás / Félévközi jegy feltétele:

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 héten.

Vizsga: írásbeli/szóbeli, eredményes: min.:50%

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

Az érdemjegy kialakításának módja:

A érdemjegy a következő arányokból tevődik össze:

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

KÖTELEZŐ ÉS AJÁNLOTT IRODALOM

[1.] Dr. Orbán József: Építőanyagok 1. PTE-MIK jegyzetfüzet.

[2.] Dr. Balázs György: Építőanyagok és kémia. Tankönyvkiadó.

Ütemezés/

		SZORGALMI IDŐSZAK, OKTATÁSI HETEK														
2021/2022. 2. FÉLÉV		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.
Előadás tematika sorszáma																
Gyakorlat/Labor sorszáma																
Zárthelyi dolgozat																
Otthoni munka	kiadása															
	beadási határidők															
Jegyző-könyvek	beadási határidők															
Egyebek	pl. beszámolók,															
	stb.															
Aláírás / Félévközi jegy megadása																a /fj
Vizsgák tervezett időpontjai																

2022. február. 10.

Prof. Dr. Orbán József
tantárgyfelelős