

TANTÁRGYI TEMATIKA ÉS TELJESÍTÉSI KÖVETELMÉNYEK

23/24 I. FÉLÉV

| | |
|---------------------------------|--|
| <i>Cím</i> | <i>Építőanyagok1.</i> |
| <i>Tárgykód</i> | MSE081MNEM |
| <i>Heti óraszám: ea/gy/lab</i> | 2/1 |
| <i>Kreditpont</i> | 3 |
| <i>Szak(ok)/ típus</i> | Építészmérnök BSC; Építőművész BA; Osztatlan |
| <i>Tagozat</i> | <i>nappali</i> |
| <i>Követelmény</i> | vizsga |
| <i>Meghirdetés féléve</i> | 1. szemeszter |
| <i>Előzetes követelmény(ek)</i> | - |
| <i>Oktató tanszék(ek)</i> | Építőmérnök Tanszék |
| <i>Tárgyfelelős</i> | <i>Prof. Dr. Orbán József</i> |
| <i>Oktatók</i> | <i>Dr. Orbán József és Kárpáti Kinga</i> |

TÁRGYLEÍRÁS

A tantárgy keretében ismertetésre kerülnek az építőiparban alkalmazott anyagok és termékek fajtái, termékválasztékuk, gyártástechnológiájuk és tulajdonságaik. Bemutatásra kerülnek az építőanyagok és termékek szabványszerinti vizsgálatai és minősítésük, valamint a termékek felhasználási- és alkalmazási technológiájuk.

TÁRGYTEMATIKA

Az oktatás célja

A tartószerkezeti-, épületszerkezeti- és építéstechnológiai tantárgycsoportok elsajátításához szükséges szakmai alapok, összefüggések megismertetése. Az építőanyagok-és termékek azon tulajdonságainak ismertetése, amelyek az épületek és tartószerkezetek tervezési- és méretezési feladatainak megoldásához szükségesek, kielégítve a szilárdsági-, hőtechnikai- és időállósági követelményeket is.

Oktatási módszer:

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

1. A TANTÁRGY TARTALMA

TÉMAKÖRÖK

| ELŐADÁS | |
|---------|---|
| | 1. Betonok és habarcsok kötőanyagai, építési mész és gipsz. |
| | 2. Cementek gyártástechnológiája, ásványi összetétele, hidratációja és kötési tulajdonságai, cementek fajtái és tulajdonságai, cementek minősítése és jelölése. |
| | 3. Betonok adalékanyagai. Homokos kavics tulajdonságai és minősítő vizsgálatai. Szemmegoszlás vizsgálat, finomsági modulus meghatározása, szemmegoszlás javítása. |
| | 4. Frissbetonok és betonkeverékek tulajdonságai és konzisztencia vizsgálatai. |
| | 5. Betonok minősítése és jelölése. Jellemző szilárdság meghatározása MSZ 4798, MSZ EN 206 és Eurocode2 szerint. |
| | 6. Betonok összetételének tervezési módszerei. A tervezési feltételek és a kiindulási adatok meghatározása. Számítási példa bemutatása. |
| | 7. Betontechnológia, betonkészítés munkamenete és gépi berendezései. Betonok tömörítése, szilárdítása. |
| | 8. A betonok vegyi adalék szereinek fajtái, hatásmechanizmusuk és alkalmazásuk. |
| | 9. Megszilárdult beton tulajdonságai és vizsgálatai. Roncsolásos és roncsolás mentes vizsgálatok. A beton tulajdonságát befolyásoló tényezők. |

**LABOR-
GYAKORL
AT**

10. A vasbetonszerkezetek korróziós folyamatai, védelme és rehabilitációja.
11. A betonok megfelelőségének ellenőrzése. A környezeti hatások kitéti osztályai. Betonok jelölése és minősítése az MSZ 4798 szabvány szerint.
12. Különleges betonok és betontechnológiák fajtái, tulajdonságaik és alkalmazásuk bemutatása.
13. Hőszigetelő anyagok fajtái, tulajdonságaik és alkalmazásuk. Hangszigetelő anyagok.
14. Vízszigetelő anyagok és technológiák. Bitumen vizsgálata. Szigetelő lemezek és bevonatok,
15. Építési kerámiák gyártása, termékválasztéka, vizsgálatuk és tulajdonságaik.
16. Építőfák és faanyag védelem. A fák tulajdonságai és vizsgálatai. Faipari termékek fajtái.
17. Fémek és betonacélok. Az acél gyártása, tulajdonságai és vizsgálatai. Betonacélok fajtái.
18. Üvegek tulajdonságai és építőipari alkalmazása, Speciális üvegek fajtái és alkalmazásuk.
19. Műanyagok fajtái, tulajdonságaik és építőipari alkalmazásuk.

1. Anyagok fizikai és hidrotechnikai tulajdonságainak mérése.
2. Kötőanyagok, mész, gipsz és cement minősítő vizsgálatai.
3. Adalékanyag szemszerkezetének vizsgálata és számítása
4. Szabványos adalékanyag váz összeállítása
5. Frissbeton vizsgálata
6. Megszilárdult beton roncsolásos és roncsolás mentes vizsgálata
7. Fémek és betonacélok vizsgálata
8. Építési kerámiák és építőfák vizsgálata
9. Hőszigetelő és vízszigetelő anyagok vizsgálata
10. Építészetben alkalmazott műanyagok és üvegtermékek

RÉSZLETES TANTÁRGYI PROGRAM ÉS A KÖVETELMÉNYEK ÜTEMEZÉSE

ELŐADÁS

| Okta- tási hét | Téma | Kötelező irodalom hivatkozás, oldalszám (-tól-ig) | Teljesítendő feladat (beadandó, zárthelyi, stb.) | Teljesítés ideje, határideje |
|----------------------|--|---|---|---------------------------------|
| 1. | Kötőanyagok, mész és gipsz | saját Jegyzet és ppt | ... | ... |
| 2. | Cement előállítás és tulajdonságai | saját Jegyzet és ppt | | |
| 3. | A beton adalékanyagai | saját Jegyzet és ppt | | |
| 4. | Frissbeton tulajdonság és vizsgálat | saját Jegyzet és ppt | | |
| 5. | Betonok minősítése és összetétel tervezése | saját Jegyzet és ppt | | |
| 6. | Betontechnológia és vegyi adalékszerek | saját Jegyzet és ppt | | |
| 7. | Megszilárdult beton tulajdonságai | saját Jegyzet és ppt | | |
| 8. | Okt. 23 ünnep | | | |
| 9. | Megfelelőség ellenőrzése, minősítés, jelölés | saját Jegyzet és ppt | | |
| 10. | Különleges betonok és technológiák | saját Jegyzet és ppt | | |
| 11. | Hőszigetelő- és vízszigetelő anyagok | saját Jegyzet és ppt | | |
| 12. | Építési kerámiák és építő fák | | | |
| 13. | Fémek, üvegek és műanyagok | saját Jegyzet és ppt | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

GYAKORLAT/LABORGYAKORLAT

| Okta- tási hét | Téma | Kötelező irodalom, oldalszám (-tól-ig) | Teljesítendő feladat (beadandó, zárthelyi, stb.) | Teljesítés ideje, határideje |
|----------------------|------------------------------------|---|---|---------------------------------|
| 1. | Jegyzőkönyv készítés, munkavédelem | | | |
| 2. | Fizikai tulajdonságok és mérések | saját anyag, ppt | | |

| | | | | |
|-----|---|------------------|-------------|-----------------------|
| 3. | Kötőanyagok: mész, gipsz vizsgálat | saját anyag, ppt | | |
| 4. | Kötőanyagok: cement vizsgálata | saját anyag, ppt | | |
| 5. | Adalékanyag szemszerkezetének vizsgálata | saját anyag, ppt | | |
| 6. | Szabványos adalékanyag-váz összeállítása. | saját anyag, ppt | 1.teszt | 3. gyakorlaton |
| 7. | Betonok összetételének számítása | saját anyag, ppt | | |
| 8. | Frissbeton vizsgálata | saját anyag, ppt | | |
| 9. | Megszilárdult beton vizsgálata | saját anyag, ppt | | |
| 10. | Anyagmodellek, betonacélok vizsgálata | saját anyag, ppt | | |
| 11. | Építési kerámiák és építőfák vizsgálata | saját anyag, ppt | 2.teszt | 6. gyakorlaton |
| 12. | Hő- és vízszigetelő anyagok vizsgálata | saját anyag, ppt | | |
| 13. | Építészeti műanyag-és üvegermékek | saját anyag, ppt | prezentáció | utolsó gyakorlati óra |
| | | | | |

2. SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZER

JELLENLÉTI ÉS RÉSZVÉTELI KÖVETELMÉNYEK

A PTE TVSz 45.§ (2) és 9. számú melléklet 3§ szabályozása szerint a hallgató számára az adott tárgyból érdemjegy, illetve minősítés szerzése csak abban az esetben tagadható meg hiányzás miatt, ha nappali tagozaton egy tantárgy esetén a tantárgyi tematikában előírányzott foglalkozások több mint 30%-áról hiányzott.

A jelenlét ellenőrzésének módja

Előadásonként készített jelenléti ív aláírásai alapján.

SZÁMONKÉRÉSEK

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 aláírás
- az előadás anyagából teljesített vizsgajegy

Az érdemjegy kialakítása (TVSz 47§ (3))

30 %-ban az évközi teljesítmény a gyakorlatok anyagából

70 %-ban a vizsgán nyújtott teljesítmény alapján, az előadások anyagából

Laborgyakorlat számonkérése:

A félév során 3 teszt jellegű számonkérés 15-15 percben. A hallgatók lehetőséget kapnak egy általuk kiválasztott és az oktatóval egyeztetett érdekes épület vagy építmény bemutatására 5-10 percben. A prezentációban az épületet az anyagválasztás szempontjából kell megvizsgálni.

Félévközi ellenőrzések, teljesítményértékelések és részarányuk a minősítésben

| Típus | Értékelés | Részarány a minősítésben |
|-------------|-------------|--------------------------|
| 1. teszt | max 20 pont | 30 % |
| 2. teszt | max 20 pont | 30 % |
| prezentáció | max 20 pont | 40 % |
| | | |

Pótlási lehetőségek módja, típusa (PTE TVSz 47§(4))

A javításra, ismétlésre és pótlásra vonatkozó különös szabályokat a TVSz általános szabályaival együttesen kell értelmezni és alkalmazni. Pl.: minden teszt és a beadandó jegyzőkönyvek, ..., a szorgalmi időszakban legalább egy-egy alkalommal pótolható/javítható, továbbá a vizsgaidőszak első két hetében legalább egy alkalommal lehetséges

Az érdemjegy kialakításának módja %-os bontásban

Az összesített teljesítmény alapján az alábbi szerint.

| Érdemjegy | Teljesítmény %-ban kifejezve |
|------------------|-------------------------------------|
| jeles (5) | 85 % ... |
| jó (4) | 70 % ... 85 % |
| közepes (3) | 55 % ... 70 % |
| elégletes (2) | 40 % ... 55 % |
| elégtelen (1) | 40 % alatt |

Az egyes érdemjegyeknél megadott alsó határérték már az adott érdemjegyhez tartozik.

Vizsgálóval záruló tantárgy

Az aláírás megszerzésének feltétele

(40%-os évközi minősítés.)

TVSz szerint max 30%-os hiányzás

Félév során, mindegyik teszt dolgozat külön-külön minimum 40%-os legyen

Jegyzőkönyvek leadása

Pótlási lehetőségek az aláírás megszerzéséhez (PTE TVSz 50§(2))

A javításra, ismétlésre és pótlásra vonatkozó különös szabályokat a TVSZ általános szabályaival együttesen kell értelmezni és alkalmazni:

A féléves gyakorlati anyagból ZH és a beadandó jegyzőkönyvek, ..., a szorgalmi időszakban legalább egy-egy alkalommal pótolható/javíthatók, továbbá a vizsgaidőszak első két hetében legalább egy alkalommal lehetséges a ZH-k, a beadandók, ..., javítása/pótlása az aláírás megszerzése érdekében.

Félév javítási lehetősége, aláírás szerzés az első vizsgahéten

Vizsga típusa (írásbeli, szóbeli): *írásbeli, szóbeli kiegészítéssel*

A vizsga minimum 40 %-os teljesítés esetén sikeres.

3. IRODALOM

KÖTELEZŐ IRODALOM ÉS ELÉRHETŐSÉGE

Dr. Orbán József: Építőanyagok 1/2023. PTE MIK jegyzetfüzet

AJÁNLOTT IRODALOM ÉS ELÉRHETŐSÉGE

Dr. Balázs György: Építőanyagok és kémia. Tankönyvkiadó.