

TANTÁRGYI TEMATIKA ÉS TELJESÍTÉSI KÖVETELMÉNYEK

22/23 II. FÉLÉV

<i>Cím</i>	Építőanyagok1.
<i>Tárgykód</i>	MSB016MNEP
<i>Heti óraszám: ea/gy/lab</i>	2/2
<i>Kreditpont</i>	5
<i>Szak(ok)/ típus</i>	Építőmérnök BSc
<i>Tagozat</i>	nappali
<i>Követelmény</i>	vizsga
<i>Meghirdetés féléve</i>	2. szemeszter
<i>Előzetes követelmény(ek)</i>	-
<i>Oktató tanszék(ek)</i>	Építőmérnök Tanszék
<i>Tárgyfelelős</i>	Prof. Dr. Orbán József
<i>Oktatók</i>	Dr. Orbán József és Kárpáti Kinga

TÁRGYLEÍRÁS

A tantárgy rövid leírása (max. 10 rövid mondat). (Neptunban: Oktatás/Tárgyak/Tárgy adatok/Alapadatok/Tárgyleírás rovat)

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

(Neptunban: Oktatás/Tárgyak/Tárgy adatok/Tárgytematika ablak)

1. AZ OKTATÁS CÉLJA

Célkitűzések és a tantárgy teljesítésével elérhető tanulási eredmények megfogalmazása.

(Neptunban: Oktatás/Tárgyak/Tárgy adatok/Tárgytematika/Oktatás célja rovat)

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.

2. A TANTÁRGY TARTALMA

(Neptunban: Oktatás/Tárgyak/Tárgy adatok/Tárgytematika/Tantárgy tartalma rovat)

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 fagyhatás védelem.

Betonok vegyi adalékszerei. 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 vizsgálataik.

Hő-és hangszigetelő anyagok tulajdonságai, termékválasztékok és építőipari alkalmazásuk.

Vízszigetelő anyagok, bitumenek és tulajdonságaik vizsgálata. Vízzigetelő lemezek és kent vízzigetelése. 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. Faszervezetek építőipari alkalmazása. Fémek és betonacélok. Acél előállítás, mechanikai tulajdonságai. Betonacélok fajtái és szakítóvizsgálatuk. Építészeti üvegek tulajdonságai és alkalmazásuk. Műanyagok tulajdonságai és építőipari alkalmazásuk.

TÉMAKÖRÖK

ELŐADÁS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Betonok és habarcok 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 adalékszereinek fajtái, hatásmechanizmusuk és alkalmazásuk. 9. Megszilárdult beton tulajdonságai és vizsgálatai. Roncsolásos és roncsolás mentes vizsgálatok. A beton tulajdonságát befolyásoló tényezők. 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, tulajdonságai és építőipari alkalmazásuk.
LABOR- GYAKORLAT	<ol style="list-style-type: none"> 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. Betonok összetételének számítása 6. Frissbeton vizsgálata 7. Megszilárdult beton vizsgálata 8. Fémek és betonacélok vizsgálata 9. Építési kerámiák és építőfák vizsgálata 10. Hőszigetelő és vízszigetelő anyagok vizsgálata

RÉSZLETES TANTÁRGYI PROGRAM ÉS A KÖVETELMÉNYEK ÜTEMEZÉSE

Jelezzük az oktatási szüneteket is!

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 1÷4. oldal
2.	Betonok kötőanyaga, cement	saját Jegyzet 5÷10. o		
3.	Betonok adalékanyaga és frissbeton	saját Jegyzet 11÷21. o		
4.	Betonok minősítése és összetétel tervezése	saját Jegyzet 22÷33. o		
5.	Betontechnológia és vegyi adalékszerek	saját Jegyzet 34÷47. o		
6.	Megszilárdult beton tulajdonságai	saját Jegyzet 48÷52. o		

7.	Vasbeton szerkezetek korróziója és védelme	saját Jegyzet 53÷56. o		
8.	Megfelelőség ellenőrzése, minősítés, jelölés	saját Jegyzet 57÷60. o		
9.	Tavaszi szünet			
10.	Különleges betonok és technológiák	saját Jegyzet 61÷69. o		
11.	Hőszigetelő- és vízszigetelő anyagok	saját Jegyzet 70÷76. o		
12.	Építési kerámiák és építő fák	saját Jegyzet 77÷84. o		
13.	Fémek és betonacélok	saját Jegyzet 85÷91. o		
14.	Üvegek és műanyagok	saját Jegyzet 92÷97. o		

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	1. jegyzőkönyv	3.hét
3.	Kötőanyagok: mész, gipsz vizsgálat	saját anyag, ppt	2. jegyzőkönyv	4.hét
4.	Kötőanyagok: cement vizsgálata	saját anyag, ppt		
5.	Adalékanyag szemszerkezetének vizsgálata	saját anyag, ppt		
6.	Szabványos adalékanyag-váz összeállítása.	saját anyag, ppt	3. jegyzőkönyv	7.hét
7.	Betonok összetételének számítása	saját anyag, ppt		
8.	Frissbeton vizsgálata	saját anyag, ppt	4. jegyzőkönyv	11.hét
9.	Tavaszi szünet			
10.	Megszilárdult beton vizsgálata	saját anyag, ppt	5. jegyzőkönyv	12.hét
11.	Anyagmodellek, fémek és betonacélok vizsgálata. Építőfák vizsgálata.	saját anyag, ppt		
12.	ZH írás	saját anyag, ppt	Zárthelyi írása	
13.	Hő- és vízszigetelő anyagok vizsgálata	saját anyag, ppt		
14.	Építészeti műanyag-és üvegtermékek	saját anyag, ppt		

3. SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZER

(Neptunban: Oktatás/Tárgyak/Tárgy adatok/Tárgytematika/Számonkérési és értékelési rendszere rovat)

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 előírányozott foglalkozások több mint 30%-áról hiányzott.

A jelenlét ellenőrzésének módja (pl.: jelenléti ív / online teszt/ jegyzőkönyv, stb.)

Előadásonként készített jelenléti ív aláírásai alapján.

SZÁMONKÉRÉSEK

A tantárgy követelménytípusának megfelelő rovatok töltendők ki (félévközi jeggyel, vagy vizsgával záruló tantárgyak). A másik típus rovatai törölhetők.

Félévközi ellenőrzések, teljesítményértékelések és részarányuk a minősítésben

Típus	Értékelés	Részarány a minősítésben
Zárthelyi dolgozat	max 80 pont	80 %
A vizsgálatokról készült 5 db. jegyzőkönyv	max 2-2 pont	5 x4 %

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

A javításra, ismétlésre és pótlásra vonatkozó különös szabályokat a TVSz általános szabályaiával együttesen kell értelmezni és alkalmazni. Pl.: minden ZH és a beadandó jegyzőkönyvek, ..., a szorgalmi időszakban legalább egy-egy alkalommal pótolhatók/javíthatók, továbbá a vizsgaidőszak első két hetében legalább egy alkalommal lehetséges a ZH-k, a beadandók, ..., javítása/pótlása.

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 %
elégséges (2)	40 % ... 55 %
elégtelen (1)	40 % alatt

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

Vizsgával záruló tantárgy

Az aláírás megszerzésének feltétele

(Pl.: 40%-os évközi minősítés.)

TVSz szerint

max 30%-os hiányzás

Félév során, a zárthelyi dolgozat 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 szabályaiával együttesen kell értelmezni és alkalmazni:

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

Zh javítási lehetőség: Az 1. vizsga héten

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

A vizsga minimum **40** %-os teljesítés esetén sikeres.

Az érdemjegy kialakítása (TVSz 47§ (3))

30 %-ban az évközi teljesítmény a laborgyakorlatok anyagából

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

Az érdemjegy megállapítása az összesített teljesítmény alapján %-os bontásban

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

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

4. IRODALOM

Felsorolás fontossági sorrendben. (Neptunban: Oktatás/Tárgyak/Tárgy adatok/Tárgytematika/Irodalom rovat)

KÖTELEZŐ IRODALOM ÉS ELÉRHETŐSÉGE

Dr. Orbán József: Építőanyagok 1/2024. Jegyzet PTE MIK Jegyzetellátó (évente aktualizált)

Letölthetőség: Microsoft Teams/Fájlok/Osztályanyagok/Előadások vázlata. pdf

AJÁNLOTT IRODALOM ÉS ELÉRHETŐSÉGE

Dr. Balázs György: Építőanyagok és kémia. Tankönyvkiadó.