



Tárgytematika

Félév: 2025/26/1

Tárgynév: Építőanyagok 1.

Tárgykód: MSE081MNEM

Felelős szervezet neve:	Mérnöki és Smart Technológiák Intézet
Felelős szervezet kódja:	MIK-MS
Tárgyfelelős neve:	Orbán József Dr.
Tárgy követelménye:	Vizsga
Tárgy heti óraszám:	2/1/0/0
Tárgy féléves óraszám:	10/5/0/0

Oktatás célja:

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

1. 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.

Tantárgy tartalma:

2. A 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 fagyhatás



Tárgytematika

Félév: 2025/26/1

Tárgynév: Építőanyagok 1.

Tárgykód: MSE081MNEM

Tantárgy tartalma:

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. Vízszigetelő lemezek és kent vízszigetelések. Építési kerámiák gyártása, vizsgálataik és tulajdonságaik. Kerámia falazó elemek gyártása, tulajdonságaik, termékválasztékok és alkalmazásuk. Építőfák fajtái, a fa szerkezetei felépítése, fizikai és mechanikai tulajdonságai. Fahibák és faanyagvédelem. Faipari termékek előállítása és építőipari alkalmazása. Fémek és betonacélok. Acél előállítása, mechanikai tulajdonságai. Betoncélok fajtái és szakítóvizsgálataik. Építészeti üvegek tulajdonságai és alkalmazásuk. Műanyagok tulajdonságai és építőipari alkalmazásuk.

Az előadások témakörei: 1. Betonok és habarcsok kötőanyagai, építési mész és gipsz.

2. Cementek gyártástechnológiája, fajtái és tulajdonságai.

3. Betonok adalékanyagai. Homokos kavics tulajdonságai és minősítő vizsgálatai.

4. Frissbetonok és betonkeverékek tulajdonságai és konzisztencia vizsgálatai.

5. Betonok minősítése és jelölése. Jellemző szilárdság meghatározása.

6. Betonok összetételének tervezési módszerei. Számítási példa bemutatása.

7. Betontechnológia, betonkészítés munkamenete.

8. A betonok vegyi adalékszerei.

9. Megszilárdult beton tulajdonságai és vizsgálatai.

10. A vasbetonszerkezetek korróziós folyamatai.,

11. A betonok megfelelőségének ellenőrzése.

12. Különleges betonok és betontechnológiák.

13. Hőszigetelő anyagok fajtái, tulajdonságaik.

14. Vízszigetelő anyagok és technológiák..

15. Építési kerámiák gyártása, termékválasztéka.

16. Építőfák és faanyag védelem.

17. Fémek és betonacélok.

18. Üvegek építőipari alkalmazása,

19. Műanyagok építőipari alkalmazása.

Laborgyakorlatok témakörei:

1. Anyagok fizikai és hidrotechnikai tulajdonságainak mérése.

2. Kötőanyagok, mész, gipsz és cementek 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



Tárgytematika

Félév: 2025/26/1

Tárgynév: Építőanyagok 1.

Tárgykód: MSE081MNEM

Tantárgy tartalma:

- 9. Hőszigetelő és vízszigetelő anyagok vizsgálata
- 10. Építészetben alkalmazott műanyagok és üvegtermékek

Az előadások részletes témavázlata: Építőanyagok 1/2026. PTE MIK jegyzetfüzet Jegyzetellátó

Részletes tantárgyi program és a követelmények ütemezése

ELŐADÁS				
<i>Okt.- hét</i>	Téma	Kötelező irodalom hivatkozás	Teljesítendő feladat	Teljesítés határideje
1.	Kötőanyagok, mész és gipsz	saját Jegyzet és ppt		
2.	Cement szilárdulási tulajdonságai, fajták	saját Jegyzet és ppt		
3.	A beton adalékanyagai	saját Jegyzet és ppt		
4.	Frissbeton tulajdonság és vizsgálatai	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 és tulajdonságai	saját Jegyzet és ppt		
8.	Őszi szünet			
9.	Megfelelőség ellenőrzése, minősítés, jelölés	saját Jegyzet és ppt		



Tárgytematika

Félév: 2025/26/1

Tárgynév: Építőanyagok 1.

Tárgykód: MSE081MNEM

Tantárgy tartalma:

10.	Különleges betonok és technológiák	saját Jegyzet és ppt		
11.	Fémek és betonacélok	saját Jegyzet és ppt		
12.	Hőszigetelő- és vízszigetelő anyagok	saját Jegyzet és ppt		
13.	Építési kerámiák és építő fák	saját Jegyzet és ppt		
14.	Üvegek és műanyagok	saját Jegyzet és ppt		

LABORGYAKORLAT

Okta- tási hét	Téma	Kötelező irodalom, oldalszám (-tól-ig)	Teljesítendő feladat teszt	Teljesítés ideje, határideje
1.	Fizikai tulajdonságok és mérések	saját anyag, ppt		
2.	Kötőanyagok: mész, gipsz vizsgálat	saját anyag, ppt		
3.	Kötőanyagok: cement vizsgálata	saját anyag, ppt		
4.	Adalékanyag szemszerkezet. vizsgálata	saját anyag, ppt		
5.	Szabványos adalékanyag-váz összeállítása	saját anyag, ppt		
6.	Betonok összetételének számítása	saját anyag, ppt		
7.	Frissbeton vizsgálata	saját anyag, ppt	1. teszt	9. hét



Tárgytematika

Félév: 2025/26/1

Tárgynév: Építőanyagok 1.

Tárgykód: MSE081MNEM

Tantárgy tartalma:

8.	Szünet			
9.	Megszilárdult beton vizsgálata	saját anyag, ppt		
10.	Anyagmodellek, betonacélok vizsgálata	saját anyag, ppt		
11.	Építési kerámiák vizsgálata	saját anyag, ppt		
12.	Építőfák vizsgálata	saját anyag, ppt	2. teszt	13. hét
13.	Hő- és vízszigetelő anyagok vizsgálata	saját anyag, ppt	prezentáció	14. hét
14.	Építészeti műanyag-és üvegtermékek	saját anyag, ppt		

JELENLÉTI 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 előírt foglalkozások több mint **30%-áról** hiányzott.

A jelenlét ellenőrzésének módja

Előadásonként készített jelenléti ív aláírásai alapján.

Számonkérési és értékelési rendszere:

3. SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZER

Jelenléti és részvételi követelmények

A PTE TVSz 45.§ (2) és 9. számú melléklet 3§ szabályozása szerint a hallgató számára az adott tárgyból



Tárgytematika

Félév: 2025/26/1

Tárgynév: Építőanyagok 1.

Tárgykód: MSE081MNEM

Számonkérési és értékelési rendszere:

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.

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:

- 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

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



Tárgytematika

Félév: 2025/26/1

Tárgynév: Építőanyagok 1.

Tárgykód: MSE081MNEM

Számonkérési és értékelési rendszere:

Laborgyakorlat számonkérése:

A félév során 2 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 %

Az egyes érdemjegyeknél megadott alsó határérték már az adott érdemjegyhez tartozik.
A vizsga minimum 40 %-os teljesítés esetén sikeres.

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 teszt és a beadandó jegyzőkönyvek, a szorgalmi időszakban legalább egy-egy alkalommal pótolhatók/javíthatók.

Követelmények a szorgalmi időszakban kiadott beadandó anyag teljesítése. Sikertelenség esetén pótlásra van lehetőség az utolsó tanítási heten
Az elméleti előadások anyagából vizsga teljesítése. Szóbeli vizsga, az írásbeli vizsga eredményétől függően. Sikertelenség esetén pótlási lehetőség az utolsó tanítási héten

Az aláírás megszerzésének feltétele:

(40%-os évközi minősítés.)

TVSz szerint max 30%-os hiányzás



Tárgytematika

Félév: 2025/26/1

Tárgynév: Építőanyagok 1.

Tárgykód: MSE081MNEM

Számonkérési és értékelési rendszere:

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

Prezentáció megtartása

Vizsga típusa: írásbeli, szóbeli kiegészítéssel

A vizsga minimum 40 %-os teljesítés esetén sikeres. Az összesített teljesítmény alapján az alábbi szerint.

Az érdemjegy kialakításának módja %-os bontásban

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

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

A vizsga minimum 40 %-os teljesítés esetén sikeres.

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

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

A féléves gyakorlati anyagból 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.

Félév javítási lehetősége, aláírás szerzés az első vizsgahéten



Tárgytematika

Félév: 2025/26/1

Tárgynév: Építőanyagok 1.

Tárgykód: MSE081MNEM

Számonkérési és értékelési rendszere:

Kötelező irodalom:

4. Irodalom

KÖTELEZŐ IRODALOM ÉS ELÉRHETŐSÉGE

Kötelező irodalom: Dr. Orbán József: Építőanyagok 1/2026. PTE-MIK jegyzetfüzet
(évente aktualizált)

Microsoft Team/Fájlok/Osztályanyagok/Előadások vázlata. pdf.

Ajánlott irodalom:

Ajánlott irodalom és elérhetősége

Dr. Balázs György: Építőanyagok és kémia. Tankönyvkiadó.