

ÉPÍTŐANYAGOK ÉS KÉMIAJUK

(ÉPÍTŐANYAGOK ÉS KÉMIA)

2025/26. 2. FÉLÉV

ALAPADATOK			
TANTÁRGY NEVE	ÉPÍTŐANYAGOK ÉS KÉMIAJUK (Építőanyagok és kémia)		Building materials and Chemistry
TANTÁRGY KÓDJA(I)	YCXEAKFBNF (YCXÉPKÉBNF, továbbiakban „korábbi tárgykód”)		
SZERVEZETI EGYSÉG	Óbudai Egyetem Ybl Miklós Építéstudományi Kar, Építőmérnöki Intézet, Tűzvédelmi és Építőanyag-tudományi Tanszék		
SZAK, TAGOZAT	építőmérnöki BSc		nappali
TANTÁRGYFELELŐS OKTATÓ (Tárgyat irányító oktató)	Dr. habil. Fehérvári Sándor PhD, egyetemi docens	email címe: fehervari.sandor@ybl.uni-obuda.hu	a kari honlap szerint
OKTATÓK, ELŐADÓK	Lucza Edit Éva, mérnökstanár	e-mail címe: lucza.edit.eva@ybl.uni-obuda.hu	a kari honlap szerint
ELŐKÖVETELMÉNY	nincs		
ELŐADÁSOK SZÁMA	nappali: 1 óra / hét		
TANTERMI GYAKORLAT/ LABORGYAKORLAT	nappali: 2 óra / hét		
TEREP- ÉS TANÜZEMI GYAKORLAT	0 óra		
SZÁMONKÉRÉS MÓDJA	Félévközi zárthelyik, házi feladat (korábbi tárgykód estén vizsga is)		
MEGSZEREZHETŐ KREDITPONTOK	4 kredit		
TANTÁRGY FEALADATA, RÖVID LEÍRÁSA	<p>Az építőanyagok – építési termékek – fizikai, mechanikai, kémiai és időállósági tulajdonságai általában, majd anyagokként részletezve, kiemelten a beton és annak összetevői.</p> <p>A tulajdonságok megismeréséhez szükséges alapvető kémiai ismeretek. Az anyagok és termékek vizsgálatának elvei – olyan részletességgel, hogy az egyes tulajdonságok értelmezhetőek legyenek –, a vizsgálati eredmények értékelése, különös tekintettel a statisztikai módszerekre, valamint az anyagok és termékek minősítése. Az építési termékek előállítási módszerei, esetleges további feldolgozásuk és alakításuk, azért, hogy az egyes tulajdonságok befolyásolása, javítása, illetve figyelembevétele a beépítés és karbantartás során, világos és érthető legyen. A hangsúly a tulajdonságok megismerésén van, a felhasználó szemszögéből nézve és a felhasználót segítve. Az egyes termékek tárolásának és szállításának, állagmegőrzésének feltételei, valamint az átvétel követelményei. Az egyes termékek jellegzetes képviselői és a legismertebb márkanevek.</p> <p>A termékek legjellemzőbb tulajdonságainak megismerése, termékbemutatók, oktatófilmek, vizsgálatok, mérések, feladatok végzése kiscsoportos gyakorlati foglalkozásokon történik, a gyakorlati termekben, vagy az anyagvizsgáló laboratóriumban. A cementek, adalékanyagok, betonadalékszerek és kiegészítőanyagok, a betonok összetételének meghatározása és készítése, a betonok környezeti hatásoknak való megfeleltetése, valamint a cement kötőanyagú termékek, a tantárgy első részében részletesen tárgyalt témakörök.</p>		
AJÁNLOTT SZAKIRODALOM	<p>Bálint, J.: Építőanyagok I. SZIE YMMFK Bp. 2005,</p> <p>Bálint, J.: Építőanyagok I. Gyakorlati segédlet és munkafüzet. SZIE YMMFK Bp. 2006.</p> <p>Dr. Balázs György: Építőanyagok és kémia, Tankönyvkiadó, 1988</p> <p>Dr. Pankhardt Kinga-Kovács József: Építőanyagok, Debreceni Egyetem, Terc Kft., 2013.</p> <p>BME hallgatói segédlet: Építőanyagok I., 2013.</p>		
SZÜKSÉGES TECHNIKAI ESZKÖZÖK	<p>A zárthelyik alkalmával egysoros kijelzőjű tudományos számológép használható. <i>Mobiltelefon számológépként történő használata a zárthelyik során tilos!</i></p> <p>Online oktatás esetén:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kapcsolattartás: Neptun rendszerben és e-mailen. • Tananyagok: E-learning rendszerben • Órák megtartása: MS Teams rendszerben <p>Az előadásokon és a gyakorlatokon, hallgatói kép- és hangfelvétel NEM készíthető, még on-line oktatás esetén sem.</p> <p>Az oktatók által kiadott írott vagy audiovizuális anyagok továbbadása harmadik félnek tilos!</p>		

A FÉLÉV ÜTEMEZÉSE				
Nappali tagozatos csoportoknak				
HÉT Előadás időpontja	ELŐADÁS (jelenléti oktatás)	ELŐADÓ	Gyakorlat időpontja	GYAKORLAT (jelenléti oktatás)
1. 02.16.	Információ Építőanyagok fizikai és mechanikai tulajdonságai	FS	02.16. 02.17. 02.18.	Fizikai és mechanikai tulajdonságok Fizikai mérések
2. 02.23.	Építőipari kémia	FS	02.23. 02.24. 02.25.	Fizikai és mechanikai tulajdonságok
3. 03.02.	Mértékegység-ismeret ZH Kötőanyagok	FS	03.02. 03.03. 03.04.	Kötőanyagok
4. 03.09.	Adalékanyagok	FS	03.09. 03.10. 03.11.	Adalékanyagok
5. 03.16.	Kémia ZH Beton fogalma, jelölése	FS	03.16. 03.17. 03.18.	Adalékanyagok, Beton jelölése
6. 03.23.	Betontervezés	FS	03.23. 03.24. 03.25.	Betontervezés matematikai egyenlettel, gyakorló példa <i>Beadandó feladat kiadása: Betontervezés</i>
7. 03.30.	1. Zárthelyi: Építőanyagok fizikai és mechanikai tulajdonságai, Kötőanyagok, Adalékanyagok, Adalékanyag javítás	FS	03.30. 03.31. 04.01.	<i>Betontervezés feladat konzultáció</i>
8. 04.13.	Frissbeton, Megszilárdult beton	FS	04.13. 04.14. 04.08	Friss beton vizsgálata <i>Betontervezés feladat konzultáció</i>
9. 04.20.	A betonokhoz használt adalékszerek csoportosítása, a betonra gyakorolt hatások	FS	04.20. 04.21. 04.15.	Megszilárdult beton roncsolásos és roncsolásmentes vizsgálata. <i>Betontervezés feladat konzultáció</i>
10. 04.27.	2. Zárthelyi: Betonok tervezése, készítése, Frissbeton, Megszilárdult beton		04.27. 04.28. 04.22.	Habarcok <i>Betontervezés feladat konzultáció</i>
11. 05.04.	<i>Beton-adalékszerek (meghívott előadó)</i>	FS	05.04. 05.05. 05.06.	A vizsgálati eredmények értékelése. <i>Betontervezés feladat konzultáció</i> Betontervezés feladat leadása (május 6. 23:59)
12. 05.11.	Pót-Zárthelyik (külön beosztás szerint)	FS	05.11. 05.12. 05.13.	Pót-Zárthelyik (külön beosztás szerint)
13. 05.18.	A félév összefoglalása		05.18. 05.19. 05.20.	A félév összefoglalása

A FÉLÉV TELJESÍTÉSÉNEK KÖVETELMÉNYEI		
ÉVKÖZI FELADATOK ÉS SZÁMONKÉRÉS		
KÖVETELMÉNY	LEÍRÁS	ÉRTÉK (pont, %, jegy)
A FOGLALKOZÁSOKON VALÓ RÉSZVÉTEL KÖVETELMÉNYEI	Óbudai Egyetem Tanulmányi és Vizsgaszabályzat (továbbiakban TVSZ) 46. §-a szerint. Az előadásokon (személyes vagy on-line) a részvétel nem kötelező, de erősen ajánlott , a gyakorlatokról nappali tagozatos hallgatóknál legfeljebb négy (4) , alkalommal lehet hiányozni. A megengedett hiányszámon felül, még az orvosi igazolás bemutatása sem mentesíti a hallgatót a félévtől való letiltásról.	-
TÁVOLLÉTEL KAPCSOLATOS MEGÁLLAPÍTÁSOK	A hiányszám nem ad felmentést a tantárgyi követelmények teljesítése alól. Zárthelyi dolgozatról való hiányszám nem ad lehetőséget a dolgozat más időpontban történő megírására. A Zárthelyit a pótlási időpontban lehet csak pótolni. <i>(korábbi tárgykód: Vizsgáról való hiányszám esetén az érvényes TVSZ szerint kell eljárni.)</i>	-
BETONTERVEZÉS FELADAT	A megfelelő gyakorlati rész után minden hallgató névre szólóan kapja meg betontervezés feladatát. A feladatot a gyakorlatokon ismertetett módszerrel és az ott bemutatott formátumban kell egyénileg megoldani. A betontervezés feladattal kapcsolatban konzultációra lehetőség van és ez ajánlott is. A feladatot kézírással kell elkészíteni és az így keletkező lapokat tetszőleges technikával kell digitalizálni és egy – összefűzött – pdf file-t előállítani a leadáshoz. A betontervezés feladat leadási határideje: nappali tagozatos hallgatók esetében: 2025. május 6. 23:59 A betontervezés feladat pótleadására a leadást követő 7 napig van lehetőség. A betontervezés feladatra 20 pont szerezhető. A feladat elfogadható, ha a hallgató legalább 14 pontot elért. Ellenkező esetben gyakorlatvezető javításra egy alkalommal visszaadhatja a feladatot. Javított feladatra maximum 14 pont adható. Javításra 96 óra áll rendelkezésre az E-learning felületen történő jelzéstől számítva. Pótleadási időben leadott feladatot javításra visszaadni nem lehet . A feladat beadásának elmulasztása a tárgy Neptun-ban történő letiltását eredményezi az adott félévre. <i>Leadás minden esetben a megfelelő E-learning felületen történik!</i> E-mail-en megküldött anyagot az oktatók nem vesznek figyelembe.	20 pont
MÉRTÉKEGYSÉG-ISMERET ZÁRTHELYI	A félév folyamán egy alkalommal mértékegység-ismeret teszt megírására kerül sor, melynek sikeres teljesítéséhez az elérhető pontok legalább 50%-át kell megszerezni.	10 pont
KÉMIA ZÁRTHELYI	A félév folyamán egy alkalommal kémiai teszt megírására kerül sor, melynek sikeres teljesítéséhez az elérhető pontok legalább 50%-át kell megszerezni.	10 pont
ZÁRTHELYI	Az 1 és 2. Zárthelyi dolgozat külön-külön teljesítendő legalább az elérhető pontok 50-50 %-ára	2x30 pont
ZÁRTHELYIK PÓTLÁSA	A meg nem írt, vagy 50%-os eredménynél rosszabbra értékelt zárthelyik pótlása egy-egy alkalommal lehetséges. A pótlások szintén legalább 50 %-osra teljesítendőek.	
ZÁRTHELYIK ÉS TESZTEK PÓTLÁSÁNAK IDŐPONTJA	A Zárthelyik pótlására a tematikában meghirdetett időszakban kerül sor. A pontos időpontról a Tanszék kellő időben értesíti a hallgatókat. A pótlásra NEM szükségszerűen órarendi időpontban kerül sor.	
ZÁRTHELYI EREDMÉNYEINEK JAVÍTÁSA	A sikeresen teljesített Zárthelyik a pótlások időpontjában javíthatóak. A Javitó-Zárthelyiken „rontani” nem lehet.	
ÉRTÉK ÖSSZESEN		100 pont
VIZSGA <i>(korábbi tárgykód)</i>	<i>Korábbi tárgykód alapján, vizsgakötelezettséggel</i> rendelkező hallgatók esetén követendő eljárás: A hallgatók a félévben szerzett pontjaik alapján megajánlott jegyet kapnak a többi hallgatóra vonatkozó ponthatárok alapján. Amennyiben a hallgató ezt a megajánlott jegyet nem fogadja el, a tárgyból vizsgát kell tennie. A vizsga írásbeli és szóbeli vagy írásbeli. A vizsga sikeres, ha a vizsgán elért pontszámok összege a lehetséges elérhető pontszám legalább 50 %-a	100 pont

FÉLÉVZÁRÁS KÖVETELMÉNYEI	
A FÉLÉV SIKERES TELJESÍTÉSÉNEK FELTÉTELEI	Minden Zárthelyi dolgozat sikeres teljesítése. A betontervezés feladat sikeres elkészítése és beadása határidőre.

	A gyakorlatokon való részvétel a fenti követelmények szerint.										
A FÉLÉV LETILTÁSRA KERÜL	Jelenléttel kapcsolatos korlát meghaladása esetén.										
	A betontervezés feladat leadásának elmulasztása vagy sikertelen leadása esetén.										
	Sikertelen Zárthelyi(k) esetén, ha a hallgató legalább egy zárthelyi esetében a megszerezhető pontok 30%-át , a javítási lehetőség után sem éri el.										
A FÉLÉV ELÉGTELEN EREDMÉNNYEL ZÁRUL	Ha a sikertelen Zárthelyi dolgozatok mindegyikén legalább a megszerezhető pontok 30-30%-át elérte a hallgató.										
	Minden egyéb feltételt teljesítésre került a félév folyamán										
ALÁÍRÁSPÓTLÓ VIZSGA	Azon hallgatók, akik „ ELÉGTELEN ” minősítést kaptak, Aláíráspótló vizsgát tehetnek.										
	Az aláíráspótló vizsga tárgya a teljes féléves ismeretanyag.										
	Az aláíráspótló vizsgát sikeresen teljesítők a féléves teljesítményükre a minimális, 50 pontot kapják a későbbi számításokkor függetlenül a félév során elért egyéb eredményeiktől, vagyis „ elégséges ” osztályzatot szereznek.										
MEGAJÁNLOTT JEGY MEGSZERZÉSÉNEK FELTÉTELEI	<i>Korábbi tárgykód alapján, vizsgakötelezettséggel rendelkező hallgatók a félévben elért pontjaik alapján is, vizsga nélkül, megajánlott jegyet kapnak.</i>										
	Az oktatók a hallgatóknak az oktatási időszakban nyújtott dokumentáltan „ építőanyagok ” tárgykörben végzett tudományos diákköri munkája után, egyedi elbírálás alapján megajánlott jegyet adhatnak.										
A VIZSGÁRA BOCSÁTÁS FELTÉTELEI <i>(korábbi tárgykód)</i>	Vizsgára csak az a korábbi tárgykód alapján, vizsgakötelezettséggel rendelkező hallgató bocsátható, aki az „a félév sikeres teljesítésének feltételei” pontban felsorolt követelményeket teljesítette.										
CV kurzusos hallgatók <i>(korábbi tárgykód)</i>	CV-kurzusra beiratkozott hallgatóknak kötelező vizsgát tennie.										
A VIZSGA LEFOLYÁSA <i>(korábbi tárgykód)</i>	A vizsga-jelentkezés a hallgató kötelessége.										
	A vizsgaidőszakban a hallgató a Neptunban kijelölt vizsganapok valamelyikén vizsgázhat.										
	A vizsga adott időtartamú, több feladatot tartalmazó, komplex, összesen 100 pont összértékű írásbeli vizsga, majd az azt követő szóbeli vizsga formájában kerül lefolytatásra.										
	A vizsga pontos technikai lefolyásáról a Tanszék az adott vizsgaidőszakot megelőzően tájékoztatót ad ki.										
	Az írásbeli vizsgarész sikerességéhez minimum az elérhető pontok 50%-át, azaz 100 pontból legalább 50,00 pontot kell teljesíteni.										
A VIZSGÁN ELÉRT JEGY KIALAKÍTÁSA <i>(korábbi tárgykód)</i>	Az írásbeli vizsga után kialakított, megajánlott jegyet a vizsgán elért pontszáma (min. 50) és a féléves feladatainak (CV kurzus esetén korábbi féléves feladatai) pontszámának (min. 50) összege adja.										
	A jelenlegitől eltérő pontozási rendszerben teljesített félévekből hozott pontok esetén a féléves pontok számítása a vizsgajegy kialakítása során: (az adott félévben megszerzett pontok / az adott félévben megszerezhető pontok) × 100 pont										
	A szóbeli vizsgarész során az írásbeli vizsgarész alapján kialakított eredmény módosítható pozitív értelemben legfeljebb egy , különösen indokolt esetben legfeljebb két jeggyel. [pl. elégséges (2) → közepes (3), különösen indokolt esetben legfeljebb jó (4)]										
	A szóbeli vizsgarészen a pontokkal kialakított jegyet rontani is lehet.										
	Amennyiben a szóbeli vizsgarészen a hallgató felkészültségével kapcsolatban komoly problémák merülnek fel, az írásbéli vizsgarészen elért eredménytől függetlenül elégtelen (1) osztályzat is adható. Ebben az esetben a teljes vizsgát kell megismételni, csak a szóbeli rész ismétlésére nincs lehetőség.										
A FÉLÉV VÉGI JEGY KIALAKÍTÁSA	Az érdemjegyek a megszerzett, összesített pontszám alapján a következők szerint alakulnak: <i>(zárójelben a korábbi tárgykóddal rendelkező, vizsgát tett hallgatók ponthatári láthatóak)</i>										
	<table border="1"> <tr> <td>50,00 pont alatt <i>(100,00 pont alatt)</i></td> <td>50-62 <i>(100-124)</i></td> <td>63-74 <i>(125-148)</i></td> <td>75-89 <i>(149-179)</i></td> <td>90-100 <i>(180-200)</i></td> </tr> <tr> <td>1 - ELÉGTELEN</td> <td>2 - ELÉGSÉGES</td> <td>3 - KÖZEPES</td> <td>4 - JÓ</td> <td>5 – JELES</td> </tr> </table>	50,00 pont alatt <i>(100,00 pont alatt)</i>	50-62 <i>(100-124)</i>	63-74 <i>(125-148)</i>	75-89 <i>(149-179)</i>	90-100 <i>(180-200)</i>	1 - ELÉGTELEN	2 - ELÉGSÉGES	3 - KÖZEPES	4 - JÓ	5 – JELES
	50,00 pont alatt <i>(100,00 pont alatt)</i>	50-62 <i>(100-124)</i>	63-74 <i>(125-148)</i>	75-89 <i>(149-179)</i>	90-100 <i>(180-200)</i>						
	1 - ELÉGTELEN	2 - ELÉGSÉGES	3 - KÖZEPES	4 - JÓ	5 – JELES						
(A minimális pontszám elérése után a törtszámú pontok értékelése a kerekítés általános szabályi szerint történik.)											

TOVÁBBI INFORMÁCIÓK, VEGYES RENDELKEZÉSEK

KÖTELEZŐ INFORMÁCIÓS TARTALOM	Minden, a tárggyal kapcsolatos írásbeli anyagra (feladatra, zárthelyire, beadványra, email-re stb.) legyen az kézzel vagy elektronikusan kitöltött, a következő információkat szükséges feltüntetni: NÉV (Neptun rendszerben szereplő módon) Neptun kód Képzési forma (nappali/levelező) Egyetem, kar, szak Tantárgy megnevezése Tankör (számmal vagy időponttal és gyakorlatvezetővel egyértelműen jelölve)
KÉRELMEK BENYÚJTÁSA	Bármilyen kérelem csak e-mail formájában nyújtható be együttesen a tárgyfeladónak és a tárgyfelelősnek címezve, másolatban a hallgató gyakorlatvezetőjének megküldve.
FELADATOK BEADÁSA	A félév során elkészítendő feladatokat az E-learning felületre kell feltölteni. Az oktatók a papíralapú, vagy az e-mailen érkező feladatbeadást nem veszik figyelembe!

GYAKORLATI CSOPORT VÁLTÁSA	Amennyiben abba az adott gyakorlatvezető is beleegyezik a hallgató az első gyakorlat végét követő 24. óráig írásban jelezheti (ld. Kérelmek benyújtása) gyakorlat váltási kérelmét, abban az esetben, ha van másik csoportban szabad hely, illetve a gyakorlati oktató hozzájárul a hallgató váltási kérelméhez. Ezen időpont után nincs lehetőség a gyakorlati csoport váltására.
JEGYEK, ERDMÉNYEK BEÍRÁSA	A zárthelyi megírást követően az oktatók mindent megtesznek, hogy a zárthelyik 5 munkanapon belül kijavításra és beírásra kerüljenek a Neptun rendszerbe, ahol a hallgató megismerheti az eredményét. Nagyszámú zárthelyi esetén fenti időtartam nem szükségszerűen tartható, ekkor az oktató a zárthelyi megírásakor jelzi a javítás várható idejét.
BETEKINTÉS AZ ÍRÁSBELI ANYAGOKBA	A hallgató a zárthelyi eredményének közlését (Neptun feltöltését) követő gyakorlati órán megtekintheti a kijavított dolgozatát. Indokolt esetben egyéb időpontok (pl. konzultációs időszáv), illetve csatornák (pl. e-mail) felhasználására is van az oktatóknak lehetősége.
VITARENDEZÉS	Vitás kérdések esetén a fellebbviteli fórumok sorrendje: Tárgyelőadó → Tárgyfelelős → Tanszékvezető → Intézetigazgató → Oktatási Dékánhelyettes
TÁVOLLÉTI OKTATÁS	Esetlegesen elrendelt távolléti oktatással kapcsolatos aktualizált információk a tárgy E-learning felületein kerülnek kihirdetésre. A távolléti oktatás MS Teams rendszeren keresztül zajlik.
JOGFENNTARTÁS, MÓDOSÍTÁSI LEHETŐSÉGEK	A tárgy oktatói, tekintettel a félév során felmerült egyéb körülményekre, a meghívott előadó(k) elérhetőségére, fenntartják a jogot, hogy a tantárgy tematikájában átütemezéseket eszközölhessenek. Az elengedhetetlen változtatásokról a hallgatókat kellő időben tájékoztatni kell. A tájékoztatás elsődleges helye a tárgy e-learning felülete, illetve a jelenléti órán való kihirdetés. Szükség esetén más csatornák (pl. Neptun kör-e-mail) is alkalmazhatók kiegészítésként. A tematika követelményeinek esetleges, elengedhetetlen változtatása esetén azokból hallgatónak kára nem származhat.
MÁS MUNKÁJÁNAK SAJÁTKÉNT TÖRTÉNŐ FELTÜNTETÉSÉNEK SZANKCIÓJA (PLÁGIUM)	Aki plagizál - azaz megsérti az Óbudai Egyetem Etikai Kódexe 4. §-ének (2) bekezdésében foglaltakat - annak a tárgyfelelős oktató a tantárgy teljesítését megtagadja, az Egyetem pedig a HKR TVSZ 90. §-a alapján fegyelmi eljárást indíthat.
JOGI VÉDELEM	Az oktatókat a képzési feladataik ellátása során – figyelemmel a 2011. CCIV tv. 35 § (1) bekezdésében foglaltakra – különösképpen, de nem kizárólagosan, védik a Büntető Törvénykönyvről szóló 2012. évi C. tv. 222. §, 226. §, 227. §, 310. §, 311. § és 312. § szakaszaiban részletezett cselekményekkel szembeni – több esetben minősített – szankciók.

Budapest, 2026. január 21.

Dr. habil. Fehérvári Sándor PhD s.k.
tárgyelőadó
Tűzvédelmi és Építőanyag-tudományi Tanszék

Jóváhagyom:

Dr. habil. Fehérvári Sándor PhD s.k.
tanszékvezető
Tűzvédelmi és Építőanyag-tudományi Tanszék