

# TANTÁRGYI TEMATIKA ÉS TELJESÍTÉSI KÖVETELMÉNYEK

## 2024/25 ŐSZI FÉLÉV

Cím	SZERKEZETEK REHABILITÁCIÓJA
Tárgykód	MSM408 ML
Heti óraszám: ea/gy/lab	2/0/0 (összesen 7 alkalommal)
Kreditpont	3
Szak(ok)/ típus	Szerkezet-építőmérnöki MSc levelező
Tagozat	levelező
Követelmény	Féléves jegy
Meghirdetés féléve	Őszi félév (1. szemeszter)
Előzetes követelmény(ek)	
Oktató tanszék(ek)	Építőmérnök Tanszék
Tárgyfelelős	Dr. Orbán Zoltán
Oktatók	Dr. Orbán Zoltán

## TÁRGYLEÍRÁS

A kurzus célja, hogy alap- és haladó szintű ismereteket nyújtson a különböző anyagokból készült, különböző kialakítású meglévő mérnöki szerkezetek helyreállításának és megerősítésének elveiről. A kurzus témái a következők: a szerkezeti anyagok és szerkezetek károsodása, a szerkezetek értékelése, a szerkezeti rehabilitáció és megerősítés alapelvei, beton, vasbeton, fa, acél és falazott szerkezetek javítása és megerősítése, olyan speciális technológiák bemutatása, mint a lőttbetonnal történő megerősítés, a nagy teljesítményű betonnal (HPC) történő megerősítés és javítás, szálerősített műanyaggal (FRP) történő megerősítés, tervezési példák és esettanulmányok hidak, épületek és egyéb mélyépítési szerkezetek megerősítésére.

A kurzus során a hallgatónak tervezési feladatot kell megoldaniuk és szerkezet rehabilitációval kapcsolatos esettanulmányt kell feldolgozniuk.

## TÁRGYTEMATIKA

### 1. AZ OKTATÁS CÉLJA

Az oktatás célja hogy különböző anyagokból épült mérnöki létesítmények felújításának és megerősítésének tervezéséhez nyújtson speciális ismeretanyagot a hallgatók részére. Az ismertett esettanulmányok révén a módszerek gyakorlati alkalmazását mutatjuk be.

### 2. A TANTÁRGY TARTALMA

#### TÉMAKÖRÖK

#### ELŐADÁS

1. Szerkezeti anyagok károsodási folyamatai.
2. Szerkezeti rehabilitáció és megerősítés alapelvei.
3. Acél, beton, falazott és fa szerkezetek megerősítési módszerei
4. Speciális szerkezet megerősítési módszerek
5. Hidak, épületek és egyéb mérnöki létesítmények rehabilitációjával kapcsolatos esettanulmányok

## 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
2.	Általános ismertető. Szerkezetek megbízhatósága.	[1.]		
5.	Beton- és vasbeton szerkezetek károsodási folyamatai, javítása, megerősítése. Esettanulmányok.	[1.] [3.] [5.]		

6.	Falazott szerkezetek károsodási folyamatai, javítása, megerősítése. Esettanulmányok.	[1.] [2.]		
8.	Szerkezetek megerősítése lőttbetonnal. Szerkezetek megerősítése nagy teljesítőképességű betonnal. Szerkezetek megerősítése feszítéssel.	[1.] [2.]		
10.	Szerkezetek megerősítése szálerősítésű kompozitokkal. Speciális megerősítési módszerek.	[1.] [2.] [4.]		
12.	Zárthelyi		1. HF, ZH	november 23.
13.	Esettanulmányok. Hallgatói előadások. Pót ZH		Pót ZH	november 30.

### 3. SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZER

#### JELENLÉTI ÉS RÉSZVÉTELI KÖVETELMÉNYEK

A félév során az előadásokról és gyakorlati foglalkozásokról történő hiányzás mértéke nem haladhatja meg az 50%-ot.

#### *A jelenlét ellenőrzésének módja*

Jelenléti ív

#### SZÁMONKÉRÉSEK

#### **Félévközi jeggyel záruló tantárgy (PTE TVSz 40§(3))**

#### **Félévközi ellenőrzések, teljesítményértékelések és részarányuk a minősítésben**

Típus	Értékelés	Részarány a minősítésben
ZH	max 50 pont	50 %
1.HF: Tervezési feladat vagy tanulmány	max 50 pont	50 %
Hallgatói előadás (opcionális)	+10 pont	+10%

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

A 13. héten és/vagy a vizsgaidőszak első hetében egy alkalommal lehet a zárthelyit pótolni, javítani.

#### **Az érdemjegy kialakításának módja %-os bontásban**

*Az összesített teljesítmény alapján az alábbi szerint.*

Érdemjegy	Teljesítmény %-ban kifejezve
jeles (5)	85 %-tól
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.

### 4. IRODALOM

#### **KÖTELEZŐ IRODALOM ÉS ELÉRHETŐSÉGE**

[1] Előadás és gyakorlati anyagok digitális formában /letölthető/  
[2] Gyakorlati segédletek /letölthető/

#### **AJÁNLOTT IRODALOM ÉS ELÉRHETŐSÉGE**

[3] MSZ EN 1504 szabványsorozat

[4] Externally bonded FRP reinforcement for RC structures, *fib* Bulletin 14., 2001.

[5] Balázs Gy., Balázs L. Gy., Farkas Gy., Kovács K.: Beton- és vasbeton szerkezetek védelme, javítása és megerősítése I., ISBN 963 420 631, 1999.