

## Tantárgy leírás

<b>A tantárgy megnevezése:</b>	TARTÓSZERKEZETEK MEGERŐSÍTÉSE												
<b>Tantervi kód:</b>	PMTSTNM0710-PMTSTNM207C												
<b>Óraszám/hét (előadás/gyakorlat/labor):</b>	110												
<b>Félévzárási követelmény:</b>	F												
<b>Kredit:</b>	3												
<b>Javasolt szemeszter:</b>	1. félév												
<b>Gesztor tanszék(ek):</b>	Szilárdságtan és Tartószerkezetek Tanszék 100 %												
<b>Beoktató tansz. /Beoktatási arány (%)</b>													
<b>Előtanulmányi követelmény(ek):</b>													
<b>Képzési terület (szakok felsorolása):</b>	MSC Építőmérnök Szak, MSC Szerkezettervező Szak												
<p><b>Célja:</b> A meglévő építmény - épület állomány további használatának, hasznosulásának a biztosítása a megváltozott követelmények, az általában növekvő terhelések és hatások esetére. A Hallgatókat fel kell készíteni az állapot felmérés, kiértékelés, a számításba jövő megoldások feltárása, gazdaságossági vizsgálatok elvégzése, műszaki és gazdasági döntések előkészítése feladatok - feladatrészek elvégzésére.</p>													
<p><b>Rövid tantárgyprogram:</b> Az épületdiagnosztikai vizsgálatok lebonyolításának általános elvei és a vizsgálat menete. Roncsolás-mentes és roncsolásos vizsgálatok (helyszíni és laboratóriumi) épületvizsgálati módszerek. A használati tapasztalatokon és/vagy erőtani számításokon alapuló vizsgálati módszerek alkalmazása, a vizsgálatok kiértékelése. Régi teherhordó szerkezetek minősítési kategóriái, a szükséges intézkedések, a döntési változatok. A teherhordó szerkezetek közvetett és közvetlen károsodásának okai. A szerkezet-cserék és a szerkezet-megerősítések szempontjai és a felújítások hatékonysága.</p>													
<b>A tantárggyal kapcsolatos követelmények és egyéb adatok</b>													
<b>Tantárgyfelelős / Előadó(k) / Gyakorlatvezető(k):</b>	Dr. Vanya Csilla adjunktus												
<b>Nyelv:</b>	Magyar												
<b>Aláírás megszerzés feltétele (évközi követelmények):</b> A gyakorlatokhoz szorosan kapcsolódó témakörökben 1 db házi feladat elkészítése.	A házi feladat elkészítése kötelező, a dolgozat akkor minősülnek sikeresnek, ha eléri a dolgozati össz pontszám legalább 41%-át.												
<b>Számonkérés módja:</b>	Házi feladat elkészítése. Félév végi beszámoló. F												
<b>A jegykialakítás szempontjai:</b> A foglalkozásokon való részvétel tekintetében az egyetemi TVSz rendelkezik: a hallgató nem szerezheti meg egy tárgy kreditpontját, ha a tárgyhoz tartozó gyakorlatokon hiányzása meghaladja a gyakorlatok összóraszámának 30%-át. A hiányzásokról nem kérünk és nem fogadunk el igazolást	<p>A leckekönyv aláírásának feltétele: A határidőre be nem adott dolgozat esetén a hallgató ideiglenes aláírás megtagadásban részesül. Ebben az esetben a TVSZ 15.§7 pontja szerint az aláírás megszerzhető legkésőbb a vizsgaidőszak harmadik hetének végéig. A határidő után dolgozat nem fogadható el, a késve beadott feladat nem számít be a féléves teljesítésbe. A félévközi teljesítmény 40 %-os, a vizsgán nyújtott teljesítmény 60 %-os súllyal számít az érdemjegybe. Az összteljesítmény alapján a teljesítmény:</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%;">0-40 %</td> <td style="width: 25%;">elégtelen (1)</td> <td style="width: 25%;">71-85%</td> <td style="width: 25%;">jó (4)</td> </tr> <tr> <td>41-55%</td> <td>elégséges (2)</td> <td>86-100%</td> <td>jeles (5)</td> </tr> <tr> <td>56-70%</td> <td>közepes (3)</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	0-40 %	elégtelen (1)	71-85%	jó (4)	41-55%	elégséges (2)	86-100%	jeles (5)	56-70%	közepes (3)		
0-40 %	elégtelen (1)	71-85%	jó (4)										
41-55%	elégséges (2)	86-100%	jeles (5)										
56-70%	közepes (3)												
<b>Oktatási segédeszközök, jegyzetek:</b>	<p>Balázs György - Balázs L. György - Farkas György - Kovács Károly: Beton- és vasbeton szerkezetek védelme, javítása és megerősítése, Műegyetemi Kiadó, 1999. Mohácsi László: Tartószerkezetek átalakítása, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1978.</p>												
<b>A tantárgy felvételének módja:</b>	ETR-en keresztüli tárgyfelvétel és egyéni órarend kialakítás												

Részletes tantárgyprogram:		
Hét	Ea/Gyak/Lab	Témakör
1.	1/1/0 Ea Gy	A tartószerkezetek diagnosztikájának általános szabályai. A teherhordó szerkezetek közvetett és közvetlen károsodásának okai. Esettanulmányok. Példák.
2.	1/1/0 Ea Gy	A szerkezetvizsgálatok fajtái és a statikai szakvélemény kötelező tartalmi elemei. A tartószerkezetek minősítése és az ezzel összefüggő intézkedések köre. Esettanulmányok. Példák. <b>Házi feladat kiadása 1.</b>
3.	1/1/0 Ea Gy	A szerkezet-megerősítések általános szabályai és módszerei. A szerkezet megerősítés (épület felújítás) gazdaságossági vonatkozásai. Esettanulmányok. Példák.
4.	1/1/0 Ea Gy	Szerkezet-megerősítési módszerek I. Vasbetonszerkezetek megerősítése hozzáadott (utólagos) feszítéssel (a feszített szerkezetek tipikus károsodásai és azok okai, az utólagos feszítés kialakítási sajátosságai, alkalmazási területei). Esettanulmányok. Példák.
5.	1/1/0 Ea Gy	Szerkezet-megerősítési módszerek II/a. A vasbetonszerkezetek megerősítése lőttbetonnal, alkalmazási területei, a száraz, ill. a nedves lövés eljárások előnyei és hátrányai. Esettanulmányok. Példák.
6.	1/1/0 Ea Gy	Szerkezet-megerősítési módszerek II/b. A lőttbeton szerkezetek tervezése, méretezési kérdései és egyes szerkezetfajták: gerenda, síklemez, függőfolyosó, oszlop, ill. töltésbiztosítás és hűtőtorony megerősítése lőttbetonos módszerrel. Esettanulmányok. Példák.
7.	1/1/0 Ea Gy	Szerkezet-megerősítési módszerek III/a. Vasbeton födém szerkezetek megerősítése ragasztott, illetve dübelezzett acélszalag segítségével (a megerősítés tervezési kérdései - helyi hatások, felhasadás - a ragasztás ellenőrzése, ill. a kapcsolóelem (dübel) statikai modellje). Esettanulmányok. Példák.
8.		SZÜNET
9.	1/1/0 Ea Gy	Szerkezet-megerősítési módszerek III/b. Vasbeton-, ill. téglaszerkezetek megerősítése szénszál erősítésű műanyag szalagok (CFK) alkalmazásával (a szalagok mechanikai tulajdonságai, alkalmazásuk előnyei, a szerkezeti kialakítás részletei, alkalmazási példák). Esettanulmányok. Példák.
10.	1/1/0 Ea Gy	Az épülestsüllyedések egyes fajtái, esetei és a jellegzetes repedésformák, a repedések analízise, esettanulmányok. A falazott, a beton- és vasbeton alapok károsodásának okai, megerősítésének módszerei. Támfalak megerősítésének módszerei és azok szerkezeti kialakítása. Esettanulmányok. Példák.
11.	1/1/0 Ea Gy	Téglapillérek megerősítésének fajtái, méretezésük, az alkalmazható szerkezeti kialakítások. Esettanulmányok. Példák.
12.	1/1/0 Ea Gy	Fafödémek, ill. boltozott födémek vizsgálati módszerei és megerősítése (a megerősítés szerkezeti kialakítása az egyes födémtípusok esetében). Esettanulmányok. Példák. <b>Házi feladat előzetes bemutatása.</b>
13.	1/1/0 Ea Gy	Monolit vasbeton lemez- és gerendaszerkezetek tipikus repedései. Vízszintes vb. szerkezetek megerősítésének módszerei és szerkezeti kialakításuk. Esettanulmányok. Példák.
14.	1/1/0 Ea Gy	Házgyári (panelos) technológiával készült lakóépületek tartószerkezeti átalakításának tiltott, ill. ajánlott módszerei (szabályai), a tartószerkezeti eszköztár. <b>Házi feladat beadása.</b>
15.	1/1/0 Ea Gy	<b>Félév végi Beszámoló.</b>