

Tantárgy leírás

A tantárgy megnevezése: Tantervi kód:	SZERKEZETEK MEGERŐSÍTÉSE PMSTNB340									
Óraszám/hét (előadás/gyakorlat/labor):	2/1/0									
Félévzárási követelmény:	V									
Kredit:	4									
Javasolt szemeszter:	7. félév									
Gesztor tanszék(ek): Beoktató tansz. /Beoktatási arány (%) Előtanulmányi követelmény(ek):	Szilárdságtan és Tartószerkezetek Tanszék 100 %									
Képzési terület (szakok felsorolása):	BSC Építőmérnök Szak									
<p>Célja: 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>Rövid tantárgyprogram: 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 erőtanai számításra 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>										
A tantárggyal kapcsolatos követelmények és egyéb adatok										
Tantárgyfelelős / Előadó(k) / Gyakorlatvezető(k):	Dr. Vanya Csilla adjunktus									
Nyelv:	Magyar									
Alírárs megszerzés feltétele (évközi követelmények): A gyakorlatokhoz szorosan kapcsolódó témakörökben 1 db házi feladat elkészítése.	A tervezési feladat elkészítése kötelező az órai kereteken belül, a dolgozatok akkor minősülnek sikeresnek, ha eléri a dolgozati összpontszám legalább 51%-át.									
Számonkérés módja:	Vizsga.									
A jegykialakítás szempontjai: A foglalkozásokon való részvétel tekintetében az egyetemi TVSz rendelkezik: a hallgató nem szeresheti 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 tervezési feladat sikeres teljesítése. A félévközi teljesítmény 40 %-os, a vizsgán nyújtott teljesítmény 60 %-os súllyal számít az érdemjegybe.</p> <p>Az összteljesítmény alapján a teljesítmény:</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 33%;">0-50 %</td> <td style="width: 33%;">elégtelen (1)</td> <td style="width: 33%;">76-85% jó (4)</td> </tr> <tr> <td>51-65%</td> <td>elégséges (2)</td> <td>86-100% jeles (5)</td> </tr> <tr> <td>66-75%</td> <td>közepes (3)</td> <td></td> </tr> </table>	0-50 %	elégtelen (1)	76-85% jó (4)	51-65%	elégséges (2)	86-100% jeles (5)	66-75%	közepes (3)	
0-50 %	elégtelen (1)	76-85% jó (4)								
51-65%	elégséges (2)	86-100% jeles (5)								
66-75%	közepes (3)									
Oktatási segédesszközök, jegyzetek:	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.									
A tantárgy felvételének módja:	ETR-en keresztüli tárgyfelvétel és egyéni órarend kialakítás									

Részletes tantárgyprogram:		
Hét	Ea/Gyak/Lab	Témakör
3.	2/1/0	A teherhordó szerkezetek közvetett és közvetlen károsodásának okai. A tartószerkezetek diagnosztikájának általános szabályai.
		A szerkezetvizsgálatok fajtái és a statikai szakvélemény kötelező tartalmi elemei. A tartószerkezetek minősítése és az ezzel összefüggő intézkedések köre.
		A szerkezet megerősítés (épületfelújítás) gazdaságossági vonatkozásai.
		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.	2/1/0	Szerkezet-megerősítési módszerek II/a. A vasbetonszerkezetek megerősítése lőttbetonnal, alkalmazási területei, a száraz, ill. a nedves lövés eljárások előnyei és hátrányai.
		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.	2/1/0	Szerkezet-megerősítési módszerek III/a. Vasbeton födém szerkezetek megerősítése ragasztott, illetve dübeleztetett acélszalag segítségével (a megerősítés tervezési kérdései - helyi hatások, felhasadás - a ragasztás ellenőrzése, ill. a kapcsolóelem (dübel) statikai modellje).
		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.	2/1/0	Az épületsüllyedések egyes fajtái, esetei és a jellegzetes repedésformák, a repedésképek analízise, esettanulmányok. A falazott, a beton- és vasbeton alapok károsodásának okai, megerősítésének módszerei. Támfalak megerősítésének módszerei és azok szerkezeti kialakítása.
		Téglapillérek megerősítésének fajtái, méretezésük, az alkalmazható szerkezeti kialakítások. Esettanulmányok. Példák.
14.	2/1/0	Fafödémek, ill. boltozott födémek vizsgálati módszerei és megerősítése (a megerősítés szerkezeti kialakítása az egyes födém típusok esetében).
		Monolit vasbeton lemez- és gerendaszerkezetek tipikus repedései. Vízszintes vb. szerkezetek megerősítésének módszerei és szerkezeti kialakításuk. Esettanulmányok. Példák. Házgyári (panelos) technológiával készült lakóépületek tartószerkezeti átalakításának tiltott, ill. ajánlott módszerei (szabályai), a tartószerkezeti eszköztár.