

Tantárgy leírás

A tantárgy megnevezése: Tantervi kód:	SZERKEZETEK DINAMIKÁJA MSM412MNEP/MSM412MLEP												
Óraszám/hét (előadás/gyakorlat/labor):	2/0/0												
Félévzárási követelmény:	v												
Kredit:	3												
Javasolt szemeszter:	1. félév												
Gesztor tanszék(ek): Beoktató tansz. /Beoktatási arány (%) Előtanulmányi követelmény(ek):	Építőmérnök Tanszék 100 %												
Képzési terület (szakok felsorolása):	Szerkezet-építőmérnöki MSC Szak												
Célja: A tantárgy célja, hogy átfogó képet adjon a hallgatóknak az építőmérnöki szerkezetek mechanikai rezgésvizsgálatához kapcsolódó modellekről és számítási módszerekről: számítás gerjesztő erőcsoportok esetén, végeselemes számítási mód alkalmazása, a konzisztens merevségi mátrix fogalma, modálanalízis fogalma, válaszspektrum meghatározása. A tananyag fontos részét képezi az Eurocode kapcsolódó szabályainak bemutatása.													
Az ismertetett főbb témakörök:													
<ul style="list-style-type: none"> - kontínuumok rezgése, rúdszerkezetek dinamikai modelljei, - a végeelem módszer dinamikai alkalmazása, szerkezetek dinamikai egyenletei, - valós és komplex modálanalízis, numerikus számítások, - szerkezetek támaszrezgése, szerkezet és talaj dinamikai kölcsönhatása, földrengésszámítás, - szerkezeten mozgó jármű hatása, ütközési feladatok, - szélteher hatása, aerodinamikai instabilitás. 													
A tantárggyal kapcsolatos követelmények és egyéb adatok													
Tantárgyfelelős / Előadó(k) / Gyakorlatvezető(k):	Dr. Pomezanski Vanda Olimpia docens												
Nyelv:	magyar												
Aláírás megszerzés feltétele (évközi követelmények): A gyakorlatokhoz szorosan kapcsolódó témakörökben 2db gyakorlati zárthelyi dolgozat/HF megírására.	A dolgozatok/házi feladatok megírása kötelező , a dolgozatok akkor minősülnek sikeresnek, ha eléri a dolgozati összpontszám legalább 51%-át . A sikertelen gyakorlati zárthelyik külön-külön pótolhatók. A félévközi gyakorlati munka minősítésénél a sikertelen, illetve a meg nem írt zárthelyik is beszámítanak. A házi feladatok beadása időponthoz kötött. Késedelmes beadásért pontlevonás jár, hetenként 10%. A pontokat a minimum elérendő 51%-ból is levonjuk!												
Számonkérés módja:	2 db gyakorlati zárthelyi megírása. Félév végi beszámoló.												
A jegykialakítás szempontjai: 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 össz óraszámának adott %-át. A hiányzásokról nem kérünk és nem fogadunk el igazolást	A leckekönyv aláírásának feltétele: A gyakorlati zárthelyi (illetve a pótzárthelyi(k)) pontszámának 51% alatti teljesítése esetén a hallgató ideiglenes aláírás megtagadásban részesül. Ebben az esetben a TVSZ 15.§7 pontja szerint az aláírás megszerezhető legkésőbb a vizsgaidőszak harmadik hetének végéig. Ez 1 alkalommal való pótlást jelenthet, az aláírás megszerzése a félév gyakorlati anyagából írt aláírás-pótló dolgozat összpontszámának minimum 51%-os teljesítése esetén lehet sikeres. 51% alatti teljesítés esetén az aláírás megtagadás végleges, nem pótolható. A félévközi- és a vizsga eredmény összeadódik. Az összteljesítmény alapján a jegy: <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>0-50 %</td> <td>elégtelen (1)</td> <td>75-90%</td> <td>jó (4)</td> </tr> <tr> <td>51-60%</td> <td>elégséges (2)</td> <td>91-100%</td> <td>jeles (5)</td> </tr> <tr> <td>61-75%</td> <td>közepes (3)</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	0-50 %	elégtelen (1)	75-90%	jó (4)	51-60%	elégséges (2)	91-100%	jeles (5)	61-75%	közepes (3)		
0-50 %	elégtelen (1)	75-90%	jó (4)										
51-60%	elégséges (2)	91-100%	jeles (5)										
61-75%	közepes (3)												
Oktatási segédeszközök, jegyzetek:	Dr. Györgyi József: Dinamika, jegyzet (1995) és könyv (2003), Szerkezetek dinamikája (2006), 3 Dr. Vértés György: Építmények dinamikája (1976) és saját jegyzet.												
A tantárgy felvételének módja:	NEPTUN-on keresztül tárgyfelvétel és egyéni órarend kialakítás												

Részletes tantárgyprogram:		
Hét	Ea/Gyak./Lab.	Témakör
1.		
2.	2/0/0	Rudak, mint kontinuumok sajátkörfrekvenciáinak számítása. Szabad rezgés. Rudak gerjesztett rezgései. Rúdon mozgó erőkkel való gerjesztés. Példák.
3.		
4.	2/0/0	Dinamikai merevségi mátrix végelemek módszere esetén. Másodrendű hatások rúdszerkezetek rezgésszámításánál. Rezgésegyenlet megoldása valós modálanalízissel. Arányos szerkezeti csillapítás. Komplex merevség. Részleges sajátértékfeladat-megoldás.
5.		
6.	2/0/0	I. ZH/HF. Dinamikai egyenletek, megoldási módszerek. Sebességarányos külső csillapítás. Rezgésegyenlet megoldása numerikus integrálással. Rezgésszámítás frekvenciatérben. Talaj dinamikus rugómerevsége. Szóródó csillapítás.
7.		MIK PARTNERS Nap, konzultáció
8.	2/0/0	
9.		Szünet
10.	2/0/0	Forgó gépek dinamikai hatása. Szerkezetek dinamikai számítása rövid idejű terhek hatására. Robbanás dinamikai hatása. Példák.
11.		
12.	2/0/0	II. ZH/HF. Dinamikai számítások. Szerkezetek támaszrezgése. Támaszrezgés földrengésből. Földrengésszámítás.
13.		
14.	2/0/0	Szerkezetek dinamikai vizsgálata szélterherre. Kármán-féle légörvények okozta gerjesztés dinamikai hatása, aerodinamikai instabilitás. Szerkezet és jármű dinamikai kölcsönhatása. Ütközési feladatok.
15.		

2019.09.12.

Dr. Pomezanski Vanda Olimpia