

TANTÁRGYI TEMATIKA ÉS TELJESÍTÉSI KÖVETELMÉNYEK
6. FÉLÉV

Cím	Tartók Statikája 3
Tárgykód	MSB386MLEP
Heti óraszám: ea/gy/lab	102
Kreditpont	3
Szak(ok) / típus	Építőmérnök BSc
Tagozat	Nappali
Követelmény	Vizsga
Meghirdetés féléve	6.
Előzetes követelmény(ek)	Tartók Statikája 1.
Oktató tanszék(ek)	Építőmérnök Tanszék
Tárgyfelelős és oktatók	Dr. Pomezanski Vanda Olimpia

TANTÁRGY CÉLKITŰZÉSE

A véges elemek módszerének alapelveinek, megoldási módszereinek ismertetése. Szerkezettípusok számítási modelljének kialakítása. Rúdszerkezetek: gerendatartók, keretek. Tárcsák, lemezek és héjak végeselemes modellezése. Számítási feladatok végeselemes modellezése, a merevségi mátrix, illetve tehervektor meghatározása, az egyenletrendszer megoldása. Kereskedelmi végeselem-programok használata és gyakorlati feladatok megoldása ezek alkalmazásával.

TARTALMA

A tantárgy keretén belül ismertetjük az AXIS programcsomag alkalmazását síkbeli és térbeli keretszerkezetekre, rácsos tartókra, és lemez, illetve tárcsa feladatokra. Ismertetjük a végeselem módszer alapösszetüggéseit, a közelítő függvények alkalmazását, valamint a rúdszerkezetek merevségi mátrixának meghatározását.

Aik.	EA	LAB
1	Síkbeli rácsos tartó modellezése és megoldása mátrixegyenletekkel. A geometriai mátrix fogalma. Egyensúlyi és kompatibilitási egyenletek. Síkbeli rácsos tartó modellezése és megoldása mátrixegyenletekkel. A merevségi mátrix fogalma. A rácsos tartók statikai és kinematikai jellemzése.	Síkbeli rácsos tartók megoldása az Excel táblázatkezelő és az AXIS programcsomag alkalmazásával.
2	Gerendatartók végeselemes modellezése. Folytatólagos gerendatartók végeselemes modellezése. Az elemi merevségi mátrix meghatározása. A globális merevségi mátrix meghatározása. Kompilálás. Terhek redukálása.	Egyenes tengelyű tartók megoldása az Excel táblázatkezelő és az AXIS programcsomag alkalmazásával 1. HF
3	Síkbeli keretek csomóponti kialakítása. Ferde helyzetű tartók végeselemes modellezése. Koordináta transzformációk.	Kerettartók megoldása az az Excel táblázatkezelő és AXIS program segítségével
4	Felületelemek. Háromszög és négyszögelemek. Tárcsák végeselemes modellezése. Alapegyenletek. Alakváltozások és belső erők vektora.	Síkbeli és térbeli rúdszerkezetek megoldása az az Excel táblázatkezelő és AXIS program segítségével. 2. HF
5	Lemezek végeselemes modellezése. Alapegyenletek. Alakváltozások és belső erők vektora. Végeselemekre osztás az Axisban. Adatmentés, dokumentáció készítés az Axisban.	Tárcsák számítása az AXIS program segítségével, Lemez feladatok megoldása az AXIS program segítségével. ZH

SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZERE

Jelenléti oktatás lesz. Ennek feltétele a **maszk** használata, melyet a Hallgatóknak az orrot és a száját eltakarva folyamatosan viselniük kell. Óra közben az evés-ivás nem megengedett. https://univpecs.com/covid_19/20211102_kotelezo_maszkhasznalat_az_egyetemen

A gyakorlatokon és előadásokon való, a kreditrendszerű TVSZ előírása szerinti (50% feletti) részvétel.

A szorgalmi időszakban a 2 **HF** és 1 **ZH** megírásával szerzett pontok (összesen **150 pont**) **legalább 50%-a**.

Az otthoni feladatokat a megadott határidőig, ill. ez után kédedelmi díj megfizetése mellett a 14. héten az utolsó tanóra időpontjáig nyomtatásban és elektronikusan (TEAMS-ben) is be kell adni. A zárthelyiket a tematika szerinti időpontban kell megírni. A szorgalmi időszak végén egyszeri alkalommal pótlási lehetőséget biztosítunk!

A gyakorlaton elérhető pontszám összetevői: 3 ZH 3x50 = 150

A félévközi munka elismerésének (aláírás megszerzésének) feltétele a szükséges jelenlét, a feladatok és dolgozatok beadása és legalább 40%-os (20 pontos) teljesítése, valamint összesen **legalább 75/150 pontnak a megszerzése!**

Vizsga követelmények:

Szóbeli vizsga a félév anyaga alapján. A vizsgán megszerezhető maximális pontszám 150 pont. A vizsgán teljesítendő **minimális pontszám 75 pont!**

A félévvégi vizsgajegy kialakításának módja: (Gy 50%+V 50%) max 300 pont

0 - 149 = elégtelen (1)
150 - 179 = elégséges (2)
180 - 225 = közepes (3)
226 - 270 = jó (4)
271 - 300 = jeles (5)

KÖTELEZŐ ÉS AJÁNLOTT IRODALOM

Kurutzné K.M: Tartók statikája MK 95035

Gáspár Zs.: Tartók Statikája III. Rúdszerkezetek (jegyzet)

Bojtár I., Gáspár Zs: Tartók statikája IV (jegyzet)

Bojtár I., Gáspár Zs: Végeselemmódszer építőmérnököknek, Terc Kiadó Bp. 2003.

ÜTEMEZÉS/SCHEDULE

		SZORGALMI IDŐSZAK, OKTATÁSI HETEK															VIZSGAIDŐSZAK				
2019/2020. 2. FÉLÉV		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	1.	2.	3.	4.	5.
Előadás tematika sorszáma			1.		2.				3.				4.		5.						
Gyakorlat/Labor sorszáma			1.		2.				3.				4.		5.						
Zárthelyi dolgozat															ZH						
Otthoni munka	kiadása				HF1								HF2								
	beadási határidők																				
Jegyző-könyvek	beadási határidők																				
Egyebek	pl. beszámolók,																				
	stb.																				
Aláírás / Félévközi jegy megadása																A					
Vizsgák tervezett időpontjai																	x	x	x	x	