

# Tantárgyi kommunikációs dosszié



## Nyomástartó rendszerek tervezése 1.

GEVGT305M

Gépészmérnöki

MSc mesterszak

Gépészmérnöki és Informatikai Kar  
Energetikai és Vegyipari Gépészeti Intézet

<b>Tantárgy neve:</b> NYOMÁSTARTÓ RENDSZEREK TERVEZÉSE 1.	<b>Tantárgy neptun kódja:</b> GEVGT305M <b>Tárgyfelelős intézet:</b> EVG-VGT <b>Tantárgyelem:</b> Kötelező
<b>Tárgyfelelős:</b> Dr. Siménfalvi Zoltán, egyetemi docens	
<b>Javasolt félév:</b> 0	<b>Előfeltétel:</b>
<b>Óraszám/hét:</b> 2 ea / 1 gy / 0 lab	<b>Számonkérés módja:</b> gyakorlati jegy
<b>Kreditpont:</b> 4	<b>Tagozat:</b> nappali
<b>Tantárgy feladata és célja:</b> A nyomástartó rendszerek komplexebb tervezési kérdéseinek ismertetése.	
<b>Tantárgy tematikus leírása:</b> Nyomástartó edények műszaki-biztonsági felügyeletének szabályozása. Nyomástartó edények csonkjairól átadó külső terhelések méretezése. Nyomástartó edények szél és földrengés terhelése. Nyomástartó edények egyszerűsített kifáradás analízise. Nyomástartó edények összetett kifáradás analízise. Vastagfalú és a héjszerkezetű nyomástartó edények tervezési határai, jellemző korróziós jelenségek. Vastagfalú hengerek feszültségállapota, Lamé egyenletek. Hengeres héj belső és külső nyomásterheléssel. Vastagfalú gömb feszültségállapota. Autofretage eljárással készített és túlfedéssel illesztett csövek összehasonlítása, gyártási eljárások. Vastagfalú testek szerkezeti kialakítása, nagynyomású készülékek bontható zárófelületei. Profilos szalaggal tekercselt testek gyártása, mechanikai modellje, magcső igénybevétele, axiális és kerületi irányú nyúlások.	
<b>Félévközi számonkérés módja:</b> <i>Az aláírás megszerzésének feltétele a félév végi írásbeli zárthelyi dolgozat min. 50%-os teljesítése</i>	
<b>Értékelése:</b> <i>Tantárgyak teljesítésének általános szabályai c. dokumentum szerint</i>	
<b>Kötelező irodalom:</b> 1) 9/2001. (IV. 5.) GM rendelet a nyomástartó berendezések és rendszerek biztonsági követelményeiről és megfelelőség tanúsításáról 2) MSZ EN 13445-1, 2, 3, 4, 5, 6:2002 november Unfired Pressure Vessels 3) Elektronikus előadás jegyzet: <a href="http://vgt.uni-miskolc.hu/wp/?page_id=122">http://vgt.uni-miskolc.hu/wp/?page_id=122</a>	
<b>Ajánlott irodalom:</b> 1) Bodor-Szabó: Nyomástartó berendezések szilárdsági méretezése, Műszaki könyvkiadó, Bp. 1982 2) Keresztes János: Tartályok és készülékek I., II., III., Tankönyvkiadó, Bp 3) ASME VIII. Rules for construction of pressure vessel 2002 Addenda	

#### Óralátogatással kapcsolatos információk:

*Az előadás és gyakorlati órák látogatásának szabályai az egyetemi HKR (50§, 5. bekezdés) szerint:*  
Amennyiben a hallgató az előadások esetén legalább az órák 60 %-án, szemináriumok, gyakorlatok, laboratóriumi foglalkozások esetén legalább az órák 70 %-án nincs jelen, és távolmaradását megfelelően igazolni nem tudja, az adott tantárgyból az aláírás véglegesen megtagadható, és a hallgató a mulasztását csak ismételt tantárgyfelvétellel pótolhatja

Egyéb megjegyzések:

## Tantárgytematika, heti bontásban

### Nyomástartó rendszerek tervezése 1. (GEVGT305M)

Gépészmérnöki, MSc mesterszak

Hét	Előadás	Gyakorlat
1	Nyomástartó edények műszaki-biztonsági felügyeletének szabályozása	Előírások áttekintése
2	Nyomástartó edények csonkjairól átadó külső terhelések méretezése	Visual Vessel Design (VVD) szoftver ismertetése Nyomástartó edény alapelemek számítása (köpeny, fenék, csonkok, alátámasztások),
3	Nyomástartó edények szél és földrengés terhelése	Kivágások méretezése (ismétlés), csonkterhelések számítása EN és ASME szerint, VVD
4	Nyomástartó edények egyszerűsített összetett kifáradás analízise	Szél és földrengés terhelés számítása, EN és EUROCODE előírások, VVD
5	Nyomástartó edények feszültséganalízise végeselem módszerrel	Végeselemes analízis
6	Nyomástartó edények feszültséganalízise végeselem módszerrel	Végeselemes analízis
7	Nyomástartó edények feszültséganalízise végeselem módszerrel	Végeselemes analízis
8	Vastagfalú és a héjszerkezetű nyomástartó edények tervezési határai, jellemző korróziós jelenségek. Vastagfalú hengerek feszültségállapota, Lamé egyenletek.	Belső és külső nyomásterhelés számítása vastagfalú héjaknál
9	Autofretage eljárással készített és túlfedéssel illesztett csövek összehasonlítása, gyártási eljárások	Autofretage eljárással készített és túlfedéssel illesztett csövek feszültséganalízise
10	Vastagfalú testek szerkezeti kialakítása, nagynyomású készülékek bontható zárófelületei.	Vastagfalú testek szerkezeti kialakítása
11	Profilos szalaggal tekercselt testek gyártása, mechanikai modellje, magcső igénybevétele, axiális és kerületi irányú nyúlások	Profilos szalaggal tekercselt testek feszültséganalízise
12	Hőcserélők csőkötegfalának analízise	Hőcserélő csőkötegfalának terhelési esetei, szabványi számítása (EN, BS, ASME), feszültséganalízis
13	Nyomástartó edények korróziós jelenségei	Korróziós adatbázisok tanulmányozása
14	Készülék- és csőkompenzátorok	Kompenzátorok szabványi (EN) analízise

A tantárgy teljesítésének szabályai az intézeti tanszék honlapján és hirdetőtábláján közzétett „Tantárgyak teljesítésének általános szabályai” c. dokumentumban találhatóak.

Ettől eltérő szabályok az alábbiak: