

Tantárgyi kommunikációs dosszié



Vegyipari műveletek 2.

GEVGT303M

Gépészmérnöki

MSc mesterszak

Gépészmérnöki és Informatikai Kar
Energetikai és Vegyipari Gépészeti Intézet

Tantárgy neve: VEGYIPARI MŰVELETEK 2.	Tantárgy neptun kódja: GEVGT303M Tárgyfelelős intézet: EVG-VGT Tantárgyelem: Kötelező
Tárgyfelelős: Dr. Szepesi L. Gábor, egyetemi docens	
Javasolt félév: 0	Előfeltétel:
Óraszám/hét: 2 ea / 1 gy / 0 lab	Számonkérés módja: vizsga
Kreditpont: 4	Tagozat: nappali
Tantárgy feladata és célja: A tárgy célja és feladata, hogy a hallgatók megismerjék a hőátvitellel kapcsolatos feladatok művelettanai számításának alapjait, képesek legyenek készülékek/berendezések hőtechnikai méretezésére.	
Tantárgy tematikus leírása: Hőátviteli formák bemutatása. Fourier I. tapasztalati hővezetési törvény és a hővezetés differenciálegyenlete. Hővezetés és konvekció együttes differenciálegyenlete. Numerikus módszerek a hővezetés számítására. Konvektív hőátadási formák. Hasonlósági kritériumok. Hőátadási tényezők meghatározása csőben és csövön kívüli áramlás esetén. Hőcserélők alapegyenlete, mértékadó hőmérsékletkülönbség. Hőcserélő szerkezetek. Hőszugárzás. Bepárlás művelete. Bepárló konstrukciók. Barometrikus vákuumkondenzátor. Tervezett tematika: <ul style="list-style-type: none"> • Hőátviteli folyamatok csoportosítása, hővezetés tapasztalati egyenlete • Hővezetés differenciál-egyenlete, hővezetés síkfal mentén • Együttes hővezetés és konvekció diff. Egyenlete. Hasonlósági kritériumok • Hőátvitel során alkalmazott hasonlósági kritériumok • Hőátadási folyamatok csoportosítása, szabadáramlás • Konvekciós hőátadási folyamat (lamináris áramlás) • Konvekciós hőátadási folyamat (csöveken belül ill. körüli áramlásnál) • Hőátadás fázisváltozással (forralás) • Hőátadás fázisváltozással (kondenzáció) • Hőcserélők alapegyenlete I. • Hőcserélők alapegyenlete II. • Bepárlás I. • Bepárlás II. • Hőátviteli folyamatok vizsgálata numerikus módszerekkel 	
Félévközi számonkérés módja: <i>zárthelyi dolgozat, órai feladatok megoldása</i>	
Értékelése: <i>Tantárgyak teljesítésének általános szabályai c. dokumentum szerint</i>	

Kötelező irodalom:

1. Fonyó Zs., Fábry Gy., - Vegyipari műveletti alapismeretek, Nemzeti Tankönyvkiadó, Bp. 1998, ISBN 963 18 9040 6
2. Fejes- Fábry – Vegyipari gépek és műveletek II Tankönyvkiadó Bp., 1975 ISBN 963 17 0695 8
3. Klusóczki - Hőátadó készülékek tervezése, Tankönyvkiadó, 1970

Ajánlott irodalom:

1. Perry- Chemical engineering handbook, 8th ed. Section 5. DOI: 10.1036/0071511288
2. R.W. Serth - Process Heat Transfer Principles and Applications, 2007, Elsevier Ltd. ISBN: 978-0-12-373588-1
3. Ramesh K. Shah, Dusan P. Sekulic - Fundamentals of heat exchanger design, 2003 John Wiley & Sons, Inc. ISBN 0-471-32171-0

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

Vegyipari műveletek 2. (GEVGT303M)

Gépészmérnöki, MSc mesterszak

Hét	Előadás	Gyakorlat
1	Hőátviteli folyamatok csoportosítása, hővezetés tapasztalati egyenlete	Előadáshoz kapcsolódóan
2	Hővezetés differenciál-egyenlete, hővezetés síkfal mentén	Előadáshoz kapcsolódóan
3	Együttes hővezetés és konvekció diff. egyenlete. Hasonlósági kritériumok	Előadáshoz kapcsolódóan
4	Hőátvitel során alkalmazott hasonlósági kritériumok	Előadáshoz kapcsolódóan
5	Hőátadási folyamatok csoportosítása, szabadáramlás	Előadáshoz kapcsolódóan
6	Konvekciós hőátadási folyamat (lamináris áramlás)	Előadáshoz kapcsolódóan
7	Konvekciós hőátadási folyamat (csöveken belül ill. körüli áramlásnál)	Előadáshoz kapcsolódóan
8	Hőátadás fázisváltózással (forralás)	Előadáshoz kapcsolódóan
9	Hőátadás fázisváltózással (kondenzáció)	Előadáshoz kapcsolódóan
10	Hőcserélők alapegyenlete I.	Előadáshoz kapcsolódóan
11	Hőcserélők alapegyenlete II.	Előadáshoz kapcsolódóan
12	Bepárlás I.	Előadáshoz kapcsolódóan
13	Bepárlás II.	Előadáshoz kapcsolódóan
14	Hőátviteli folyamatok vizsgálata numerikus módszerekkel	Előadáshoz kapcsolódóan

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

Ettől eltérő szabályok az alábbiak: