

Óbudai Egyetem Alba Regia Műszaki Kar				
Tantárgy neve és kódja: Hő- és áramlástan válogatott fejezetei				BRKHA12SLM
Kreditérték: 2				
Levelező tagozat		2016/2017. tanév		2. félév
Szakok, melyeken a tárgyat oktatják: Mechatronikai mérnök, M.Sc.				
Tantárgyfelelős oktató:	Dr. Ruzinkó Endre, C.Sc. egyetemi docens		Oktatók:	Dr. Orosz Gábor Tamás, Ph.D. egyetemi docens
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)	Műszaki fizika	Tantárgy Neptun kódja: KMEMF11NNC, MEMF11NEC		
Heti óraszámok:	Előadás: 2	Tantermi gyak.: 0	Laborgyakorlat: 0	Konzultáció: igény szerint
Számonkérés módja (s,v,f):	Vizsga (v)			
Tematika (visszavonásig)				
<i>Oktatási cél:</i> A hallgatók átfogó ismereteket szerezzenek a hő- és áramlástan témaköréből.				
<i>Tematika:</i>				
<ol style="list-style-type: none"> Hő- és áramlástan alapfogalmai, alapvető összefüggései. Többfázisú rendszerek. A fázisváltás termodinamikai összefüggései. A fázisátalakulás. A fázisegyensúly általános egyenletei. A többfázisú rendszerek állapotjelzői. Monte Carlo szimulációs eljárás. Szárítás. A szárítás technológiai jellemzői. A száradó anyag tulajdonságai. A szárítás törvényszerűségei. A klimatizálás alapjai. Passzív hőtranszport: hőszugárzás, konvektív hőátadás. Összetett hőátvitel. Monte Carlo alkalmazás - 1. A hűtés termodinamikája: gőzsugár hűtőgépek, az abszorpciós hűtőfolyamat. Hőszivattyú. Mesterséges hűtés és fagyasztás. Monte Carlo alkalmazás - 2. Statisztikus fizikai módszerek és alkalmazások. Összefoglalás. 				
Témakör				
Előadás				
1	Hő- és áramlástan alapfogalmai, alapvető összefüggései. Többfázisú rendszerek. A fázisváltás termodinamikai összefüggései. A fázisátalakulás. A fázisegyensúly általános egyenletei. A többfázisú rendszerek állapotjelzői. Monte Carlo szimulációs eljárás. 1. házi feladat.			
2	Szárítás. A szárítás technológiai jellemzői. A száradó anyag tulajdonságai. A szárítás törvényszerűségei. A klimatizálás alapjai. Passzív hőtranszport: hőszugárzás, konvektív hőátadás. Összetett hőátvitel. Monte Carlo alkalmazás - 1. 1. kis ZH 2. házi feladat			
3	A hűtés termodinamikája: hűtőgépek, az abszorpciós hűtőfolyamat. Hőszivattyú. Mesterséges hűtés és fagyasztás. Monte Carlo alkalmazás - 2. 2. kis ZH 3. házi feladat			
4	Pótlás. Statisztikus fizikai módszerek és alkalmazások. Összefoglalás.			
Félévközi követelmények				
Az előadásokon és a tantermi gyakorlatokon való részvétel: KÖTELEZŐ				
Amennyiben a hallgató hiányzásai meghaladják a tárgy félévi összóraszámának 30%-át, a hallgató félévközi jegyet nem kap, féléve érvénytelen.				
Félévközi számonkérések:				
Kis ZH: A hallgatók kis ZH-t írnak a korábbi hét tananyagából a második és a harmadik héten.				
Aláírás megszerzésének feltétele:				
Az előadás anyagából írt valamennyi kis ZH legalább elégséges szintű teljesítése.				
Vizsga módja:				
Írásbeli vizsga.				

Alíráás pótlása:

TVSZ szerint

Irodalom:**Kötelező:**

Az Egyetem E-Learning rendszerén (elearning.uni-obuda.hu) Analóg és Digitális technika tárgya alatt található elektronikus jegyzetek, segédanyagok, feladatlapok, feladatsorok.

Ajánlott:

Dr. Giber János, Dr. Sólyom András, Dr. Kocsányi László: Fizika mérnököknek I-II. Műegyetemi Kiadó, 1999

Holics László: Fizika. Akadémiai Kiadó, 2009

Dr. Beke János: Műszaki hőtan mérnököknek. Mezőgazdasági Szaktudás Kiadó, Budapest, 2000.

Dr. Csibere Tibor: Áramlástan. Tankönyvkiadó, Budapest, 1979

Fűrész F., Szakács T.: Áramlástan és áramlástechnikai gépek, Budapest, 2006

Jászai Tamás: Műszaki Hőtan. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1982

Fritz Dietzel: Műszaki Hőtan. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1979

Pattantyús Á.G.: Gépek üzemtana. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1983

John R. Howell and Richard O. Buckius: Fundamentals of Engineering Thermodynamics. McGraw-Hill, Inc., 1992

Egyéb segédletek, segédanyagok:

Az Egyetem E-Learning rendszerén (elearning.uni-obuda.hu) Hő- és áramlástan tárgya alatt található elektronikus jegyzetek, segédanyagok, feladatlapok, feladatsorok.

Érvényes visszavonásig 2017. februártól.

Székesfehérvár, 2017. január 7.

Dr. Orosz Gábor Tamás
egyetemi docens