

Az ismeretkör: Lég-, klímatechnika

Kredittartomány (max. 12 kr.): 9

Tantárgyai: 1) Lég-, klímatechnika I 2) Lég-, klímatechnika II

Tantárgy neve: Lég-, klímatechnika I	Kreditértéke: 4
A tantárgy besorolása: kötelező	
A tanóra típusa: 2 óra előadás / 1 óra gyakorlat, összesen 36 óra az adott félévben Az adott ismeret átadásában alkalmazandó további (sajátos) módok, jellemzők (ha vannak):	
A számonkérés módja (kollokvium / évközi jegy / egyéb): é Az ismeretellenőrzésben alkalmazandó további (sajátos) módok (ha vannak): ZH	
A tantárgy tantervi helye: 5	
Előkövetelmények: Épületfizika és műszaki zajtechnika	
Tantárgyleírás: A nedves levegő. Állapotjelzők. Állapotváltozások h-x diagramban. Hűtési hőterhelés fogalma, számítása. A szellőző levegő mennyiségének és állapotának meghatározása hőterhelésre, nedvességterhelésre, hő- és nedvességterhelés együttes előfordulására. A friss levegő mennyiségének számítása. Légyvezetési rendszerek. Légcsatorna-hálózatok hőtechnikai, szilárdsági, hidraulikai, akusztikai méretezése. Szellőztető-légfűtő berendezések. Szellőztetett terek nyomásviszonyai. Számpélda megoldások a gyakorlati anyagból. Laboratóriumi mérések a gyakorlati anyagból.	
Irodalom Kötelező irodalom: 2015 ASHRAE Handbook HVAC Applications, ASHRAE, 1791 Tullie Circle, N.E., Atlanta, GA 30329, ISBN 978-1-936504-94-7 Csáky, I., Lég-, Klímatechnika, Laboratóriumi mérések, Oktatási jegyzet, 2016 Csáky, I., Lég-, Klímatechnika, tervezés, Oktatási jegyzet, 2016 Ajánlott irodalom: Csáky, I., Épületek nyári hőterhelésének energetikai vizsgálata 120 p. Doktori Iskola: Debreceni Egyetem Földtudományi Doktori Iskola. Tudományág: természettudományok/földtudományok, 2015 C., Ihle-R., Bader-M., Golla: Épületechnikai tudástár, ISBN 978-3-441-92162-2, 2015, Budapest : TGA Consult Kft.	
Előírt szakmai kompetenciák, kompetencia-elemek a) tudása - Értelmezni, jellemezni tudja a gépészeti rendszerek szerkezeti egységeinek, elemeinek felépítését, működését, az alkalmazott rendszer elemek kialakítását és kapcsolatát. - Átfogóan ismeri az alkalmazott gépészeti berendezések, eszközök működési elveit, szerkezeti egységeit. - Alkalmazói szinten ismeri a gépészetben használatos mérési eljárásokat, azok eszközeit, műszereit, mérőberendezéseit. b) képességei - Képes az adott műszaki szakterület legfontosabb terminológiáit, elméleteit, eljárásrendjét alkalmazni az azokkal összefüggő feladatok végrehajtásakor. - Képes rutin szakmai problémák azonosítására, azok megoldásához szükséges elvi és gyakorlati háttér feltárására, megfogalmazására és (standard műveletek gyakorlati alkalmazásával) megoldására. - Képes megérteni és használni szakterületének jellemző szakirodalmát, számítástechnikai, könyvtári forrásait. - Képes arra, hogy szakterületének megfelelően, szakmailag adekvát módon, szóban és írásban kommunikáljon anyanyelvén.	

- A megszerzett informatikai ismereteket Képes a szakterületén adódó feladatok megoldásában alkalmazni.attitúd

Tantárgy felelőse: Csáky Imre, egyetemi docens, PhD

Tantárgy oktatásába bevont oktató(k): Szekeres Szabolcs

Tantárgy neve: Lég-, klimatechnika I		Tantárgy kódja: MK3LKT1L04G217
Kredit: 4	Követelmény:	Tanszék: Épületgépészeti és Létesítménymérnöki Tanszék
Óraszám: 2e1gy	Előkövetelmény: MK3EFIZL04G217	
Tantárgyfelelős: Dr. Csáky Imre		Tantárgy oktatói: Dr. Csáky Imre; Szekeres Szabolcs
HÉT	ELŐADÁS	GYAKORLAT
1.	A nedves levegő Állapotjelzők. A nedves levegő állapotegyenlete. Az állapotváltozás irányjelzőjének számítása és az állapotváltozás irányának szerkesztése h-x diagramban.	Példák megoldása a nedves levegő témaköréből.
2.	A hő- és nedvességmérleg felállítása, elemei. Állapotváltozások h-x diagramban: két különböző állapotú levegő keverése, víz és gőz beporlasztása levegőbe.	Példák megoldása a nedves levegő témaköréből.
3.	A hűtési hőterhelés fogalma, számítása.	Példák megoldása a nedves levegő témaköréből.
4.	A szellőző levegő mennyiségének és állapotának meghatározása hőterhelésre, nedvességterhelésre, hő- és nedvességterhelés együttes előfordulására.	A h-x diagram alkalmazása példákon bemutatva
5.	A friss levegő mennyiségének számítása. A keverési arány fogalma és meghatározása. A tartózkodási zóna követelményrendszere az MSZ CR 1752:2000 szerint.	A h-x diagram alkalmazása példákon bemutatva.
6.	Légvezetési rendszerek (LVR). Az elárasztásos LVR működése, alkalmazási feltételei. A hígításos LVR-ek fajtái, jellemzői, működésük, jellegzetes befűvőelemeik.	Zárthelyi dolgozat.
7.	Első rajzhét	
8.	Befűvő- és elszívó szerkezetek. A szabad légsugár tulajdonságai. Izotermikus és nem izotermikus szabad légsugár. A vetőtávolság. A levegő mozgása elszívónyílás környezetében.	Szám példa a friss és szellőző levegő mennyiségére és állapotára. Laboratóriumi mérés a gyakorlati anyagból.
9.	Légcsatorna-hálózatok hőtechnikai és szilárdsági méretezése. Légcsatorna hálózatok hidraulikai méretezése. Súrlódási nyomásvesztés egyenes légcsatornában, az egyes összetevők meghatározásának módja. Légcsatorna-idomok. Az alaki ellenállás számítása. Az alaki ellenállás-	Feladat kiadása: Nagyterű helyiség szellőztetése. A feladat ismertetése.

	tényező meghatározása különböző idomok esetén.	
10.	Légcsatorna hálózatok hidraulikai méretezésének menete. A légsebesség előzetes felvételének szem-pontjai.	A friss levegő és a szellőző levegő mennyiségének számítása. LVR és a hozzá tartozó befúvó elem kiválasztása.
11.	A légcsatorna hálózat nyomásdiagramjának szerkesztése. A ventilátor össz- és statikus nyomáskülönbségének meghatározása a nyomásdiagram alapján.	Anemosztátok kiosztása. Légcsatorna-hálózat nyomvonalrajzának szerkesztése.
12.	Légcsatorna hálózat akusztikai méretezése. Alapfogalmak. Követelmények. Az akusztikai méretezés lépései a zajforrástól (szellőzőgépháztól) a szellőztetett térig. Hangcsillapítók típusai, kialakítása, beépítése.	Szám példa a légcsatorna hálózatok akusztikai méretezésére.
13.	Központi légfűtő-szellőztető berendezések kialakítása. Szellőztetett terek nyomásviszonyai.	Zárthelyi dolgozat.
14.	Második rajzhét	
<b>KÖVETELMÉNYEK</b>		
Az aláírás feltétele: Zárthelyi dolgozatok megírása. Részvétel a gyakorlatokon a TVSZ előírásai szerint.		
Teljesítményértékelés, az érdemjegy megszerzésének feltétele: A zárthelyi dolgozatok alapján.		