

kód: MFLKT31G15	köv: k	tantárgy megnevezése: Lég-klímatechnika I	tantárgy típusa: EGY	tanszék: EGLT
óraszám: 2e3gy	nyelve: m	kredit: 5	tantárgyfelelős: Dr. Kalmár Ferenc	kurzusok oktatói: Csáky Imre
előkövetelmény(ek) kódja: MFHOA31G05, MFHOA32G05,				
hét	előadás:		gyakorlat:	
1.	Előkészítés, tantárgyfelvétel, tantárgyi követelmények ismertetése, tantárgy időbeosztásának ismertetése, tantárgy irodalomjegyzékének ismertetése, regisztrációs hét			
2.	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.		
3.	A hő- és nedvességmérleg felállítása, elemei. Állapotváltozások h-x diagramban: két különböző állapotú levegő keverése, víz és gőz beporlasztása levegőbe.	A h-x diagram alkalmazása példákon bemutatva.		
4.	A fűtési hőszükséglet és a hűtési hőterhelés fogalma, számítása.	A h-x diagram alkalmazása példákon bemutatva.		
5.	A szellőző levegő mennyiségének és állapotának meghatározása hőterhelésre, nedvességterhelésre, hő- és nedvességterhelés együttes előfordulására.	Feladat első részének kiadása: Nagyterű helyiség szellőztetése. A feladat ismertetése. Hűtési hőterhelés és fűtési hőszükséglet számítása egy helyiségre.		
6.	A friss levegő mennyiségének számítása a légzés friss levegő igénye és a belső levegő minőség (BLM) kritériumok alapján. A keverési arány fogalma és meghatározása. A tartózkodási zóna követelményrendszere az MSZ CR 1752:2000 szerint. A PMV, PPD fogalma és kapcsolata. Tu, DR definiálása, meghatározása. ADPI légelosztási index.	A nagyterű helyiség hűtési hőterhelésének számítása.  Számpélda a szellőző levegő mennyiségére és állapotára.		
7.	Légvezetési rendszerek (LVR). LVR-ek felosztása. A szükséges LVR kiválasztásának menete a teremre vonatkozó Archimedesi-szám alapján. Az elárasztásos LVR működése, alkalmazási feltételei. A méretezés menete. A hígításos LVR-ek fajtái, jellemzői, működésük, jellegzetes befűvőelemeik.	Feladat második részének kiadása: A friss levegő és a szellőző levegő mennyiségének számítása.		
8.	A szabad légsugár tulajdonságai. Izotermikus és nem izotermikus szabad légsugár paramétereinek meghatározása az Abramovics-féle tényezőcsoport függvényében. A vetőtávolság. A levegő mozgása elszívónyílás környezetében.	1. feladatellenőrzési pont.  Feladat harmadik részének kiadása: LVR és a hozzá tartozó befűvő elem kiválasztása.		
9.	Féléves tervezési feladatok készítésének hete: féléves feladatokhoz kapcsolódó konzultációk előre meghirdetett időpontban, zárhelyik írásának a hete			
10.	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-	Anemosztátok kiosztása. Légcsatorna-hálózat nyomvonalrajzának szerkesztése.  Konzultáció.		

	tényező meghatározása különböző idomok esetén.	
11.	Légcsatorna hálózatok hidraulikai méretezésének menete. A légsebesség előzetes felvételének szem-pontjai. A légcsatorna hálózat nyomásdiagramjának szerkesztése. A ventilátor össz- és statikus nyomáskülönbségének meghatározása a nyomásdiagram alapján.	2. feladatellenőrzési pont.  Példamegoldás: nyomásdiagram szerkesztése.
12.	Légcsatorna hálózat akusztikai méretezése. Alapfogalmak. Teremakusztika. Közvetlen és közvetett hangtér akusztikai jellemzői: irányítási tényező, elnyelési tényező, teremállandó, hangnyomásszintek. Közvetlen és közvetett hangtér együttes hatása: eredő hangnyomásszint. Követelmények. Az akusztikai méretezés lépései a zajforrástól (szellőzőgépháztól) a szellőztetett térig. Hangcsillapítók típusai, kialakítása, beépítése.	Szám példa a légcsatorna hálózatok akusztikai méretezésére.  Konzultáció.
13.	Szellőztető-légfűtő berendezések. Központi légfűtő-szellőztető berendezések kialakítása. Alapfűtés szerepe és szükségessége a légfűtési rendszerekben. Teremhőmérséklet szabályozása alap- és légfűtés esetén.	Zárthelyi dolgozat.
14.	Szellőztetett terek nyomásviszonyai. Egy- és kétventilátoros szellőztető rendszerek, teremnyomás beállítása.	3. feladatellenőrzési pont. Konzultáció.
15.	Féléves tervezési feladatok készítésének és javításának ideje: féléves feladatokhoz kapcsolódó konzultációk előre meghirdetett időpontban, zárthelyi és pótzárthelyik írásának a hete	
	számonkérési módok:	számonkérési módok: <b>1. 1gyakorlati ZH és féléves feladat</b>
	kötelező és ajánlott irodalom: 1. [1] Dr. Menyhárt J.: Szellőztető és klimatizáló berendezések. GATE, Mezőgazdasági Gépészeti Kar, főis-kolai jegyzet 2. [2] Dr. Menyhárt J.: Légtechnikai rendszerek. Tankönyvkiadó, Budapest 3. [3] Recknagel-Sprenger-Schranek: Fűtés- és klímatechnika II. 4. [4] Dr. Menyhárt J.: Az épületgépészet kézikönyve 5. [5] Meszlényi Z.: Klímaberendezések. PMMF, főiskolai jegyzet	
	Az aláírás és vizsgára bocsátás különleges feltételei: Aláírás megléte. Az aláírás megszerzése: TVSZ szerinti részvétel az előadásokon és a gyakorlatokon, továbbá a gyakorlati ZH-k és/vagy féléves feladatok minimum elégséges eredménye. A ZH-n való hiányzást egy héten belül igazolni kell, ellenkező esetben a ZH nem pótolható. A zárthelyi dolgozat kétszer pótolható, egyszer a szorgalmi időszakban, egyszer a vizsgaidőszak első 3 hetében. A féléves feladat nem pótolható a vizsgaidőszakban.	
	teljesítmény értékelés: A tárgy kollokviummal zárul. A vizsga: írásbeli és szóbeli az elméleti anyagból. A vizsgajegybe a sikeres 1 gyakorlati zárthelyi és a gyakorlati feladat eredménye 40%-ban, a vizsganapon nyújtott teljesítmény 60%-ban kerül beszámításra. A sikeres vizsgához az elméleti résznek is minimum elégségesnek kell lennie.	