

Az ismeretkör: Lég-, klímatechnika

Kredittartománya (max. 12 kr.): 9

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

Tantárgy neve: Lég-, klímatechnika II	Kreditértéke: 5
A tantárgy besorolása: kötelező	
A tanóra típusa: 2 óra előadás / 3 óra gyakorlat, összesen 30 óra az adott félévben Az adott ismeret átadásában alkalmazandó további (sajátos) módok, jellemzők (ha vannak):	
A számonkérés módja (kollokvium / évközi jegy / egyéb): Az ismeretellenőrzésben alkalmazandó további (sajátos) módok (ha vannak): Tervezési feladat	
A tantárgy tantervi helye: 6	
Előkövetelmények: Lég-, klímatechnika I	
Tantárgyleírás: Légszűrők műszaki jellemzői. Szűrőfajták, kialakításuk, beépítésük, kiválasztásuk. Légtechnikai energiavisszanyerők. Az energiavisszanyerők állapotváltozási ábrái. A deresedés jelensége, az ellene való védekezés. Légfűtőtestek (kaloriferek). Ventilátorok. Légcsatornák szerkezeti elemei. Egyenes légcsatornák és légcsatorna idomok. Légtechnikai záró- és szabályozószerkezetek. Tűzvédelmi csappantyúk szerkezete, működése. Befúvó- és elszívó szerkezetek, szabályozó szerkezeteik. Levegőt beszívó- és kidobó szerkezetek. A klimatizálás alapjai. A levegő nedvesítésének módjai. Felületi hűtővel és gőz- légnedvesítővel felépített klímaközpont és elemei. Felületi hűtővel és adiabatikus nedvesítővel felépített klímaközpont és elemei. Lég-, klímatechnikai rendszerelemek és rendszerek alkalmazásai különböző rendeltetésű létesítményekben. 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 rendszerelemek 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.
- Munkája során képes alkalmazni és betartatni a biztonságtechnikai, tűzvédelmi és higiéniai szabályokat, előírásokat.attitűd

Tantárgy felelőse: Csáky Imre, egyetemi docens, PhD

Tantárgy oktatásába bevont oktató(k): Szekeres Szabolcs

Tantárgy neve: Lég-klímatechnika II		Tantárgy kódja: MK4LKT2L05G217
Kredit: 5	Követelmény:	Tanszék: Épületgépészeti és Létesítménymérnöki Tanszék
Óraszám: 2e3gy	Előkövetelmény: MK4LKT1L04G217	
Tantárgyfelelős:		Tantárgy oktatói:
KONZULTÁCIÓ	ELŐADÁS	GYAKORLAT
1.	<p>Központi légfűtő-szellőztető berendezések kialakítása, részegységei: hármass keverőelem, szűrők, léghevítő, hővisszanyerők, léghevítő, ventilátor.</p> <p>Tűzvédelmi csappantyúk szerkezete, működése, beépítési szabályai.</p>	<p>Tervezési feladat kiadása: Nagyméretű helyiség szellőztetése központi szellőztető berendezéssel. A szellőző levegő hőmérséklete télen, és térfogatárama.</p> <p>Példamegoldás hővisszanyerőkre. Példamegoldás fűtőkalferekre.</p>
2.	<p>A klimatizálás fogalma. A központi klímaberendezések típusai, általános felépítésük a hűtés, szárítás és nedvesítés megoldása szerint.</p> <p>Légűtőtestek kialakítása, működése, állapotváltozások, hőmérsékleti viszonyok.</p> <p>A levegő nedvesítésének módjai: adiabatikus nedvesítés kamra, gőz légnedvesítő</p>	<p>Tervezési feladat folytatása: A légcsatorna-hálózat nyomvonalának szerkesztése, nyomásvesztések számítása.</p> <p>Központi szellőztető berendezés kiválasztása számítógépes programmal, a pontosan számított légcsatorna nyomásvesztésekkel.</p> <p>Konzultáció.</p>
3.	<p>Felületi hűtővel és gőz- légnedvesítővel felépített klímaközpont és elemei. Felületi hűtővel és adiabatikus nedvesítővel felépített klímaközpont és elemei</p> <p>Állapotváltozások klímaberendezésben: csak friss levegővel dolgozó klímaközpontban lezajló folyamatok télen és nyáron.</p> <p>Központi klímaberendezések szabályozása.</p>	<p>Szám példa megoldás a gyakorlati anyagból.</p> <p>Feladat szerkesztése. 1 feladatellenőrzési pont.</p>
4.	<p>Nagykonyhák szellőztetése.</p> <p>Gravitációs természetes szellőzés. Sélhatáson alapuló természetes szellőzés.</p>	<p>Példamegoldás gravitációs és sélhatáson alapuló természetes szellőzésre.</p> <p>Konzultáció.</p>
5.	<p>Ködtelenítés. Köd fogalma. Aktív és passzív ködképződés. A ködtelenítő levegő mennyiségének és állapotának meghatározása. Medencecsarnokok ködtelenítése. Zuhanyzók ködtelenítése.</p> <p>Központi lég-, klímaberendezések. Szerkezetük, kapcsolási vázlatuk, alkalmazási területek.</p>	<p>Példamegoldás a ködtelenítés témaköréből.</p> <p>Laboratóriumi mérés a gyakorlati anyagból.</p> <p>Konzultáció.</p> <p>Feladatellenőrzési pont.</p>

6.	<p>Ipari légttechnikai rendszerek.</p> <p>Elszívásos, befúvásos, kiegyenlített lakásszellőzés.</p> <p>Hősszivattyú alkalmazása lakás szelőztető rendszereknél.</p> <p>Talajhő hasznosító szellőztető rendszer elemei, felépítése, működése.</p>	<p>Zárthelyi dolgozat.</p> <p>Laboratóriumi mérés a gyakorlati anyagból.</p> <p>Feladatbeadás.</p>
----	---	--

KÖVETELMÉNYEK

Az aláírás feltétele:

Gyakorlati ZH és féléves feladat

Teljesítményértékelés, az érdemjegy megszerzésének feltétele:

A tárgy kollokviummal zárul. A vizsga: 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.