

kód: MFETR61L06	köv: é	tantárgy megnevezése: Épülettechnikai rendszerek és rendszerelemek I.	tantárgy típusa: SzT	tanszék: EGLT
óraszám: 3e1gy1l	nyelve: m	kredit: 6	tantárgyfelelős: Dr. Kalmár Ferenc	kurzusok oktatói: Verbai Zoltán
előkövetelmény(ek) kódja: -				
hét	előadás:		gyakorlat:	
1.	<p>Épületek vízellátó és vízvezető rendszerei, rendszerek ki- alakítása, rendszerek elemei. Méretezési alapelvek. Vízellátó és vízvezető rendszerek kialakítására vonatkozó szabványok, előírások. Épületek víz- ellátó és vízvezető rendszereinek kivitelezése, megvalósítása, üzembe helyezése. Használati melegvíztermelés: melegvízellátás feladata, melegvízellátással szembeni követelmények; melegvíz-termelő rendszerek; melegvíz-termelő berendezések részegységei; melegvíz-termelő berendezések méretezése;</p>		<p>Az előadáshoz kapcsolódó egyszerű számításos feladatok. Projekt rész- feladat ismertetése.</p>	
2.	<p>Épületek gázellátó rendszerének kialakítása. Kiválasztási, méretezési alapelvek. Szabványok, szabályozások, hatósági előírások. Épületek gázellátó rendszereinek kivitelezése, üzembe helyezése, át- adás- átvételi eljárása. Kéményekre vonatkozó szabványok.</p>		<p>Az előadáshoz kapcsolódó egyszerű számításos feladatok. Projekt rész- feladat ismertetése. Épület gázellátó rendszerének megvalósítása tervezéstől az átadásig, beüzemelésig.</p>	
3.	<p>Épületek fűtési rendszerei, rendszerek felépítése. Fűtési rendszerek elemei. Fűtési rendszerek tervezésével kapcsolatos alapvető számítások. Vonatkozó szabványok előírások.</p>		<p>Az előadáshoz kapcsolódó egyszerű számításos feladatok. Projekt rész- feladat ismertetése. Fűtési rendszerekkel kapcsolatos alapvető számítások.</p>	
4.	<p>Épületek fűtési rendszerének kivitelezése, üzembe helyezése, besabályozása, próbaüzeme. Különböző hőtermelővel ellátott hőellátó rendszer beruházási és üzemeltetési költségei.</p>		<p>Épület fűtési rendszerének megvalósítása tervezéstől az átadásig, beüzemelésig.</p>	
5.	<p>Csak friss levegővel üzemelő szellőztető- légfűtő berendezés kapcsolási sémája, a rendszerelemek kialakítása, jellemzői, méretezése illetve kiválasztása. Alkalmazási terület. A szellőző levegő tömeg- és térfogatáramának számítása. A friss levegő mennyiségének számítására szolgáló módszerek. Hővisszanyerővel felépített frisslevegős szellőztető- légfűtő berendezés kapcsolási sémája. Hővisszanyerő típusok. Meg- valósulási fok. Hővisszanyerők gazdaságossága. Hővisszanyerővel és visszakeveréssel felépített szellőztető- légfűtő berendezés kapcsolási sémája, alkalmazási területe.</p>		<p>Projekt rész-feladat ismertetése. Feladat megoldása a szellőző- és friss levegő mennyiségének számítására.</p>	
6.	<p>Légcsatornák. Légcsatorna-hálózatok bemutatása. Hangcsillapítók. Légcsatornák hőtechnikai méretezése.</p>		<p>Befúvó és elszívó elemek, légcsatorna típusok, légcsatorna függesztési módok, hangcsillapítók bemutatása.</p>	

	Hőszigetelések.	
7.	Épületgépészeti rendszerek működésének elemzése, vizsgálata szimulációs programok segítségével. Egyszerű- és több- körös szabályozó rendszerek optimalizálása.	Projekt feladatok ismertetése, bemutatása Számonkérő dolgozat.
	<p>kötelező és ajánlott irodalom:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menyhárt József: Épületgépész kézikönyv. Műszaki Könyvkiadó, Budapest 2. Recknagel-Sprenger-Schramek: Fűtés- és klímatechnika (2000) I.-II. kötet 3. Lipták András: Mérés, szabályozás és vezérlés az épületgépészetben. Hőellátás. 4. Vonatkozó szabványok, előírások 5. Ákoshegyi Gy.-Németh I. (2006): Fürdők Kézikönyve, Magyar Fürdőszövetség, Budapest. 6. Barótfi I. (2001): Szolgáltatástechnika, Mezőgazda Kiadó, Gödöllő. 7. Schultheisz E. (1976): Kórháztervezési útmutató. Medicina könyvkiadó, Budapest 8. Hugo Feurich (2001): Sanitertechnika I-II. Dialóg Campus kiadó Pécs. 9. Lipták András: Mérés, szabályozás és vezérlés az épületgépészetben. Hőellátás. 10. Braxatoris Ákos-Palócz Miklós (2000): Légtechnika. Műegyetemi Kiadó, Budapest 11. Menyhárt József: Légtechnikai rendszerek. Tankönyvkiadó, Budapest 12. Várjon Dénes (1985): Gazdaságos lég- és hűtéstechnikai rendszerek. Műszaki Könyvkiadó, Budapest 	
	<p>számonkérési módok:</p> <p>A félévközi jegy alapja egy zárthelyi és a projekt feladat eredményének súlyozott átlaga.</p>	
	<p>Az aláírás és vizsgára bocsátás feltételei:</p> <p>Aláírás megszerzésének feltétele: az órák látogatása a TVSZ szerint.</p>	
	<p>teljesítmény értékelés:</p> <p>A tárgy évközi jeggyel zárul. Az érdemjegy a leadott projekt feladatra, a bemutató előadásra, és a gyakorlati zárthelyi dolgozatra kapott részérdemjegyek súlyozott átlaga.</p>	