

Épületautomatika c. tantárgy témakörei

1. Épületautomatika alapfogalmai: vezérlés, szabályozás, folytonos, állásos szabályozás. Épületgépészeti szabályozó elemek főbb elemei: érzékelők, beavatkozók, szabályozók, alkalmazási példa: fűtés, hűtés, légtechnika témakörből. A szabályozás célja épületgépészeti rendszerekben, alkalmazási példák: fűtés, hűtés, légtechnika témakörből.
2. Épületfelügyeleti rendszerek felépítése: Érzékelők-beavatkozók szintje, Terepi (Helyiségszintű) szabályozások szintje, Terepi hálózatok szintje, Adatátviteli eszközök, LAN/WAN hálózatok, Felügyeleti szoftver szint
3. Épületautomatikában használt érzékelők: hőmérséklet, páratartalom, mozgás, nyílászáró nyitás, CO₂, nyomás, megvilágítás. Távadók: Analóg (0-10V, 4-20mA) és digitális kommunikáció.
4. Épületautomatizálási beavatkozók: egyutú-kétjáratú szelepek, kétutú-háromjáratú szelepek (jellemzők, átfolyási görbék, kiválasztási szempontok), gömbcsapok, Alkalmazás: zónaszelepek. Épületautomatizálásban használatos szelepmozgatók: szabályozó és elzáró szelepekhez, zónaszelep mozgatók, zsalumozgatók, frekvenciaváltók
5. Terepi (helyiségszintű) szabályozók bemutatása: szabadon paraméterevezhető és szabadon programozható szabályozók.Épületfelügyeleti hálózatok és átviteli elemek alapjai: Terepi hálózatok: topológiák, hálózati elemek. Vezetékes: MODBUS, LON(Talk), Vezeték nélküli: ZigBee, WiFi.
6. Hőcserélő típusok, hőcserélő átviteli függvényei, Teljesítmény szabályozás a hőcserélőn. Alapvető épületgépészeti hidraulikai körök, alap fűtési kör elemei, hőáram szabályozás állandó és változó térfogatárammal.
7. Hűtéstechnika alapjai: hűtő körfolyamat alapjai, hűtési teljesítmény szabályozás. Hőszivattyú alapvető működése, fűtési és hűtési üzemmód, teljesítmény szabályozás.
8. Elektronikus tűzjelző berendezések, önműködő jelző és riasztó rendszer felépítése, nyugalmi áramkörös és „Intelligens” rendszer felépítése, tűzjelző érzékelők és jelzésadók.
9. Azonosítási rendszerek: tudás, optikai, elektronikus és biometria azonosító rendszerek. Beléptető rendszer felépítése és funkció.
10. Épületen belüli villamos energia elosztás. Szünetmentes tápforrások, redundancia elve.
11. Biztonság és objektumvédelem. Kockázati szint. Érték alapú kockázatelemzés. Biztonságtechnikai szintek. Biztonsági kamera rendszerek: funkciói, felépítése, alkalmazott kamerák típusai. A megfigyelő rendszer részei. Tervezés és telepítés menete.