

Villamos fogyasztók modul

Ez a modul a fogyasztói készülékekre, a nagyobb fogyasztó berendezésekre és ipari létesítményekre koncentrál. Megismerkedhetünk a készülékek jellemzőivel, az ellátó hálózat elmeivel, a létesítés biztonsági szabályaival. Az ipari hőfejlesztés és energiaminőség kiemelt témaként szerepel. Ebben a modulban a nagyfeszültségű szigeteléstechika gyakorlati alkalmazásait és mérési környezetét is bemutatjuk, ehhez kapcsolódik számos laboratóriumi mérés.

5. félév

Villamos fogyasztók I. (KVEFO11ONC)

Villamosenergia-rendszer fogyasztóinak csoportosítása. Nagy- és középfeszültségű hálózatra csatlakozás. Ipartelepi hálózatok. Várható terhelés meghatározása. Kisfeszültségű hálózatra csatlakozás. Lakóépületek villamos hálózatra kapcsolása. Kommunális és lakóépületek áramköreinek kialakítása, szerelési módok, szerelvények. Feszültségtartás. A névlegestől eltérő feszültség hatása a különböző villamos fogyasztókra. Fogyasztók kapcsoló készülékei. Túláram, túlfeszültség, feszültségcsökkenés elleni védelem. Villamos motorok típusai, fő jellemzőik. Motorok kiválasztása, üzembe helyezése. Motoros fogyasztók típusai. Ipari, irodai, háztartási gépek biztonsága. Villamos fogyasztó berendezések tervszerű karbantartása. EMC követelmények. Villamos fogyasztók vizsgálatai. Típusvizsgálatok. Villamos fogyasztók vizsgálatai. Darab-, átvételi, helyszíni vizsgálatok. Termikus fogyasztók.

Laboratóriumi gyakorlat:

Villamos energia minőségi jellemzőinek hatása a villamos fogyasztókra. Feszültségletörések, túlfeszültségek, hálózati felharmonikusok, aszimmetria vizsgálatok. Energia menedzsment feladatok. Bekapcsolási áramlökések mérése, csökkentésének lehetőségei. Villamos fogyasztó készülékek és zárlatvédő eszközök vizsgálata.

6. félév

Villamos fogyasztók II. (KVEFO21ONC)

Hőtechnikai alapfogalmak áttekintése. Hőközlés alapvető módjainak ismertetése. Hőelemek, ellenálláshőmérők, piróméterek. Ívhevítés. Indukciós hevítés. Plazmahevítés. Dielektrumos hevítés. Elektronsugaras hevítés. Lézerek. Napelemek. Geotermikus energia hasznosítása. Világítástechnika alapjai.

Laboratóriumi gyakorlat:

Hőmérséklet mérés módszerei nem villamos úton. Hőmérséklet mérés módszerei villamos úton. Hőelemek, hőérzékelők beépítési irányelvei. Hőmérséklet szabályozás. Háztartási készülékek vizsgálata.

7. félév

Nagyfeszültségű technika (KVENF11ONC)

Nagyfeszültségű laboratóriumok berendezései. Ipari és kutatási célú laboratóriumok berendezéseinek elhelyezése, földelési, árnyékolási, biztonságtechnikai kérdések. Nagy egyen-, váltakozó-, lökő- és kapcsolási feszültségek előállítása. (Többlépcsős transzformátorok, többfokozatú lökésgerjesztők.) Nagyfeszültségek mérése. Gömbszikraközök, feszültségosztók, feszültségváltók, elektrosztatikus voltmérő. Nagyfeszültségű berendezések villamos szilárdságának vizsgálata. Ipari frekvenciájú, lökő- és kapcsolási feszültségshullámmal végzett vizsgálatok. Szigetelések koordinálása, a szigetelés koordinálás feladata. Részleges kisülések vizsgálata.

Laboratóriumi gyakorlat:

Nagyfeszültségek előállítása és mérése. Lökőfeszültségű vizsgálatok, túlfeszültség-levezetők mérése. Csatolókonkondenzátorok szabványos vizsgálata. Részleges kisülések szabványos vizsgálata. Olaj-papír szigetelések polarizációs spektrumának vizsgálata.