

# ZÁRÓVIZSGA KÉRDÉSEK

Főiskolai szintű Gépészmérnöki Szak  
Vegyipari és energetikai szakirány  
Energetika c. tárgyból

1. Az energetika alapfogalmai: energiatípusok, energiahordozók, energiaátalakítás, az energetikai folyamatok hatásfoka.
2. Az energetikai folyamatok áramlástechnikai alapjai: hidrosztatika, áramlás csővezetékben, csővezetéki szerelvények, tartályok..
3. Az energetikai folyamatok hőtechnikai alapjai: munka, belső energia, hő, entalpia, technikai munka, entrópia, exergia, anergia, termikus hatásfok, exergetikai hatásfok..
4. Hőátviteli folyamatok: hővezetés, konvektív hőátadás, hősugárzás, stacionárius hőátviteli folyamatok az energetikában, hőcserélők, kazánok, kondenzátorok.
5. Az energetikai folyamatok munkaközegei: tiszta közegek, keverékek, összenyomhatatlan közeg, ideális gáz, nedves gőz, nedves levegő.
6. Az égési folyamatok mennyiségi viszonyai, levegőszükséglet, füstgázösszetétel. Az égés energetikája, fűtőérték, kazánhatásfok.
7. A hőenergia átalakítása mechanikai munkává: Rankine-Clausius körfolyamat, Joule-körfolyamat. A hatásfokjavítás módjai, kombinált körfolyamat, kapcsolt energiatermelés.
8. A fűtés és hűtés termodinamikája. A klimatechnika alapjai, műveletek nedves levegővel. Hűtőkörfolyamat, hőszivattyú. A fűtési hőszükséglet számítása. Az európai épületenergetikai szabályozás céljai.
9. Az energetikai rendszerek áramlástechnikai gépei: szivattyúk, ventilátorok, vízturbinák, kompresszorok, szélturbinák, propellerek. A működés elméleti alapjai, üzemi jellemzők.
10. Mérés és modellezés az energetikában: nyomásmérés, sebességmérés, csőben áramló közeg mennyiségének mérése, kalibrálás, áramlástechnikai gépek jelleggörbéinek meghatározása.
11. Az energiagazdálkodás alapfogalmai. Energiaszükséglet, energiatermelés, energiaszállítás.
12. Az energetikai folyamatok hatása a környezetre. A szennyező anyagok terjedése. Levegőtisztaságvédelem, víztisztaságvédelem.