

Záróvizsga kérdéssor

Tantárgycsoport neve: **Energiaveszteség-feltárás**

Neptun kódja: ZVEGEENNEVF

Kreditértéke: 6

Tantárgycsoportba sorolt tantárgy:

Energiaveszteség-feltárás (BMEGEENNEVF)

Képzés: Energetikai mérnöki mesterképzési szak (2N-ME0)

Specializáció(k): Energiamenedzsment specializáció

Tantárgyfelelős: Dr. Bihari Péter, bihari@energia.bme.hu
Energetikai Gépek és Rendszerek Tanszék
Gépészmérnöki Kar

A tantárgyak hatályos adatlapját a Gépészmérnöki Kar Oktatási Portálján tekintheti meg.

<https://oktatas.gpk.bme.hu/>

A vizsgafelkészülés előtt a kérdéssor időbeli hatályát mindig ellenőrizze az edu.gpk.bme.hu oldalon!

Érvényes: 2021. szeptember 1-től

*Dr. Zsebik Albin s.k.
ny. egyetemi docens
a tantárgy oktatója*

1871

A záróvizsga tantárgycsoport az Energiaveszteség-feltárás (BMEGEENNEVF) tantárgy súlyponti részeit tartalmazza. A záróvizsgán minden vizsgázó két kérdést (tételt) kap, egyet a diplomatervéhez is kapcsolódó témában, egyet pedig véletlenszerűen kiválasztva az alábbiak közül.

A. Az energiaveszteség-feltárás szabályozási környezete

1. Ismertesse az energiaveszteség-feltáráshoz kapcsolódó jogszabályokat és főbb tételeit!
2. Ismertesse az energiaveszteség-feltáráshoz kapcsolódó szabványokat, alkalmazásuk során az általuk meghatározott követelményeket!
3. Ismertesse az energiagazdálkodási irányítási rendszert meghatározó szabványt és követelményeit!

B. Az energia értéke, a veszteségek csoportosítása

1. Hogyan értelmezi az energia értékét? Mutasson be példákat az értékének csökkenésére!
2. Hogyan csoportosítja az energiaveszteségeket? Ismertessen példákat az egyes csoportokból!
3. Ismertessen példákat a hasznosítható és a nem hasznosítható veszteségekre egy feltételezett környezetben!

C. Gazdasági elemzés, érzékenységi vizsgálat

1. Szemléltesse a megengedhető beruházási költség meghatározásának módját, ha ismeri a várható megtakarítást! Mutasson be példát a megengedhető beruházási költség érzékenységének meghatározására!
2. Ha ismeri egy energiahatékonyság növelő intézkedés várható beruházási költségét, hogyan határozza meg, hogy mennyinek kell lenni a megtakarításnak, hogy teljesüljön a befektető elvárása?

D. Az energiaveszteség-feltárás jogszabályok által meghatározott részterületei

1. Ismertessen példákat az épületek energiafelhasználásának csökkentésére!
2. Ismertessen példákat ipari tevékenység esetében az energiafelhasználás csökkentésére!
3. Ismertessen példákat a szállítás energiafelhasználásának csökkentésére!

E. Alapállapot/bázisérték

1. Mutasson be példákat épület esetén alapállapotként alkalmazható fűtési, hűtési és HMV melegítési energiafelhasználásra.
2. Mutasson be példákat ipari tevékenység esetén alapállapotként alkalmazható energiafelhasználásra.
3. Mutasson be példákat szállítás esetén alapállapotként alkalmazható energiafelhasználásra.

F. Energiaátalakítás/termelés

1. Ismertesse a közvetlen hőtermelés veszteségforrásait és csökkentési lehetőségeit!
2. Ismertesse az elsődlegesen hőtermelésre létesített, kapcsoltan hőt és villamosenergiát termelő blokk veszteségforrásait és csökkentési lehetőségeit!
3. Ismertesse az elsődlegesen villamosenergia termelésre létesített, kapcsoltan hőt és villamosenergiát termelő blokk veszteségforrásait és csökkentési lehetőségeit!
4. Mutassa be a gázmotoros kapcsolt energiatermelés esetében az energiahasznosítási lehetőségeket!
5. Mutassa be a tüzelőanyag cellás kapcsolt energiatermelés esetében az energiahasznosítási lehetőségeket!
6. Ismertesse a technológiai hűtés veszteségforrásait és az energiahasznosítás jobbítási lehetőségeit!
7. Ismertesse a sűrített levegő rendszer veszteségforrásait és az energiahasznosítás jobbítási lehetőségeit!

8. Bizonyítsa, vagy cáfolja, hogy az energiatermelő, -szállító és -felhasználó kölcsönösen egymásra utalt, az energiagazdálkodásuk hatékonyságát célszerű összehangoltan fejleszteni!

G. Az energiaszállítás

1. Ismertesse a villamosenergia szállítás veszteségforrásait és csökkentési lehetőségeit!
2. Ismertesse a hideg-, meleg- és forróvíz, a gőz, sűrített levegő és termoolaj által történő energia szállítás előnyeit és hátrányait!
3. Ismertesse a vízzel történő szállítás veszteségforrásait és csökkentési lehetőségeit!
4. Ismertesse a gőzzel történő szállítás veszteségforrásait és csökkentési lehetőségeit!
5. Ismertesse a sűrített levegővel történő szállítás veszteségforrásait és csökkentési lehetőségeit!

H. Az energiátárolás

1. Ismertesse az energiátárolás előnyeit, hátrányait, a hő- és hidegenergia tárolási módjait!
2. Ismertesse az energiátárolás előnyeit, hátrányait, a villamosenergia tárolási módjait!
3. Ismertesse a P2G tárolás módját, ismertesse előnyeit, hátrányait!

I. A fűtés/hűtés összekapcsolása

1. Szemléltesse a fűtés/hűtés összekapcsolását, mutasson be példát ipari hulladékhő hasznosításra!
2. Ismertesse a tetszőleges számú meleg- és hidegáram hőhasznosítására szolgáló pinch-point (szűkületi pont) módszert!

J. Alternatív hajtások

1. Ismertesse az alternatív hajtási módok, előnyeit és hátrányait!
2. Ismertesse az alternatív hajtási módok esetén a CO₂ kibocsátás meghatározásának módját!

K. Energiaveszteségek rangsorolása

1. Ismertesse a reprezentatív módszeren alapuló energiaveszteség-feltárás technikáját!
2. A jogszabályra is tekintettel szemléltesse az energiahatékonyság növelő intézkedések rangsorolását műszaki és gazdasági kritériumok alapján!

L. ISO 50001 szabvány szerinti energiagazdálkodási irányítási rendszer

1. Ismertesse az ISO 50001 szabvány alapjául szolgáló Deming/PDCA ciklust, s hozzá kapcsolódóan a szabvány logikai sémáját!
2. Ismertesse a szabvány bevezetéséhez, tanúsításához és működtetéséhez szükséges követelményeket!

A felkészülést segítő háttéranyag: A hallgatók számára a közös tárhelyre feltöltött oktatási segédanyagok.