**Tantárgy neve: ENERGETIKAI GÉPEK**

* Kód: PM-RKOLB114
* Szemeszter: Levelező gépészmérnöki BSc (4)
* Kreditszám: 3
* Órák száma (ea/gy/lab): 15/f/3
* Számonkérés módja: félévközi jegy
* Előfeltételek: PM-RKOLB 104
* Tantárgy felelős: Vajdáné dr. Frohner Ilona
* Tantárgy koordinátor: Környezetmérnöki Tanszék -Frohner Ilona

**Rövid leírás:** A hőátszármaztatási módok. Hővezetés stacioner és instacioner esete. Hőátadási tényező meghatározása a Nusselt-számmal. Hőcserélő készülékek

**Általános követelmények:** A foglalkozásokon minimum 70%-os részvétel, zárthelyi dolgozatok, beadandó feladatok teljesítése

**Cél:** A hőátszármaztatás alapeseteinek és az hozzá kapcsolódó gépi szerkezetek megismerése.

**Módszer:** Előadáson írásvetítő és projektor használata, gyakorlatokon számpéldák megoldása.

**Irodalom:** Jászay Tamás: Hőátvitel, (egyetemi jegyzet)

Környei Tamás: Hőátvitel

Mihejev: A hőátadás gyakorlati számításának alapjai

**Követelmények a szorgalmi időszakban:**

Az előadásokon és a gyakorlatokon a TVSZ-nek megfelelő részvétel, a zárthelyik megfelelt eredménnyel való megírása (min. 3 x 30= 90 pont).

A házi feladat (max. 10 pont) megfelelő szintű elkészítése (min. 5 pont).

**Követelmények a vizsgaidőszakban: -**

**Pótlások:**

A zárthelyik pótlása a 15. héten, és a vizsgaidőszakban.

**Félévközi ellenőrzések (beszámolók, zárthelyi dolgozatok) számát, témakörét és időpontját, pótlásuk és javításuk lehetőségét:** Zárthelyi a 7. 9. és 14. héten, pótlásuk a vizsgaidőszakban.

**Vizsga jellege (szóbeli, írásbeli, vagy mindkettő):** -

**Érdemjegy kialakítása:**

**(**2) elégséges: 50-64 pont

(3) közepes: 65-79 pont

(4) jó: 80-94 pont

(5) jeles: 95 ponttól

**Program (előadás):**

3. hét .Hőátszármaztatás. A hővezetés Fourier-féle differenciál egyenlete. Stacioner hővezetés egyszerű alakzatokban. Egydimenziós hővezetés egyrétegű, és többrétegű sík fal esetén. Egydimenziós stacioner hővezetés egyrétegű, és többrétegű hengeres, és gömb alakú fal esetén.

5. hét Példamegoldások. Egyrétegű, többrétegű sík fal hővezetése. Hővezetési ellenállás. Egyenértékű hővezetési tényező. A hőátviteli tényező számítása egyrétegű sík fal esetén. Hőátvitel hengeres falnál. Hőcserélő feladat kiadása. Mintapélda: Hőcserélő szükséges fűtőfelületének számítása (előszámítás).

7. hét ZH1. Hővezetés egyszerű alakzatokban. (Elmélet és számpélda) Lemezek, rudak hőleadása. Bordahatásfok. Hasonlóságelmélet. A hőátadási tényező számítása a Nusselt-számmal.

9. hét ZH2 – Hőáttadási tényező számítása Nusselt számmal. Hőcserélő készülékek. Regeneratív, rekuperatív hőcserélők. A hőcserélők alapegyenletei. A logaritmikus hőfokkülönbség, a hőcserélő hőfoklefutási diagramjai. Hőcserélő hatásossága.

14. hét Zh3 Hőcserélők. A hősugárzás. A hősugárzás alapegyenletei. A hőhasznosítás különleges gépészeti megoldásai. Hővisszanyerős lakásszellőző rendszerek, talajhőcserélők. PH-Luft program