TANTÁRGYI TEMATIKA
Anyagmérnök BSc
nappali/levelező

Tantárgy neve: **HŐÁTADÁSI SZÁMÍTÁSOK**	**Tantárgy neptun kódja: MAKETT 121B(L)** **Tárgyfelelős intézet:** Miskolci Egyetem, Műszaki Anyag- és Vegyészmérnöki Kar, Energia-, Kerámia-és Polimertechnológiai Intézet
	Tantárgyelem: kötelező (BSc törzsanyag)
Tárgyfelelős: Dr. Kállay András Arnold, tudományos főmunkatárs	
Közreműködő oktató(k):	
Javasolt félév: 2 félév, tavaszi	**Előfeltétel: -**
Óraszám/hét (nappali): 2 óra gyakorlat **Óraszám/félév(levelező)**: 10 gyakorlat	**Számonkérés módja (a/gy/k/b):** aláírás-kollokvium
Kreditpont: 2	**Munkarend:** BSc nappali/levelező

Tantárgy feladata és célja:
A tantárgy a három fő hőátadási formának a gyakorlati szempontoból fontos megoldható feladatainak megoldásával foglalkozik. A tantárgy szükség szerint kiegészül azokkal az ismeretekkel, amelyek nélkülözhetetlenek hőátszármaztatási folyamatok megértéséhez.

Fejlesztendő kompetenciák:
tudás:
- Ismeri az anyagi rendszerekben zajló alapvető fizikai-kémiai folyamatokat, azok (alapszintű) matematikai leírását, különös tekintettel a termodinamika és kinetika törvényszerűségeire.
- Rendszerszerű ismeretekkel rendelkezik a szakterületéhez tartozó technológiák energetikai jellemzőit, energiahatékonysági elvárásait, a szükséges energia biztosításának lehetőségeit illetően.

képesség:
- Képes alkalmazni a termék- és technológiai tervezés kapcsolódó számítási, modellezési elveit és módszereit.

attitűd:
- Törekszik arra, hogy önképzése az anyagmérnöki szakterületen folyamatos és szakmai céljaival megegyező legyen.
- Gyakorlati tevékenységek elvégzéséhez megfelelő kitartással és monotóniatűréssel rendelkezik.
- Törekszik az energia és anyagtakarékos folyamatok, illetve technológiák alkalmazására.

autonómia és felelősség:
- Felméri gyártással kapcsolatos környezeti terhelést és törekszik annak csökkentésére.

Tantárgy tematikus leírása:

Gyakorlatok:
- hővezetés
  - stacionárius hővezetés egy és több dimenzióban (végtelen síkfal, többrétegű síkfal, végtelen hengeres test és gömb esetében)
  - tranziens hővezetés
- konvektív hőátadás
  - hőátadási tényezők számításának módszerei, hasonlósági kritériumok, hőátadási tényezők meghatározása
- hősugárzás
  - párhuzamos felületek között, zárt térben
  - tetszőleges helyzetű felületek között
  - gázsugárzás

Félévközi számonkérés módja:
zárthelyi dolgozat

Gyakorlati jegy / kollokvium teljesítésének módja, értékelése:
Az aláírás megszerzésének feltétele:
- 1 darab 60 perces zárthelyi dolgozat minimum elégséges osztályzatra történő megírása.

A tantárgy lezárásának módja: gyakorlati jegy

A vizsgáztatás módja: Írásbeli vagy szóbeli vizsga

Értékelés: ötfokozatú értékelés
A zárthelyiket pontozással és annak alapján 1-5 számjegyű osztályzással értékeljük.
A zárthelyiken elért eredményeket a vizsgába beszámítjuk.
A zárthelyin elérthető összesen 50 pont. Az elért összpontszám alapján az alábbi megajánlott vizsgajegy adható:

40-44 pont	jó
45- 50 pont	jeles

Kötelező irodalom:

[1] Kapros Tibor: Hőtan, ME Tüzeléstani Tsz., Miskolc, 2011
[2] Palotás Árpád Bence: Műszaki hőtan példatár, ME Tüzeléstani Tsz., Miskolc, 1999.
[3] Bihari P., Gróf Gy.: Műszaki hőtan – Hőközlés (Feladatgyűjtemény és Segédlet), 2007.

Ajánlott irodalom:

[4] A. Bejan, A. D. Kraus: Heat transfer handbook, John Wiley & Sons, Inc., 2003.
[5] Frank P. Incropera, David P. DeWitt, Theodore L. Bergman, Adrienne S. Lavine: Fun-damentals o Heat and Mass Transfer, Wiley, 2001.
[6] C. P. Kothandaraman: Fundamentals of heat and mass transfer, New Age International (P) Ltd., 2006.