

TANTÁRGY ADATLAP ÉS TANTÁRGYKÖVETELMÉNYEK

Utolsó módosítás: 2011.07.19.

Környezetvédelem műszaki alapjai (Engineering Basics of Environmental Protection)

| 1. | Kód | Szemeszter | Követelmény | Kredit | Nyelv | Tárgyfélév |
|----|-------------|------------|--------------|--------|--------|------------|
| | BMEGEÁTAGT1 | | 2 + 0 + 0, v | 3 | magyar | |

2. A tantárgyfelelős személy és tanszék:

| Név: | Beosztás: | Tanszék, Intézet: |
|----------------------|--------------------|-------------------|
| Dr. Suda Jenő Miklós | egyetemi adjunktus | Áramlástan |

3. A tantárgy előadója:

| Név: | Beosztás: | Tanszék, Intézet: |
|----------------------|---------------------|-------------------|
| Nagy László | egyetemi tanársegéd | Áramlástan |
| Dr. Parti Mihály | ny. egyetemi tanár | Áramlástan |
| Dr. Suda Jenő Miklós | egyetemi adjunktus | Áramlástan |

4. A tantárgy az alábbi témakörök ismeretére épít:

A tantárgy általános fizikai, kémiai és közgazdaságtani ismeretekre épít.

5. Kötelező/ajánlott előtanulmányi rend:

6. A tantárgy célkitűzése:

A tantárgy oktatásának célja, hogy megismertesse a hallgatókat a levegőszennyezés alapkérdéseivel, bemutassa a levegőtisztaság-védelem feladatait, területeit, módszereit, az ismeretek alkalmazhatóságát.

7. A tantárgy részletes tematikája:

1. Levegő, levegőszennyezés, különböző légszennyező anyagok kibocsátása, káros komponensek és hatásuk. A kibocsátás és a levegőminőség szabályozása. (2 óra)
2. Gázfázisú komponensek leválasztása: Abszorpció alapjai, berendezései, alkalmazások. Adsorpció alapjai, berendezései, alkalmazások. Biológiai véggáz kezelés és alkalmazási lehetőségei. Kémiai véggáz kezelés és alkalmazási lehetőségei. A nitrogén-oxidok kibocsátásának csökkentési lehetőségei. Egyéb technikai megoldások (membrántechnika, hűtés stb.). Gazdaságossági kérdések. (8 óra)
3. Por- és ködleválasztás: Az aeroszolok jellemzői, technológiai gázok portartalma, kibocsátási határértékek. A portartalmú gázok keletkezésének módja, a porleválasztás elve és módszerei, a ciklon leválasztó felépítése, működése, a poros gázok szűrése, mélységi szűrők. A felületi szűrőberendezések, a nedves leválasztók és az elektrosztatikus leválasztók felépítése, működése, alkalmazásuk területei. (8 óra)
4. A közlekedés által okozott környezeti problémák, tendenciák. Európai elvárások, előírások. (2 óra)
5. Energiatermelés és energiafogyasztás környezeti hatásai, az energiafogyasztás szerkezetének alakulása a világban és Magyarországon. Az energiafelhasználás hatékonyságának vizsgálata. (2 óra)
6. A szennyezők terjedése a légkörben: Füstfáklya-modellek, a Gauss-féle terjedési modell, a légkör stabilitása. Szennyezőanyag-terjedési szabványok, irányelvek, hatásvizsgálatok. (2 óra)
7. Emberi hallás, zaj hatása az emberi szervezetre: A hallószerv felépítése és működése. Az emberi hallás fizikai jellemzői. Zaj fogalma, zaj élettani hatásai, hallószerv igénybevételét befolyásoló tényezők. (2 óra)
8. Zajvédelem, zajvédelemi mérőszámok: Hangosság szint fogalma, és meghatározásának módja. Az "A" (B, C és D) és a "G" szűrővel súlyozott hangnyomásszint és az egyenértékű hangnyomásszint fogalma, használata. Beszédérthetőségi számok. Zajvédelmi határértékek. Alapvető zajvédelmi mérések. Zajvédelem módszertani elveinek áttekintése. (2 óra)

8. A tantárgy oktatásának módja: (előadás, esettanulmányok és gyakorlati feladatok)

heti 2 óra előadás

9. Követelmények

- a. A szorgalmi időszakban az előadások látogatása.
- b. A vizsgaidőszakban: írásbeli vizsga.
- c. A tárgyat heti 1 x 2 órás előadásban oktatjuk. Az előadáson és a vizsgán a részvétel kötelező. A részvételt a vizsgán ellenőrizzük.
- d. A tárgyból írásbeli vizsgát tartunk. A vizsgajegy megszerzésének feltétele a vizsgán elérhető összes pontszám legalább 40 %-ának a megszerzése. Az írásbeli vizsgán megszerzett pontszám összegéből az érdemjegyet a következő táblázat szerint határozzuk meg:
- | | | |
|-----------------------------|-----------|-----|
| összpontszám < 40 % | elégtelen | (1) |
| 40 % ≤ összpontszám ≤ 55 % | elégséges | (2) |
| 55 % < összpontszám ≤ 70 % | közepes | (3) |
| 70 % < összpontszám ≤ 85 % | jó | (4) |
| 85 % < összpontszám ≤ 100 % | jeles | (5) |
- e. Az írásbeli vizsga szóbelivel javítható, legfeljebb egy érdemjeggyel.
- f. A megszerzett aláírás 3 évig érvényes.

10. Konzultációs lehetőségek:

Hallgatói igényre tartunk konzultációt, zárhelyik előtt illetve a vizsgaidőszakban, előre megállapodott időpontokban.

11. Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom:

A tárgy elsajátítását az előadók által kidolgozott és a hallgatók részére kiadott segédanyagok, valamint az előadáson javasolt szakirodalom segítik.

Letölthető anyagok az előadáshoz:

<http://www.ara.bme.hu/oktatas/tantargy/NEPTUN/BMEGEATAGT1/>

12. A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka:

(a tantárgyhoz tartozó tanulmányi munkaidő felosztása a tanórák, továbbá a házi feladatok és a zárhelyik között (a felkészülésre, ill. a kidolgozásra fordítandó/elvárható idők))

24 óra előadás, 36 óra felkészülés vizsgára

13. A tantárgy tematikáját kidolgozta:

| | | |
|------------------|--------------------|--------------------|
| Név: | Beosztás: | Tanszék, Intézet: |
| Dr. Parti Mihály | ny. egyetemi tanár | Áramlástan Tanszék |