**Tantárgy neve: Környezeti elemek kémiája 2.**

* Kód: MSB 213 MNKM
* Szemeszter: 2
* Kreditszám: 3
* Órák száma (ea/gy/lab): 2/1/0
* Számonkérés módja: Kollokvium
* Előfeltételek:MSB 212 MN*KM*
* Tantárgy felelős:. Dolgosné Dr Kovács Anita
* Tantárgy koordinátor: Jancskár Lajos

**Rövid leírás:**

A tárgy ismerteti azokat a fizikai-kémiai alapfogalmakat, összefüggéseket, melyekre a környezetmérnök hallgatóknak további tanulmányaik során ismerniük kell. A gyakorlatokon a megismert elméleti anyagra épülő feladatokat oldunk meg.

**Általános követelmények:**

Az órákon való részvétel a TVSZ előírásinak megfelelően. A gyakorlatokon megírt ZH-k (4 db) pontszámának összege el kell, hogy érje a 21 pontot.

**Cél:**

Az elméleti anyag elsajátításán kívül jártasságot kell szerezniük a különböző, mérnöki gyakorlatban használt összefüggések, diagramok, táblázatok használatában, a tipikus reakciótípusokat kísérő fizikai jelenségek okainak megértésében.

**Módszer:**

Az előadások Power point bemutatóval, a gyakorlatok előre kiadott segédletek, táblázatok, diagramos, stb. segítségével.

**Irodalom:**

Vesztergom János: Kémiai-I , A műszaki kémia alapjai, főiskolai jegyzet.

Vesztergom János: Termikus eljárások, Termosztatika, főiskolai jegyzet.

Vesztergom János: Kémiai-I , A Termosztatika alapjai, főiskolai jegyzet.

Erdey-Grúz Tibor: Bevezetés a fizikai kémiába

**Követelmények a szorgalmi időszakban:**

Az általános követelményeknek megfelelően.

**Követelmények a vizsgaidőszakban:**

A kollokvium szóbeli vizsga, egyéb elvárás nincs.

**Pótlások:**

Bármelyik ZH a 14, vagy 15. héten pótolható, javítható (akár két alkalommal is). További a TVSZ szerint.

**Félévközi ellenőrzések (beszámolók, zárthelyi dolgozatok) számát, témakörét és időpontját, pótlásuk és javításuk lehetőségét:**

A gyakorlatok heti programjának megfelelően négy ZH írható, a 15. hétre, esetleg javításokkal, legalább 21-összpontos szinten teljesíteni kell. Az egyes ZH-k minimális pontszámára nincs elvárás, csak a ZH-k pontszámainak összegére.

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

Szóbeli.

**Érdemjegy kialakítása:**

Az évközi Zh-k megírásával max 40 pont érhető el. A szóbeli vizsgán max. 60p.

A kollokvium érdemjegyének megfelelő pontszámok az alábbiak:

elégtelen (1) szóbeli vizsgaeredmény, függetlenül a ZH teljesítménytől elégtelen vizsgajegyet jelent.

elégséges (2) -30p

közepes (3) – 40p

jó (4) – 50p

jeles (5) - 60p

Az „indexbe” kerülő érdemjegy, a félévben ZK írásal szerzett pontszám és a vizsgaeredmény pontszámának összegéből a következőképpen alakul.

0-50p elégtelen (1)

51-61p elégséges (2)

62-72p közepes (3)

73-84p jó (4)

85-100p jeles (5)

**Program (előadás):**

1.hét

Termosztatikai alapfogalmak. A termosztatika nulladik és első főtétele.

2. hét

A belső energia, a hő, a térfogati munka.

3. hét

Fundamentális egyenletek. A termosztatika második főtétele

4. hét

Körfolyamatok, a technikai munka, az entalpia. Fundamentális egyenletek

5. hét

A harmadik főtétel. Potencionális függvények.

6. hét

A halmazállapot változások entalpia változásai. A tenzió.

7. hét

A hőtani diagramok és kezelésük. A gáz-gőz rendszerek

8. hét

A h-x diagram és kezelése.

9. hét Reakciókinetika.

10. hét TAVASZI SZÜNET

11. hét

Kémiai egyensúlyok.

12. hét

Illékony szerves vegyületek relatív és abszolút gőztartalom meghatározása. Adszorpciós izoterma felvétele, fajlagos megkötő-képesség meghatározása.

13. hét

Elsőrendű reakciók, folyamatok sebességi állandójának, felezési idejének meghatározása.

14. hét

Katalizátor mennyiségi optimum vizsgálata Szorpciós jelenségek, az ab-, ad-, kemo-, és deszorpció. Szorpciós entalpiák

15. hét Összefoglalás, javítás, pótlás

**Program (gyakorlat):**

1. hét A fizikai kémia számítási feladataiknál használt alapfogalmainak értelmezése

2. hét Számítási példák az első heti elméleti anyagra építve

3. hét *1sz. ZH (10p)*

4. hét Számítási példák az előző heti elméleti anyagra építve

5. hét Számítási példák az előző heti elméleti anyagra építve

6. hét *2sz. ZH (10p)*

7. hét Számítási példák az előző heti elméleti anyagra építve

8. hét Számítási példák az előző heti elméleti anyagra építve

9. hét *3sz. ZH (10p)*

10. hétTAVASZI SZÜNET

11. hét Számítási példák az előző heti elméleti anyagra építve

12. hét Számítási példák az előző heti elméleti anyagra építve

13. hét *4sz. ZH (10p)*

14. hét Összefoglalás, a félévi munka értékelése, kis ZH-k pótlása, javítása

15. hét Javításpótlás