

# Tantárgy neve: Termikus eljárások

- Kód: PMTKONB 119G
- Szemeszter: 2
- Kreditszám: 3
- Órák száma (ea/gy/lab): 2/1/0
- Számonkérés módja: Kollokvium
- Előfeltételek: PMTKONB046
- Tantárgy felelős: Dr. Dolgosné 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  
Kémiai egyensúlyok.
10. hét  
Reakciókinetika.
11. hét TAVASZI SZÜNET
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. hét TAVASZI 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 Javítás pótlás