



## Tárgytematika

<b>Félév:</b>	2010/11/1
<b>Tárgynév:</b>	Fizikai kémia I. gyak.
<b>Tárgykód:</b>	VEMKFK2223V
<b>Felelős szervezet neve:</b>	Fizikai Kémiai Intézeti Tanszék
<b>Felelős szervezet kódja:</b>	MKFK
<b>Tárgyfelelős neve:</b>	dr. Valiskó Mónika

---

### Oktatás célja:

Fizikai kémiai gyakorlati (számítási) problémák megoldása.

### Tantárgy tartalma:

A kémiai termodinamika alapjai. Egyensúlyok. A belső energia, a térfogati munka és a hő számítása. A termodinamika főtételei. Körfolyamat. Carnot-ciklus, termodinamikai hatásfok. Hőerőgépek, hűtőgépek. Entrópia, entalpia, szabadenergia, szabadentalpia, moláris hőkapacitások. Termokémia: Hess-tétel, Kirchoff-egyenlet. Maxwell-relációk. Volumetrikus tulajdonságok. U, H és S változásai p-V-T függvényében. F, G változásai. A tökéletes gáz termodinamikai tulajdonságai. Termodinamikai tulajdonságok számítása a molekuláris állapotösszegekből. A tökéletes gáz állapotváltozásai. A Poisson-egyenlet. Reális gázok p-V-T jellemzői. Fugacitás. Viriálegyenlet. Reális gázok állapotegyenletei. Megfelelő állapotok tétele. Reális gázok tulajdonságai. Joule-Thomson-effektus. Molekulák elektromos és mágneses tulajdonságainak számítása. Kristályenergia Born-Haber körfolyamatból. Kristályok termodinamikai tulajdonságainak számítása. Hagen-Poiseuille-törvény. Elegyek. Gázelegyek. Parciális moláris mennyiségek. Ideális elegyek. Az aktivitás. Reális elegyek, termodinamikai többlettulajdonságok. Reális elektrolit oldatok. Vezetékes transzportegyenletek. Diffúzió kondenzált fázisokban. Elektrolit oldatok vezetése, ionmozgékonyosság, disszociációs állandó meghatározása.

### Számonkérési és értékelési rendszere:

1 zárthelyi dolgozat megírása. A szemináriumon kötelező a részvétel.

### Kötelező és ajánlott irodalom:

1. Liszi, J.: Fizikai kémia, Veszprém, 1993. Kézirat. 2. Liszi, J., Ruff, I., Schiller, R., Varsányi, Gy.: Bevezetés a fizikai kémiába, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1993. 3. Atkins, W., P.: Fizikai Kémia I-III., Tankönyvkiadó, Budapest, 1990. 4. Tanszéki munkaközösség: Fizikai kémiai példatár I-II. Veszprém, 1995.