

A tantárgy meghirdetésének féléve:	(Neptun automatikusan hozzárendeli)
A tantárgy kódja:	EG155-OCB00
A tantárgy megnevezése:	Fizikai kémia
A tantárgy felelőse:	Dr. Hofmann Tamás
A tantárgy felelős szervezet neve (kódja):	E250

A tantárgy előadója:	Dr. Hofmann Tamás
A tantárgy előkövetelménye:	
A tantárgy követelménye:	évközi jegy
A tantárgy kreditértéke:	3
A tantárgy tanóra száma (ea/gyak/lab):	heti:2/1/0 féléves: 0/0/0
A tantárgy típusa:	választható
A tantárgy ajánlott tanterv szerinti félévszáma:	2
A tantárgy meghirdetési gyakorisága:	mintatanterv szerint/ keresztfélévben is
Az oktatás nyelve (ha az nem a magyar):	
Az oktatás helyszíne (ha nem Sopron):	
A tantárgy órarendi beosztása:	

A Tantárgyi program és követelmények tartalmi kidolgozása a 87/2015 (IV.9.) Korm. rendelet előírásai alapján, az alábbi pontok szöveges kidolgozásával

Tárgytematika további adatainak feltöltése:

Neptun: Tárgyak kezelése/ Tárgyak/Meghirdetett félévei menürész

I: Tárgytematika kiegészítő adatok / Oktatás célja

I/1. A tantárgy oktatásának célja:

A tárgy célja a fizikai kémia összefüggéseinek ismertetése, valamint a tárgyalt jelenségek ok-okozati összefüggéseinek megvilágítása a válogatott témakörökön belül. Ezáltal olyan szemlélet kialakítása, amellyel a természetben, ill. a környezeti veszélyekben végbemenő folyamatok értelmezhetők, és amely a problémák megoldáshoz és stratégiák kidolgozásához megfelelő tudományos fizikai és kémiai szemléletet tud nyújtani. A gyakorlaton számolási példákkal és egyéni feladatokkal mélyítjük el a megszerzett elméleti tudást.

II: Tárgytematika kiegészítő adatok / Tantárgy tartalma

II.1. A tantárgy szakmai tartalma és ütemezése:

Elméleti tananyag rész / témakör	Óraszám
Alapfogalmak. A termodinamikai rendszer. A termodinamika főtételei. Állapotfüggvények és alkalmazásuk.	4
Egykomponensű, egyfázisú rendszerek viselkedése. Gázok, folyadékok és szilárd anyagok termodinamikai állapotegyenletei. Volumetrikus sajátságok mérnöki alkalmazása.	2
Többfázisú rendszerek viselkedés és leírása. Fázisátalakulások dinamikája és egyensúlya. Fázisdiagramok értelmezése.	4
Ideális és reális elegyek. Többkomponensű, többfázisú rendszerek viselkedése. A desztilláció alapjai. Heterogén rendszerek viselkedése. Megoszlási jelenségek értelmezése	4

Kémiai reakciók – bevezetés. Kémiai egyensúlyok. Az egyensúlyi állandó értelmezése és szerepe.	2
Kémiai reakciók. Sebességi egyenlet. Elemi reakciók és összetett reakciók. Láncreakciók, katalízis. Koncentráció dinamikák elmélete	4
Transzportfolyamatok csoportosítása. Komponens-, hő és impulzustranszport mechanizmusok a természetben.	3
Felületi jelenségek. Adszorpciós izotermák típusai, értelmezése, használata és gyakorlati jelentősége. Adszorpció oldatokból.	3
Összesen	26

Gyakorlati tananyag rész / témakör	Óraszám
Állapotfüggvények használata. Belső energia, entalpia, entrópia számolása	2
Volumetrikus sajátságok és állapotegyenletek számítása	2
Párolgási egyensúly számítása. Egyéni feladatok	2
Megoszlási jelenségek értelmezése és számítása. Nernst-féle megoszlási törvény	2
Van't Hoff egyenlet alkalmazása, egyensúly eltolódásának számítása	1
Koncentráció dinamikák elmélete és számítása összetett reakciók során.	1
Fick I és Fick II törvény alkalmazása diffúziós jelenségek értelmezésére.	2
Felületi feszültség és felületi koncentrációk számítása.	1
Összesen	13

II/2. A tantárgy alkalmazott oktatási módszerei és a hallgatók tevékenységformái:

Az előadásokon a fizikai kémia általános törvényszerűségeit a klasszikus előadás módszereivel ismertetjük. A gyakorlatokon számolási példák megoldásával konkrét példák kidolgozásával mélyítjük az elméleti ismereteket. Videoprojektoros előadás, írásvetítés. A problémák megtárgyalására órakereten kívüli konzultációs időpontokat is biztosítunk..

II/3. Megszerzendő ismeretek, elsajátítandó alkalmazási (rész)kézszségek és (rész)kompetenciák:

A főbb fizikai kémiai alapfolyamatok megértése. Ezáltal szemlélet kialakítása készség szintjén a megfelelő probléma felismeréshez és megoldáshoz. Egyéni szakirodalmazási munka és a tantermi gyakorlatok által jártasság egy kiválasztott részterületen belül.

III: Tárgytematika kiegészítő adatok / Számonkérési és értékelési rendszere

III/1. A tantárgy aláírásának feltételei:

Az előadásokról legfeljebb 3 alkalommal történő hiányzás.

III/2. A tantárgy értékelési módja és ütemezése:

A félév során négy kötelező zárthelyi dolgozat megírására kerül sor, ezek közül kettő elméleti (17-17 pontos egyenként) és kettő gyakorlati (8-8 pontos egyenként) beszámoló. A megszerzendő pontok száma 50. Az évközi jegy a féléves zárthelyi tevékenységekből szerzett pontok alapján kerül megajánlásra. Az érvényes aláírás illetve az elégséges évközi jegy megszerzéséhez az összpontszám legalább felét szükséges elérni. Az elmaradt zárthelyik pótlására az utolsó oktatási héten biztosítunk lehetőséget. A szorgalmi időszak végéig megfelelő eredményt el nem ért hallgatóknak egy alkalommal biztosítunk pótlási alkalmat legkésőbb a vizsgaidőszak második hetének végéig.
Osztályozás: 40%-tól elégséges (2), 55%-tól közepes (3), 70%-tól jó (4), 85%-tól jeles (5).

IV: Tárgytematika kiegészítő adatok / Irodalom

IV/1. Kötelező irodalom:

Liszi J: A kémiai információszerzés alapjai, Veszprémi Egyetemi Kiadó, 2001

IV/2. Ajánlott irodalom:

Atkins, P. W.: Physical Chemistry, Oxford University Press, 1978
Liszi J.: Fizikai kémiai példatár I-II, Egyetemi jegyzet, Veszprém 1995
Varsányi Gy.: Fizikai Kémia I., Tankönyvkiadó Budapest 1988
Szolcsányi P.: Vegyészmérnöki számítások termodinamikai alapjai, Műszaki Könyvkiadó Bp. 1975.