

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Technická univerzita v Košiciach			
Fakulta: Hutnícka fakulta			
Pracovisko: Ústav recyklačných technológií			
Kód predmetu: 2201321		Názov predmetu: Fyzikálna chémia	
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:			
Forma výučby: Prednáška, Cvičenie numerické			
Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):			
Denná forma štúdia (hodiny za týždeň): 2,2			
Externá forma štúdia (hodiny za semester): 26,26			
Metóda štúdia:			
Počet kreditov: 6			
Odporúčaný semester štúdia: ZS, LS			
Odporúčaný semester	Študijný program	Stupeň štúdia	Metóda štúdia
1.rok LS	Integrované systémy riadenia (ISR_Bc_E)	1.	Prezenčná
	Hutníctvo (HUT_Bc_E)	1.	Prezenčná
	Tepelná energetika a plynárenstvo (TEaP_Bc_E)	1.	Prezenčná
	Spracovanie a recyklácia odpadov (SRO_Bc_E)	1.	Prezenčná
	Kovové a nekovové materiály (KaNM_Bc_E_2014)	1.	Prezenčná
2.rok ZS	Spracovanie a recyklácia odpadov (SRO_Bc_D)	1.	Prezenčná
	Materiály (MAT_Bc_En)	1.	Prezenčná
	Hutníctvo (HUT_Bc_En)	1.	Prezenčná
	Integrované systémy riadenia (ISR_Bc_D)	1.	Prezenčná
	Tepelná technika a plynárenstvo (TTaP_Bc_Dn)	1.	Prezenčná
	Materiály (MAT_Bc_Dn)	1.	Prezenčná
	Tepelná technika a plynárenstvo (TTaP_Bc_En)	1.	Prezenčná
	Hutníctvo (HUT_Bc_D)	1.	Prezenčná
Stupeň štúdia: 1.			
Podmieňujúce predmety:			
Podmienky na absolvovanie predmetu:			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Zápočet a skúška			
Priebežné hodnotenie (PH): Študent prospje v PH a získa zápočet, keď splní podmienku získať min. 21% z 40%.			
Priebežné hodnotenie: 2 písomné práce			
1. zápočtová písomka - 10b.			
2. zápočtová písomka - 20b.			
Podmienkou udelenia zápočtu je aktívna účasť na všetkých cvičeniach s možnosťou ospravedlnenia a nahradenia 3 cvičení a úspešné vykonanie zápočtovej písomky i odovzdanie protokolov (minimálne 51% úspešnosť v oboch prípadoch). Neúspešnú písomku možno 1x opakovat'.			
Záverečné hodnotenie (ZH): Študent prospje v ZH a úspešne vykoná skúšku, keď splní podmienku získať min. 31% z 60%.			
Záverečné hodnotenie: skúška			
Skúška pozostáva z dvoch častí (písomná časť – 40b., ústna časť – 30b.). Študentovi budú udelené kredity, ak má v súčte minimálne 36b. z celkového počtu 70b. pridelených na skúšku, pričom z oboch častí skúšky dosiahol nadpolovičný počet bodov.			
Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 91 b., na získanie hodnotenia B najmenej 81 b., na hodnotenie C najmenej 71 b., na hodnotenie D najmenej 61 b. a na hodnotenie E najmenej 51 b. z celkového počtu 100 bodov (skúška a zápočet).			
Celkové hodnotenie: CH je suma hodnotení získaných študentom za hodnotené obdobie. Celkový výsledok sa stanoví v súlade s vnútornými predpismi TUKE. (študijný poriadok, vnútorný predpis zásady doktorandského štúdia)			
Výsledky vzdelávania:			
Študent ovláda základy termodynamiky a jej aplikáciu na chemické reakčné systavy. Naučí ho používať základné fyzikálno-chemické rovnice pri výpočte zmeny entalpie, zmeny Gibbsovej energie, rovnovážnych konštánt chemických reakcií. Vie vysvetliť pojem porušovania rovnováhy v chemických reakčných systémoch. Študent ovláda základy elektrochémie a kinetiky. Poslucháči sa naučia používať termodynamické funkcie pre posúdenie uskutočniteľnosti chemických procesov a fázových premien.			
Stručná osnova predmetu:			
CPrednášky:			
1. Termodynamika - základné pojmy, vlastnosti sústav, Gibbsov zákon fáz.			
2. Prvý zákon termodynamiky.			
3. Termochémia – Hessov zákon, Kirchoffov zákon.			
4. Druhý zákon termodynamiky, entropia.			
5. Zmena entropie (plyny, chemické reakcie, fázové premeny).			
6. Gibbsova energia - (teplota, tlak, zloženie).			
7. Rovnováha chemickej reakcie.			
8. Rovnovážne konštanty chemickej reakcie.			
9. Závislosť rovnovážnej konštanty od teploty.			
10. Fázové rovnováhy v jednozložkových sústavách.			
11. Termodynamika roztokov.			
12. Chemická kinetika.			
13. Elektrochémia.			
Cvičenia výpočtové:			
1. Plynové zákony – opakovanie. Prvá veta termodynamická.			
2. Použitie prvej vety termodynamickej na jednoduché procesy. Jednoduchý ohrev.			
3. Termochémia. Hessov zákon. Kirchoffov zákon.			
4. Druhá veta termodynamická.			
5. Entropia. Gibbsova energia pri teplote 298 K.			
6. Písomný test.-Ihod. Závislosť Gibbsovej energie od teploty.			
7. Rovnovážne konštanty v plynnej fáze.			
8. Závislosť Gibbsovej energie od zloženia sústavy.			
9. Závislosť rovnovážnej konštanty od teploty.			
10. Fázové rovnováhy v jednozložkových sústavách.			
11. Termodynamika roztokov. Raoultov zákon.			
12. Písomný test.			
13. Udeľovanie zápočtov.			

Odporúčaná literatúra:						
[1] Sminčáková E., Komorová L., Cvičenia z Fyzikálnej chémie pre poslucháčov bakalárskeho štúdia, Equilibria, s.r.o., Košice 2006, ISBN 80-8073-480-1						
[2] Rybárová, Ž., Komorová, L.: FYZIKÁLNA CHÉMIA (Chemická termodynamika a kinetika), alfa, Bratislava, 1990						
[3] Moore, W.J.: FYZIKÁLNÍ CHEMIE, SNTL, Praha 1979						
[4] Komorová, L., Imriš, I.: TERMODYNAMIKA V HUTNÍCTVE, alfa, Bratislava, 1990						
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:						
Poznámky:						
Hodnotenie predmetov:						
Celkový počet hodnotených študentov: 1643						
	A	B	C	D	E	FX
	3%	6%	10%	17%	15%	48%
Vyučujúci:						
doc. Ing. Emília Sminčáková, PhD., garant, prednášajúci, skúšajúci, cvičiaci						
Dátum poslednej zmeny: 01.09.2016						
Schválil: doc. Ing. Emília Sminčáková, PhD.						