Informačný list predmetu

Akademický rok 2026/2027

Vysoká škola	Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave
Fakulta	FPV UCM
Kód predmetu	KCH/bd242/21
Názov predmetu	všeobecná chémia
Rozsah	2P + 2S
Počet kreditov	6
Vyučujúci	prof. RNDr. Ján Titiš, PhD. (prednášajúci), RNDr. Beata Vranovičová, PhD. (prednášajúci)

Podmienky na absolvovanie predmetu

Účasť na prednáškach a cvičeniach. V priebehu semestra budú 2 písomné previerky po 20 bodov. Z každej musí získať min. 11 bodov. Získanie spolu min. 22 bodov je podmienkou ku skúške.
Celkové hodnotenie predmetu:
A 1,0 výborne – vynikajúce výsledky len s minimálnymi chybami <92-100 %>;
B 1,5 veľmi dobre – nadpriemerné výsledky s menšími chybami <83-91 %>;
C 2,0 dobre – vcelku dobré, priemerné výsledky <74-82 %>;
D 2,5 uspokojivo – dobré výsledky, ale vyskytujú sa významné chyby <65-73 %>;
E 3,0 dostatočne – výsledky vyhovujú minimálnym kritériám <56-64 %>;
FX* 4,0 nedostatočne – absolvovanie predmetu si vyžaduje vynaložiť ešte značné úsilie a množstvo práce zo strany študenta <0-55 %>.

Priebežné hodnotenie

Účasť na prednáškach a cvičeniach. V priebehu semestra budú 2 písomné previerky po 20 bodov. Z každej musí získať min. 11 bodov. Získanie spolu min. 22 bodov je podmienkou ku skúške.

Záverečné hodnotenie

Celkové hodnotenie predmetu:
A 1,0 výborne – vynikajúce výsledky len s minimálnymi chybami <92-100 %>;
B 1,5 veľmi dobre – nadpriemerné výsledky s menšími chybami <83-91 %>;
C 2,0 dobre – vcelku dobré, priemerné výsledky <74-82 %>;
D 2,5 uspokojivo – dobré výsledky, ale vyskytujú sa významné chyby <65-73 %>;
E 3,0 dostatočne – výsledky vyhovujú minimálnym kritériám <56-64 %>;
FX* 4,0 nedostatočne – absolvovanie predmetu si vyžaduje vynaložiť ešte značné úsilie a množstvo práce zo strany študenta <0-55 %>.

Výsledky vzdelávania

Po úspešnom absolvovaní predmetu študent získa:
- vedomosti o základnom pojmovom aparáte chémie, názvoslový anorganických zlúčenín a jednoduchých koordinačných zlúčenín, základoch fyzikálnej podstaty hmoty, štruktúre atómu, základoch chemickej väzby, vlastnostiach molekúl a látok, základoch termodynamiky a reakčnej

kinetiky, chemickej rovnováhe, teóriách kyselín a zásad a základných typoch chemických reakcií;
- vedomosti a kompetencie potrebné pre absolvovanie ďalších chemických predmetov; vie použiť získané vedomosti pri riešení praktických úloh.

Stručná osnova predmetu

1. Chemické objekty. Hmota a jej vlastnosti. Veličiny. Častice hmoty. Názvoslovie anorganických látok.
2. Atómová stavba látok. Prvky. Chemické vzorce. Charakter chemickej väzby. Látkové bilancie. Množstvo čistej látky. Chemické sústavy. Roztoky. Bilancie hmotnosti, náboja a chemických reakcií.
3. Bilancia energie. Zákon zachovania energie. Termodynamické sústavy, veličiny a procesy. Teplo a práca. Vnútorná energia a entalpia. Termochémia. Samovoľnosť dejov. Entropia a Gibbsova energia.
4. Tekutiny. Skupenské stavy. Plyny a kvapaliny. Štruktúra tuhých látok. Iónová a kovová väzba.
5. Fyzikálne premeny. Skupenské zmeny. Fázové premeny v tuhej látke. Rozpúšťadlá. Rozpúšťanie. Rozdeľovanie binárnych zmesí.
6. Chemická rovnováha. Zápis chemických dejov. Reakčná Gibbsova energia. Rovnovážna konštanta. Závislosť rovnovážnej konštanty od teploty a tlaku.
7. Rýchlosť chemických reakcií. Rýchlostná rovnica. Rýchlostná konštanta a aktivačná energia. Katalýza.
8. Acidobázické reakcie. Kyseliny a zásady. Autoprotolýza. Ionizácia kyselín a zásad. Neutralizácia. Hydrolýza. Tlmivé roztoky a indikátory.
9. Redoxné reakcie. Oxidovadlá a redukovadlá. Elektródový potenciál. Elektrolýza.
10. Elektrónová štruktúra atómu. Základy kvantovej teórie. Atóm vodíka. Viacelektrónové atómy. Periodický zákon.
11. Chemická väzba a chemická štruktúra. Charakteristiky chemickej väzby. Fyzikálna podstata chemickej väzby. Metóda molekulových orbitálov. Teória lokalizovaných elektrónových párov. Hybridizácia.
12. Medzimolekulové interakcie. Elektrické momenty. Druhy medzimolekulových interakcií. Vodíková väzba.
13. Elektrické, magnetické, optické a termické vlastnosti látok.

Odporúčaná literatúra

R. Boča: Všeobecná chémia, UCM Trnava, 2004.
J. Antalík, L. Ulický, B. Vranovičová: Príklady a úlohy zo všeobecnej chémie I., UCM Trnava, 2009.
B. Vranovičová, D. Valigura: Príklady a úlohy zo všeobecnej chémie II., UCM Trnava, 2017.
D. A. McQuarrie, P. A. Rock, E. B. Gallogly: General Chemistry, University Science Books, 2011.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu

slovenský jazyk, anglický jazyk