Informačný list predmetu

Akademický rok 2024/2025

Vysoká škola	Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave
Fakulta	FPV UCM
Kód predmetu	KCH/dx207/21
Názov predmetu	magnetochemické metódy
Rozsah	2P + 2S
Počet kreditov	10

Podmienky na absolvovanie predmetu

Počas semestra každý študent pripraví a odprezentuje 4 seminárne práce/ppt prezentácie z článkov nedávno publikovaných v relevantných medzinárodných vedeckých časopisoch na konkrétne témy mapujúce najnovší vývoj v oblasti magnetochémie. Každá prezentácia sa hodnotí max. 20 bodmi. Študent musí dosiahnuť 60 bodov, aby získal hodnotenie "prospel".

Výsledky vzdelávania

Po úspešnom absolvovaní predmetu študent získa:
- teoretické vedomosti v oblasti magnetochémie a magnetometrie;
- vedomosti a zručnosti v oblasti merania magnetických vlastností zlúčenín a vyhodnotenia nameraných údajov;
- vedomosti o vzťahoch medzi štruktúrou a magnetickými vlastnosťami molekulových systémov;
- vedomosti a zručnosti v oblasti teoretického modelovania magnetických vlastností.

Stručná osnova predmetu

1. Úvod do teórie elektromagnetizmu.
2. Magnetické vlastnosti látok a magnetické veličiny.
3. Triedy magnetických materiálov, paramagnety, feromagnety, antiferomagnety.
4. Magnetizmus jednojadrových komplexov a viacjadrových komplexov.
5. Molekulový magnetizmus.
6. Teoretický opis molekulových paramagnetov a jednomolekulových magnetov.
7. Systémy so spinovým prechodom.
8. Magnetooptické a magnetoelektrické javy.
9. Magnetokalorický jav.
10. AC a SQUID magnetometria.
11. Vyhodnotenie magnetických dát.
12. Teoretické modelovanie magnetických parametrov.
13. Záverečné hodnotenie.

Odporúčaná literatúra

R. Boča, Magnetické a elektrické vlastnosti látok. Nakladateľstvo STU Bratislava, 2010. ISBN 978-80-227-3414-1.

O. Kahn, Molecular Magnetism. VCH, Weinheim, 1993.
D. Gatteschi, R. Sessoli, J. Villain, Molecular Nanomagnets. Oxford University Press, Oxford, 2006. ISBN 978-0-19-856753-0.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu

slovenský jazyk, anglický jazyk