

Informačný list predmetu

Akademický rok 2026/2027

Vysoká škola	Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave
Fakulta	FPV UCM
Kód predmetu	KCH/md271/21
Názov predmetu	elektrochémia
Rozsah	2P + 1S
Počet kreditov	4
Vyučujúci	doc. Ing. Andrea Purdešová, PhD. (prednášajúci)

Podmienky na absolvovanie predmetu

Účasť na prednáškach a seminároch. V priebehu semestra budú 2 písomné previerky, každá za 25 bodov. Z každej musí študent získať minimálne 50 % bodov. Skúška bude mať písomnú a ústnu časť, celkovo za 50 bodov. Spolu môže študent získať 100 bodov.

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 seminároch. V priebehu semestra budú 2 písomné previerky, každá za 25 bodov. Z každej musí študent získať minimálne 50 % bodov. Skúška bude mať písomnú a ústnu časť, celkovo za 50 bodov. Spolu môže študent získať 100 bodov.

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

Predmet oboznamuje študentov

- s teoretickými a experimentálnymi základmi elektrochemických procesov a využitím elektrochémie v analytickej chémii a v technologických procesoch.

- Dôraz sa kladie na moderné elektroanalytické metódy, priemyselné elektrochemické procesy a galvanické články.

Stručná osnova predmetu

1. Základy elektrochemických dejov:

ióny, elektrolyty, elektrochemické a galvanické články. Elektrolýza a Faradayove zákony. Vodivosť roztokov, elektródový a membránový potenciál

2. Elektroanalytické metódy: Polarografia, voltampérometria a chronopotenciometria.

3. Coulometria a elektrogravimetria.

4. Elektroanalytické metódy: Potenciometria, ionselektívne elektródy, potenciometrické titrácie. Konduktometria, konduktometrické titrácie.

5. Elektrochemické senzory pre kvapalné roztoky a plyny.

6. Procesové aplikácie elektroanalytických metód na monitorovanie zloženia vôd

7. Galvanické články: Vlastnosti, konštrukcia a charakteristiky galvanických článkov.

8. Sekundárne články, nikel-kadmiový, nikel-metal-hydridový, lítium-iónový akumulátor.

9. Palivové články, ich využitie v elektromobiloch a na výroby elektrickej energie

10. Priemyselné elektrochemické procesy: Elektrochemická výroba chlóru a hydroxidu sodného.

Elektrochemická separácia a čistenie kovov.

11. Výroba anorganických chemikálií a elektrochemická syntéza organických zlúčenín.

12. Galvanické pokovovanie a ochrana proti korózii

13. Opakovanie.

Odporúčaná literatúra

I. Šišoláková a kol.: Pokročilé elektrochemické metódy; ISBN 978-80-574-0106-3 (e-publikácia), www.unibook.upjs.sk

J. Labuda a kol.: Analytická chémia; STU Bratislava, 2019, ISBN 978-80-8208-012-7.

E. Beinrohr: Prietokové elektroanalytické metódy v praxi; 2theta, Český Těšín, 2013, ISBN 978-80-8638-069-8.

C.H. Hamman, A. Hamnett, W. Vielstich: Electrochemistry; Wiley-VCH, Weinheim, 2007, ISBN: 978-3-527-31069-2.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu

slovenský jazyk, anglický jazyk