

Informačný list predmetu

Akademický rok 2026/2027

Vysoká škola	Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave
Fakulta	FPV UCM
Kód predmetu	KCH/md253/21
Názov predmetu	chemometria
Rozsah	2P + 1S
Počet kreditov	6
Vyučujúci	doc. Mgr. Peter Nemeček, 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

Po úspešnom ukončení štúdia predmetu študent

- pozná základy chemometrie integrujúcej poznatky chémie, matematiky, biológie a informatiky s cieľom vytvárať alebo zvoliť optimálne metódy a experimenty, ako aj poskytovať maximálnu

informáciu v skúšanom systéme analýzou a spracovaním získaných údajov.

- Ďalej zvláda jej princípy umožňujúce vytvárať koncept inteligentného chemického, resp. biochemického laboratória a získať užívateľsky orientovanú finálnu informáciu, ktorá umožní urobiť jednoznačnú a objektívnu výpoveď v rozhodovacom procese.

Stručná osnova predmetu

1. Úvod do štatistiky, jej význam z pohľadu spracovania chemických a biochemických výsledkov meraní.
2. Chyby inštrumentálnych meraní, ich klasifikácia a spôsoby vyjadrenia.
3. Výsledky meraní v kontexte presnosti, správnosti, opakovateľnosti a reprodukovateľnosti.
4. Neistoty merania, zložky neistoty, štandardná neistota typu A a B, rozšírená a kombinovaná neistota, určovanie neistoty merania.
5. Štatistická analýza jednorozmerných dát, náhodná premenná, distribučná funkcia, štatistické rozdelenia.
6. Odhady neznámych parametrov, bodové a intervalové odhady.
7. Prieskumová analýza jednorozmerných dát a jej grafické metódy, overovanie predpokladov o jednorozmerných dátach.
8. Testovanie štatistických hypotéz, normality dát, extrémnych hodnôt, parametrické a neparametrické testy.
9. Lineárna regresia, formulácia regresného modelu.
10. Nelineárna regresia, formulácia nelineárneho regresného modelu.
11. Kalibrácia, všeobecný postup, kalibračná krivka, medza detekcie a stanovenia.
12. Štatistická analýza mnohorozmerných dát, charakter a odhady parametrov, prieskumová analýza.
13. Prehľad metód mnohorozmernej analýzy dát, ich klasifikácia a možnosti využitia.

Odporúčaná literatúra

Kružlicová, D. Chemometria. UCM Trnava, 2016.

Palenčár R.: Štatistické metódy v metrologických a skúšobných laboratóriách. Grafické štúdio Ing. Peter Juriga, Ľ. Fullu, Bratislava, 2001, 366 s. ISBN 80-968449-3-8.

J. Chajdiak: Štatistika jednoducho v Exceli. vydavateľ: Statis, Bratislava, 2013. 341s.; ISBN 978-80-85659-74-0.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu

slovenský jazyk, anglický jazyk