

Informačný list predmetu

Akademický rok 2026/2027

Vysoká škola	Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave
Fakulta	FPV UCM
Kód predmetu	KAI/bd/220/25
Názov predmetu	matematika
Rozsah	2P + 2S
Počet kreditov	4
Vyučujúci	doc. RNDr. Iveta Dirgová Luptáková, PhD. (prednášajúci), RNDr. Beata Vranovičová, PhD. (cvičiaci)

Podmienky na absolvovanie predmetu

Účasť na prednáškach a cvičeniach. Odovzdanie všetkých domácich úloh ku koncu semestra. V priebehu semestra bude 1 písomná práca za 40b. Na skúške bude písomná časť za 60 bodov.

Výsledné hodnotenie študenta:

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

Hodnotenie: Účasť na prednáškach a cvičeniach. Odovzdanie všetkých domácich úloh ku koncu semestra. Počas semestra písomný test 40b

Záverečné hodnotenie

Výsledné hodnotenie študenta:

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:

- porozumie matematickým základom potrebným pre študenta v odbore chémia;

- bude rozumieť základným pojmom z oblasti teórie množín, algebry, matematickej analýzy, ktoré bude schopný aplikovať pri riešení zložitejších úloh z vyššie spomínaných vedných oblastí matematiky.

Stručná osnova predmetu

1. Úvod do teórie množín. Základné pojmy, množinové operácie a vzťahy. Usporiadaná dvojica, karteziánsky súčin.
2. Komplexné čísla – základné operácie nad komplexnými číslami, geometrické vyjadrenie komplexného čísla, Moirova veta, binomické rovnice.
3. Maticová algebra – matice, determinanty, sústavy lineárnych rovníc.
4. Reálna funkcia reálnej premennej. Elementárne funkcie. Postupnosti a ich vlastnosti.
5. Limita postupnosti. Limita funkcie.
6. Derivácie reálnych funkcií. Diferenciál.
7. Vyššie derivácie. L' Hospitalove pravidlá.
8. Aplikácia derivácií. Pribeh funkcie.
9. Neurčitý integrál. Primitívna funkcia.
10. Neurčitý integrál, metódy substitučná, per – partes.
11. Integrovanie racionálnych funkcií.
12. Aplikácie určitého integrálu – obsah plochy, objem telesa.
13. Opakovanie.

Sylabus predmetu

1. Úvod do teórie množín. Základné pojmy, množinové operácie a vzťahy. Usporiadaná dvojica, karteziánsky súčin.
2. Komplexné čísla – základné operácie nad komplexnými číslami, geometrické vyjadrenie komplexného čísla, Moirova veta, binomické rovnice.
3. Maticová algebra – matice, determinanty, sústavy lineárnych rovníc.
4. Reálna funkcia reálnej premennej. Elementárne funkcie. Postupnosti a ich vlastnosti.
5. Limita postupnosti. Limita funkcie.
6. Derivácie reálnych funkcií. Diferenciál.
7. Vyššie derivácie. L' Hospitalove pravidlá.
8. Aplikácia derivácií. Pribeh funkcie.
9. Neurčitý integrál. Primitívna funkcia.
10. Neurčitý integrál, metódy substitučná, per – partes.
11. Integrovanie racionálnych funkcií.
12. Aplikácie určitého integrálu – obsah plochy, objem telesa.
13. Opakovanie.

Odporúčaná literatúra

Matematika I. / Jaroslav Červeňanský, Jaroslava Trubenová, Renata Masárová. – 1. vyd. – Trnava : Univerzita Sv. Cyrila a Metoda, 2002. – 181 s. ; 19 cm. – ISBN 80-89034-17-9.

Matematické základy informatiky / Vladimír Kvasnička, Iveta Dirgová Luptáková – 1. vyd. – Trnava : Univerzita sv Cyrila a Metoda v Trnave, 2015. – 225 s. ; 24 cm. – ISBN 978-80-8105-741-0.

Úvod do logiky pre informatikov / Iveta Dirgová Luptáková, Vladimír Kvasnička- 1. vyd. – Trnava : Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave, 2017. – 220 s. ; 24 cm. – ISBN 978-80-8105-888-2.

Neill, H. (2013) Mathematics – A complete introduction: Teach yourself. Hodder & Stoughton General Division 2013. ISBN 978-14-4419-100-4.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu

slovenský jazyk, anglický jazyk