Informačný list predmetu

Akademický rok 2026/2027

Vysoká škola	Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave
Fakulta	FPV UCM
Kód predmetu	KAI/bd704/25
Názov predmetu	matematika
Rozsah	2P + 2S
Počet kreditov	4
Vyučujúci	doc. RNDr. Iveta Dirgová Luptáková, PhD. (prednášajúci), RNDr. Beata Vranovičová, PhD. (prednášajúci)

Podmienky na absolvovanie predmetu

V rámci priebežného hodnotenie bude jedna písomná previerka, z ktorej môže študent získať 40 b. Na skúške bude písomná časť za 60 b. Spolu môže študent získať 100 bodov.

Záverečné hodnotenie

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 a zručnosti týkajúce sa matematického základu potrebného pre študenta prírodovedného smeru;
– porozumenie základným pojmom z oblastí: vektorový počet, lineárna a maticová algebra, matematická analýza;
– schopnosť a zručnosť aplikovať vedomosti pri riešení zložitejších úloh.

Stručná osnova predmetu

1. Vektor, operácie s vektormi, skalárny, vektorový, zmiešaný súčin vektorov. Aplikácie súčinov vektorov (skalárneho, vektorového, zmiešaného). Lineárna závislosť, nezávislosť vektorov.
2. Matice, operácie s maticami, inverzná matica, determinant matice.
3. Systémy lineárnych algebraických rovníc – metódy riešenia: Cramerovým pravidlom, inverznou maticou. Gaussova eliminačná metóda.
4. Reálna funkcia reálnej premennej, obor definície, základné vlastnosti.
5. Elementárne funkcie.
6. Postupnosť, limita postupnosti, limita funkcie, spojitosť funkcie.
7. Derivácia funkcie v čísle – definícia, geometrický a fyzikálny význam.

8. Derivácia funkcie – definícia, derivácia elementárnych funkcií, základné pravidlá pre derivovanie funkcie.
9. Derivácie vyšších rádov, diferenciál funkcie.
10. Využitie derivácie pri vyšetrovaní vlastností funkcie – monotónnosť, extrémy.
11. Využitie derivácie pri vyšetrovaní vlastností funkcie – konkávnosť, konvexnosť, inflexný bod funkcie.
12. Priebeh funkcie.

Odporúčaná literatúra

ČERVEŇANSKÝ, J. (ed) 2002. Matematika I. 1. vyd. - Trnava : Univerzita Sv. Cyrila a Metoda, 181 s. ISBN 80-89034-17-9.
KVASNIČKA, V., DIRGOVÁ LUPTÁKOVÁ, I. 2015. Matematické základy informatiky. 1. vyd. - Trnava : Univerzita Sv. Cyrila a Metoda v Trnave, 225 s. ISBN 978-80-8105-741-0.
HALABRÍN, M. (ed) 2004. Lineárna algebra. Bratislava : STU. ISBN 80-227-2126-3. ĎURIKOVIČ, V., ĎURIKOVIČ, R. 2008. Matematická analýza 3. Trnava : UCM v Trnave, 278 s. ISBN 978-80-89220-83-0.
NEILL, H. 2013. Mathematics – A complete introduction: Teach yourself. Hodder & Stoughton General Division. ISBN 978-14-4419-100-4.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu

slovenský jazyk a anglický jazyk