Informačný list predmetu

Akademický rok 2026/2027

Vysoká škola	Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave
Fakulta	FPV UCM
Kód predmetu	KAI/bd506/21
Názov predmetu	matematika
Rozsah	2P + 2S
Počet kreditov	3
Vyučujúci	doc. RNDr. Iveta Dirgová Luptáková, PhD. (prednášajúci), RNDr. Beata Vranovičová, PhD. (prednášajúci)

Podmienky na absolvovanie predmetu

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

Študent
- preukáže vedomosti a pochopenie matematickým základom potrebným pre študenta prírodovedného smeru,
- bude mať kompetentnosti preukázané vyriešením úloh z oblasti vektorový počet, lineárna a maticová algebra, matematickej analýzy
- bude mať rozvinuté zručnosti vzdelávať sa s vysokým stupňom sa samostatnosti, ktoré využije pri riešení zložitejších úloh.

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, Moivrova veta, binomické rovnice.
3. Matice, operácie s maticami, inverzná matica, determinant matice.
4. Systémy lineárnych algebraických rovníc – metódy riešenia: Cramerovým pravidlom, inverznou maticou. Gaussova eliminačná metóda.

5. Reálna funkcia reálnej premennej, obor definície základné vlastnosti.
6. Elementárne funkcie.
7. Postupnosť, limita postupnosti ,limita funkcie, spojitosť funkcie.
8. Derivácia funkcie v čísle – definícia, geometrický a fyzikálny význam.
9. Derivácia funkcie – definícia, derivácia elementárnych funkcií, základné pravidlá pre derivovanie funkcie.
10. Derivácie vyšších rádov, diferenciál funkcie.
11. Využitie derivácie pri vyšetrovaní vlastností funkcie – monotónnosť, extrémy.
12. Využitie derivácie pri vyšetrovaní vlastností funkcie – konkávnosť, konvexnosť, inflexný bod funkcie. 13. Priebeh funkcie.

Odporúčaná literatúra

ČERVEŇANSKÝ, J. - TRUBENOVÁ, J. – MASÁROVÁ, R. (2002) Matematika I. 1. vyd. - Trnava: Univerzita Sv. Cyrila a Metoda, 2002. - 181 s. ISBN 80-89034-17-9. Knižnica UCM
KVASNIČKA, V. - DIRGOVÁ LUPTÁKOVÁ, I. (2015) Matematické základy informatiky. 1. vyd. - Trnava: Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave, 2015. 225 s. ISBN 978-80-8105-741-0. Knižnica UCM
HALABRÍN, M. a kol. (2004) Lineárna algebra. Bratislava: STU, 2004. ISBN 80-227-2126-3. ĎURIKOVIČ, V. - ĎURIKOVIČ, R. (2008) Matematická analýza 3. Trnava: UCM v Trnave, 2008, 278 s. ISBN 978-80-89220-83-0. Knižnica UCM
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 a anglický jazyk

Poznámky

Povinne voliteľný predmet
2 hodiny prednášok a 2 hodiny seminárov týždenne.
Vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje prezenčnou metódou.