Informačný list predmetu

Akademický rok 2026/2027

Vysoká škola	Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave
Fakulta	FPV UCM
Kód predmetu	KAI/md4/21
Názov predmetu	aplikovaná matematika
Rozsah	2P + 2S
Počet kreditov	6
Vyučujúci	doc. RNDr. Iveta Dirgová Luptáková, PhD. (prednášajúci)

Podmienky na absolvovanie predmetu

V priebehu semestra bude jedna písomná previerka 40 bodov z teoretickej časti, záverečná praktická skúška bude pozostávať z 60 bodov.

Body získané počas semestra a zo skúšky sa zrátavajú. Riadime sa stupnicou:
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

Študenti musia
- Preukázať vedomosti zo základných štatistických štruktúr a pokročilých štatistických štruktúr idúce nad rámec, ktoré im poskytnú základ pre originálnosťv uplatňovaní štatistických princípov v súvislosti s výskumom;
- Vedieť použiť rigorózne matematicko-štatistické myslenie a vybudovať si schopnosti tvorivo riešiť zložitejšie problémy z danej problematiky.

Stručná osnova predmetu

Prednášky a následne semináre budú prebiehať podľa nasledujúcej osnovy:

1. Základné štatistické pojmy, popisné charakteristiky.
2. Definícia pravdepodobnosti, základné vety teórie pravdepodobnosti, permutácie, kombinácie, binomická veta, podmienená pravdepodobnosť, úplná pravdepodobnosť.
3. Základy teórie pravdepodobnosti:
náhodná premenná a jej rozdelenie, distribučná funkcia, hustota pravdepodobnosti, číselné charakteristiky.
4. Diskrétne rozdelenie pravdepodobnosti, spojité rozdelenie pravdepodobnosti, rozdelenie funkcií náhodných premenných.
5. Základné pojmy štatistickej indukcie, bodové odhady, intervalové odhady, testovanie štatistických

hypotéz.
6. Štatistické skúmanie závislostí , lineárne regresia, korelačná analýza.
7. Lineárna algebra: analytická geometria:
základy vektorového počtu, analytická geometria v rovine, analytická geometria v trojrozmernom priestore, obsahy a objemy rovnobežnostenov.
8. Lineárne transformácie:
lineárne transformácie a maticové operácie, niektoré špeciálne transformácie.
9. Vlastné čísla a vlastné vektory:
vlastné čísla a vlastné vektory matíc, kvadratické formy.
10. Využitie kvatermiónov na reprezentáciu rotácií v 3D priestore. Kvatermión aplikovaný na vektor, odvodenie významu kvartermiónu.

Odporúčaná literatúra

Advanced engineering mathematics / Erwin Kreyszig. - 8th ed. - New York : John Wiley & Sons, 1999. - xvi, 1156 [117] p. ; 25 cm. - ISBN 0-471-33328-X.
Pravdepodobnosť a matematická štatistika : štatistické analýzy / František Lamoš, Rastislav Potocký. - 2. nezmen. vyd. - Bratislava : Univerzita Komenského v Bratislave, 1998. - 344 s. ; 24 cm. - ISBN 80-223-1262-2.
Lineární algebra / Václav Havel, Jiří Holenda. - 1. vyd. - Praha : SNTL, 1984. - 337 s. ; 24 cm.
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.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu

slovenský a anglický jazyk

Poznámky

profilový predmet