

Informačný list predmetu

LINEÁRNA ALGEBRA 1

Vysoká škola:	Slovenská technická univerzita v Bratislave
Fakulta:	Fakulta elektrotechniky a informatiky
Kód predmetu:	B-LA1
Názov predmetu:	Lineárna algebra 1

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:

prednáška 2 hod. týždenne (prezenčná metóda)

cvičenie 2 hod. týždenne (prezenčná metóda)

Počet kreditov: 6

Odporúčaný semester/trimester: aplikovaná informatika – bakalársky (povinný), 1. semester

Stupeň štúdia: 1.

Podmieňujúce predmety: žiadne

Podmienky na absolvovanie predmetu:

Na absolvovanie predmetu je potrebná aspoň 25% úspešnosť z každej časti priebežného hodnotenia a aspoň 50% úspešnosť z každej časti skúšky.

Do celkového hodnotenia sa započítava priebežné hodnotenie mierou 0% a skúška mierou 100%.

Výsledky vzdelávania:

Študent získa základné vedomosti z lineárnej algebry, maticovej algebry, analytickej geometrie v 3-rozmernom priestore a o polynómoch a racionálnych funkciách s reálnymi koeficientami. Dokáže používať eliminačné metódy riešenia sústav lineárnych rovníc.

Stručná osnova predmetu:

1. Sústavy lineárnych rovníc. Gaussova a Gauss-Jordanova eliminačná metóda
2. Matice a determinanty.
3. Aritmetika v priestore R^n . Lineárna (ne)závislosť, báza.
4. Maticová algebra, výpočet inverznej matice.
5. Polynómy, koreň, Hornerova schéma.
6. Racionálne korene polynómov s celočíselnými koeficientami.
7. Rozklad na súčin ireducibilných polynómov
8. Racionálne funkcie, elementárne zlomky.
9. Vektory v R^3 , skalárny a vektorový súčin.
10. Rovnice priamky a roviny
11. Kvadratické formy
12. Kvadratické plochy

Odporúčaná literatúra:

Základné:

ZLATOŠ, Pavol. Lineárna algebra a geometria: Cesta z troch rozmerov s presahmi do príbuzných odborov. Bratislava : Albert Marenčin – Vydavateľstvo PT, 2011. 741 s. ISBN 978-80-8114-111-9.

HEJNÝ, Milan; ZAŤKO, Valent; KRŠŇÁK, Pavel. Geometria 1: Pre študentov matematiky učiteľského štúdia na univerzitách a pedagogických fakultách. Bratislava : Slovenské pedagogické nakladateľstvo, 1985. 362 s.

MEYER, Carl Dean. Matrix Analysis and Applied Linear Algebra. Philadelphia: Siam, 2000. 718 s. ISBN 0-89871-454-0.

GALANOVÁ, Jana; GATIAL, Ján; KAPRÁLIK, Peter. Lineárna algebra. Bratislava : SVŠT v Bratislave, 1991. 205 s.

Odporúčaná:

GLYN, James. Advanced Modern Engineering Mathematics, 4 edition. Harlow: Prentice Hall, 2011. 1055 s. ISBN 0-273-71923-8.

SCHWARZ, Štefan. Základy náuky o riešení rovníc. Bratislava : Veda, 1968. 454 s.

T. Katriňák, M. Gavalec, E. Gedeonová, J. Smítal: Algebra a teoretická aritmetika 1, Alfa, Bratislava, 1985 & Univerzita Komenského, Bratislava, 1995 & Univerzita Komenského, Bratislava, 1999.

Plánované vzdelávacie aktivity: Cvičenie, prednáška, štúdium (podľa špecifickej potreby študenta).

Metódy a kritériá hodnotenia: Priebežné testy, skúška. Hodnotenie predmetu podľa klasifikačnej stupnice platného Študijného poriadku STU.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenčina alebo angličtina

Poznámky:

Hodnotenie predmetov:

Celkový počet hodnotených študentov: 1312

A	B	C	D	E
8,5 %	11,1 %	19,7 %	27,4 %	33,3 %

Vyučujúci:

Mgr. Katarína Hriňáková, PhD. katarina.hrinakova@stuba.sk (cvičiaci, skúšajúci)

Mgr. Karina Chudá, PhD. karina.chuda@stuba.sk (cvičiaci, prednášajúci, skúšajúci)

Mgr. Dominika Mihálová dominika.mihalova@stuba.sk (cvičiaci)

doc. RNDr. Oľga Nánásiová, PhD. olga.nanasiova@stuba.sk (prednášajúci, zodpovedný za predmet)

Mgr. Jana Valigurská jana.valigurska@stuba.sk (cvičiaci)

Dátum poslednej zmeny: 7. 9. 2023

Schválil: doc. RNDr. Oľga Nánásiová, PhD. a garant príslušného študijného programu