

Informačný list predmetu

Akademický rok 2024/2025

Vysoká škola	Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave
Fakulta	FPV UCM
Kód predmetu	KAI/bd214/21
Názov predmetu	matematika II
Rozsah	2P + 2S
Počet kreditov	5
Vyučujúci	RNDr. Beata Vranovičová, PhD. (prednášajúci)

Podmienky na absolvovanie predmetu

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

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 % > .

Priebežné hodnotenie

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

Po úspešnom absolvovaní predmetu študent:

- má základné poznatky z integrálneho počtu reálnej funkcie jednej reálnej premennej a z diferenciálneho počtu funkcie dvoch a viac premenných;
- má základné vedomosti a poznatky z oblasti diferenciálnych rovníc.

Stručná osnova predmetu

1. Určitý integrál definícia, vlastnosti, výpočet. Aplikácie určitého integrálu. Nevlastný integrál.
2. Viacrozmerný Euklidovský priestor. Funkcia dvoch a viac premenných, obor definície, graf.
3. Parciálne derivácie prvého rádu, parciálne derivácie vyšších rádov.
4. Lokálne extrémny funkcie dvoch premenných. Viazané extrémny funkcie dvoch premenných.
5. Absolútne extrémny funkcie dvoch premenných.
6. Diferenciálne rovnice prvého rádu – základné pojmy.
7. Základné typy diferenciálnych rovníc prvého rádu - separovaná, separovateľná diferenciálna rovnica.
8. Homogénna, lineárna, Bernoulliho diferenciálna rovnica.
9. Diferenciálne rovnice vyšších rádov. Zníženie rádu diferenciálnej rovnice.
10. Diferenciálna rovnica n-tého rádu s konštantnými koeficientami s pravou stranou.
11. Charakteristická rovnica, fundamentálny systém riešení.
12. Lagrangeova metóda riešenia, diferenciálna rovnica n-tého rádu s konštantnými koeficientami so špeciálnou pravou stranou.
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.

Algebra a diskretná matematika / Vladimír Kvasnička, Jiří Pospíchal. - 1. vyd. - Bratislava : Slovenská technická univerzita, 2008. - 503 s. ; 25 cm. - (Edícia vysokoškolských učebníc). - ISBN 978-80-227-2934-5.

Matematická logika / Vladimír Kvasnička, Jiří Pospíchal. - 1. vyd. - Bratislava : Slovenská technická univerzita, 2006. - 399 s. ; 25 cm. - (Edícia vysokoškolských učebníc). - ISBN 80-227-2449-1.

Obyčajné diferenciálne rovnice / Josef Diblík a Miroslava Růžicková. - 1. vyd. - Žilina : Žilinská univerzita v Žiline, 2008. - 294 s. ; 24 cm. - ISBN 978-80-8070-891-7.

Differential Equations : A Modelling Approach / Frank R. Giordano, Maurice D. Weir. - New York : Addison Wesley Publishing Company, 1994. - xiv, 672 s. ; 24 cm. - ISBN 0-201-17208-9.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu

slovenský jazyk, anglický jazyk