E – Charakteristika studijního předmětu

Název studijního předmětu	**Matematika 4**				
Typ předmětu	povinný			**dopor. ročník / semestr**	2/L
Rozsah studijního předmětu	3+2	**hod. za týden**	5	**kreditů**	6
Jiný způsob vyjádření rozsahu					
Způsob zakončení	zkouška			**Forma výuky**	přednášky, seminář
Další požadavky na studenta					

Vyučující	**prof. RNDr. Karel Segeth, CSc.**

Stručná anotace předmětu

Stručná anotace předmětu
Vícerozměrné integrály, křivkové integrály. Úvod do pravděpodobnosti a statistiky.

Témata přednášek:
- Křivkové integrály.
- Dvojné a trojné integrály. Polární, cylindrické a sférické souřadnice.
- Aplikace v mechanice (momenty a souřadnice těžiště) a v geometrii (objemy těles, obsahy ploch).
- Vztah mezi křivkovým a dvojným integrálem.
- Úvod do popisné statistiky. Základní charakteristiky jednorozměrného a dvojrozměrného statistického souboru. Metoda nejmenších čtverců.
- Klasická a četnostní definice pravděpodobnosti, počítání s pravděpodobnostmi. Podmíněné pravděpodobnosti, Bayesova věta.
- Náhodná veličina, střední hodnota, rozptyl. Binomické a normální rozdělení.
- Úvod do matematické statistiky: bodové a intervalové odhady pro parametry normálního rozdělení.

Studijní literatura a studijní pomůcky

Brabec, J. - Hrůza, B.: Matematická analýza II. Praha, SNTL 1986.
Mezník, I. - Karásek, J. - Miklíček, J.: Matematika I pro strojní fakulty. Praha, SNTL 1992.
Rektorys, K. a další: Přehled užité matematiky. Praha 1995.
Ellis, R.- Gulick, D.: Calculus. New York 1990.
Salas, S.L. - Hille, E.: Calculus. Einführung in die Differential und Integralrechnung. Heidelberg-Berlin-Oxford, Spectrum 1994.
Marsden, J.E. - Tromba, A.J. - Weinstein, A.: Basic multivariable Calculus. Springer Verlag 1993.
Likeš, J.: Machek, J.: Počet pravděpodobnosti. Praha, SNTL 1981.
Hebák, J. – Kahounová, J.: Počet pravděpodobnosti v příkladech. Praha, SNTL 1979.
Kadeřábek, J. – Picek, J.: Sbírka příkladů z pravděpodobnosti a statistiky. [Skriptum TUL]. TU, Liberec 2001.