

E – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Matematika 2			
Typ předmětu	povinný	dopor. ročník / semestr		1/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. Pavel Burda, CSc.			
Stručná anotace předmětu	<p>Stručná anotace předmětu Obsahem předmětu jsou obyčejné diferenciální rovnice včetně numerických metod jejich řešení, diferenciální počet funkcí více proměnných a základní poznatky o číselných řadách.</p> <p>Témata přednášek: Pojem obyčejné diferenciální rovnice (DR) a jejího analytického řešení. Směrové pole. Numerické metody řešení – Eulerova metoda, metody Runge-Kutta. Separovatelné DR (separace proměnných, DR s homogenní funkcí). Lineární DR 1. řádu. Variace konstanty. Lineární DR n-tého řádu, metoda neurčitých koeficientů. Laplaceova transformace a její aplikace při řešení lineárních DR Aplikace DR při popisu a řešení geometrických a technických úloh. Funkce více proměnných ($n = 2$), definiční obor, graf, hladina, vrstevnice. Parciální derivace, totální diferenciál, tečná rovina, gradient. Derivace složené funkce, funkce zadané implicitně, směrová derivace. Kvadratická forma. Lokální extrémů funkce n proměnných. Vázané extrémů, Lagrangeova metoda. Globální extrémů. Komplexní čísla, posloupnosti a řady komplexních čísel. Posloupnost částečných součtů nekonečné řady, pojem součtu řady. Kritéria konvergence (odmocninové, podílové, integrální). Absolutní konvergence.</p>			
Studijní literatura a studijní pomůcky	<p>Nekvinda, M.: Matematika II. [Skripta TU.] Liberec 2000, 2002. Nekvinda, M. - Říhová, H. - Vild, J.: Matematické oříšky II. [Skripta TU.] Liberec 1999. Brabec, J. - Hruza, B.: Matematická analýza II. Praha 1986. Budinský, B. - Charvát, J.: Matematika II. Praha 1990. Ivan, J.: Matematika 1; 2. Bratislava/Praha 1983; 1989. Jirásek, F.- Čípera, B.- Vacek, M.: Sbírka řešených příkladů z matematiky II. Praha 1989. Mezník, I. - Karásek, J. - Miklíček, J.: Matematika I pro strojní fakulty. Praha 1992. Rektorys, K. a další: Přehled užití matematiky. Praha 1995.</p>			