

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