

D – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Matematika 3			
Typ předmětu	povinný		dopor. ročník / semestr	3/LS
Rozsah studijního předmětu	3+2	hod. za týden	5	kreditů 5
Jiný způsob vyjádření rozsahu	není			
Způsob zakončení	zkouškou		Forma výuky	Př., cv.
Další požadavky na studenta	nejsou			
Vyučující	RNDr. Dana Černá, Ph.D.			
Stručná anotace předmětu	<p>Fourierova a Laplaceova transformace. Dvojné a trojné integrály, křivkové a plošné integrály. Funkční řady, speciálně mocninné a Fourierovy. Úvod do funkcí komplexní proměnné.</p> <p>Témata přednášek:</p> <p>Fourierova transformace, Laplaceova transformace.</p> <p>Definice dvojného, trojného integrálu. Výpočet postupnou integrací. Substituce. Polární, cylindrické, sférické souřadnice. Aplikace.</p> <p>Pojem orientované křivky. Křivkový integrál 1. a 2. druhu, definice, výpočet. Aplikace. Potenciál vektorového pole. Greenova věta.</p> <p>Pojem orientované plochy. Plošný integrál 1. a 2. druhu, definice, výpočet. Aplikace. Gradient, divergence, rotace. Gaussova věta, Stokesova věta.</p> <p>Funkční řady, obor konvergence, stejnoměrná konvergence. Derivování a integrování funkčních řad. Mocninné řady. Derivování a integrování mocninných řad. Taylorova řada.</p> <p>Periodické funkce. Fourierovy trigonometrické řady. Rozvoj některých funkcí. Ortogonální soustavy. Fourierovy řady vzhledem k dané ortogonální soustavě.</p> <p>Funkce komplexní proměnné, Cauchyovy-Riemannovy podmínky, Cauchyova věta.</p> <p>Náplň cvičení: Probírá se průběžně látka vyložená na přednášce.</p>			
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)	28		hodin za semestr	
Rozsah a obsahové zaměření individuálních prací studentů a způsob kontroly				
<p>Studenti budou mít možnost pravidelných elektronických konzultací. K dispozici budou ukázky zkušebních testů včetně jejich řešení. Během semestru budou postupně zadávány úlohy k samostatnému řešení s možností osobních konzultací. K získání zápočtu bude nutné během semestru vypracovat tři úlohy a jeden závěrečný kontrolní test. Studijní materiály jsou dostupné na http://kmd.fp.tul.cz/lide/cerna/cerna.htm</p>				
Studijní literatura a studijní pomůcky				
<p>Černý, I.: <i>Úvod do inteligentního kalkulu</i>. Praha, Academia 2002.</p> <p>Jirásek, F. – Čípera, S. – Vacek, M.: <i>Sbírka řešených příkladů z matematiky 2</i>. Praha, SNTL 1989.</p> <p>Studijní materiály, http://kmd.fp.tul.cz/lide/cerna/cerna.htm</p> <p>Doporučená:</p> <p>Brožíková, E. – Kittlerová, M.: <i>Sbírka příkladů z matematiky 2</i>. Praha, Vydavatelství ČVUT 2002.</p> <p>Mezník, I. – Karásek, J. – Miklíček, J.: <i>Matematika 1 pro strojní fakulty</i>. Praha, SNTL 1992.</p> <p>Nekvinda, M. – Říhová, H. – Vild, J.: <i>Matematické oříšky 2 (cvičení)</i>. Liberec, TUL 1999.</p> <p>Rektorys, K. a další.: <i>Přehled užití matematiky</i>. Praha, Prometheus 2000.</p> <p>Strang, G.: <i>Calculus</i>. Cambridge, MA, Welesley-Cambridge Press, 1990.</p>				