

D – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Vybrané kapitoly z matematiky			
Typ předmětu	Povinně volitelný		doporučený ročník / semestr	3/ZS
Rozsah studijního předmětu	2+2	hod. za týden	4	kreditů 5
Jiný způsob vyjádření rozsahu				
Způsob zakončení	zkouška		Forma výuky	Přednášky, cvičení
Další požadavky na studenta				
Vyučující				
doc. Ing. Jan Šembera, Ph.D.				
Stručná anotace předmětu				
<p>Předmět Vybrané kapitoly z matematiky prohlubuje a rozšiřuje matematické základy oboru a je určen především pro studenty, kteří chtějí pokračovat ve studiu v některém z navazujících magisterských oborů. Obsahem předmětu je problematika mocninných a trigonometrických řad, úvod do pravděpodobnosti a statistiky, Laplaceova transformace a vybrané numerické metody.</p>				
Témata přednášek:				
1. Číselné řady				
2. Řady funkcí				
3. mocninné řady, Taylorova řada				
4. Fourirerovy řady				
5. Laplaceova transformace				
6. Laplaceova transformace				
7. Fourierova transformace				
8. Pravděpodobnost, podmíněná pravděpodobnost, Bayesova věta.				
9. Náhodná veličina, střední hodnota, rozptyl. Binomické, normální rozdělení, odhady pro parametry normálního rozdělení.				
10. Úvod do statistiky, data, statistický soubor, charakteristiky.				
11. Lineární regrese, metoda nejmenších čtverců.				
12. Numerické řešení soustav obyčejných diferenciálních rovnic – Eulerova metoda				
13. Numerické řešení soustav obyčejných diferenciálních rovnic – přesnost numerických metod				
14. Numerické řešení soustav obyčejných diferenciálních rovnic – Runge-Kuttovy metody				
Náplň cvičení:				
Procvičování látky probrané na přednáškách.				
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)		hodin za týden		
Rozsah a obsahové zaměření individuálních prací studentů a způsob kontroly				
Studijní literatura a studijní pomůcky				
1. studijní materiály MATEMATIKA online, Ústav matematiky FSI VUT Brno, http://math.fme.vutbr.cz/ (Číselné řady, funkční řady, mocninné a Taylorovy řady, Fourierovy řady)				
2. Jan Veit, Integrální transformace, SNTL Praha 1983.				
3. J. Šembera, D. Frydrych: Poznámky k předmětu Stavba a řešení počítačových modelů, část Numerické metody, http://www.nti.tul.cz/cz/Soubor:Sembera_Frydrych_SRM.pdf				