

D – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Matematika 1			
Typ předmětu	Povinný		doporučený ročník / semestr	1/ZS
Rozsah studijního předmětu	3+2	hod. za týden	5	kreditů 6
Jiný způsob vyjádření rozsahu				
Způsob zakončení	Zkouška		Forma výuky	Přednáška, cvičení
Další požadavky na studenta				
Znalosti středoškolské matematiky.				
Vyučující				
RNDr. Václav Finěk, Ph.D.				
Stručná anotace předmětu				
Úvodní kurs matematické analýzy - diferenciální a integrální počet reálné funkce jedné reálné proměnné.				
Témata přednášek: Množiny, číselné množiny, nerovnice, supremum a infimum, logika, základní typy matematických důkazů, zobrazení a funkce. Skládání funkcí, inverzní funkce, základní reálné funkce a jejich vlastnosti, rovinné křivky. Posloupnosti reálných čísel, limity. Spojitost a limita funkce. Derivace a diferenciál. Obecné věty o spojitých funkcích, věty o střední hodnotě, l'Hospitalovo pravidlo. Funkce monotónní, konvexní a konkávní, význam znaménka první a druhé derivace, inflexní body, lokální a absolutní extrémy, asymptoty, vyšetřování průběhu funkce. Riemannův integrál. Primitivní funkce, integrace per partes a substituce, souvislost určitého a neurčitého integrálu. Integrace racionálních funkcí. Integrace vybraných iracionálních funkcí. Geometrické aplikace určitého integrálu, úvod do metrických prostorů.				
Na cvičeních se bude procvičovat odpřednášená látka.				
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				
Základní literatura: Finěk, V.: Matematika I (elektronické studijní materiály dostupné na webových stránkách autora).				
Další literatura: Budinský, B. - Charvát, J.: Matematika I, Praha 1990. Finěk, V.: Matematika I – rozšířená verze (elektronické studijní materiály dostupné na webu autora). Jarník V.: Diferenciální počet I, Academia 1984. Jarník V.: Integrální počet I, Academia 1984. Jirásek F. - Kriegelstein E. - Tichý Z.: Sbírka řešených příkladů z matematiky, SNTL 1982. Nekvinda M.: Matematika I, Liberec 1999. Mezník I. - Karásek J. - Miklíček J.: Matematika I pro strojní fakulty, SNTL 1992. Rektorys K. a další: Přehled užití matematiky I, Prometheus 1995.				