

D – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Pravděpodobnost a statistika			
Typ předmětu	povinný		doporučený ročník / semestr	3/ZS
Rozsah studijního předmětu	1+2	hod. za týden	3	kreditů 4
Jiný způsob vyjádření rozsahu				
Způsob zakončení	klasifikovaný zápočet		Forma výuky	přednáška + cvičení
Další požadavky na studenta				
Vyučující				
Mgr. Jan Březina, Ph.D.				
Stručná anotace předmětu				
<p>Cílem předmětu je zvládnutí základních metod matematické statistiky při návrhu experimentů a zpracování získaných dat. Probíraná témata zahrnují: exploratorní statistiku, zavedení pravděpodobnostního prostoru a náhodných veličin, příklady diskretních a spojitých rozdělení, bodové a parametrické odhady, testování hypotéz o rozděleních, lineární modely zejména analýzu rozptylu a lineární regresi. Kurz zahrnuje i praktické zvládnutí metod pomocí statistického software R nebo Matlab.</p>				
Obsah přednášek:				
<div><div>1.</div><div>Exploratorní statistika, druhy statistických veličin, míry polohy, míry rozptylu; odlehlá pozorování, klasická pravděpodobnost</div></div> <div><div>2.</div><div>Pravděpodobnostní prostor, podmíněná pravděpodobnost, Bayesova věta</div></div> <div><div>3.</div><div>Náhodná veličina, distribuční funkce, střední hodnota, momenty</div></div> <div><div>4.</div><div>Základní diskretní a spojitá rozdělení pravděpodobnosti</div></div> <div><div>5.</div><div>Náhodný vektor, limitní věty, bodové odhady</div></div> <div><div>6.</div><div>Intervalové odhady parametrů, testování hypotéz, t-test, přehled parametrických a neparametrických testů.</div></div> <div><div>7.</div><div>Lineární model, ANOVA, lineární regrese</div></div>				
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				
Doporučená literatura:				
<div><div>•</div><div>Anděl, J. <i>Statistické metody</i>. Matfyzpress Praha, 1998.</div></div> <div><div>•</div><div>R. Briš, M. Litschmannová: Statistika I., Technická univerzita Ostrava</div></div> <div><div>•</div><div>Antoch, J. – Vorlíčková D. <i>Vybrané metody statistické analýzy dat</i>. Academia Praha, 1992.</div></div> <div><div>•</div><div>S.A. Bashir: Getting started with R, on-line: http://www.stat.berkeley.edu/users/rice/Stat135/Bashir.pdf</div></div>				
Doplňková četba:				
<div><div>•</div><div>Darell Huff: How to Lie with Statistics, Penguin Books, 1973</div></div> <div><div>•</div><div>Nassim Nicholas Taleb: The Black Swan -- The Impact of the Highly Improbable (First ed.), Penguin Ltd. London, April 2007, pp. 400.</div></div>				