

D – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Fyzikální jevy v geovědách			
Typ předmětu	povinně volitelný		doporučený ročník / semestr	1/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. Milan Hokr, Ph.D.				
doc. Ing. Jan Šembera, Ph.D.				
Stručná anotace předmětu				
<p>Proudění a transport v porézním prostředí (koncept REV, Darcyho zákon, advekce, difuze a hydrodynamická disperze), proudění v korytech, nenasyčené porézní prostředí, vícefázové proudění (v problematice ložiskového inženýrství), vlastnosti typických geomateriálů, specifika vedení tepla a napěťově-deformačního pole a pevnostních kritérií, příklady sdružených jevů a způsoby reprezentace nespojitostí (puklin), reakční transport – rovnovážné a kinetické děje, možnosti vyjádření koncentrace látek v roztoku, sorpce a srážení minerálů, matematické vyjádření těchto jevů a numerické řešení, metodika práce (metody měření a senzory pro specifické jevy a terénní podmínky, numerické simulace)</p> <p>Cvičení: inženýrské řešení modelových úloh (počítání podle analytických řešení), výpočty v simulačním softwaru, ukázky práce s měřicími přístroji, volitelná terénní exkurze (demonstrace měření ap.)</p>				
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				
<p>Cížlerová, Vogel: Transportní procesy, skriptum.. ČVUT Praha, 1998.</p> <p>M. Hokr. Transportní procesy, elektronická skripta TU Liberec, 2005, http://www.nti.tul.cz/cz/Vyuka/TRP.</p> <p>A. Verruijt: Soil Mechanics, VSSD, 2012.</p> <p>I. Strangeways: Measuring the Natural Environment, Cambridge, 2003.</p> <p>Pačes, T. (2011): Úvod do hydrogeochemie, 1.vyd. Praha - Liberec: Technická univerzita v Liberci, ISBN 978-80-7372-748-2.</p> <p>Zeman J. (2010): Základy geochemického modelování. — MS PřF MU, Brno, 159 str.</p> <p>Lukáš Zedek (2014), Modelování transportně-chemických procesů, dizertační práce, FM TUL.</p>				