

D – Charakteristika studijního předmětu					
Název studijního předmětu	Kalibrace modelů				
Typ předmětu	povinně volitelný		doporučený ročník / semestr	2/LS	
Rozsah studijního předmětu	2+2	hod. za týden	4	kreditů	5
Jiný způsob vyjádření rozsahu					
Způsob zakončení	zkouška		Forma výuky	přednáška+ cvičení	
Další požadavky na studenta					
Vyučující					
doc. Ing. Jan Šembera, Ph.D.					
Stručná anotace předmětu					
Posluchači budou seznámeni s problematikou tvorby a použití numerických modelů pro simulaci reálných procesů technické praxe a přírodních věd. Během kurzu budou shrnuty teoretické i praktické poznatky, týkající se postupných kroků nastavení numerického modelu pro konkrétní aplikaci. Pozornost bude věnována studiu standardních i nestandardních metod pro kalibraci, citlivostní analýze a postupům, jak se vypořádat s nepřesnostmi a nejistotami.					
Témata přednášek:					
1. Úvod - základní pojmy, příklady					
2. Klasifikace úloh a přístupů k modelování.					
3. Vyšetřování citlivosti modelu na parametry					
4. Metody řešení optimalizačních úloh					
5. Dvě rady pro modelování: Začněte nejjednodušším přístupem, složitost zvyšujte opatrně; Zužítujte co nejvíce informací					
6. Dvě rady pro modelování: Sestavte dobře postavený a kompletní model; Použijte mnoho druhů pozorování pro fitování výsledku					
7. Dvě rady pro modelování: Apriorní informace používejte opatrně; Nastavte váhy tak, aby odpovídaly chybám měření					
8. Dvě rady pro modelování: Vylepšete konvergenci zpřesněním modelu; Srovnávejte s alternativními modely					
9. Testování modelu: Posouzení shody modelu s měřením, posouzení optimálních hodnot parametrů					
10. Shrnutí					
Cvičení budou probíhat v počítačové učebně. Náplní bude řešení konkrétní úlohy s využitím volně dostupného softwaru.					
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					
Hill M.C., Tiedeman C.R. Effective Groundwater Model Calibration: With Analysis of Data, Sensitivities, Predictions, and Uncertainty. John Wiley & Sons Hoboken, New Jersey, 2007. ISBN 978-0471776369.					