

C – Charakteristika studijního předmětu nebo tématického bloku	
Název studijního předmětu	Algoritmy a datové struktury pro numerické modely přírodních procesů
Způsob zakončení	zkouška
Další požadavky na studenta	Základní znalost rovnic matematické fyziky a jejich aproximace pomocí metody konečných prvků, příp. dalších numerických metod. Znalost vyššího programovacího jazyka, metod algoritmizace a vyšších datových struktur.
Přednášející	
Stručná anotace předmětu	Studijní témata: Cílem předmětu je vyložit postup implementace numerických metod pro aproximaci parciálních diferenciálních rovnic v některém z vyšších programovacích jazyků. První část předmětu se zabývá datovými strukturami potřebnými pro implementaci, vhodnou reprezentací výpočetních sítí a vyjádření topologie sítě v datových strukturách. Druhá část předmětu se zabývá algoritmy sestavování lokálních a globálních matic, hledáním topologických závislostí v sítích. Dále je vyloženo použití objektově orientovaného programování pro numerické modely.
Odborná literatura	Knuth D.E.: The Art of Computer Programming vol. 3 a 4, Addison Wesley, 1998. Kučera L.: Kombinatorické algoritmy, SNTL 1983. Patzák B.: OOFem prgrmmers manual, ČVUT Praha, 2006.