

NTI/CFD Computational Fluid Dynamics

Cíle a organizace druhé půlky kurzu

Petr Šidlof

Cíle kurzu (druhé poloviny)

- teorie, metody, postupy a doporučení pro CFD simulace
 - zkušenost s komerčním nebo volně dostupným CFD balíkem – OpenFOAM, SimScale, COMSOL nebo Fluent
 - řešení konkrétního CFD projektu
-

Literatura a zdroje – monografie k mechanice tekutin

- White F. M. (2006), Fluid Mechanics, McGraw-Hill.
(Mechanika tekutin z technického pohledu – v česky psané literatuře nemá konkurenci. Dostupnost: UKN, Šidlof)

Literatura a zdroje – monografie k CFD

- Schäfer M. (2006), Computational Engineering – Introduction to Numerical Methods, Springer-Verlag.
(Srozumitelná kniha s širokým záběrem – strukturální mechanika, CFD, sdružené problémy, MKP, MKO, řešení lineárních soustav, paralelizace. Dostupnost: e-kniha)
 - Versteeg H., Malalasekera W. (2007), An Introduction to Computational Fluid Dynamics. The Finite Volume Method, Pearson Education Limited.
(Čtivá a srozumitelná publikace věnovaná MKO v CFD. Dostupnost: UKN 2ks, Šidlof)
 - Ferziger J. H., Peric M. (2002), Computational Methods for Fluid Dynamics, Springer-Verlag Berlin Heidelberg.
(Pokročilejší, ale stále srozumitelná kniha o CFD. Dostupnost: Šidlof, UKN prezenčně)
 - Moukalled F., Mangani L., Darwish M. (2016), The Finite Volume Method in Computational Fluid Dynamics, Springer International Publishing.
(CFD monografie s odkazy na OpenFOAM. Dostupnost: UKN (Šidlof)
-

Literatura a zdroje - OpenFOAM

Nejdůležitější zdroje

- <https://cfd.direct/openfoam/documentation>
rozcestník + OpenFOAM User guide
- <https://doc.cfd.direct/notes/cfd-general-principles/index>
Elektronická publikace " Notes on Computational Fluid Dynamics: General Principles“ od autorů OF
- https://openfoamwiki.net/index.php/Main_Page#About_Wikis
OpenFOAM wiki
- <https://www.cfd-online.com/Forums/openfoam/>
OpenFOAM forum

Další zdroje

- <http://powerlab.fsb.hr/ped/kturbo/OpenFOAM/docs/HrvojeJasakPhD.pdf>
Jasak H. (1996), Error Analysis and Estimation for the Finite Volume Method with Applications to Fluid Flows, Ph.D. thesis, Imperial College of Science, Technology and Medicine. (400str)
dizertace jednoho ze zakladatelů OpenFOAM – podrobný popis implementace
 - http://www.tfd.chalmers.se/~hani/kurser/OS_CFD/
kurz OpenFOAM na Chalmers University Sweden – přednášky, studentské projekty, řešené příklady v OpenFOAM
 - <https://linuxnewbieguide.org/>
informace pro začátečníky v OS Linux
-

Podmínky pro udělení zápočtu a zkoušky

Zápočet

- účast na cvičeních, splnění domácí práce
- odevzdání CFD projektu

Zkouška

- ústní – diskuze nad CFD projektem, porozumění teorii a orientace v problematice
-