

t.CFD - Computational Fluid Dynamics (Numerische Strömungssimulation)

Kursverantwortung: Egon Lang, lang
Credits: 4
Schuljahr: 2009/2010
Zuletzt gespeichert: 22.06.2010 08:22

Lernziel:

Die Studierenden:

- kennen die wesentlichen mathematischen Grundlagen der numerischen Strömungssimulation.
- sind fähig einfache geometrische Modelle und die entsprechenden strukturierten und unstrukturierten Gitter zu erstellen.
- sind in der Lage numerische Simulationen durchzuführen.
- können die Resultate der numerischen Simulation auswerten und interpretieren.
- entwickeln eine kritische Einstellung zu den erhaltenen Resultaten
- sind fähig einfache Problemstellungen der Fluidmechanik mithilfe der numerischen Strömungssimulation selbstständig zu lösen.

Lerninhalt:

- Grundlagen der numerischen Strömungssimulation
- Herleiten der Grundgleichungen, umwandeln in ein numerisches Berechnungsschema, programmieren und simulieren mit Excel- oder Matlab fuer sehr einfache Beispiele.
- Erstellen von einfachen geometrischen Modellen für die Strömungssimulation
- Erzeugen von strukturierten und unstrukturierten Gittern mit Hilfe eines Softwaretools
- Durchführen, Auswerten und interpretieren von Strömungssimulationen
- Behandlung ausgewählte Beispiele dreidimensionaler Strömungen

Vorkenntnisse:

- Grundkenntnisse der Fluidmechanik (Aerodynamik) und Thermodynamik
- Kenntnisse ueber Differentialgleichungen

Durchführung:

Unterrichtsart	Anzahl Lektionen pro Woche
Vorlesung	14*1
Übung/Praktika	14*3
Gruppenunterricht	
Blockunterricht	
Seminar	

Leistungsnachweise:

Laut Tabelle oder gemäss schriftlicher Festlegung des Dozierenden zu Semesterbeginn!

Anzahl	Art	Gewichtung
1	Modulendprüfung	100%
	Prüfungen während der Unterrichtszeit	
	Weitere Leistungsnachweise	

Unterrichtssprache:

Deutsch

Unterrichtsunterlagen:

Skript

Bemerkungen:

Aufgrund der benötigten Infrastruktur beträgt die maximale Teilnehmerzahl 20. Bei mehr als 20 Teilnehmern müssen mehrere Kurse durchgeführt werden. Studierende des Studiengangs AV erhalten eine kurze CATIA - Einführung, damit sie die geometrischen Modelle erstellen können.