

## 220311 - Enginyeria Computacional

Unitat responsable: 205 - ESEIAAT - Escola Superior d'Enginyeries Industrial, Aeroespacial i Audiovisual de Terrassa

Unitat que imparteix: 220 - ETSEIAT - Escola Superior d'Enginyeries Industrial i Aeronàutica de Terrassa

Curs: 2017

Titulació: MÀSTER UNIVERSITARI EN ENGINYERIA AERONÀUTICA (Pla 2014). (Unitat docent Obligatòria)

Crèdits ECTS: 5 Idiomes docència: Anglès

### Professorat

Responsable: Carlos David Pérez-Segarra and Juan Carlos Cante Teran

Altres: Roberto Flores Le Roux  
F.Xavier Trias Miquel

### Competències de la titulació a les quals contribueix l'assignatura

#### Específiques:

CEEVEHI1. Aplicar coneixements adequats de aerodinàmica avançada, experimental i computacional (competència específica associada a l'especialitat Vehicles Aeroespacials).

CE02-MUEA. MUEA/MASE: Coneixement adequat de Mecànica de Fluids Avançada, amb especial incidència en la Mecànica de Fluids Computacional i en els fenòmens de Turbulència.

CEEVEHI2. Aplicar coneixements adequats de aeroelasticitat i dinàmica estructural d'aeronaus (competència específica associada a l'especialitat Vehicles Aeroespacials).

### Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

-

### Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 125h	Hores grup gran:	15h	12.00%
	Hores grup petit:	30h	24.00%
	Hores aprenentatge autònom:	80h	64.00%

## 220311 - Enginyeria Computacional

### Continguts

<p>MÒDUL 0: Introducció a l'Enginyeria Computacional</p>	<p>Dedicació: 4h Grup gran: 2h Aprentatge autònom: 2h</p>
<p>Descripció: contingut català</p>	
<p>MÒDUL 1: Dinàmica de Fluids Computacional. Mètodes de Volums Finites</p>	<p>Dedicació: 60h 30m Grup gran: 6h 30m Grup petit: 15h Aprentatge autònom: 39h</p>
<p>Descripció: contingut català</p>	
<p>MÒDUL 2: Mecànica del Sòlid Computacional. Mètodes d'Elements Finites.</p>	<p>Dedicació: 60h 30m Grup gran: 6h 30m Grup petit: 15h Aprentatge autònom: 39h</p>
<p>Descripció: contingut català</p>	

## 220311 - Enginyeria Computacional

### Bibliografia

#### Bàsica:

Patankar, Suhas V. Numerical heat transfer and fluid flow. New York: McGraw-Hill, 1980. ISBN 0070487405.

Pope, Stephen B. Turbulent flows. Cambridge [etc.]: Cambridge University Press, 2000. ISBN 0521591252.

LeVeque, Randall, J. Finite volume methods for hyperbolic problems. New York: Cambridge University Press, 2002. ISBN 9780521009249.

Simo, J. C.; Hughes, T. J. R. Computational inelasticity [en línia]. New York: Springer, 1998 [Consulta: 05/07/2016]. Disponible a: <<http://link.springer.com/book/10.1007/b98904>>. ISBN 0387975209.

Bonet, J.; Wood, R. D. Nonlinear continuum mechanics for finite element analysis. 2nd ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2008. ISBN 9780521838702.

Belytschko, T.; Liu, W. K.; Moran, B. Nonlinear finite elements for continua and structures [en línia]. 2nd ed. Chichester [etc.]: John Wiley & Sons, 2013 [Consulta: 05/07/2016]. Disponible a: <<http://site.ebrary.com/lib/upcatalunya/docDetail.action?docID=10788029>>. ISBN 9781118700051.

#### Complementària:

Garnier, E.; Adams, N.; Sagaut, P. Large eddy simulation for compressible flows. [s.l.]: Springer, 2009. ISBN 9789048128181.

Ferziger, J. H.; Peric, M. Computational methods for fluid dynamics. 3rd rev. ed. Berlin [etc.]: Springer, 2002. ISBN 3540420746.

Babinsky, H.; Harvey, J. Shock wave-boundary-layer interactions. New York: Cambridge University Press, 2014. ISBN 9781107646537.

Roache, Patrick J. Fundamentals of verification and validation. Hermosa Publishers, 2009. ISBN 9780913478127.