

Guia docent

220311 - 220311 - Enginyeria Computacional

Última modificació: 22/04/2021

Unitat responsable: Escola Superior d'Enginyeries Industrial, Aeroespacial i Audiovisual de Terrassa
Unitat que imparteix: 220 - ETSEIAT - Escola Superior d'Enginyeries Industrial i Aeronàutica de Terrassa.

Titulació: MÀSTER UNIVERSITARI EN ENGINYERIA AERONÀUTICA (Pla 2014). (Assignatura obligatòria).

Curs: 2021 **Crèdits ECTS:** 5.0 **Idiomes:** Anglès

PROFESSORAT

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).

METODOLOGIES DOCENTS

OBJECTIUS D'APRENTATGE DE L'ASSIGNATURA

-

HORES TOTALES DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

Tipus	Hores	Percentatge
Hores grup gran	15,0	12.00
Hores aprenentatge autònom	80,0	64.00
Hores grup petit	30,0	24.00

Dedicació total: 125 h



CONTINGUTS

MÒDUL 0: Introducció a l'Enginyeria Computacional

Descripció:

contingut català

Dedicació: 4h

Grup gran/Teoria: 2h

Aprenentatge autònom: 2h

MÒDUL 1: Dinàmica de Fluids Computacional. Mètodes de Volums Finites

Descripció:

contingut català

Dedicació: 60h 30m

Grup gran/Teoria: 6h 30m

Grup petit/Laboratori: 15h

Aprenentatge autònom: 39h

MÒDUL 2: Mecànica del Sòlid Computacional. Mètodes d'Elements Finites.

Descripció:

contingut català

Dedicació: 60h 30m

Grup gran/Teoria: 6h 30m

Grup petit/Laboratori: 15h

Aprenentatge autònom: 39h

SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

BIBLIOGRAFIA

Bàsica:

- Bonet, J.; Wood, R. D. Nonlinear continuum mechanics for finite element analysis. 2nd ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2008. ISBN 9780521838702.
- 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.
- 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.
- 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.
- Patankar, Suhas V. Numerical heat transfer and fluid flow. New York: McGraw-Hill, 1980. ISBN 0070487405.

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

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