

(Condensació i evaporació). Formulació multidimensional de fluxos bifàsics sòlid-líquid. Altres temes ...

Pràctiques de Laboratori:

Sobre un instal·lació experimental de recerca s'identificaran les fenomenologies de transferència de calor i massa presents i es parametrizarán.

Activitats No Presencials:

Resolució d'exercicis (analítics i numèrics) tutelats pels professors de l'assignatura.

Càrrega setmanal de l'estudiant en hores:

Tipus d'activitat / Setmana	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Total
Teoria	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		28
Pràctiques					3					3						6
Problemes	2	2	2	2		2	2	2	2		2	2	2	2		24
Activitat No presencial						4	4	4	4	6	6	6	6	6		46
Treball individual		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		65
Treball en grup																
Proves i exàmens															4	4
Altres activitats																
TOTAL																127

Metodologia docent:

Partint d'una descripció bàsica de les fenomenologies presents en transferència de calor per conducció, convecció i radiació, es repassa i aprofundeix en les formulacions matemàtiques fonamentals en dinàmica de fluids i transferència de calor (Equacions de Navier-Stokes), considerant el tractament de fluxos turbulents i de radiació en mitjans participants.

S'aprofundeix en mètodes zonals de divisió del domini en capes límit i zona no viscosa.

S'introdueix l'estudiant en els mètodes numèrics bàsics de resolució de les equacions de Navier-Stokes, del tractament zonal capes-limiti i zona potencial, i de la radiació en mitjans participants.

Un cop l'estudiant hagi adquirit una formació suficient en les temàtiques bàsiques, es presentaran en règim de seminari diferents temes d'interès més particular (gasos rarificados, flux compressible, flux bifàsic, etc.) en funció de l'interès de l'estudiant i de l'oportunitat de realitzar-los. Els temes seleccionats podran variar de curs a curs.

Bibliografia Bàsica:

1. E.R.G.Eckert, R.M.Drake, Analysis of Heat and Mass Transfer, McGraw-Hill, New York, 1972.
2. W.M.Rohsenow, J.P.Hartnett, Y.I.Cho, Handbook of Heat Transfer, McGraw-Hill, New York, 1998.
3. R.W.Johnson (editor), The Handbook of Fluid Dynamics", CRC Press, 1998.
4. J.H.Ferziger, M.Peric, Computational Methods for Fluid Dynamics, Springer, Germany, 1996.
5. P.J.Roache, Fundamentals of Computational Fluid Dynamics, Hermosa Publishers, Albuquerque, 1998.
6. S. Pope, Turbulent Flows, Cambridge University Press, Cambridge, 2000.
7. D.C.Wilcox, Turbulence Modeling for CFD, DCW Industries, 1998 (2nd edition).
8. Viskanta, R., Radiative Transfer in Combustion Systems: Fundamentals and Applications, Begell House, New York, 2005.

Bibliografia Complementària:

Criteri d'avaluació:

Controls parcials:	%	Exercicis/problemes:	%	Control final:	%
No presencial:	%	Pràctiques:	%	Altres proves:	%

Mètodes d'avaluació:

- Realització d'exàmens. Es preveuen dos exàmens: un de parcial i un altre final. L'examen parcial es centra en temàtiques de formulació matemàtica i de tècniques de resolució numèrica en transferència de calor per conducció. L'examen final considera tota la matèria si bé és possible eliminar alguna part en funció de la nota de l'examen parcial.
- Presentació i defensa d'exercicis proposats a l'alumnat durant el desenvolupament de l'assignatura.
- Realització de codis propis de simulació de sistemes i equips tèrmics.