

UNIVERSIDAD DE NAVARRA

ESCUELA DE DOCTORADO

Programa de Doctorado: Ingeniería Aplicada

Departamento/Centro que lo imparte Organizing Department/Centre Profesor/es Lecturers Alejandro Rivas / Juan Carlos Ramos Inglés/ English □ Castellano/ Spanish X Euskera/ Basque □ 20 horas (10 horas de sesiones teóricas / 10 horas trabajo personal) Fechas previstas y horario Departamento de Ingeniería Mecánica y Materiales / Án Ingeniería Térmica y de Fluidos Vale Fluidos Presencial/In person X San Sebastián San Sebastián Online □ Jueves comprendidos entre el 22 de enero y el 12 de ma	CURSO METODOLÓGICO / Methodological course 2025-26				
que lo imparte Departamento de Ingeniería Mecánica y Materiales / Án Ingeniería Térmica y de Fluidos Profesor/es Lecturers Alejandro Rivas / Juan Carlos Ramos Idioma Language Castellano/ Spanish X Euskera/ Basque Departamento de Ingeniería Mecánica y Materiales / Án Ingeniería Térmica y de Fluidos Idioma Language Castellano/ Spanish X Euskera/ Basque Departamento de Ingeniería Mecánica y Materiales / Án Ingeniería Térmica y de Fluidos Lecturers Alejandro Rivas / Juan Carlos Ramos Nº de horas del curso Number of hours Onbras (10 horas de sesiones teóricas / 10 horas trabajo personal) Online □ Fechas previstas y horario Jueves comprendidos entre el 22 de enero y el 12 de materia	N	Métodos Numéricos en Ingeniería Térmica y de Fluidos			
Idioma Language Inglés/ English	que lo imparte Organizing Department/Centre	Departamento de Ingeniería Mecánica y Materiales / Área de Ingeniería Térmica y de Fluidos			
Castellano/ Spanish X	·	Alejandro Rivas / Juan Carlos Ramos			
Language Euskera/ Basque □ 20 horas (10 horas de sesiones teóricas / 10 horas trabajo personal) Presencial/In person X San Sebastián San Sebastián Online □ Online □ Fechas previstas y horario					
Nº de horas del curso Number of hours Nº de horas del curso Number of hours Presencial/In person x San Sebastián San Sebastián San Sebastián San Sebastián San Sebastián Pamplona □ Online □ Fechas previstas y horario Donatio Donatio	(Castellano/ Spanish X			
Nº de horas del curso Number of hours (10 horas de sesiones teóricas / 10 horas trabajo personal) Online □ Fechas previstas y horario Jueves comprendidos entre el 22 de enero y el 12 de ma	F	Euskera/ Basque			
Number of hours 10 horas trabajo personal) Fechas previstas y horario Jueves comprendidos entre el 22 de enero y el 12 de ma	Nº de horas del curso d	(10 horas de sesiones teóricas / 10 horas trabajo		San Sebastián Ibaeta x San Sebastián Miramón □ Pamplona □	
Jueves comprendidos entre el 22 de enero y el 12 de ma	Number of hours		Online		
Expected dates/times de 2020 en norario de 10:30 a 13:30.	horario J	Jueves comprendidos entre el 22 de enero y el 12 de marzo de 2026 en horario de 10:30 a 13:30.			
Asistencia/ Assistance X		Asistencia/ A	Assistance X		
Evaluación Trabajo ó Práctica/ Project X	Evaluación —		ų –		
Evaluation Examen/ Exam	Evaluation				
$\begin{array}{c c} \textbf{Otros/} & \textbf{Especificar/ Specify:} \\ \textbf{Other} \ \Box & \\ \end{array}$			Especificar/ Specify:		
Requisitos previos Conocimientos de Transferencia de Calor y Mecánica de Requirements	-	Conocimientos de Transferencia de Calor y Mecánica de Fluidos.			
 Modelo Matemático Continuo Modelo Matemático Discreto Tema 2. MÉTODO DE LOS VOLÚMENES FINIT DIFUSIÓN Conducción del Calor Estacionaria en Sólido Ortogonales 	Τ Programa Γ	 Modelación Matemática en Ingeniería Térmica y de Fluidos Modelo Matemático Continuo Modelo Matemático Discreto Tema 2. MÉTODO DE LOS VOLÚMENES FINITOS (MVF). DIFUSIÓN Conducción del Calor Estacionaria en Sólidos I. Mallas Ortogonales Conducción del Calor Estacionaria en Sólidos II. Mallas No 			



UNIVERSIDAD DE NAVARRA

ESCUELA DE DOCTORADO

Programa de Doctorado: Ingeniería Aplicada

Tema 3. MÉTODO DE LOS VOLÚMENES FINITOS (MVF). CONVECCIÓN

• Transferencia del Calor en un Fluido en Flujo Incompresible y Estacionario

Tema 4. ECUACIONES DE NAVIER-STOKES

- Flujo Incompresible y Estacionario de un Fluido Newtoniano
- Problemáticas en la Resolución Numérica de las Ecuaciones de Navier-Stokes
- Resolución del MMD
- Condiciones de Contorno