



DATOS IDENTIFICATIVOS

Modelización e Simulación

Materia	Modelización e Simulación			
Código	O01M032V01108			
Titulación	Máster Universitario en Ciencia e Tecnoloxía Agroalimentaria. R. D. 1393/2007			
Descritores	Creditos ECTS 3	Sinale OP	Curso 1	Cuadrimestre 1c
Lingua de impartición				
Departamento				
Coordinador/a	Rodríguez Rajo, Fco. Javier			
Profesorado	Rodríguez Rajo, Fco. Javier			
Correo-e	javirajo@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral				

Competencias de titulación

Código	
B4	Desarrollar habilidades personales de razonamiento crítico y constructivo para mejorar el funcionamiento de los proyectos de investigación en que interviene.

Competencias de materia

Resultados previstos na materia	Tipoloxía	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Capacidad para desarrollar investigaciones en el campo de la gestión global de la cadena agroalimentaria a la par que la sostenibilidad del medio natural con el uso de tecnologías verdes.	saber facer	B4

Contidos

Tema	
(*)Tema 1. Fundamentos de *simulación *numérica.Tema 2. Fenómenos de transporte.Tema 3. Métodos *Eulerianos de *simulación.Tema 4. Métodos *Lagrangianos de *simulación.	(*)3.1. Concepto de *malla.3.2. Condicións iniciais.3.3. Condicións de contorno.3.4. Términos fonte.3.5. *Discretización.3.6. Criterios de *Convergencia.3.7. Diferentes métodos de resolución4.1. Concepto de partícula.4.2. *Trazadores pasivos.4.3. *Trazadores activos.4.4. Términos *difusivos.4.5. Términos *advectivos.

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Sesión maxistral	4	4	8
Actividades introductorias	2	2	4
Prácticas en aulas de informática	14	28	42
Resolución de problemas e/ou exercicios	4	12	16
Traballos e proxectos	1	4	5

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

Metodoloxía docente

	Descrición
Sesión maxistral	Os contidos se *impartirán recorrendo ao modelo da lección *magistral, coa axuda de presentacións, que estarán a disposición dos alumnos na páxina *web da *asignatura.
Actividades introductorias	O primeiro día de clase facilítaselles un *calendario cun *cronograma de todas as actividades *didácticas e realízase unha breve introdución sobre a *modelización *numérica
Prácticas en aulas de informática	Realizarase un *seguimento *personalizado do alumno durante a clase no aula de informática onde irá *ejercitándose no manexo do *software. Propoñeranse diferentes exercicios que se deben realizar en clase e outros como tarefas para o día seguinte. O alumno deberá de realizar un traballo de investigación, explicando e xustificando os resultados obtidos.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Prácticas en aulas de informática	O seguimento do progreso do alumno realizarase durante as horas de clase magistrales e de prácticas no aula de informática verificando que todos os alumnos comprenderon e aprenderon a utilizar cada un das novas ferramentas que se irán utilizando para crear modelos numéricos cada vez máis complexos. Calquera problema que xurda durante as simulaciones dos modelos numéricos liquidarase in situ na aula ou en horas de tutoría.
Probas	Descrición
Resolución de problemas e/ou exercicios	O seguimento do progreso do alumno realizarase durante as horas de clase magistrales e de prácticas no aula de informática verificando que todos os alumnos comprenderon e aprenderon a utilizar cada un das novas ferramentas que se irán utilizando para crear modelos numéricos cada vez máis complexos. Calquera problema que xurda durante as simulaciones dos modelos numéricos liquidarase in situ na aula ou en horas de tutoría.
Traballos e proxectos	O seguimento do progreso do alumno realizarase durante as horas de clase magistrales e de prácticas no aula de informática verificando que todos os alumnos comprenderon e aprenderon a utilizar cada un das novas ferramentas que se irán utilizando para crear modelos numéricos cada vez máis complexos. Calquera problema que xurda durante as simulaciones dos modelos numéricos liquidarase in situ na aula ou en horas de tutoría.

Avaliación

	Descrición	Cualificación
Prácticas en aulas de informática	A asistencia a clase durante as prácticas na aula de informática supón unha porcentaxe moi alta da nota final. Valorarase o traballo e o progreso do alumno durante as prácticas	50
Resolución de problemas e/ou exercicios	Se evaluarán os diferentes exercicios que se propoñan tanto durante as horas *presenciais do alumno nas aulas de informática como aqueles exercicios que se pidan para facer nun prazo de tempo curto.	25
Traballos e proxectos	A realización de traballos consistirá na resolución de todos os exercicios e/ou programas que se realizaron nas prácticas do aula de informática ás que o alumno non poida asistir. Ademais cada alumno deberá realizar e deseñar un traballo de investigación.	25

Outros comentarios sobre a Avaliación

Bibliografía. Fontes de información

Press, W.H., Teukolsky, S.A., Vetterling, W.T. and Flannery, B.P, **Numerical Recipes: The Art of Scientific Computing**, Editorial Cambridge University Press,

Fletcher, C.A.J., **Computational Techniques for Fluid Dynamics**, Springer,

Hockney, R.W., Eastwood, J.W., **Computer simulation using particles**, Taylor & Francis,

Alvarez et al., **Use of MeteoGalicia wind data to monitor oil spills off the Galician coast: Comparison with QuikSCAT data**, Ciencias Marinas,

Montero et al., **Oil Spill Monitoring and Forecasting on the Prestige-Nassau Accident**,

Recomendacións