

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
Tecnología Específica	Dinámica del Medio Océano-Atmósfera-Costa	2º	3º	4.5	Obligatoria
PROFESORES ⁽¹⁾		DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)			
<ul style="list-style-type: none"> Agustín Millares Valenzuela (AMV). Profesor Ayudante Doctor. Parte I “Dinámica Atmosférica” María Clavero Gilabert (MCG). Investigadora Contratada. Prácticas y seminarios especializados. Manuel Díez Mingueto (MDM). Profesor Ayudante Doctor [Coordinador]. Parte II “Dinámica Oceánica y Costera” 		Departamento de Mecánica de Estructuras e Ingeniería Hidráulica, AMV Laboratorio de Hidráulica, Planta -2, Edificio Politécnico, Campus de Fuentenueva. Despacho nº 44. mivalag@ugr.es MCG Laboratorio de Dinámica de Flujos Ambientales. Centro Andaluz de Medio Ambiente. Planta -1, Avda. del Mediterráneo s/n. mclavero@ugr.es MDM Laboratorio de Hidráulica, Planta -2, Edificio Politécnico, Campus de Fuentenueva. Despacho nº 44. mdiezm@ugr.es			
		HORARIO DE TUTORÍAS Y/O ENLACE A LA PÁGINA WEB DONDE PUEDAN CONSULTARSE LOS HORARIOS DE TUTORÍAS ⁽¹⁾			
		AMV Primer semestre 9:30 a 12:30 (Jueves y viernes) Segundo semestre 12:30 a 14:30 (Lunes y miércoles) MCG Primer semestre			

¹ Consulte posible actualización en Acceso Identificado > Aplicaciones > Ordenación Docente

(∞) Esta guía docente debe ser cumplimentada siguiendo la “Normativa de Evaluación y de Calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada” (<http://secretariageneral.ugr.es/pages/normativa/fichasugr/ncg7121/>)



**UNIVERSIDAD
DE GRANADA**

Página 1

INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UGR

masteres.ugr.es

Firmado por: DAVID LOPEZ MARTIN Secretario/a de Departamento

Sello de tiempo: 04/07/2017 19:57:08 Página: 1 / 5



/SqOe9nzLo8pVORWpTIGmn5CKCJ3NmbA

La integridad de este documento se puede verificar en la dirección <https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp> introduciendo el código de verificación que aparece debajo del código de barras.

	12:30-15:30 (Lunes), 11:30-14:30 (Jueves) Segundo semestre 11:30-14:30 (Lunes y jueves) MDM Primer semestre 09:30-10:30, 12:30-17:30 (Viernes) Segundo semestre 11:30-17:30 (Lunes)
MASTER EN EL QUE SE IMPARTE	OTROS MASTERES A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR
Máster en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos	Geomet - Geofísica y Meteorología
PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede)	
<p>Tener cursadas las asignaturas primer semestre del Máster. Tener conocimientos adecuados sobre:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ingeniería de Puertos y Costas • Hidráulica Litoral • Análisis Matemático y Ecuaciones Diferenciales • Mecánica de Fluidos 	
BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL MASTER)	
<p>Ecuaciones fundamentales. Balance de energía. Procesos atmosféricos y meteorología aplicada. Dinámica atmosférica: circulación global, masas de aire y frentes. Modelos de circulación atmosférica. Agentes: marea, descarga fluvial, oleaje. Hidrodinámica de la zona de rompientes. Modelos de circulación costera. Procesos de transporte en deltas y estuarios asociados a la dinámica costera.</p>	
COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS	
<p>Conforme a la Memoria de Verificación de Máster en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos, esta asignatura proporciona las siguientes competencias:</p> <p>Básicas y generales</p> <ul style="list-style-type: none"> • CMG10 - Capacidad para la realización de estudios de planificación territorial, del medio litoral, de la ordenación y defensa de costas y de los aspectos medioambientales relacionados con las infraestructuras. • CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación. • CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio. • CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios. • CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades. • CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo. <p>Transversales</p> <ul style="list-style-type: none"> • CT1 - Capacidad de análisis y síntesis. 	



UNIVERSIDAD
DE GRANADA

Página 2

INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UGR
masteres.ugr.es

Firmado por: DAVID LOPEZ MARTIN Secretario/a de Departamento

Sello de tiempo: 04/07/2017 19:57:08 Página: 2 / 5



/SqOe9nzLo8pVORWpTIGmn5CKCJ3NmbA

La integridad de este documento se puede verificar en la dirección <https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp> introduciendo el código de verificación que aparece debajo del código de barras.

- CT2 – Capacidad de organización y planificación.
- CT3 - Comunicación oral y/o escrita.
- CT4 – Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio.
- CT5 – Capacidad de gestión de la información.
- CT6 – Resolución de problemas.
- CT7 – Trabajo en equipo.
- CT8 – Razonamiento crítico.
- CT9 – Aprendizaje autónomo.
- CT10 – Creatividad.
- CT12 – Sensibilidad hacia temas medioambientales.

Específicas

- TE4 – Capacidad para proyectar, dimensionar, construir y mantener obras hidráulicas.

OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)

El alumno sabrá/comprenderá:

- Los fundamentos de la dinámica atmosférica.
- La influencia de los procesos atmosféricos en el medio marino.
- La generación de ondas en el mar y los fenómenos de propagación.
- Los mecanismos de transferencia energética aire-agua.
- Los procesos de transporte en la costa asociados a la dinámica atmosférica y oceánica.

El alumno será capaz de:

- Caracterizar los agentes forzadores en los procesos de interacción aire-agua.
- Estudiar la interacción del oleaje con la costa mediante análisis teórico y modelado numérico.
- Caracterizar la hidrodinámica en regiones de aguas someras.
- Caracterizar el transporte de sedimentos asociado a la dinámica costera.
- Caracterizar los procesos de transporte y mezcla en aguas costeras y de transición.

TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

PARTE I. DINÁMICA ATMOSFÉRICA

- La atmósfera; propiedades, variables de estado y estructura. Radiación; flujos y balance radiativo en la superficie terrestre. Balance de calor; calor sensible y latente. Temperatura potencial y diagramas termodinámicos. Humedad y estabilidad atmosférica. Dinámica atmosférica. Circulación global. Sistemas de vientos, masas y frentes.

PARTE II. DINÁMICA OCEÁNICA Y COSTERA

- Interacción atmósfera-océano. Composición y propiedades del agua de mar. Circulación global oceánica. Sistemas de corrientes. Efectos geostróficos. Ecuaciones del movimiento y estructura de corrientes 2D y 3D. Transporte, estratificación y mezcla. Circulación en la plataforma continental. Circulación en aguas costeras y de transición. Circulación estuarina. Efectos no lineales. Problemática y gestión.

TEMARIO PRÁCTICO:

Seminarios/Talleres

- Seminarios especializados en ETSI Caminos, Canales y Puertos y en el Instituto Interuniversitario del Sistema Tierra en Andalucía (IISTA).
- Visitas al Laboratorio de Dinámica de Flujos Ambientales del IISTA.



UNIVERSIDAD
DE GRANADA

Página 3

INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UGR
masteres.ugr.es

Firmado por: DAVID LOPEZ MARTIN Secretario/a de Departamento

Sello de tiempo: 04/07/2017 19:57:08 Página: 3 / 5



/SqOe9nzLo8pVORWpTIGmn5CKCJ3NmbA

La integridad de este documento se puede verificar en la dirección <https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp> introduciendo el código de verificación que aparece debajo del código de barras.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL:

- Ahrens C.D. Meteorology today. Brooks/Cole. 2009.
- Brown y otros. Ocean Circulation. Open University 2001.
- Cushman-Roisin y Beckers. Introduction to Geophysical Fluid Dynamics: Physical and Numerical Aspects. Academic Press. 2011.
- Holton J.R. Dynamic meteorology. Elsevier academic press. 2004.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- Officer. Physical Oceanography of Estuaries and Associated Coastal Waters. John Wiley and Sons. 1976.
- Stull R.B. Meteorology for scientist and engineers. Brooks/Cole. 2000.
- Marshall J. y Plumb A. Atmosphere, ocean and climate dynamics. Elsevier Academic press. 2007.

ENLACES RECOMENDADOS

- Instituto Interuniversitario del Sistema Tierra en Andalucía: <http://iista.es>
- Grupo de Dinámica de Flujos Ambientales: <http://gdfa.ugr.es>
- Puertos del Estado: <http://www.puertos.es>
- Lista de distribución de Ingeniería Costera http://www.coastal.udel.edu/coastal/coastal_list.html

METODOLOGÍA DOCENTE

Las horas lectivas se estructuran en partes de aproximadamente igual duración entre contenidos teóricos y prácticos.

- Lecciones magistrales (clases de teoría): los profesores explican y desarrollan los contenidos del tema en cuestión.
- Seminarios especializados y visitas temáticas (según disponibilidad).
- Tutorías académicas.

Las siguientes actividades y pruebas son evaluables

- Actividades prácticas presenciales (clases de prácticas): los profesores plantean el ejercicio práctico, desarrollando los conceptos necesarios para su realización. Las prácticas de clase son resueltas por los estudiantes asistidos por los profesores en horas lectivas.
- Actividades prácticas no presenciales: los profesores plantean ejercicios prácticos a los estudiantes para su posterior realización.
- Pruebas escritas de evaluación continua. Durante el curso se realizan dos pruebas en horario lectivo, cada una al final de cada Parte de la asignatura, relacionadas con los contenidos tratados en las clases teóricas y prácticas.
- Presentación oral. Los estudiantes presentan un breve resumen escrito del trabajo en grupo y lo defienden y discuten oralmente frente al resto de compañeros y profesores en la convocatoria de febrero.

EVALUACIÓN (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PORCENTAJE SOBRE LA CALIFICACIÓN FINAL, ETC.)

Seguimiento ordinario de la asignatura

- La evaluación continua se descompone sobre 10 puntos de la siguiente manera:
 - Parte I. Dinámica Atmosférica



UNIVERSIDAD
DE GRANADA

Página 4

INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UGR
masteres.ugr.es

Firmado por: DAVID LOPEZ MARTIN Secretario/a de Departamento

Sello de tiempo: 04/07/2017 19:57:08 Página: 4 / 5



/SqOe9nzLo8pVORWpTIGmn5CKCJ3NmbA

La integridad de este documento se puede verificar en la dirección <https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp> introduciendo el código de verificación que aparece debajo del código de barras.

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Actividades Prácticas: 1/10 ▪ Prueba Escrita: 2,5/10 ○ Parte II. Dinámica Oceánica y Costera <ul style="list-style-type: none"> ▪ Actividades Prácticas: 1/10 ▪ Prueba Escrita: 2,5/10 ○ Trabajo en grupo <ul style="list-style-type: none"> ▪ Presentación oral: 3/10 <p>La Prueba Escrita será individual y podrá incluir tanto cuestiones teóricas como prácticas de los temas previamente trabajados.</p> <p>Respecto a la presentación oral, los profesores y el resto de compañeros valorarán la claridad en la exposición, comprensión de los conceptos presentados y la dificultad y originalidad del trabajo. Profesores y alumnos realizarán preguntas para evaluar el grado de asimilación de competencias. Se asignará, como máximo, 3*N puntos al grupo, siendo N el número de miembros del grupo. Éstos deberán repartírselos según su criterio, siendo el resultado la nota asignada a la presentación. El número de miembros N por grupo y la duración de las exposiciones y turno de preguntas dependerá del número de matriculados por curso.</p> <p>Siguiendo las recomendaciones de la CRUE y del Secretariado de Inclusión y Diversidad de la Universidad de Granada, los sistemas de adquisición y de evaluación de competencias recogidos en esta guía docente se aplicarán conforme al principio de Diseño Para Todas las Personas, facilitando el aprendizaje y la demostración de conocimientos de acuerdo a las necesidades y la diversidad funcional del alumnado.</p>
DESCRIPCIÓN DE LAS PRUEBAS QUE FORMARÁN PARTE DE LA EVALUACIÓN ÚNICA FINAL ESTABLECIDA EN LA "NORMATIVA DE EVALUACIÓN Y DE CALIFICACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DE GRANADA"
<p>De acuerdo a la normativa de la UGR, la evaluación en convocatorias extraordinarias y la evaluación única final serán realizadas mediante un examen que incluirá una parte teórica (cuestiones) y otra práctica (problemas). Cada una será evaluada con 5/10.</p> <p>En el caso de acogerse al sistema de evaluación única final, los alumnos deberán comunicarlo al Director del Departamento en un plazo máximo de 15 días tras hacer efectiva su matriculación en la asignatura, acreditando las razones para no seguir el sistema de evaluación continua.</p>
INFORMACIÓN ADICIONAL
<p>Los mensajes de correo electrónico o los enviados a través de la plataforma Prado destinados a los profesores serán normalmente respondidos durante los horarios de tutoría. Los correos electrónicos deberán contener (en este orden): (1) presentación, (2) nombre y apellidos del alumno, (3) titulación, (4) grupo, (5) DNI, (6) cuerpo del mensaje y (7) cierre o despedida. No es necesario incluir los puntos (3), (4) y (5) en mensajes a través de Prado. Cualquier mensaje que no siga este formato o que no tenga una ortografía mínimamente cuidada no será respondido.</p>



**UNIVERSIDAD
DE GRANADA**

Página 5

INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UGR
masteres.ugr.es

Firmado por: DAVID LOPEZ MARTIN Secretario/a de Departamento

Sello de tiempo: 04/07/2017 19:57:08 Página: 5 / 5



/SqOe9nzLo8pVORWpTIGmn5CKCJ3NmbA

La integridad de este documento se puede verificar en la dirección <https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp> introduciendo el código de verificación que aparece debajo del código de barras.