

## FICHA MÓDULO CONOCIMIENTO

Nombre del módulo	MC VII. Procesos Hidrológicos
Carácter	Obligatorio / optativo / prácticas externas / trabajo fin de máster / mixto
ECTS	
Despliegue temporal / Unidad temporal	Trimestral / Cuatrimestral / Semestral / Anual
Lenguas en las que se imparte	Español / inglés
Especialidad a la que pertenece (para las optativas)	Gestión Integral de Cuencas
Resultados de aprendizaje	<p>Conocimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Exploración de los depósitos y procesos del ciclo hidrológico</li> <li>• Comprensión de los procesos de evaporación y condensación del agua en la atmósfera.</li> <li>• Presentación de métodos y algunas soluciones para describir la transformación de lluvia en escorrentía, así como de recarga y descarga de acuíferos freáticos.</li> <li>• Introducción al análisis estocástico de la humedad del suelo</li> <li>• Ecuaciones de balance de masa y energía en la interfaz suelo-agua-planta.</li> <li>• Caracterización del control ejercido por la cubierta vegetal.</li> <li>• Análisis de los efectos de escala y parametrización de los procesos hidrológicos y flujos asociados</li> </ul> <p>Con ello, el alumno adquiere las siguientes competencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis de los procesos hidrológicos relacionados con el manejo de cuencas.</li> <li>• Elaboración de modelos descriptivos y predictores de los principales procesos</li> <li>• Plantear problemas de intercambio de agua, sustancias y energía en dicha interfaz</li> <li>• Identificar y modelar los procesos dominantes a diferentes escalas</li> <li>• Evaluar la influencia y dependencia de la cubierta vegetal en dichos procesos, con capacidad de discriminación entre tipos/especies de cubiertas.</li> <li>• Modelar con base física dichos procesos en la interfaz suelo-agua-planta, incluyendo el diseño experimental necesario para cuantificar y/o medir sus parámetros descriptores</li> </ul>
Contenidos	<p>Bloque I.</p> <p>Tema 1. El ciclo hidrológico: depósitos y procesos. Tema 2. Procesos atmosféricos.</p>

	<p>Tema 3. Retención y transmisión del agua en el suelo.  Tema 4. Flujo subterráneo.  Tema 5. Hidrología de superficie.  Tema 6. Modelos hidrológicos</p> <p>Bloque II.  Tema 1. Zona no saturada (ZNS) del suelo y balance de masa y energía  Tema 2. Movimiento del agua en el suelo  Tema 3. Transporte de sustancias a través del suelo  Tema 4. Balance de energía en la ZNS  Tema 5. Acople de los balances de masa y energía en la ZNS  Tema 6. Aplicaciones y efectos de escala.</p>
Observaciones	P.ej. aspectos de coordinación o transversalidad
Competencias básicas y generales	CB6, CB7, CB8, CB9, CB10 CG1, CG2, CG3, CG4
Competencias transversales	CT1, CT2, CT3
Competencias específicas	CE5, CE6
Actividades formativas	<p>Clases teóricas: 60 h (30P, 30NP) Presencialidad = 50%  Clases prácticas en lab: 10h (5P, 5NP) Presencialidad = 50%  Visitas de campo: 6h (5P, 1NP) Presencialidad = 83%  Estudio de problemas y casos: 48h (15P, 33NP) Presen. = 31%  Seminarios y conferencias: 4h (3P, 1NP) Presen.= 75%  Tutorización, exposición y debate: 12 h (2P, 10NP) Pres.=17%  Búsqueda bibliográfica: 10h (0P, 10NP) Presn.= 0%  <b>TOTAL HORAS MÓDULO= 150h</b></p>
Metodologías docentes	<p>Clases magistrales  Clases de problemas  Aprendizaje individual basado en trabajo autónomo del alumno  Aprendizaje basado en problemas (problem-based learning)  Seminarios y conferencias</p>
Sistema de evaluación	<p>Evaluación continua: asistencia y participación en actividades formativas. 15%  Evaluación continua: trabajos individuales 60%  Evaluación continua: trabajos en grupo 25%</p>