



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

INSTITUTO DE ESTUDIOS DE POSGRADO

**MÁSTER UNIVERSITARIO EN
HIDRÁULICA AMBIENTAL**

CURSO 2024/25

GESTIÓN INTEGRAL DE CUENCAS**Datos de la asignatura**

Denominación: GESTIÓN INTEGRAL DE CUENCAS**Código:** 102381**Plan de estudios:** MÁSTER UNIVERSITARIO EN HIDRÁULICA AMBIENTAL**Curso:** 1**Créditos ECTS:** 4.5**Horas de trabajo presencial:** 34**Porcentaje de presencialidad:** 30.0%**Horas de trabajo no presencial:** 78.5**Plataforma virtual:** <https://moodle.uco.es/>**Profesor coordinador**

Nombre: POLO GÓMEZ, MARÍA JOSÉ**Departamento:** AGRONOMÍA**Ubicación del despacho:** Edificio Leonardo da Vinci, módulo 1, planta baja, Campus de Rabanales.**E-Mail:** mjpolo@uco.es**Teléfono:** 957212662**Breve descripción de los contenidos**

1. To understand basins/watersheds as a process-unit system where physical, chemical, biological, but also economic, and social processes interact and evolve in time and space.
2. To include risk criteria in decision-making tools for technical and political managers.

Conocimientos previos necesarios

Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguno

Recomendaciones

Ninguna especificada

Programa de la asignatura

1. Contenidos teóricos**Part 1:** Legal and administrative framework (1 ECTS)

1. The Water Framework Directive
2. Other European Directives
3. Spanish and Andalusian framework

Part 2: Watershed modelling and integrated management (3,5 ECTS)

1. Risk and models as key elements in decision-making systems
2. Uncertainty and sensitivity in models
3. Data sources and assimilation at the watershed/regional scales
4. Watershed models

2. Contenidos prácticos

1. Exercises
2. Critical analysis of the legal framework on both the European and Spanish scales
3. Practical work on remote sensing data retrieval from optical sensors
4. Study case on distributed watershed modelling

Bibliografía

- On-line resources available at www.uco.es/moodle
- Consejo Europeo **2000**. *Directiva Marco de Aguas*. DOCE de 22/12/2002.
- Kottegoda, N. T. and Rosso, R. **1997**. *Statistics, Probability And Reliability Methods for Civil and Environmental Engineers*. McGraw-Hill, 816 pp.
- The World Bank. **2006**. *Integrated River Basin Management. From concept to good practice*. Briefing 1. TWB, 20 pp.
- Singh, V. P. and Frevert, D. K. **2005**. *Watershed Models*. CRC Press, 678 pp.
- Vieux, B. E. **2016**. *Distributed Hydrologic Modeling Using GIS*. Springer, 270 pp.
- Emery, W. and Camps, A. **2017**. *Introduction to Satellite Remote Sensing. Atmosphere, Ocean, Land and Cryosphere Applications*. Elsevier, 860 pp.

Metodología

Aclaraciones

Moodle will be used as monitoring system for the student's follow-up of the subject when the timetable creates a conflict of interest; deadlines will be adapted to the individual conditions.

Actividades presenciales

Actividad	Total
<i>Actividades de acción tutorial</i>	4
<i>Actividades de comunicacion oral</i>	2
<i>Actividades de experimentacion práctica</i>	18
<i>Actividades de procesamiento de la información</i>	10
Total horas:	34

Actividades no presenciales

Actividad	Total
<i>Actividades de búsqueda de información</i>	16
<i>Actividades de procesamiento de la información</i>	33
<i>Actividades de resolución de ejercicios y problemas</i>	30
Total horas:	79

Resultados del proceso de aprendizaje**Conocimientos, competencias y habilidades**

- 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 las 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.
- CG1 Adquirir habilidades y destrezas generales basadas en el método científico que le permitan adquirir y desarrollar aquellas otras específicas de su conocimiento y ámbito de trabajo.
- CG2 Capacidad para la abstracción, resolución de problemas y toma de decisiones, análisis e interpretación, trabajo autónomo, trabajo interdisciplinar y en grupo y comunicación escrita y oral.
- CG3 Conocimiento sólido de los fundamentos físico-matemáticos de la Hidráulica Ambiental y capacidad de aplicación en la práctica profesional y/o investigadora.
- CT1 Capacidades interpersonales relacionadas con la capacidad de trabajo en equipo, incluyendo la toma de decisiones. Habilidades en las relaciones interpersonales y para presentar trabajos.
- CT2 Capacidades multidisciplinares relacionadas con la capacidad de asimilación y comunicación de conocimientos de distintas disciplinas, así como la integración en equipos de trabajo multidisciplinares.
- CT3 Capacidad de analizar y sintetizar información procedente de diversas fuentes, así

como integrar ideas, conocimientos y metodologías.

- CE7 Adquirir conocimientos para desarrollar y aplicar las técnicas de control y optimización y su aplicación a los sistemas de cuencas naturales y artificiales.
- CE8 El estudiante habrá adquirido los conocimientos, metodologías, técnicas y modelos necesarios para la elaboración de estudios, proyectos, implementación, control y gestión de cualquier tipo de actuación en laderas, ríos, embalses y zonas de cultivo destinadas al uso, gestión y explotación sostenible de los recursos socioeconómicos y ambientales.

Métodos e instrumentos de evaluación

Instrumentos	Porcentaje
Lista de control de asistencia	10%
Medios de ejecución práctica	40%
Medios orales	10%
Producciones elaboradas por el estudiantado	15%
Proyectos globalizadores de carácter individual o grupal	25%

Periodo de validez de las calificaciones parciales:

Califications are consolidated for all the calls associated to the enrolment of the student.

Aclaraciones:

In the instrument "Lista de control de asistencia", both in-person and virtual attendance are considered. On the one hand, *in-person attendance* includes the proactive attitude and participation during lectures. On the other hand, *virtual attendance* refers to the participation in voluntary and complementary activities programmed in Moodle.

Objetivos de desarrollo sostenible

Agua limpia y saneamiento
Acción por el clima

Otro profesorado

Nombre: ANDREU MENDEZ, ANA

Departamento: AGRONOMÍA

Ubicación del despacho: Edificio Leonardo da Vinci, módulo 1, planta baja, Campus de Rabanales.

E-Mail: ana.andreu@uco.es

Teléfono: 957212662

*Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas en esta Guía Docente responderán a los principios de igualdad y no discriminación y deberán ser adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requieran.
El estudiantado deberá ser informado de los riesgos y las medidas que les afectan, en especial las que puedan tener consecuencias graves o muy graves (artículo 6 de la Política de Seguridad, Salud y Bienestar; BOUCO 23-02-23).*
