

Organizan:



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE CARTAGENA



CEMACAM
Torre Guil
CENTRO EDUCATIVO
DEL MEDIO AMBIENTE
Murcia



CAM Caja de Ahorros
del Mediterráneo

OBRAS SOCIALES



CAM
proyecto agua
SIEMPRE CON LA VIDA

Colaboran:



Región de Murcia
Consejería de Agricultura y Agua



SINDICATO CENTRAL DE REGANTES
DEL ACUEDUCTO TAJO-SEGURA



CEMACAM
Torre Guil
CENTRO EDUCATIVO
DEL MEDIO AMBIENTE
Murcia



CAM Caja de Ahorros
del Mediterráneo

OBRAS SOCIALES

PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS

2ª edición



7 DE NOVIEMBRE DE 2006 AL 8 DE JUNIO DE 2007

Organiza:

**CENTRO EDUCATIVO DEL MEDIO AMBIENTE
de la CAJA DE AHORROS DEL MEDITERRÁNEO
CEMACAM Torre Guil**



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE CARTAGENA

JUSTIFICACIÓN: NECESIDAD Y OBJETIVOS

El Máster Universitario en Planificación y Gestión de Recursos Hídricos, organizado por la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT) junto al Centro Educativo del Medio Ambiente de la CAM (CEMACAM Torre Guil), en su segunda edición, pretende continuar la iniciativa educativa emprendida con los pasados Cursos de Especialista Universitario y Especialista Profesional en Planificación Hídrica (2004) y la primera edición del Máster (2005-06). Estas actividades educativas han sido muy bien acogidas por la Comunidad, desarrollándose satisfactoriamente. Orientado a universitarios como a profesionales activos, el Máster tiene como finalidad la formación de especialistas en la aplicación de herramientas dirigidas a la evaluación de recursos hídricos, evaluación de usos y demandas, gestión del agua en la agricultura, gestión de extremos, técnicas de desalación y reutilización del agua, evaluación y corrección de impactos ambientales, sistemas soporte a la decisión y restauración hidrológica-forestal en su lucha contra la erosión y la desertificación, entre otras materias de interés.

Dr. Gallart Gallego, Francesc

Investigador
Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC). Instituto Jaume Almera

Dr. Garrote De Marcos, Luis

Catedrático de Universidad
Universidad Politécnica de Madrid (UPM). Departamento de Ingeniería Hidráulica

Dr. Latron, Jérôme

Científico
Institute Jaume Almera - Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)

Dra. Llorens García, Pilar

Científica
Institute Jaume Almera - Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)

Dr. Marco Segura, Juan Bautista

Catedrático de Universidad
Universidad Politécnica de Valencia (UPV). Dpto. de Ingeniería Hidráulica y Medio Ambiente

Dr. Martínez Álvarez, Victoriano

Profesor
UPCT. Dpto. de Ingeniería de Alimentos y del Equipamiento Agrícola

Dra. Martínez Mena, María

Científica Titular
Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC). CEBAS

Ing. Maurandi Guirado, Antonio

Dirección Técnica
Prof. Asoc. UPCT
Confederación Hidrográfica del Segura (CHS)

Dr. Molina Martínez, José Miguel

Profesor
UPCT. Dpto. Ing. de Alimentos y del Equipamiento Agrícola

Dr. Moreno Angosto, José Manuel

Profesor
UPCT. Dpto. de Ingeniería Química y Ambiental

Dr. Morell Evangelista, Ignacio

Catedrático de Universidad
Universidad Jaume I. Castellón. Departamento de Ciencias Experimentales

Dña. Munuera Pérez, María Teresa

Ingeniera gabinete técnico
Empresa Azud

Ing. Egea, Gregorio

Ingeniero
UPCT. Departamento de Producción Vegetal

Dr. Pulido Bosch, Antonio

Catedrático de Universidad
Universidad de Almería

Dra. Romero Diaz, Asunción

Profesora
Departamento de Geografía. Universidad de Murcia.

Dr. Rodríguez Estrella, Tomás

Profesor
UPCT. Dpto. de Ingeniería Minera, Geológica y Cartográfica

Dr. Sahuquillo Herráiz, Andrés

Catedrático
Departamento de Ing. Hidráulica y Medio Ambiente. Universidad Politécnica de Valencia.

Dr. Sempere Torres, Daniel

Profesor
Director del Grup de Recerca Aplicada en Hidrometeorología. Universidad Politécnica de Catalunya (UPC)

Dr. Solera Solera, Abel

Profesor
Universidad Politécnica de Valencia (UPV). Dpto. de Ingeniería Hidráulica y Medio Ambiente

Geol. Solís García-Barbón, Luis

Director de Proyectos
INTECSA-INARSA

Ing. Soto García, Mariano

Director Técnico
Comunidad de Regantes del Campo de Cartagena (CRCC)

Ing. Urrea Mallebrera, Mario

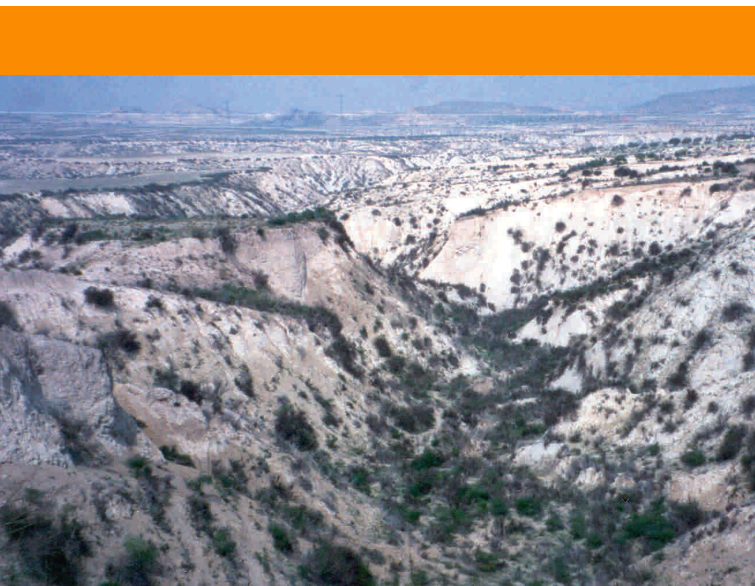
Jefe de la Oficina de Planificación Hidrológica
Prof. Asoc. UPCT
Confederación Hidrográfica del Segura (CHS). Ministerio de Medio Ambiente

Dra. Varela Ortega, Consuelo

Profesora
Universidad Politécnica de Madrid. Departamento de Economía y Ciencias Sociales Agrarias

Ing. Vera Gómis, José Antonio

Responsable de SIG de la CHS.
Oficina de Planificación Hidrológica
Confederación Hidrográfica del Segura (CHS). Ministerio de Medio Ambiente



PROFESORADO

El Máster será impartido por profesorado especializado de la Universidad Politécnica de Cartagena, contando con la colaboración de expertos de reconocido prestigio de Universidades Españolas, Institutos de Investigación, Organismos Públicos y Empresas.

Dr. Aldana Valverde, Ángel Luis

Director de Programa
Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (CEDEX).
Centro de Estudios Hidrográficos (CEH). Ministerio de Fomento

Dr. Andreu Álvarez, Joaquín

Director Técnico
Catedrático de Universidad
Confederación Hidrográfica del Júcar. Ministerio de Medio Ambiente
Universidad Politécnica de Valencia.
Departamento de Ingeniería Hidráulica y Medio Ambiente

Ing. Aragón Morales, Gonzalo

Comisaría de Aguas. Jefe de Área
Confederación Hidrográfica del Segura (CHS). Ministerio de Medio Ambiente

Dr. Baille, Alain

Catedrático de Universidad
UPCT. Dpto. Ing. de Alimentos y del Equipamiento Agrícola

Dr. Bayo Bernal, Javier

Profesor
UPCT. Dpto. de Ingeniería Química y Ambiental

Dra. Boix Fayos, Carolina

Investigadora R y C
Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC). CEBAS

Ing. Cabezas Calvo-Rubio, Francisco

Presidente
Instituto Euromediterráneo de Hidrotecnia (IEH)

Dr. Calatrava Leyva, Javier

Profesor
UPCT. Dpto. de Economía de la Empresa

Lcdo. Calver Valderas, José Manuel

Asesor Jurídico
Comunidad de Regantes del Campo de Cartagena (CRCC)

Ing. Canovas García, Miguel Angel

Comisaría de Aguas
Profesor Asociado UPCT
Confederación Hidrográfica del Segura (CHS). Ministerio de Medio Ambiente

Dr. Castillo Sánchez, Víctor

Investigador
Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC). CEBAS

Dr. Conesa García, Carmelo

Director de Departamento
Universidad de Murcia (UMU).
Dpto. de Geografía

Lcdo. Díez de Revenga, José

Asesor Jurídico
Comunidad Autónoma de la Región de Murcia. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio

Dr. Domingo Miguel, Rafael

Catedrático de Universidad
UPCT. Dpto. de Producción Vegetal

Ing. Erena Arrabal, Manuel

Investigador
IMIDA

Dr. Estrela Monreal, Teodoro

Jefe de la Oficina de Planificación
Hidrológica
Confederación Hidrográfica del Júcar (CHJ). Ministerio de Medio Ambiente

Dr. Francés García, Félix

Catedrático de Universidad
Universidad Politécnica de Valencia (UPV). Dpto. de Ingeniería Hidráulica y Medio Ambiente

Dr. Faz Cano, Ángel

Profesor
UPCT. Dpto. de Tecnología Agraria y Alimentaria

Dra. García Galiano, Sandra

Profesora
UPCT. Dpto. de Ingeniería Térmica y de Fluidos

Dr. Gabaldó Sánchez, Onofre

Jefe del Servicio de Hidrología.
Responsable SAIH-Júcar
Confederación Hidrográfica del Júcar (CHJ)

ORGANIZACIÓN

Universidad Politécnica de Cartagena y Centro Educativo del Medio Ambiente de la Caja de Ahorros del Mediterráneo (CEMACAM Torre Guil)

DIRECCIÓN Y COORDINACIÓN

Dra. Sandra G. García Galiano (UPCT. Dpto. de Ingeniería Térmica y de Fluidos)

D. Alejandro Cano Cano (Director del CEMACAM Torre Guil)

Dr. Victoriano Martínez Álvarez (UPCT. Dpto. de Ingeniería de los Alimentos y del Equipamiento Agrícola)

ENTIDADES COLABORADORAS

Sindicato Central de Regantes del Acueducto Tajo-Segura
Consejería de Agricultura y Agua (CARM)

ESTRUCTURA DEL MÁSTER: CONTENIDOS

El Máster se estructura en 15 Seminarios de 1-2 semanas de duración, en el periodo 07/11/2006 a 08/06/2007, inclusive.



I) LA PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA EN ESPAÑA

II) HIDROLOGÍA GENERAL Y APLICADA

Ciclo hidrológico / Introducción al análisis de sistemas / Modelos hidrológicos / Procesos hidrológicos / Estadística aplicada a la Hidrología / Análisis de hidrogramas / Hidráulica de pozos / Edafología / Geomorfología fluvial / Propagación del flujo

III) EVALUACIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS: NUEVAS HERRAMIENTAS

Radar meteorológico y sus aplicaciones / Sistema Automático de Información Hidrológica (SAIH): Explotación / Fases en la gestión de la información / Redes de control / Modelos en la gestión de los recursos hídricos / Restitución de aforos al régimen natural / Modelos de simulación continua de cuenca / Modelos de flujo subterráneo / Modelos estocásticos

IV) EVALUACIÓN DE USOS Y DEMANDAS: REGULACIÓN

Usos del agua. Clasificación. Importancia / Evaluación de la demanda / Gestión del suministro hídrico y concepto de garantía / Obras de regulación. Regulación anual e hiperanual / Métodos de cálculo de la regulación / Dimensionamiento de embalses

V) SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA (SIG) Y TELEDETECCIÓN APLICADOS A LA GESTIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS

Sistemas de Información Geográfica (SIG) / Teledetección / Aplicaciones de SIG y teledetección en modelización hidrológica

VI) GESTIÓN DEL AGUA EN LA AGRICULTURA I

Gestión del Riego / Balance Hídrico y Energético / Métodos y Sistemas de Riego / Eficiencia en el Riego

VII) GESTIÓN DEL AGUA EN LA AGRICULTURA II

Planificación de Regadíos / Comunidades de Regantes / Distribución de Agua en Regadíos / Control y Automatización de Sistemas de Distribución en Regadíos

Período de matrícula:

Del 09 de octubre al 23 de octubre de 2006.

Plazas limitadas.

Forma de pago: en un único plazo o fraccionado.

BECAS

La UPCT concederá como mínimo un número de becas correspondiente al 10 % de las matrículas del Curso, para ello se aplicará la normativa existente al respecto (circunstancias académicas y económicas de los solicitantes).

TITULACIÓN

La Universidad Politécnica de Cartagena expedirá un Título de Máster Universitario en Planificación y Gestión de Recursos Hídricos (aprovechamiento y/o asistencia), que se incluye dentro de sus Enseñanzas Propias.

La superación del Máster vendrá dada por la obtención una calificación apta, tanto en el Proyecto Final como en las pruebas de evaluación de Seminarios, siempre y cuando se haya cumplido con el requisito de asistencia (80 % de las clases). En caso de no superar las pruebas, pero cumplir con el requisito de asistencia se emitirá un Certificado de Asistencia.



PREINSCRIPCIÓN

Del 3 de julio al 6 de octubre de 2006. La preselección será realizada en el período del 29 de septiembre al 9 de octubre. Universidad Politécnica de Cartagena. Edificio La Milagrosa, Plaza Cronista Isidoro Valverde, s/n. Cartagena.

Telf. 968 325386.

E-mail: mariajo.navarro@rec.upct.es

Más información en

<http://www.upct.es/titulospropios/titulospropios.htm>

DOCUMENTACIÓN A ENTREGAR

- Solicitud de inscripción
- Currículum
- Expediente académico
- Fotocopia del título (o certificación supletoria)

Si solicita beca: última declaración del IRPF (o certificación de ingresos en caso de alumnos extranjeros).

MATRÍCULA: 1.200 euros

Incluye la impartición de las clases (teórico-prácticas, tutorías y docencia a distancia), la documentación facilitada a lo largo del curso, las visitas técnicas y su desplazamiento.

VIII) GESTIÓN DE EXTREMOS: SEQUÍAS Y AVENIDAS

Características de las sequías y severidad / Sistemas de alerta temprana de sequías / Crecidas e inundaciones: Tipos y características / Mitigación de impactos: Alternativas / Normativa referente a cartografía de riesgos. Casos prácticos / Uso de modelos en la gestión de una avenida. SAIH y DSS / Planes de defensa frente a inundaciones / Modelización de crecidas

IX) CORRECCIÓN DE IMPACTOS EN RECURSOS HÍDRICOS: CALIDAD, DEPURACIÓN Y POTABILIZACIÓN DEL AGUA

Parámetros de calidad de las aguas/ Calidad de aguas y ordenación de vertidos / Valoración del Impacto Ambiental / Potabilización del agua/ Depuración de aguas residuales / Calidad química y contaminación de aguas subterráneas

X) EVALUACIÓN SOSTENIBLE DE RECURSOS HÍDRICOS FRENTE A CAMBIOS AMBIENTALES

Introducción: Hidrología forestal, mitos y evidencias / Funcionamiento hidrológico de una cuenca / El papel hidrológico de la vegetación / Consecuencias hidrológicas de los cambios de cubierta vegetal a escala de cuenca / Identificación y caracterización de los cambios de cubierta vegetal / Detección de los cambios en las series de aportes / Métodos para la evaluación a largo plazo de los recursos hídricos frente a cambios ambientales

XI) TÉCNICAS DE DESALACIÓN Y REUTILIZACIÓN DEL AGUA

Reutilización de las aguas / Tecnologías existentes para desalación de aguas / Procesos de separación con membranas / Fundamentos físicos de los procesos con membranas / Membranas de intercambio iónico. Introducción y caracterización / Electrodialisis / Membranas de ósmosis inversa / Legislación aguas de consumo humano



XIII) SISTEMAS SOPORTE A LA DECISIÓN EN PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS

Optimización de Sistemas de Recursos Hidráulicos / Programación Lineal y Dinámica / Análisis Multiobjetivo / Relación Aguas Superficiales-Aguas Subterráneas / Simulación de Sistemas de Recursos Hídricos / Modelos de Uso Conjunto / Sistemas Soporte de Decisión para Planificación y Gestión de Recursos Hidráulicos: Estudio de casos

XIII) PRINCIPIOS DE LA ECONOMÍA DEL AGUA

El agua como bien económico: Oferta y Demanda / Métodos de valoración económica del agua / Políticas de precios públicos del agua / Políticas de mejora y modernización de regadíos / Mercados del agua / Evaluación económica de proyectos de gestión de recursos hídricos

XIV) RESTAURACIÓN HIDROLÓGICA-FORESTAL: LUCHA CONTRA LA EROSIÓN Y DESERTIFICACIÓN

Actuaciones de restauración hidrológica-forestal / Repoblaciones Forestales / Erosión hídrica / Modelos de capacidad del territorio / Efectos Geomorfológicos y Efectividad de los Diques de Retención

XV) LEGISLACIÓN EN MATERIA DE AGUAS. PLAN HIDROLÓGICO

El Texto Refundido de la Ley de Aguas / Normativa en la que se basa el Plan Hidrológico de Cuenca / La protección ambiental de las aguas en la legislación estatal y autonómica / Legislación sobre / Comunidades de Regantes / Plan Hidrológico Nacional. - Situación actual- Alternativas

DURACIÓN

500 h distribuidas en docencia presencial (teoría y prácticas), docencia a distancia, visitas técnicas guiadas a instituciones, obras y empresas, y un Proyecto Final de Máster. Se plantea una modalidad no presencial (restringida a alumnos que justifiquen su imposibilidad para asistir a todas las clases):

- No presencial: Seminarios I a IV inclusive (07/Nov/06 a 09/Ene/07).
- Presencial: Resto de Seminarios.

HORARIO

Martes, miércoles y jueves, en horario de 16:30 a 20:30 h. Visitas técnicas: viernes en horario de mañana. Se realizarán tutorías específicas de los distintos seminarios, así como las correspondientes al Proyecto Final del Máster (viernes).

LUGAR DE CELEBRACIÓN

CEMACAM Torre Guil. Urbanización Torre Guil. 30833. Sangonera La Verde, Murcia.
Tel.: 968 869950. Fax: 968 869951.
e-mail: torreguil@cam.es
www.obrasocial.cam.es

ACCESO

Para acceder a los estudios de Máster, se solicitará estar en posesión del título de Ingeniero Superior o Licenciado. Podrá eximirse de este requisito a los alumnos que tengan estudios en el extranjero si éstos equivalen al de licenciado, en los mismos términos establecidos para acceder al Doctorado. Asimismo, se considerará la admisión de titulados universitarios de primer ciclo (Ingenieros Técnicos, Diplomados), cuyo campo profesional se encuentre en relación con los contenidos del Máster. También, se propondrá la admisión de profesionales con una notable experiencia acreditada en el campo de los recursos hídricos. Dicha admisión deberá ser aprobada, por la Comisión de Postgrado, Especialización y Formación Continua de la UPCT.