

Organizan:



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE CARTAGENA



CEMACAM

Torre Guil
CENTRO EDUCATIVO
DEL MEDIO AMBIENTE
Murcia



CAM

Caja de Ahorros
del Mediterráneo

OBRAS SOCIALES



Colaboran:

Comunidad Autónoma Región de Murcia
Consejería de Agricultura y Agua

Sindicato Central de Regantes

Mancomunidad de Canales del Taibilla

PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS



25 DE OCTUBRE DEL 2005 AL 7 DE JULIO DE 2006

Organiza:

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



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE CARTAGENA



CEMACAM

Torre Guil
CENTRO EDUCATIVO
DEL MEDIO AMBIENTE
Murcia



CAM

Caja de Ahorros
del Mediterráneo

OBRAS SOCIALES

JUSTIFICACIÓN: NECESIDAD Y OBJETIVOS

El Máster Universitario en Planificación y Gestión de Recursos Hídricos pretende continuar la iniciativa educativa emprendida el pasado año mediante el Curso de Especialista Universitario en Planificación Hídrica, que se desarrolló satisfactoriamente y fue muy bien acogido por la Comunidad.

El presente Máster que organiza la UPCT junto al Centro Educativo del Medio Ambiente de la CAM (CEMACAM Torre Guil), responde a una necesidad social. Su principal objetivo se orienta a brindar una adecuada formación en planificación y gestión de recursos hídricos, tanto a profesionales activos como a universitarios. La Sociedad contará en su seno, con personal técnico altamente cualificado en una de las temáticas que más la aquejan, lo que finalmente redundará en beneficios para la Comunidad en su conjunto.

Aplicando metodologías innovadoras, el Máster tiene como finalidad la formación de especialistas en la utilización de herramientas orientadas 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, sistemas soporte a la decisión, y restauración hidrológica-forestal en su lucha contra la erosión y la desertificación, entre otras materias de interés.

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)

Dr. Antonio Gómez Plaza (CEMACAM Torre Guil)

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

ENTIDADES COLABORADORAS

Sindicato Central de Regantes

Consejería de Agricultura y Agua (CARM)

Mancomunidad de Canales del Taibilla

ESTRUCTURA DEL MÁSTER

El Máster se estructura en 15 Seminarios de 1 ó 2 semanas de duración, en el período 25/10/2005 al 07/07/2006. Entre Seminarios de especial intensidad, se prevé períodos de descanso.



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 / Restricción de aforos al régimen natural / Modelos de simulación continua de cuenca / Modelos de flujo subterráneo / Modelos estocásticos

V) 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) SEMINARIO: GESTIÓN DEL AGUA EN LA AGRICULTURA I

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

VI) 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

VII) 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

VIII) GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL DE LOS RECURSOS HÍDRICOS

Calidad de las aguas superficiales y ordenación de vertidos / Calidad química y contaminación de aguas subterráneas / Valoración del impacto ambiental. Herramientas predictivas

IX) 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

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

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

XI) 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

XII) 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) 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 osmosis inversa / Legislación aguas de consumo humano

XIV) PRINCIPIOS DE LA ECONOMÍA DEL AGUA (15 H)

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

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.

HORARIO

Martes, Miércoles y Jueves, en horario de 16:30 – 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@obs.cam.es
<http://www.cam.es> (Obras Sociales)

ACCESO

Para acceder a los estudios de Master, se solicitará estar en posesión del título de Ingeniero 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. Así como 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 Posgrado, Especialización y Formación Continua de la UPCT

PREINSCRIPCIÓN

Del 18 de julio al 26 de septiembre de 2005.

La preselección será realizada el 27 de septiembre.

Universidad Politécnica de Cartagena.

Edificio La Milagrosa,

Plaza Cronista Isidoro Valverde, s/n. Cartagena.

Tel. 968 32 53 86.

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: 1.000€

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

Período de matrícula:

del 28 de septiembre al 14 de octubre de 2005.

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, que se incluye dentro de sus Enseñanzas Propias. La superación del Máster vendrá dada por la obtención de una calificación apta, tanto en el Proyecto Final como en las pruebas de evaluación de los 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.



PROFESORADO

El Master 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, Angel Luis

Director de Programa

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

Dr. Andreu Alvarez, Joaquín

Director Técnico

Confederación Hidrográfica del Júcar. Ministerio de Medio Ambiente *Catedrático de Universidad* 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

Dr. Bosch, Pulido

Profesor

Universidad de Almería

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

Confederación Hidrográfica del Segura (CHS). Ministerio de Medio Ambiente

Profesor Asociado UPCT

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, Angel

Profesor

UPCT. Dpto. de Tecnología Agraria y Alimentaria

Dra. García Galiano, Sandra

Profesora

UPCT. Dpto. de Ingeniería Térmica y de Fluidos

Dr. Gabaldó Sancho, Onofre

Jefe del Servicio de Hidrología.

Responsable SAIH-Júcar

Confederación Hidrográfica del Júcar (CHJ)

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 Alvarez, 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

Confederación Hidrográfica del Segura (CHS)

Prof. Asoc. UPCT

Dr. Molina Martínez, Jose Miguel

Profesor

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

Dr. Moreno Angosto, Jose 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

Dr. Pérez Pastor, Alejandro

Profesor

UPCT. Departamento de Producción Vegetal

Dr. Pulido Bosch, Antonio

Catedrático de Universidad

Universidad de Almería

Dr. Rodríguez Estrella, Tomás

Profesor

UPCT. Dpto. de Ingeniería Minera, Geológica y Cartográfica

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, Mariano

Director Técnico

Comunidad de Regantes del Campo de Cartagena (CRCC)

Ing. Urrea Mallebrera, Mario

Jefe de la Oficina de Planificación Hidrológica

Confederación Hidrográfica del Segura (CHS). Ministerio de Medio Ambiente

Prof. Asoc. UPCT

Dra. Varela Ortega, Consuelo

Profesora

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

Ing. Vera Gómis, Jose Antonio

Responsable de SIG de la CHS.

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

CURSO

FICHA DE INSCRIPCIÓN. DATOS DEL ALUMNO

SOLICITA BECA: SI NO

Nombre

Apellidos

D.N.I.

Titulación

Domicilio

Población

Código postal

Teléfono

Fax

E-mail

Cartagena, a de 2005

Firmado:



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE CARTAGENA



CEMACAM
Torre Guil
CENTRO EDUCATIVO
DEL MEDIO AMBIENTE
Murcia



CAM

Caja de Ahorros
del Mediterráneo

OBRAS SOCIALES