

PROFESORADO

Héctor Aguilera Alonso (IGME-CSIC)
Bartolomé Andreu Navarro (UMA)
José Miguel Andreu Rodes (UA)
Enrique Aracil Ávila (UCM y AGS)
Manuel Argamasilla Ruiz (CETAQUA)
Juan Antonio Barberá Fornell (UMA)
José Benavente Herrera (UGR)
Óscar Blasco Herguedas (EPTISA)
Juan José Borrego García (UMA)
M^a del Carmen Cabrera Santana (ULPGC)
Gustavo Calero Díaz (Aguas de Torre molinos)
María Luisa Calvache Quesada (UGR)
Lucila Candela Lledó
Ángel Cantudo Muñoz (AQUALOGY)
Sergio Cañete Hidalgo (UMA)
Juan de la Cruz Merino (Junta de Andalucía)
Carlos Duque Calvache (UGR)
Juan José Durán Valsero (IGME-CSIC)
Francisco Javier Elorza Tenreiro (UPM)
Alfonso Expósito García (UMA)
Antonio Fermín Castro Gámez (Junta de Andalucía)
Paula Fernández-Canteli Álvarez (IGME-CSIC)
Juan Franqueza Pinos (EDASU)
Stephen Foster (AIH)
Celestino García de la Noceda Márquez (IGME-CSIC)
Mercedes García Padilla (Junta de Andalucía)
Francisc Gallart Gallego (IDAEA-CSIC)
Julio Garrote Revilla (UCM)
José Manuel Gil Márquez (UMA)
David González Rojas (Confederación Hidrográfica del Guadalquivir)
Carlos Gutiérrez Martín (UCO)
Juan Miguel Ibáñez Real (ACOSOL)
Pablo Jiménez Gavilán (UMA)
Jorge Jodar Bermúdez (IGME-CSIC)
Claus Kohfahl (IGME-CSIC)
Cristina Lihán Baena (Fundación Cueva de Nerja/UMA)
Juan Antonio López Geta (CAS)
África Lupión Sánchez (Junta de Andalucía)
Carmen Macías Antequera (Tragsatec)
Josefina Maestu Unturbe (MITECO)
Ana Isabel Marín Guerrero (UMA)
Javier Martín Arias (UMA)
Luis Martínez Cortina (MITECO)
Pedro Martínez Santos (UCM)
Sergio Martos Rosillo (IGME-CSIC)
Jorge Molinero Huguet (AMPHOS 21)
Francisco Moral Martos (UPO)
Raquel Morales García (IGME-CSIC)
Ignacio Morell Evangelista (UJI)
Luis Moreno Merino (IGME-CSIC)
Matías Mudarra Martínez (UMA)
Lucía Ojeda Rodríguez (UMA)
Manuel Ollas Álvarez (UHU)
María Jesús Perles Roselló (UMA)
Damián Sánchez García (CETAQUA)
Esther Sánchez Sánchez (Canal de Isabel II)
Begoña Urresti Estala (Tragsatec)
Beatriz de la Torre Martínez (UMA)
Iñaki Vadillo Pérez (UMA)
Jesús María Vías Martínez (UMA)
Inmaculada de Vicente Álvarez-Manzaneda (UGR)

UNIVERSIDAD COORDINADORA

Universidad de Málaga (UMA)

UNIVERSIDADES PARTICIPANTES

Universidad de Granada (UGR)
Universidad de Córdoba (UCO)
Universidad Pablo de Olavide, Sevilla (UPO)
Universidad de Huelva (UHU)
Universidad Complutense de Madrid (UCM)
Universidad Politécnica de Madrid (UPM)
Universidad Jaime I de Castellón (UJI)
Universidad de Alicante (UA)
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (ULPGC)
Universidad de Barcelona (UB)

INSTITUCIONES

Instituto Geológico y Minero de España (IGME-CSIC)
Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO)
Ministerio para la Transición Ecológica (MITECO)
Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)
Barton Springs/Edwards Aquifer Conservation District
Fundación Cueva de Nerja
Academia Malagueña de Ciencias
Asociación Internacional de Hidrogeólogos – Grupo Español
Centro Temático Europeo, Universidad de Málaga (ETC-UMA)
Club del Agua Subterránea
Diputación Provincial de Málaga
IHE Delft Institute for Water Education
Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul (Junta de Andalucía)

EMPRESAS

| | |
|---------------|------------------------------------|
| Acosol | Emasa |
| Acuamed | Emasas |
| AGS-Geofisica | Eptisa |
| Amphos XXI | Hidralia |
| Aqualauro | Irtene |
| Aquatec | P.E. LaMoreaux & Associates (PELA) |
| Axaragua | Pedro Panzardi & Associates, LLC |
| Bioazul | Sondeos Martinez |
| Cetaqua | Tragsatec |
| Edasu | |

Más información

Páginas web: cehiuma.uma.es/master-rhyma/
www.uma.es/master-en-recursos-hidricos-y-medio-ambiente/

Correo electrónico: aimarin@uma.es
mmudarra@uma.es



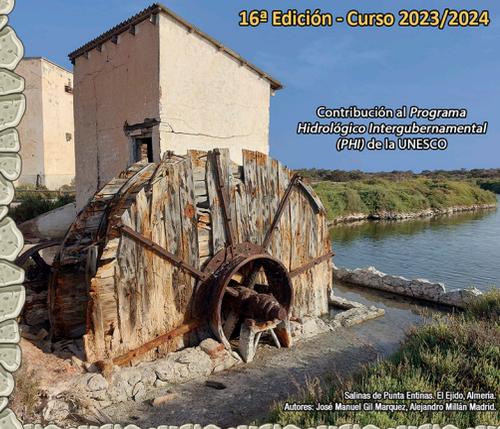
CEHYUMA
CENTRO DE INVESTIGACIONES
DE LA UNIVERSIDAD DE MÁLAGA



RHYMA

Máster Universitario en Recursos
Hídricos y Medio Ambiente

16ª Edición - Curso 2023/2024



Contribución al Programa
Hidrológico Intergubernamental
(PHI) de la UNESCO

Salinas de Punta Entinas, El Ejido, Almería.
Autores: José Manuel Gil Márquez, Alejandro Millán Madrid.



Programa Hidrológico
Intergubernamental



CENTRO
TECNOLÓGICO
DEL AGUA

AMPHOS²¹



GeoEnvironmental



club del agua
subterránea



ACADEMIA MALAGUEÑA
DE CIENCIAS

Coordinadores

Prof. Dr. Matías Mudarra Martínez

Secretaría: Dra. Ana Isabel Marín Guerrero

PRESENTACIÓN

El Máster Universitario en Recursos Hídricos y Medio Ambiente (RHYMA) se implantó en el curso académico 2008/2009 (BOJA nº 133, 17 de julio 2009). Es un título oficial de Posgrado, inscrito en el Registro de Universidades, Centros y Títulos (BOE nº 103, 29 de abril 2010, Sec. III, pág. 37679).

Un objetivo general es iniciar en la investigación científica a aquellos estudiantes que pudieran estar interesados en seguir la carrera investigadora haciendo el Doctorado.

Otro objetivo general es formar profesionales especializados en técnicas avanzadas y multidisciplinarias sobre recursos hídricos, con capacidad para conocer el funcionamiento de los acuíferos y para evaluar, proteger y gestionar el agua de manera sostenible y compatible con la preservación del medio ambiente. Los estudiantes que obtengan este Título de Máster estarán capacitados para trabajar en las administraciones públicas o en empresas privadas relacionadas con el agua y el medio ambiente, entre ellas las implicadas en este Posgrado.

Para obtener el Título de Máster Universitario en Recursos Hídricos y Medio Ambiente será necesario cursar y superar, al menos, 60 créditos, distribuidos de la siguiente forma: 30 créditos de materias obligatorias, 10 créditos de materias optativas, 8 correspondientes a las Prácticas de Empresa y 12 créditos del Trabajo de Fin de Máster.

NÚMERO DE PLAZAS Y LUGAR DE IMPARTICIÓN

El número de admitidos será del orden de 25. Las clases teóricas del Máster RHYMA se impartirán en el Edificio de Investigación Ada Byron, situado en la ampliación del Campus de Teatinos de la Universidad de Málaga. La enseñanza es presencial.

PERFIL DE INGRESO Y REQUISITOS

Podrán acceder al Máster quienes acrediten estar en posesión del título de Licenciado/Graduado en Geología, Ciencias Ambientales, Geografía, Biología y Química, Ingeniero de Minas, Ing. de Caminos, Canales y Puertos, Ing. Agrónomo, Ing. Geólogo, Ing. Químico o Ing. Industrial. También podrán acceder otros titulados superiores (Graduados/Licenciados/Ingenieros) si acreditan un nivel de formación suficiente en materias afines al Máster.

Los titulados conforme a sistemas educativos extranjeros (con títulos afines a los anteriores) podrán acceder a este Máster sin necesidad de la homologación de sus títulos, previa acreditación de que tienen un nivel de formación equivalente a los correspondientes títulos españoles de Grado y que facultan en el país expedidor del título para el acceso a estudios de Posgrado.

CRITERIOS DE SELECCIÓN

Los criterios de selección son: el expediente académico (60%) y el curriculum vitae (40%).

FECHAS Y PLAZOS PARA LA PREINSCRIPCIÓN (PROVISIONAL)

Fase 2: del 23 de junio al 5 de julio
Fase 3: del 28 de septiembre al 4 de octubre
Si desea conocer las fechas de los procesos de evaluación, publicación de listas y revisión o reclamaciones visite la web https://www.juntadeandalucia.es/economiaconocimientoempresasuniversidad/sguiit/?q=materias&d=mo_calendario.php

Las solicitudes de preinscripción para los Másteres Oficiales se presentarán online a través del portal web Distrito Único Andaluz.

IMPORTE DE MATRÍCULAS/BECAS

El importe aproximado del Máster, conforme a los precios públicos vigentes en el curso 2022/2023, fue de 820 euros (13,68 euros/ECTS), más unos 65 euros de tasas administrativas.

Se intentarán obtener subvenciones para becas desde algunas instituciones. En función de las disponibilidades económicas del Máster, se ofertarán hasta dos becas de alojamiento para estudiantes por importe de 1000 euros cada una. Información actualizada sobre las becas en la web del Máster.

ESTRUCTURA Y CONTENIDOS *

| | MÓDULO I Bases conceptuales | MÓDULO II Técnicas básicas de muestreo, toma de datos y explotación de recursos hídricos | MÓDULO III Investigación sobre recursos hídricos en distintos tipos de medios | MÓDULO IV Calidad, contaminación y protección del agua | MÓDULO V Agua y medio ambiente | MÓDULO VI Recursos hídricos y desarrollo sostenible | MÓDULO VII Proyectos y estudios aplicados sobre recursos hídricos y medio ambiente | MÓDULO VIII Legislación y economía del agua |
|---------------------|---|---|--|--|-----------------------------------|---|---|--|
| OBLIGATORIAS | Tema 1. El agua y el ciclo hidrológico 2 Tema 2. Las aguas superficiales 2 Tema 3. Las aguas subterráneas 2 Tema 4. Composición química, isotópica y microbiológica del agua 2 | Tema 5. Monitorización y registro de datos 2 Tema 6. Cartografía hidrológica y ambiental 0,5 Prácticas de campo 0,5 | Tema 7. Recursos hídricos en rocas duras 1,5 Tema 8. Recursos hídricos en medios graníticos 2 Tema 9. Recursos hídricos en rocas karstificables 2 Tema 10. Acuíferos costeros. Prácticas de campo 1 | Tema 11. Calidad natural del agua 2 Tema 12. Contaminación de aguas 1,5 Tema 13. Prevención de la contaminación y protección de las aguas subterráneas 1,5 | | | | Tema 21. Normativa europea sobre agua 2 Tema 22. Economía del agua 2 |
| OPTATIVAS | | | | | | ELEGIR DOS ASIGNATURAS OPTATIVAS | | |
| | | | | | | Tema 14. Investigación hidrográfica en zonas húmedas 2,5 Tema 15. El agua en los Espacios Naturales Protegidos 2 Prácticas de campo 0,5 | Tema 16. Gestión de recursos hídricos 2,5 Tema 17. Captación de aguas subterráneas 1,5 Prácticas de campo 1 | Tema 18. Elaboración y gestión de proyectos sobre recursos hídricos y medio ambiente 1,5 Tema 19. El agua en los estudios de Evaluación de Impacto Ambiental 2 Tema 20. Proyectos sobre recursos geotérmicos y almacenamiento geológico en acuíferos 2 |
| | De los módulos I a VIII se harán ejercicios prácticos y exámenes escritos que se utilizarán como criterios de evaluación | | | | | | | |
| | MÓDULO IX: PRÁCTICAS EN EMPRESA O CENTRO (8 ECTS) | | | | | | | |
| | Opción de prácticas en empresas españolas e internacionales. En ediciones anteriores se han hecho prácticas en España, Alemania, Argentina, Bosnia-Herzegovina, Chile, Costa Rica, Cuba, Ecuador, Estados Unidos, Francia, Italia, Japón, Marruecos, México, Mozambique, Nicaragua, Países Bajos, Perú, Portugal, Puerto Rico, Qatar, Reino Unido y República Dominicana. | | | | | | | |
| | MÓDULO X: TRABAJO FIN DE MÁSTER (12 ECTS) | | | | | | | |
| | En septiembre / octubre de 2024 tendrá lugar la defensa pública del Trabajo de Fin de Máster ante una comisión evaluadora. | | | | | | | |

* Plan de estudios publicado en BOJA 161, 18 agosto 2010, págs. 55-56; BOE 202, 20 agosto 2010, págs. 1-2

CRONOGRAMA

| | Fecha | LUNES | MARTES | MIÉRCOLES | JUEVES | VIERNES | TEMA | |
|-----------|-----------|-------------------|--------|-----------|--------|-------------------|--------------------|----|
| 2023 | NOVIEMBRE | 6-8 | | | | | 1 | |
| | | 14-16 | | | | | 2 | |
| | | 20-22 | | | | | 3 | |
| | | 27-30 | | | | | 4 | |
| | | | | | | | 5 | |
| DICIEMBRE | 11-13 | EXAMEN MÓDULO I | | | | | 6 | |
| | 18-20 | | | | | | 8 | |
| | | | | | | | 9 | |
| 2024 | ENERO | 8-12 | | | | EXAMEN MÓDULO II | 7 | |
| | | 15-17 | | | | | 10 | |
| | | 22-24 | | | | PRÁCTICA DE CAMPO | 11 | |
| | | 30-31 | | | | | | |
| | FEBRERO | 6-8 | | | | | | 12 |
| | | 12-14 | | | | | | 13 |
| 19-23 | | EXAMEN MÓDULO III | | | | | 14 | |
| | | | | | | | 15 | |
| | | 26-27 | | | | | PRÁCTICA DE CAMPO | |
| MARZO | 4-8 | EXAMEN MÓDULO IV | | | | | 16 | |
| | 11-13 | | | | | | 17 | |
| | 18-20 | | | | | | 18 | |
| | | | | | | | 19 | |
| ABRIL | 2-3 | | | | | | 20 | |
| | 8-12 | | | | | | 21 | |
| | 15-18 | EXAMEN OPTATIVAS | | | | | 22 | |
| | 22-26 | | | | | | EXAMEN MÓDULO VIII | |
| | | | | | | | | |

Clases teóricas en horario de 9:30 a 13:30
Clases prácticas en horario de 15:30 a 17:30

PRÁCTICAS DE EMPRESA + TRABAJO DE FIN DE MÁSTER (TFM) (3 meses a partir de mayo. Defensa TFM en septiembre u octubre)

NOVIEMBRE - ABRIL
A PARTIR DE MAYO