

PROFESORADO

Bartolomé Andreu Navarro, UMA
José Miguel Andreu Rodas, UJA
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, HIDRALIA
María Luisa Calvache Quesada, UGR
Lucila Candela Lledó, UPC
Ángel Cantudo Muñoz, AQUALOGY
Sergio Cañete Hidalgo, UMA
Francisco Carrasco Cantos, UMA
Antonio Castillo Martín, CSIC
Juan José Durán Valsero, IGME
Francisco Javier Elorza Tenreiro, UPM
Alfonso Expósito García, UVA
María Dolores Fernández Fernández, Fundación Cajamar
Juan Franqueza Pinos, EDASU
Stephen Foster, AIN
Celestino García de la Noceda Márquez, IGME
Francisco Gallart Gallego, IDAES-CSIC
Julio Garrote Revilla, UCM
Juan Carlos Gázquez Garrido, Cajamar InnovaCenter
José Manuel Gil Márquez, UMA
Carlos Gutiérrez Martín, UCO
Juan Miguel Ibáñez Real, ACOSOL
Pablo Jiménez Gavilán, UMA
Claus Kohfahl, IGME
Abel la Calle Marcos, UAL
Luis Linares Girela, Academia Malagueña de Ciencias
Cristina Liñán Baena, Fundación Cueva de Nerja/UMA
Juan Antonio López Geta, CAS
Josefina Maestu Unturbe, MITECO
Fernando Magdaleno Mas, MITECO
Ana Isabel Marín Guerrero, ETC-UMA
Javier Martín Arias, UMA
Luis Martínez Cortina, MITECO
Roberto Martínez Ojeda, IGME
Pedro Martínez Santos, UCM
Sergio Martos Rosillo, IGME
Jorge Molinero Huguet, AMPHOS 21
Francisco Moral Martos, UPO
Ignacio Morell Evangelista, UJI
Luis Moreno Merino, IGME
Matías Mudarra Martínez, UMA
José Manuel Nieto López, UMA
Manuel Ollas Álvarez, UHU
Eulogio Pardo Igúzquiza, IGME
María Jesús Perles Roselló, UMA
César Robles Pérez, GTG
Juan Carlos Rubio Campos, IGME
Damián Sánchez García, CETAQUA
Esther Sánchez Sánchez, Canal de Isabel II
Mónica Sastre Beceliro, Arifo y Villar Abogados
Beatriz de la Torre Martínez, UMA
Inaki Vadillo Pérez, UMA
Jesús María Vías Martínez, UMA
Inmaculada de Vicente Álvarez-Manzaneda, UGR

UNIVERSIDAD COORDINADORA

Universidad de Málaga (UMA)

UNIVERSIDADES PARTICIPANTES

Universidad de Almería (UAL)
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 Politécnica de Cataluña (UPC)
Universidad Jaime I de Castellón (UJI)
Universidad de Alicante (UA)
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (ULPGC)

INSTITUCIONES

Instituto Geológico y Minero de España (IGME)
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
Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía
Secretaría de Medio Ambiente y Agua de Andalucía
Instituto Andaluz de Investigación y Formación Agraria, Pesquera, Alimentaria y de la Producción Ecológica (IFAPA)
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

EMPRESAS

Acosol
Acuamed
Aguas de Torremolinos (Sorigué)
Aguasa
Aljibe Consultores
Amec
Amphos 21
Aquatec
Arcgis
Ariño y Villar Abogados
Asaragua
Ayesa
Bioazul
Cajamar
Cemosa
Cetaqua
Corporación Chilena de Investigación del Agua (Cetaqua Chile)
CRN
EDASU
Emasa
Emasesa
Eptisa
Giahsa
Gidahatari
Hidralia
IHTA – IHTALAB
Inclam
Intecsa-Inarsa
Irtene
Itasca
Laboratorio Analítico Bioclinico (LAB)
Limas
Montgomery Watson Harza (MWH)
Natural Environment (México)
P.E. LaMoreaux & Associates (PELA)
Ramtor-Seba Hydrometrie
Sacyr
Schlumberger
Sinergico
SQM
Soluciones en Gestión Ambiental (SGA)
Sondeos Martínez
Tragsa
Zeta Amalteia

Más información

Páginas web: www.cehuma.uma.es
www.cehuma.uma.es/Master_RHYMA.asp
www.uma.es/cpd
www.uma.es/master-en-recursos-hidricos-y-medio-ambiente
Correo electrónico: aimarin@uma.es



RHYMA

MÁSTER UNIVERSITARIO EN RECURSOS HÍDRICOS Y MEDIO AMBIENTE

13^a EDICIÓN - CURSO 2020/2021

Contribución al International Hydrological Programme of UNESCO

*Nacimiento de El Bernal (Santiago-Ponientes)
Autor: Antonio Castillo Martín*



Coordinador: Prof. Dr. Bartolomé Andreu Navarro

Coordinador adjunto: 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, Ingeniería 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 currículum vitae (40%).

FECHAS Y PLAZOS PARA LA PREINSCRIPCIÓN (PROVISIONAL)

Fase 2: del 1 de junio al 9 de julio
Fase 3: del 24 al 28 de septiembre

Si desea conocer las fechas de los procesos de evaluación, publicación de listas y revisión o reclamaciones visite la web de la Oficina de Posgrado de la UMA (www.uma.es/cipd/).

Las solicitudes de preinscripción para los Másteres Oficiales se presentarán online a través del portal web Distrito Único Andalúz (www.juntadeandalucia.es/economia/conocimiento/sguit/?q=masters).

IMPORTE DE MATRÍCULAS/BECAS

El importe aproximado del Máster, conforme a los precios públicos vigentes en el curso 2019/2020, 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 exploración de recursos hídricos	MÓDULO III Investigación sobre recursos hídricos en distintos tipos de medios	MÓDULO IV Calidad natural y protección del agua	MÓDULO V Agua y medio ambiente	MÓDULO VI Recursos hídricos y desarrollo sostenible	MÓDULO VII Problemas y estudios aplicados sobre recursos hídricos y medio ambiente	MÓDULO VIII Legislación y economía del agua
ECTS	2	25	15	15	2	2	2	2
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 microquímica del agua	2							
TEMA 5. Monitorización y registro de datos		2						
TEMA 6. Cartografía hidrográfica y ambiental		2						
TEMA 7. Prácticas de campo		6,5						
TEMA 8. Recursos hídricos en rocas duras			2					
TEMA 9. Recursos hídricos en medios detríticos			2					
TEMA 10. Recursos hídricos en rocas karstificadas			2					
TEMA 11. Acuíferos costeros			1,5					
TEMA 12. Prácticas de campo			1					
TEMA 13. Calidad natural del agua				2				
TEMA 14. Contaminación de aguas				2				
TEMA 15. Prevención de la contaminación y protección de las aguas subterráneas				1,5				
TEMA 16. Gestión de recursos hídricos					2,5			
TEMA 17. Captación de aguas subterráneas					1,5			
TEMA 18. Elaboración de proyectos sobre recursos hídricos y medio ambiente					1			
TEMA 19. El agua en los estudios de Evaluación de Impacto Ambiental						2		
TEMA 20. Proyectos sobre recursos hídricos y desarrollo sostenible: geología y acuíferos							1,5	
TEMA 21. Economía del agua								2

ELEGIR DOS ASIGNATURAS OPTATIVAS

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, Perú, Portugal, Qatar, Reino Unido y República Dominicana.

MÓDULO X: TRABAJO FIN DE MÁSTER (12 ECTS)

En septiembre / octubre de 2021 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
							1
							2
							3
							4
							5
							6
							7
							8
							9
							10

	Fecha	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	TEMA
							11
							12
							13
							14
							15
							16
							17
							18
							19
							20
							21
							22

Clases teóricas en horario de 9:30 a 13:30
Clases prácticas en horario de 15:00 a 17:00

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