

Máster en Hidrología en Ciencias de la Salud

Asignatura: FUNDAMENTOS DE HIDROLOGÍA Y TERMALISMO

Código: 610668

Curso Académico: 2025-2026

Créditos: 6 ECTS Presenciales

Semestre: 1º

PLANES DONDE SE IMPARTE

Titulación: Máster en Hidrología en Ciencias de la Salud

Plan de Estudios: 069L

Carácter: Obligatoria

Duración: Semestral

Idioma en que se imparte: español

Módulo: ASPECTOS BÁSICOS

Materia: Fundamentos de Hidrología y Termalismo

PROFESORADO

Prof. Francisco Maraver Eyzaguirre. Departamento: Radiología y Rehabilitación. Facultad de Medicina.

E-mail: fmaraver@ucm.es Teléfono: 913941667

Despacho: Escuela de Hidrología Médica, Pabellón V, 5ª Planta. Facultad de Medicina.

Tutorías: Primer cuatrimestre: miércoles: 8.00 a 14.00 horas.

Profª. María Lorena Vela Iglesias. Departamento: Radiología y Rehabilitación. Facultad de Medicina.

E-mail: marialorenavela@ucm.es Teléfono: 913941667

Despacho: Escuela de Hidrología Médica, Pabellón V, 5ª Planta. Facultad de Medicina.

Tutorías: Primer cuatrimestre: miércoles: 8.00 a 14.00 horas.

Profª. Ana Isabel Martín Megías. Departamento: Radiología y Rehabilitación. Facultad de Medicina.

E-mail: aimartin@ucm.es Teléfono: 913941667

Despacho: Escuela de Hidrología Médica, Pabellón V, 5ª Planta. Facultad de Medicina.

Tutorías: Primer cuatrimestre: miércoles: 16 a 18.00 horas.

Prof. Miguel Ángel Fernández Torán. Departamento: Radiología y Rehabilitación. Facultad de Medicina.

E-mail: mifern24@ucm.es Teléfono: 913941667

Despacho: Escuela de Hidrología Médica, Pabellón V, 5ª Planta. Facultad de Medicina.

Tutorías: Primer cuatrimestre: miércoles: 10 a 14.00 horas.

Prof. Juan José Montoya Miñano. Departamento: Radiología y Rehabilitación. Facultad de Medicina.

E-mail: jjmontoy@ucm.es. Teléfono: 913941218.

Despacho: Escuela de Medicina de la Educación Física y el Deporte.

Tutorías: Primer cuatrimestre: miércoles 10:00-11:00.

Profª. María del Pilar Zuluaga Arias. Departamento: Estadística e Investigación Operativa. Facultad de Medicina.

E-mail: pilarzul@ucm.es. Teléfono: 913941218.

Despacho: Unidad Departamental de Bioestadística, Pabellón V, 5ª Planta. Facultad de Medicina.

Tutorías: Primer cuatrimestre: miércoles 10:00-11:00.

BREVE DESCRIPTOR

Asignatura de introducción a la Hidrología y el Termalismo: conceptos fundamentales, importancia actual del agua como agente terapéutico, evolución histórica, origen de los recursos termales empleados en Hidrología, normas legislativas vigentes por las que se rige, así como su vinculación con el turismo de Salud y los programas sociosanitarios de las diferentes administraciones.

OBJETIVOS

Objetivo General:

Proporcionar una comprensión integradora de la Hidrología y el Termalismo, dotando al alumnado de las herramientas necesarias para entender su evolución histórica, el origen de los recursos hidrominerales, el marco legislativo vigente, posibilitando la lectura crítica de la evidencia científica que fundamenta su aplicación sanitaria.

Objetivos específicos:

1. Conocer los conceptos básicos de Hidrología y Termalismo que estructuran el campo y su práctica profesional.
2. Describir la evolución histórica de la Hidrología Médica y del Termalismo y su relevancia en el contexto sociosanitario actual.
3. Explicar el origen de las aguas subterráneas de constancia de composición (mineromedicinales y minerales naturales) y la influencia de la geología en sus propiedades.
4. Conocer el marco normativo y las legislaciones aplicables en Hidrología y Termalismo (nacional y de las diferentes CCAA) que sustentan la práctica basada en la seguridad del paciente.
5. Valorar el potencial de la inteligencia artificial para mejorar el análisis, la gestión y la toma de decisiones en el ámbito de la Hidrología y el Termalismo.
6. Desarrollar habilidades de lectura y análisis crítico de trabajos científicos en Hidrología y Termalismo, como base para el aprendizaje autónomo posterior

COMPETENCIAS

Básicas:

RA48 - 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.

RA49 - Saber 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.

RA50 - Ser 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.

Generales:

RA51 - Saber 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.

RA52 - Poseer las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

Específicas:

RA1 – Conocer los conceptos de Hidrología y Termalismo.

RA2 – Conocer la evolución histórica de la Hidrología y el Termalismo.

RA4 – Conocer el origen de las aguas subterráneas de constancia de composición y la influencia de la geología en sus propiedades.

RA5 – Explicar el impacto de los programas sociosanitarios en la sostenibilidad y el desarrollo de la Hidrología y el Termalismo.

RA6 – Conocer el potencial de la inteligencia artificial para optimizar el rendimiento y la gestión en el ámbito de la Hidrología y el Termalismo.

RA7 – Conocer las normativas y legislaciones aplicables en Hidrología y el Termalismo

Transversales:

RA42 - Conocer y utilizar las Tecnologías de la Información y la Comunicación aplicadas a la Hidrología y el Termalismo.

RA43 - Conocer y aplicar la normativa y regulación local, autonómica, nacional e internacional en el ámbito de la Hidrología y el Termalismo.

RA44 - Comprender y ser capaz de aplicar las herramientas básicas de investigación en el ámbito de la Hidrología y el Termalismo.

RA45 - Comprender, analizar y evaluar teorías, resultados y desarrollos en el idioma de referencia, además de en la lengua materna, en el ámbito de la Hidrología y el Termalismo.

RA46 - Poseer conocimientos racionales y críticos en el estudio de la Hidrología Médica.

RA47 - Conocer los métodos, técnicas e instrumentos de análisis para el estudio de la Hidrología y el Termalismo.

RA53 - Conocer y desarrollar el respeto y la promoción de los Derechos Humanos, de los Derechos Fundamentales, de la cultura de paz y la conciencia democrática, de los mecanismos básicos para la participación ciudadana y de una actitud para la sostenibilidad ambiental y el consumo responsable.

RA54 - Conocer y aplicar las políticas y prácticas de atención a colectivos sociales especialmente desfavorecidos e incorporar los principios de igualdad entre hombres y mujeres y de accesibilidad universal y diseño adaptado para todos a su ámbito de estudio.

RA56 - Desarrollar las aptitudes para el trabajo cooperativo y la participación en equipos, las habilidades de negociación e incorporar los valores de cooperación, esfuerzo, respeto y compromiso con la búsqueda de la calidad como signo de identidad.

RA57 - Utilizar un lenguaje inclusivo que respete las diversidades propias y características de las personas, y adquirir estrategias comunicativas orales y/o escritas eficaces para favorecer la transmisión del conocimiento.

RA58 - Analizar, razonar críticamente, pensar con creatividad y evaluar el propio proceso de aprendizaje discutiendo asertiva y estructuradamente las ideas propias y ajenas, ejerciendo auténtico espíritu de liderazgo.

RA67 - Citar las fuentes de información de la Hidrología y el Termalismo y saber realizar la búsqueda, obtención e interpretación de la información de las distintas bases de datos y utilización de las herramientas básicas de información y comunicación.

RA70 - Elaborar hipótesis razonables, diseñar y planificar protocolos y experimentos científicos en los diversos campos de estudio de la Hidrología y el Termalismo.

CONTENIDOS TEMÁTICOS

PRACTICAS/SEMINARIOS

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Prueba final con pruebas escritas con preguntas cortas y/o teórico-prácticas, en las que se evaluarán los contenidos de los temas desarrollados en las lecciones magistrales y en las clases teórico-prácticas de los seminarios de los trabajos de campo. Se valorará fundamentalmente la claridad de los conceptos y el nivel de conocimientos.

BIBLIOGRAFIA

Bibliografía Básica

- AETS. Técnicas y Tecnologías en Hidrología Médica e Hidroterapia. Madrid: Instituto de Salud Carlos III, 2006.
- Armijo M, San Martín J. Curas Balnearias y Climáticas. Talasoterapia y Helioterapia. Madrid: Universidad Complutense, 1994.
- Maraver F, Aguilera L, Armijo F, Martín-Megías AI, Mejjide R, Soto J. Vademécum de aguas mineromedicinales españolas. Madrid: ISCIII. 2004.
- Maraver F, Armijo F. Vademécum II de Aguas Mineromedicinales Españolas. Madrid: Complutense. 2010.
- Maraver F, Vázquez I, Armijo F. Vademécum III de las Aguas Mineromedicinales Españolas. Madrid: Editorial Complutense, 2020.
- Pérez MR. Principios de Hidroterapia y Balneoterapia. Madrid: McGraw-Hill, 2005.
- Queneau P, Roques CF. (coord.), La medicina termal. Datos científicos. Madrid: Ed. Videocinco, 2019.

Bibliografía de Consulta

- Ceballos MA. Glosario de Hidrología Médica. Madrid: Universidad Europea-CEES, 2001.
- Crotti C, Minelli E (coord.). Water & Health. How water protects and improves health overall, Milano: FEMTEC - WHO, 2015.
- Maraver F, Karagulle MZ (eds.). Medical Hydrology and Balneology: environmental aspect, Madrid: Complutense, 2012.
- SNMTh. Guía de buenas prácticas termales. Anales de Hidrología Médica 2007, vol. 2, 95-150.
- Teixeira F. Hidrología Médica. Lisboa: Ed. LIDEL, 2022

Enlaces de Internet Relacionados

- Asociación Nacional de Balnearios de España (ANBAL) <https://www.balnearios.org/>

- FEMTEC <https://www.femteconline.org/index.php>
- IMSERSO: Programa Termalismo. http://www.imserso.es/imserso_01/index.htm
- Sociedad Española de Hidrología Médica SEHM. <http://www.hidromed.org/hm/>