



## PROGRAMA DE INTRODUCCION A LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS MINERO-MEDICINALES E HIDROLOGIA MÉDICA

<b>Carácter</b>	Curso de Educación Permanente
<b>Modalidad</b>	Mixta (Presencial y virtual)
<b>Carga horaria</b>	20 horas (distribuidas en 5 días de curso)
<b>Créditos</b>	2
<b>Previaturas</b>	No posee

### **Responsables**

Prof. Adj. Dra. Elena M. Alvareda Migliaro, Prof. Agr. Dr Pablo Gamazo y Prof. Adj. Julián Ramos. Departamento del Agua, Centro Universitario Regional Litoral Norte (CENUR LN).

Prof. Titular Dr. Francisco de Paula Maraver Eyzaguirre, Catedrático de Radiología y Medicina Física (Hidrología Médica) Médico Especialista en Hidrología Médica. Director de la Escuela Profesional de Hidrología, Médica e Hidroterapia de la Facultad de Medicina de la Universidad Complutense de Madrid.

**Organizadores:** Ministerio de Salud Pública y Departamento del Agua CENUR LN Udelar.

**Docente invitado:** Dr. Claudio Quintana Departamento de Turismo, Historia y Comunicación CENUR LN Udelar.

### **Integrantes coordinadores:**

Dr. Roberto Varela Coordinador de Facultad de Medicina CENUR LN

M. Sc. Teresita Ghizzoni Directora de la Facultad de Enfermería CENUR LN, Udelar.

### **Objetivos:**

Desarrollar contenidos introductorios de hidrogeología y química del agua subterránea. Profundizar en el estudio de las aguas minero-medicinales y en sus efectos sobre el organismo humano en estado de salud y de enfermedad a través de hidroterapia.

## **Contenido:**

1. Ciclo del agua. Introducción a la hidrología subterránea. Acuíferos y estudio del origen de la composición química natural del agua subterránea.
2. Conceptos, evolución e importancia del agua como agente terapéutico
3. Clasificaciones de las aguas mineromedicinales y minerales naturales
4. Mecanismo de acción de las aguas mineromedicinales y minerales naturales
5. Características y acciones de las aguas: cloruradas, sulfatadas, bicarbonatadas, carbogaseosas, sulfuradas, ferruginosas, radiactivas y Oligometálicas.
6. Vías y técnicas de administración: sin presión, con presión, otras
7. Indicaciones y contraindicaciones generales de la cura balnearia
8. Indicaciones y contraindicaciones generales de la hidroterapia y la terapia acuática
9. Interés de las aguas minerales envasadas desde el punto de vista sanitario

## **Visita técnica a centros termales (opcional y con costo adicional a la matricula)**

La visita técnica la ofrecerá el Dr. Claudio Quintana (CENUR LN) y constará de:

- 1- Modulo teórico con los siguientes temas:
  - I-El agua como fuente de salud y bienestar.
  - II-Aspectos conceptuales: turismo de salud, bienestar y termalismo.
  - III-Termalismo en Uruguay
  - IV-Características de los centros termales en Uruguay.
- 2- Modulo en campo: visita recorriendo centros termales de Daymán y Arapey

Consta con el apoyo y coordinación del Centro Comercial de Salto (Flavia Lavecchia) y de la Intendencia de Salto (Carlos Cattani - Gestión de Aguas).

Fechas: Viernes 28. Incluye traslado y coffee break. Tiempo de duración aprox. 4 horas.

## **Bibliografía**

- AETS. Técnicas y Tecnologías en Hidrología Médica e Hidroterapia. Madrid: ISCIII, 2006
- Chang R, Overby J. Química, 13ª Ed, McGraw Hill. 2022
- Benelli P, Zanazzo M. Hidrocinesiterapia. ed ermes, 2018
- Bruce BE, Cole AJ. Comprehensive Aquatic Therapy. Washington: Washington State University Press, 2011
- Langmuir D. Aqueous Environmental Geochemistry. Pearson Education, 1996
- Maraver F, Vázquez I, Armijo F. Vademécum III de las Aguas Mineromedicinales Españolas. Madrid: Ed. Complutense, 2020
- Martins MJ (ed.). Mineral water: from basic research to clinical applications. New York: Nova Science Publishers, 2022
- Nonner JC. Introduction to Hydrogeology. Third Edition Unesco-IHE Delft Lecture Note Series. CRC Press. 2016
- Queneau P, Roques C. (coord.), La medicina termal. Datos científicos. Madrid. Videocinco Ed. 2019
- Teixeira F, Hidrología Médica. Lisboa. Lidel Ed. 2022

## **Régimen de ganancia:**

Evaluación obligatoria escrita a realizarse en el último día del curso para quienes soliciten los créditos. Para quienes soliciten se entregará certificado de participación.