

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

FACULTAD DE FARMACIA



PROGRAMA DE

HIDROLOGÍA

**3 Créditos teóricos
1,5 Créditos prácticos**

**DÉPARTAMENTO DE
EDAFOLOGÍA**

PLAN DE ESTUDIOS 2000

PROGRAMA DE HIDROLOGÍA

Asignatura Obligatoria

(3 + 1,5 créditos)

TEMARIO

- TEMA 1. Hidrología. Concepto. Ciclo hidrológico.
- TEMA 2. Procesos de precipitación, evaporación, infiltración y escorrentía.
- TEMA 3. Factores climáticos que influyen en la composición de las aguas.
- TEMA 4. Caracterización climática. Climatogramas.
- TEMA 5. Materiales litológicos que influyen en la composición de las aguas.
- TEMA 6. Composición de las aguas. Elementos mayoritarios.
- TEMA 7. Composición de las aguas. Elementos secundarios y trazas.
- TEMA 8. Procesos físicos y químicos de alteración.
- TEMA 9. Alteración de halógenos, carbonatos, sulfatos y sulfuros. Influencia en las composición de las aguas.
- TEMA 10. Alteración de silicatos: Nesosilicatos e Inosilicatos. Influencia en la composición de las aguas.
- TEMA 11. Alteración de Filosilicatos y Tectosilicatos. Influencia en la composición de las aguas.
- TEMA 12. Comportamiento en el agua de los productos de alteración.

- TEMA 13. Diagramas de solubilidad de los productos de alteración.
- TEMA 14. El agua en el suelo.
- TEMA 15. Procesos naturales modificadores de la composición química del agua. Cambiadores orgánicos e inorgánicos. Cambiadores sintéticos.
- TEMA 16. Influencia humana en la composición de las aguas continentales. Proceso de eutrofización.
- TEMA 17. Depuración del agua. Procesos físicos de depuración.
- TEMA 18. Procesos físico-químicos, químicos y biológicos de depuración de agua.
- TEMA 19. Aguas minero-medicinales: Origen y composición de las mismas.
- TEMA 20. Aguas cloruradas. Aguas sulfatadas.
- TEMA 21. Aguas bicarbonatadas. Aguas carbogaseosas.
- TEMA 22. Aguas sulfuradas. Aguas ferruginosas.
- TEMA 23. Sedimentos de las aguas minero-medicinales.
- TEMA 24. Aguas marinas: Composición. Aguas salinas y salobres como fuente de agua dulce.
- TEMA 25. Representaciones gráficas de los análisis de aguas.
- TEMA 26. Estudio comparativo de distintos tipos de aguas.

PROGRAMA PRACTICO DE HIDROLOGIA

(1,5 créditos)

- CUSTODIO, E., y LLAMAS, M.R. "Hidrología subterránea". Ed. Omega.
- DAVIS, S.N. y DEWIEST, R. 1971. "Hidrogeología". Ed. Ariel.
- HURLBUT, C.S., Jr., and KLEIN, C. 1988. "Manual de Mineralogía de Dana". Ed. Reverte.
- MATTHESS, G. 1982. "The Properties of Groundwater". Ed. John Wiley and Sons.
- STRAHLER ALAN, H. And STRAHLER ARTHUR, N. 1989. "Geografía Física". Ed. Omega.

- Preparación de distintos materiales para determinar su influencia sobre la composición del agua. Titulado y envasado.
- Determinación del pH de las aguas antes y después del contacto con distintos tipos de materiales.
- Determinación de la conductividad de las aguas antes y después del contacto con distintos tipos de materiales.

- Determinación de carbonatos en rocas y sedimentos.

- Determinación de la dureza de las aguas en contacto con materiales carbonatados.

- Determinación cualitativa de sulfatos en distintos materiales.
- Determinación cuantitativa de sulfatos en aguas micromedicinales sulfatadas.

- Determinación de la alcalinidad de aguas.

- Determinación de la capacidad total de cambio de un sedimento arenoso y un sedimento arcilloso. Influencia sobre la composición de las aguas.

- Proceso de infiltración. Cálculo de la velocidad de infiltración.

- Estudio de resultados y discusión.

BIBLIOGRAFIA

- ARMUO VALENZUELA, M. de. 1968. "Compendio de Hidrología médica". Ed. Científico Médica.

- CATALAN LAFUENTE, J. 1981. "Química del agua". Ed. Alonso.