

MÓDULO: TECNOLÓGICO BÁSICO

ESPECIALIDAD: HIDRÁULICA Y ENERGÉTICA

INGENIERÍA DE PRESAS

4,5 ECTS, 2º Semestre, Optativa

Profesor Responsable: Eduardo Salet

Objetivos docentes:

Temario:

- 1. Tipologías.**
Historia y características.
- 2. Presas de gravedad:**
Tipologías,
Análisis de estabilidad: Acciones (PP, EH, Subpresión, Sismo, Altura de Ola, Westergaard).
Consecuencias: Drenajes, Pantallas de impermeabilización, contrapendientes, resguardos.
Combinaciones de cálculo.
- 3. Hormigón vibrado y Hormigón compactado.**
Diferencias constructivas: Juntas, Tongadas, galerías, Instrumentación, Paramentos, Aliviaderos.
Combinación HCR-HCC.
- 4. Repaso de conceptos del hormigón y del fraguado**
Relación pasta/mortero, Factor de maduración, Gráfico de Dunstan.
- 5. Presas de Contrafuertes.**
- 6. Presas Arco:** Historia.
- 7. Presas Arco:** Conceptos de arco y ménsula: El *trial load*.
Tipologías: Espirales, Arcos de uno y tres centros. Definición analítica de arcos. Definición analítica de espesores. Entronques con la cimentación.
Juntas, Inyección
Acciones (PP, EH, $\pm\Delta T$). Combinaciones de cálculo. Situaciones determinantes del diseño.
Patologías y correcciones de las mismas.
- 8. Presas de Materiales Suelos.**
Historia.
Tipologías y características principales.
Estudio específico de la tipología con núcleo: Formas, Materiales, Filtros, Drenes, Agrietamiento de núcleos
Id. De la tipología con pantalla: El plinto, la pantalla.
Materiales: Materiales a empelar, caracterización y ensayos.
- 9. Estabilidad de presas de materiales sueltos.**
Embalse Lleno, Desembalse rápido, Fases constructivas.
Bishop, Janbu y El Método General de Estabilidad. Tierra Armada.
- 10. El Método de los Elementos Finitos.**
- 11. Cimentación:** Tipologías de presas, Análisis físicos y químicos y tratamientos.
- 12. El Desvío del río**
- 13. Aliviaderos.**
- 14. Métodos de Cálculo mediante CFD.**
- 15. Auscultación.**
- 16. Recrecimiento de presas.**
- 17. Sísmica y sismotectónica.**

Bibliografía: