

Plan 199 Arquitecto

Asignatura 15863 OPTATIVA DE FISICA

Grupo 1

### Presentación

Damos a la asignatura el nombre de: ARCOS, BÓVEDAS Y CÚPULAS

### Programa Básico

Mecánica aplicada a las estructuras de piedra para la construcción de arcos y bóvedas de crucería, con amplio repaso de la bibliografía en construcción de piedra y visita a bóvedas de crucería para el análisis de sus patologías estructurales in situ.

### Objetivos

Esta asignatura está pensada para los alumnos interesados en restauración arquitectónica y en estructuras.

Los objetivos son dos: por un lado, estudiar las estructuras reticuladas tridimensionales, en lo que se completa la formación recibida en la asignatura de "Mecánica aplicada a las estructuras".

En una segunda parte, se estudian las estructuras en arco, y su derivación a las tres dimensiones: las bóvedas, especialmente las bóvedas de crucería góticas y renacentistas.

### Programa de Teoría

- Estructuras reticuladas tridimensionales
  - Arcos
  - Bóvedas de arista
  - Bóvedas de crucería góticas
  - Bóvedas de crucería renacentistas
  - La bóveda estrellada

En el estudio de estas estructuras se seguirá un método:

- Análisis geométrico descriptivo  
(si fuese posible se introduciría la representación tridimensional en CAD)
- Estudio de las cargas
- Resolución de los empujes en los apoyos
- Estudio de deformaciones

### Programa Práctico

Durante el curso se realiza una visita a varios edificios religiosos construídos durante los siglos XV y XVI para la observación de las bóvedas y su análisis in situ, visitando los espacios entre las bóvedas y los cerramientos exteriores para el mejor conocimiento de las técnicas constructivas.

### Evaluación

Mediante un ejercicio práctico de estudio de una bóveda construida, de las muchas que podemos encontrar en nuestra ciudad o nuestra provincia.

El alumno elige o se le entrega una bóveda de crucería para estudiar sus condiciones de equilibrio.

## Bibliografía

---

Sánchez Rivera, J.I. y González Suárez, J. Mecánica aplicada (Estática). Universidad de Valladolid, 1991.

Hauber, M. Estática. Ed. Labor, 1928.

Heyman, J. Teoría, historia y restauración de estructuras de fábrica. Instituto Juan de Herrera. Madrid, 1995.

Rabasa Díaz, E. Forma y construcción en piedra : de la cantería medieval a la estereotomía del siglo XIX. Akal.

Torrejón de Ardoz (Madrid), 2000.

---