

**FÍSICA Y MECÁNICA DE LAS CONSTRUCCIONES**

Curso 2008/2009. Semestre de Otoño.

**Profesor:** María Ángeles Navacerrada Saturio

**Despacho:** 43. Departamento de Física e Instalaciones. Edificio nuevo. Planta 2º

**Grupo:** D **Aula:** OG9

**Horario de clases:** Jueves y Viernes de 8:20 – 11.40 horas

**Horario de tutorías:** previa cita enviando un e-mail a [mdelosangeles.navacerrada@upm.es](mailto:mdelosangeles.navacerrada@upm.es) o llamando al teléfono 91 336 6536

**1. PROGRAMA GENERAL DE LA ASIGNATURA:**

**a) AMPLIACIÓN DE MECÁNICA DEL SÓLIDO:**

1. Revisión de fundamentos de análisis tensorial
2. Revisión de mecánica del sólido rígido
3. Mecánica del sólido deformable

**b) AMPLIACIÓN DE MECÁNICA DE FLUIDOS:**

1. Técnicas básicas del análisis de los flujos
2. Dinámica de fluidos perfectos
3. Dinámica de fluidos reales
4. Hidráulica del medio permeable

**c) VIBRACIONES Y ONDAS:**

1. Vibraciones mecánicas
2. Ondas mecánicas
3. Percepción del sonido y su medida .
4. Acústica medioambiental
5. Acústica de recintos

**d) AMPLIACIÓN DE TERMODINÁMICA Y TRANSFERENCIA DE CALOR:**

1. Cambios de fase
2. Termodinámica del aire húmedo o psicrometría
3. Transferencia de calor por conducción y convección
4. Transferencia de calor por radiación

**2. BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA:**

**a) Ampliación de Mecánica del Sólido:**

1. Luis Ortiz Berrocal, "Elasticidad", Editorial McGraw-Hill, Madrid 1998.
2. Luis Ortiz Berrocal, "Resistencia de Materiales", Editorial McGraw-Hill, Madrid 2002.
3. Manuel Vázquez, "Resistencia de Materiales", Editorial Noela, Madrid 1999.
4. Manuel Vázquez y Eloisa López, "Mecánica para Ingenieros", Editorial Noela, Madrid 1995.

**b) Ampliación de Mecánica de Fluidos:**

5. Frank M. White, "Mecánica de Fluidos", Editorial McGraw-Hill, México 1983.
6. Irving H. Shames, "Mecánica de Fluidos", Editorial McGraw-Hill, Bogotá 1995.

**c) Vibraciones y Ondas:**

7. Raymond A. Serway y John W. Jewett, "Física", Editorial Thomson, Madrid 2003.
8. William F. Riley y Leroy D. Sturges, "Ingeniería mecánica: dinámica", Editorial Reverté, Barcelona 2001.

9. Lawrence E. Kinsler, Austin R. Frey, Alan B. Coppens y James V. Sanders, "Fundamentos de Acústica", Editorial Limusa, México 1995.
10. César Díaz Sanchidrián, "Apuntes de Acústica en la Edificación y el Urbanismo", Cuadernos de apoyo a la docencia. Instituto Juan de Herrera, ETSAM, Madrid 2002.
11. Antoni Carrión Isbert, "Diseño acústico de espacios arquitectónicos", Ediciones de la Universidad Politécnica de Cataluña, Barcelona 1998.

**d) Ampliación de Termodinámica y Transferencia de Calor:**

12. José Aguilar Peris, "Curso de Termodinámica", Editorial Alambra, 1989.
13. Alan J. Chapman. "Transmisión del calor", Editorial Bellisco, Madrid 1990.

**3. EVALUACIÓN DE LA ASIGNATURA:**

Se realizarán dos exámenes parciales de la asignatura en las siguientes fechas:

- **PRIMERA PRUEBA PARCIAL:** Viernes 31 de octubre de 2008  
**Contenido:** Ampliación de Mecánica del Sólido y Ampliación de Mecánica de Fluidos
- **SEGUNDA PRUEBA PARCIAL:** Viernes 19 de diciembre de 2008  
**Contenido:** Vibraciones y Ondas y Ampliación de Termodinámica y Transferencia de Calor

Los dos exámenes parciales serán **liberatorios** independientemente hasta la convocatoria oficial **ordinaria (16 de enero 2009)** para puntuaciones mayores o iguales que 5 y **compensatorios** para puntuaciones comprendidas entre 4 y 5.

**4. PLATAFORMA VIRTUAL DE LA UPM:**

Los apuntes y presentaciones de la asignatura estarán disponibles en la Plataforma Virtual de la UPM en la asignatura Física y Mecánica de las Construcciones.