

# FÍSICA Y MECÁNICA DE LAS CONSTRUCCIONES

**Curso 2008-2009**

**PROFESOR:** María Ángeles Navacerrada Saturio

**HORARIO DE CLASES:** Jueves y Viernes de 8.20 – 11.40 horas

**HORARIO DE TUTORÍAS:**

- enviar un e-mail a [mdelosangeles.navacerrada@upm.es](mailto:mdelosangeles.navacerrada@upm.es)
- llamar al teléfono 91 336 6536

**DESPACHO:** 43. Departamento de Física e Instalaciones. Planta 2º

# ASIGNATURAS PREVIAS A FÍSICA Y MECÁNICA DE LAS CONSTRUCCIONES EN PRIMERO Y SEGUNDO CURSO:

1. **GEOMETRÍA MÉTRICA, PROYECTIVA, ANALÍTICA Y ÁLGEBRA**
2. **CÁLCULO INFINITESIMAL**
3. **GEOMETRÍA, ECUACIONES DIFERENCIALES Y CÁLCULO**
4. **FUNDAMENTOS Y TEORÍAS FÍSICAS**
5. **MECÁNICA DE SÓLIDOS Y SISTEMAS ESTRUCTURALES**

## **PROGRAMA DE FÍSICA Y MECÁNICA DE LAS CONSTRUCCIONES:**

- 1. AMPLIACIÓN DE MECÁNICA DEL SÓLIDO**
- 2. AMPLIACIÓN DE MECÁNICA DE FLUIDOS**
- 3. VIBRACIONES Y ONDAS**
- 4. AMPLIACIÓN DE TERMODINÁMICA Y TRANSFERENCIA DE CALOR**

## Materia troncal de ACONDICIONAMIENTO Y SERVICIOS:

### 1. FÍSICA Y MECÁNICA DE LAS CONSTRUCCIONES

Bases físicas para las siguientes asignaturas:

### 2. TÉCNICAS DE ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL Y EQUIPAMIENTO

### 3. INSTALACIONES Y SERVICIOS TÉCNICOS

### 4. ELECTROTECNIA, LUMINOTECNIA Y COMUNICACIÓN

### 5. PROYECTO Y EJECUCIÓN DE INSTALACIONES

# PROGRAMA DE FÍSICA Y MECÁNICA DE LAS CONSTRUCCIONES:

## a) AMPLIACIÓN DE MECÁNICA DEL SÓLIDO:

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

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

- 1. Técnicas básicas el 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**

## BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA:

### A) AMPLIACIÓN DE MECÁNICA

1. Luis Ortiz Berrocal, “Elasticidad”
2. Luis Ortiz Berrocal, “Resistencia de Materiales”
3. Manuel Vázquez, “Resistencia de Materiales”
4. Manuel Vázquez y Eloisa López, “Mecánica para Ingenieros”

### B) AMPLIACIÓN DE MECÁNICA DE FLUIDOS

5. Frank M. White, “Mecánica de Fluidos”
6. Irving H. Shames, “Mecánica de Fluidos”

## **C) VIBRACIONES Y ONDAS**

7. Raymond A. Serway y John W. Jewett, “Física”
8. William F. Riley y Leroy D. Sturges, “Ingeniería mecánica: dinámica”
9. Lawrence E. Kinsler, Austin R. Frey, Alan B. Coppens y James V. Sanders, “Fundamentos de Acústica”
10. César Díaz Sanchidrián, “Apuntes de Acústica en la Edificación y el Urbanismo”
11. Antoni Carrión Isbert, “Diseño acústico de espacios arquitectónicos”

## **D) AMPLIACIÓN DE TERMODINÁMICA Y TRANSFERENCIA DE CALOR**

12. José Aguilar Peris, “Curso de Termodinámica”
13. Alan J. Chapman, “Transmisión del calor”

## DESARROLLO DE LAS CLASES:

### 1. Explicación de los contenidos teóricos del programa:

- Presentaciones en POWER POINT
- Exposiciones en la pizarra

### 2. Resolución de problemas: hojas repartidas en clase

# PLATAFORMA POLITÉCNICA VIRTUAL:

En el sitio habilitado para Física y Mecánica de las Construcciones estarán disponibles los apuntes y presentaciones:

The screenshot shows a web browser window displaying the Moodle interface for the 'Estudios Oficiales' (Official Studies) section of the Universidad Politécnica de Madrid (UPM). The browser title is 'UPM - Plataforma Institucional para Titulaciones Oficiales - Windows Internet Explorer'. The address bar shows the URL 'http://moodle.upm.es/titulaciones/oficiales/'. The page header includes the UPM logo and the text 'UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID' and 'Estudios Oficiales'. A user login notification indicates 'Ud. está en el sistema como NAVACERRADA SATURIO M DE LOS ANGELES. (Salir)' with a language dropdown set to 'Español - España (es\_es)'. The main content area features a large green banner with the text 'Bienvenido al espacio virtual de Blearnig' and 'Apoyo a la enseñanza presencial'. Below the banner, there is a contact information line: 'Si tiene algún problema para acceder a su asignatura, puede escribir a [gate@upm.es](mailto:gate@upm.es) o llamar al tño: 91 336 5965'. A 'Novedades' (News) section is visible, with a 'Borrarse de este foro' (Unsubscribe from this forum) link. A recent announcement from GATE Coordinador, dated March 10, 2008, states that access to the 'Estudios de grado' will be through 'Politécnica Virtual' and provides the website 'http://www.upm.es/campus\_virtual'. The browser's taskbar at the bottom shows several open tabs, including 'Inicio', 'Programa 2008-09 - ...', 'Politécnica Virtual - U...', 'http://www.aq.upm...', and 'UPM - Plataforma Ins...'. The system tray shows the time as 13:59.

UPM - Plataforma Institucional para Titulaciones Oficiales - Windows Internet Explorer

http://moodle.upm.es/titulaciones/oficiales/

Si tiene algún problema para acceder a su asignatura, puede escribir a [gate@upm.es](mailto:gate@upm.es) o llamar al tño: 91 336 5965

### Noticias

Borrarse de este foro

 **Entrada a Estudios de grado**  
de GATE Coordinador - lunes, 10 de marzo de 2008, 14:05

A partir de ahora, el acceso se realizará a través de **Politécnica Virtual**. El proceso de acceso es el siguiente:

Dirección Web: [http://www.upm.es/campus\\_virtual](http://www.upm.es/campus_virtual)

**usuario** : dirección de correo electrónico de la UPM  
**contraseña** : clave del correo.

- **Si eres docente**, accede a través de **DOCENCIA, MI DOCENCIA y MIS ASIGNATURAS**.
- **Si eres alumno**, accede a través de: **FORMACION**, y dentro de esta opción a **AÑO EN CURSO**. Aquí le aparecerá un acceso directo a las asignaturas de grado que tengan apoyo de la plataforma Moodle .

Un saludo

GATE

Ud. está en el sistema como NAVACERRADA SATURIO M DE LOS ANGELES. (Salir)

Internet 100%

Inicio Programa 2008-09... Politécnica Virtual -... http://www.aq.up... UPM - Plataforma I... Programa Microsoft PowerPoi... ES 14:05

Curso: Física y mecánica de las construcciones - Windows Internet Explorer

http://moodle.upm.es/titulaciones/oficiales/course/view.php?id=1161&edit=0&sesskey=PzEMRkQwYA

Google

Curso: Física y mecánica de las construcciones

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID

**Estudios Oficiales**

Ud. está en el sistema como NAVACERRADA SATURIO M DE LOS ANGELES. (Salir)

UPM - TITULACIONES OFICIALES ▶ fis\_meca

Cambiar rol a... Activar edición

**Diagrama de temas**

## Física y Mecánica de las Construcciones

Bienvenidos a la página de Física y Mecánica de las Construcciones del grupo D. En este sitio estarán disponibles las presentaciones en Power Point y apuntes de los distintos temas de la asignatura.

Para cualquier consulta enviar un correo a: mdelosangeles.navacerrada@upm.es

Foro de Noticias

- Programa y presentación de la asignatura.**
  - Programa de la asignatura
- a) AMPLIACIÓN DE MECÁNICA DEL SÓLIDO**
  1. Revisión de fundamentos de análisis tensorial
    - Presentación Power Point
- b) AMPLIACIÓN DE MECÁNICA DE FLUIDOS**

Internet 100%

Inicio CELSA Programa Politécnica Virtual - U... Curso: Física y mecán... Microsoft PowerPoint ... ES 19:36

# EVALUACIÓN DE LA ASIGNATURA:

## DOS EXÁMENES PARCIALES:

### - PRIMERA PRUEBA PARCIAL: Viernes 31 de octubre de 2008

Contenido: Ampliación de Mecánica del Sólido  
Ampliación de Mecánica de Fluidos

### - SEGUNDA PRUEBA PARCIAL: Viernes 19 de diciembre de 2008

Contenido: Vibraciones y Ondas  
Ampliación de Termodinámica y Transferencia de Calor