

## DEPARTAMENTO DE QUÍMICA INORGÁNICA

Tutorial sobre el curso on-line (Open Course Ware), de 2011, *Ciencia y Tecnología de los Materiales* de los profesores José María Varona Ruiz, Jesús Setién Marquín y José Antonio Casado del Prado de la Universidad de Cantabria  
<https://ocw.unican.es/course/view.php?id=164>

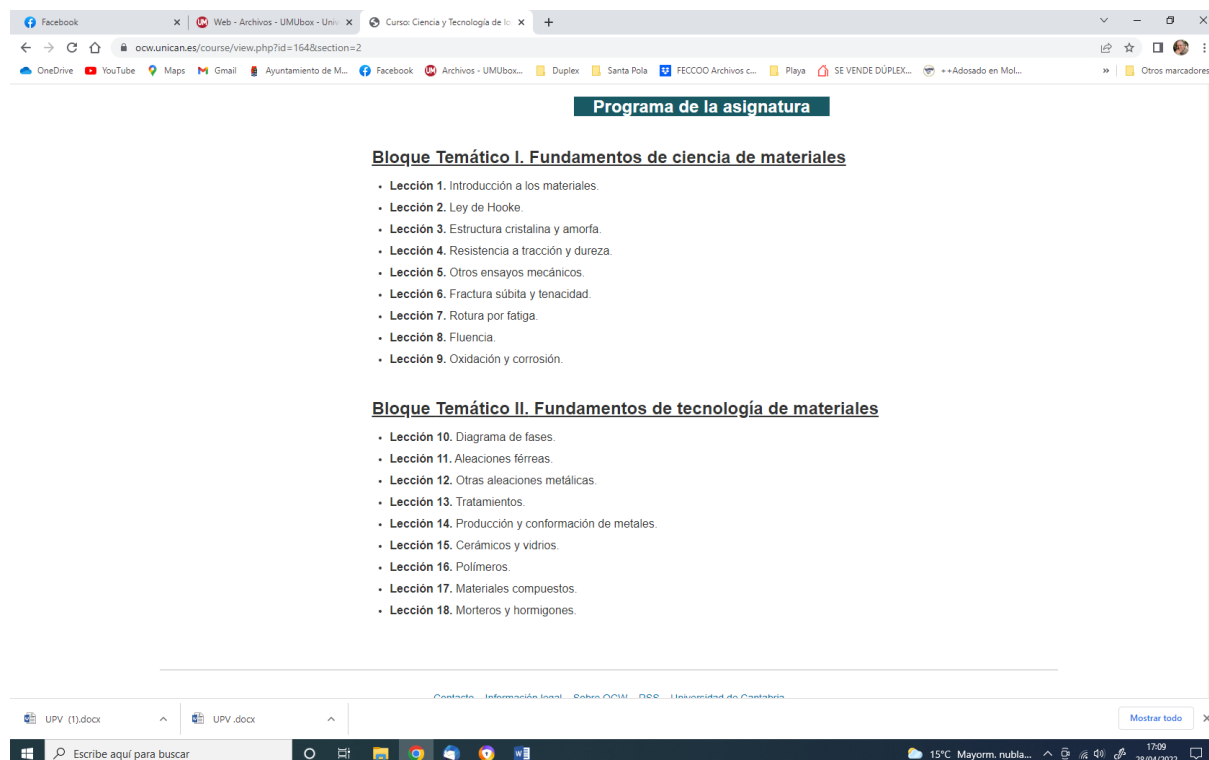
Venancio Rodríguez Hernández y José Manuel Palazón Espinosa

El curso se corresponde con la asignatura Ciencia y Tecnología de los Materiales de los Grados en Ingeniería de los Recursos Energéticos y en Ingeniería de los Recursos Mineros de la Universidad de Cantabria y, en palabras de los autores, el curso y la asignatura tratan de “relacionar las técnicas de procesado, la estructura y las propiedades con el comportamiento de los materiales. Además, pretende transmitir un conocimiento básico de las distintas familias de materiales habitualmente utilizados en las aplicaciones industriales (metales, cerámicos y vidrios, polímeros y compuestos).

En la página, se definen, analizan, evalúan y comparan las propiedades físico-mecánicas de los materiales industriales y de construcción. Por último, da a conocer una aproximación a las técnicas básicas de producción, conformación y transformación de los materiales industriales.

Al corresponder a una asignatura reglada, el curso consta de los siguientes elementos:

- Programa



The screenshot shows a web browser window with the URL [ocw.unican.es/course/view.php?id=164&section=2](https://ocw.unican.es/course/view.php?id=164&section=2). The page title is "Programa de la asignatura". The content is organized into two thematic blocks:

- Bloque Temático I. Fundamentos de ciencia de materiales**
  - Lección 1. Introducción a los materiales.
  - Lección 2. Ley de Hooke.
  - Lección 3. Estructura cristalina y amorfa.
  - Lección 4. Resistencia a tracción y dureza.
  - Lección 5. Otros ensayos mecánicos.
  - Lección 6. Fractura súbita y tenacidad.
  - Lección 7. Rotura por fatiga.
  - Lección 8. Fluencia.
  - Lección 9. Oxidación y corrosión.
- Bloque Temático II. Fundamentos de tecnología de materiales**
  - Lección 10. Diagrama de fases.
  - Lección 11. Aleaciones férricas.
  - Lección 12. Otras aleaciones metálicas.
  - Lección 13. Tratamientos.
  - Lección 14. Producción y conformación de metales.
  - Lección 15. Cerámicos y vidrios.
  - Lección 16. Polímeros.
  - Lección 17. Materiales compuestos.
  - Lección 18. Morteros y hormigones.

The browser's taskbar at the bottom shows the Windows logo, a search bar with the text "Escribe aquí para buscar", and system icons for network, volume, and battery. The system tray indicates the date and time as 17:09 on 28/04/2022.

## • Bibliografía:

The screenshot shows a web browser window displaying the OCW course page for 'Bibliografía'. The page features the UC logo and 'opencourseware' branding. A navigation bar includes categories like 'Artes y Humanidades', 'Ciencias', 'Ciencias de la Salud', 'CC. Sociales y Jurídicas', 'Ingeniería y Arquitectura', and 'Transversales'. A 'MENÚ DEL CURSO' sidebar lists items such as 'Ciencia y Tecnología de los Materiales (2011)', 'Programa', 'Bibliografía', 'Materiales de Clase', 'Ejercicios', 'Pruebas de Evaluación', 'Guía de Aprendizaje', and 'Sobre el Profesor'. The main content area has a 'Bibliografía' header and a 'Básica' sub-section. Below this, a list of references is provided:

- Ashby & Jones (2008): «*Materiales para la ingeniería*». Vol. 1 y 2. Ed. Reverté.
- Askeland: «*La ciencia e ingeniería de los materiales*». Grupo editorial Iberoamérica.
- Flinn & Trojan: «*Materiales de ingeniería y sus aplicaciones*». McGraw-Hill.
- Smith: «*Fundamentos de la ciencia e ingeniería de los materiales*». McGraw-Hill.
- Callister: «*Ciencia e ingeniería de los materiales*». Editorial Reverté.

At the bottom, there are links for 'Contacto', 'Información legal', 'Sobre OCW', 'RSS', and 'Universidad de Cantabria', along with a Creative Commons license logo.

## • Presentaciones de clase:

The screenshot shows the OCW course page for 'Materiales de Clase'. The 'MENÚ DEL CURSO' sidebar is visible, with 'Materiales de Clase' selected. The main content area features a 'Materiales de Clase' header and two thematic blocks:

**Bloque Temático I. Fundamentos de ciencia de materiales**

- **MC-F-001. Lección 1.** Introducción a los materiales.
- **MC-F-002. Lección 2.** Ley de Hooke.
- **MC-F-003. Lección 3.** Estructura cristalina y amorfa.
- **MC-F-004. Lección 4.** Resistencia a tracción y dureza.
- **MC-F-005. Lección 5.** Otros ensayos mecánicos.
- **MC-F-006. Lección 6.** Fractura súbita y tenacidad.
- **MC-F-007. Lección 7.** Rotura por fatiga.
  - Ver vídeo «Ensayo fatiga» (YouTube).
  - Ver vídeo «Presentación LADICIM» (YouTube).
- **MC-F-008. Lección 8.** Fluencia.
- **MC-F-009. Lección 9.** Oxidación y corrosión.

**Bloque Temático II. Fundamentos de tecnología de materiales**

- **MC-F-010. Lección 10.** Diagrama de fases.
- **MC-F-011. Lección 11.** Aleaciones férricas.
- **MC-F-012. Lección 12.** Otras aleaciones metálicas.
- **MC-F-013. Lección 13.** Tratamientos.
- **MC-F-014. Lección 14.** Producción y conformación de metales.

- Ejercicios (no resueltos):

The screenshot shows the OpenCourseWare interface for the course 'Ciencia y Tecnología de los Materiales'. The navigation bar includes categories like 'Artes y Humanidades', 'Ciencias', 'Ciencias de la Salud', 'CC. Sociales y Jurídicas', 'Ingeniería y Arquitectura', and 'Transversales'. The 'Ejercicios' section is highlighted, listing 'EP-F-001, Problemas de Curso 2011-12'. A sidebar menu on the left lists course materials such as 'Programa', 'Bibliografía', 'Materiales de Clase', 'Ejercicios', 'Pruebas de Evaluación', 'Guía de Aprendizaje', and 'Sobre el Profesor'.

- Métodos y criterios de evaluación

The screenshot displays the 'MÉTODOS DE EVALUACIÓN "CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS MATERIALES"' table. The table details the evaluation methods, including 'Evaluación Bloque I', 'Evaluación Bloque II', and 'Evaluación Continua', with their respective typologies, final evaluations, recuperation options, and percentages. A total of 100% is indicated at the bottom of the table.

| MÉTODOS DE EVALUACIÓN "CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS MATERIALES"   |                           |                  |              |             |
|--|---------------------------|------------------|--------------|-------------|
| Descripción  | Tipología                 | Evaluación final | Recuperación | %           |
| <b>Evaluación Bloque I</b>   | Examen escrito            | Si               | Si           | 40%         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Calificación mínima: 3,50.</li> <li>Duración: 3 horas.</li> <li>Fecha realización: 25/11/2011.</li> <li>Condiciones recuperación: Examen de septiembre.</li> <li>Observaciones: Evaluación de Contenidos Teóricos de la asignatura y de Ejercicios Prácticos de aplicación.</li> </ul>  |                           |                  |              |             |
| <b>Evaluación Bloque II</b>  | Evaluación en laboratorio | Si               | Si           | 40%         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Calificación mínima: 3,50.</li> <li>Duración: 3 horas.</li> <li>Fecha realización: La indicada en el calendario de exámenes.</li> <li>Condiciones recuperación: Examen de septiembre.</li> <li>Observaciones: Evaluación de Contenidos Teóricos de la asignatura y de Ejercicios Prácticos de aplicación.</li> </ul>  |                           |                  |              |             |
| <b>Evaluación Continua</b>   | Otros                     | No               | No           | 20%         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Calificación mínima: 0,00.</li> <li>Duración:</li> <li>Fecha realización: A lo largo del curso.</li> <li>Condiciones recuperación:</li> <li>Observaciones: Asistencia, Prácticas de Laboratorio, Controles Periódicos de Evaluación, entrega de Problemas resueltos, entrega y exposición oral (no leída) de Trabajos y Actividades Complementarias.</li> </ul> |                           |                  |              |             |
| <b>TOTAL</b>   |                           |                  |              | <b>100%</b> |
| <b>OBSERVACIONES:</b>  |                           |                  |              |             |

- Guía de aprendizaje para cada una de las asignaturas

The screenshot shows a web browser window with the URL `ocw.unican.es/course/view.php?id=164&section=7`. The page header includes the UC (Universidad de Cantabria) logo and the OpenCourseWare logo. A navigation bar contains categories: Artes y Humanidades, Ciencias, Ciencias de la Salud, CC. Sociales y Jurídicas, Ingeniería y Arquitectura, and Transversales. A sidebar menu titled 'MENÚ DEL CURSO' lists: Ciencia y Tecnología de los Materiales (2011), Programa, Bibliografía, Materiales de Clase, Ejercicios, Pruebas de Evaluación, **Guía de Aprendizaje**, and Sobre el Profesor. The main content area features a large grey box with the title 'Guía de Aprendizaje' and a circular icon. Below this, two bullet points indicate that PDF guides for G692 and G623 are available for download. The footer contains links for 'Contacto', 'Información legal', 'Sobre OCW', 'RSS', and 'Universidad de Cantabria', along with Creative Commons and UC logos.