

## 5.1. Estructura de las enseñanzas

Las enseñanzas del Máster en Ciencia de Materiales presentan la siguiente estructura:

- módulo fundamental
- módulo de especialización
- trabajo de fin de Máster

Las materias obligatorias del Máster, que corresponden a 18 créditos ECTS se encuentran en el módulo fundamental. Las materias optativas, 27 créditos ECTS, se encuentran tanto en el módulo fundamental como en el de especialización.

Cabe indicar que el módulo fundamental está compuesto por materias de formación básica y fundamental en el área de la Ciencia de Materiales. Gran parte del contenido de estas materias se enseña en los niveles avanzados de licenciaturas actuales como Química, Ingeniería Química, Física e Ingeniería de Materiales, pero no está recogido en los nuevos grados. Así, las materias del módulo fundamental completarán la formación fundamental avanzada de los nuevos graduados. Se considera que los créditos del módulo fundamental deben ser reconocidos a los licenciados de las titulaciones mencionadas anteriormente.

El módulo fundamental se organiza en asignaturas de 6 créditos ECTS (5 teóricos + 1 práctico).

Las materias que componen el módulo de especialización están relacionadas con las líneas de investigación de los grupos que participan en el Máster y se organizan en asignaturas de 3 créditos ECTS. La mayor parte de dichas asignaturas o bien ya se imparten en el programa de doctorado actual o son una adaptación de las mismas. El alumno deberá cursar, al menos, 3 asignaturas de una misma materia.

Las enseñanzas del Máster se completan con la realización de un Trabajo Fin de Máster (TFM). Se trata de un trabajo tutelado en el que el alumno se verá obligado a abordar problemas desde el punto de vista práctico y aplicado, lo que posibilita el inicio a la investigación en alguna de las líneas de los grupos

que participan en el Máster. Así mismo, este trabajo permite aplicar las competencias adquiridas en los módulos anteriores.

### 5.1.1. Distribución del plan de estudios en créditos ECTS, por tipo de materia

La Tabla 2 muestra la distribución de créditos ECTS en el Máster en Ciencia de Materiales, de acuerdo la estructura de las enseñanzas indicada en el punto anterior.

Tabla 2: Resumen de las materias y su distribución en créditos ECTS

| Tipo de materia         | Créditos  |
|-------------------------|-----------|
| Obligatorias            | 18        |
| Optativas               | 27        |
| Trabajo fin de máster   | 15        |
| <b>Créditos totales</b> | <b>60</b> |

Tabla 3: Planificación temporal de las materias del título

Alumnos tiempo completo

| Materias (tipo)          | 1º  |     |
|--------------------------|-----|-----|
|                          | CT1 | CT2 |
| Asignaturas obligatorias | 18  |     |
| Asignaturas optativas    | 12  | 15  |
| Trabajo fin de Máster    |     | 15  |

Alumnos tiempo parcial

| Materias (tipo)          | 1º  |     | 2º  |     |
|--------------------------|-----|-----|-----|-----|
|                          | CT1 | CT2 | CT3 | CT4 |
| Asignaturas obligatorias | 12  |     | 6   |     |
| Asignaturas optativas    | 6   | 6   | 6   | 9   |
| Trabajo fin de máster    |     | 6   | 3   | 6   |

### 5.1.2. Explicación general de la planificación del plan de estudios

El plan de estudios que se propone implica una formación diseñada de manera coordinada, que toma en consideración la dedicación de los estudiantes en un período temporal determinado. La estructura del plan de estudios permite una organización flexible, capaz de responder a los requerimientos de estudiantes con distintos intereses dentro de una formación multidisciplinar.

Cabe recordar que el Máster que se propone supone una reconversión del Programa de Doctorado en Ciencia de Materiales que ha funcionado hasta el curso 2008-2009 y que posee Mención de Calidad. De acuerdo con ello, gran parte de la docencia propuesta para el Máster se ha venido impartiendo en el mencionado programa de doctorado actual y la estructura docente, incluyendo el plan de ordenación docente, horarios, ubicación de la docencia y laboratorios, etc. del Máster es una adaptación de la que se tenía. Asimismo, también hay que destacar que la página web existente para el programa de doctorado y en la que se anuncia la docencia, programas de las asignaturas, horarios, becas, ....., se adaptará para recoger la información correspondiente al Máster y será actualizada periódicamente por la secretaría del Instituto Universitario de Materiales. Las direcciones de las páginas web tanto del programa de doctorado como del Instituto Universitario de Materiales son las siguientes:

Programa de doctorado: <http://www.ua.es/curso/ciencia.materiales/index.html>

Instituto Universitario de Materiales: <http://www.ua.es/instituto/iuma/index.html>

Como se ha indicado anteriormente, los contenidos del plan de estudios del Máster Universitario en Ciencia de Materiales se organizan en un módulo fundamental, un módulo de especialización y un trabajo fin de Máster. A continuación se explica esta planificación:

El módulo fundamental se organiza en asignaturas de 6 créditos ECTS (5 teóricos + 1 práctico). Se compone de 5 asignaturas de las cuales 3 son obligatorias.

El módulo de especialización se organiza en 7 materias, relacionadas con las líneas de investigación de los grupos implicados en el Máster. Estas materias son:

- Materiales de carbón
- Catálisis heterogénea

- Materiales funcionales y estructurales
- Materiales electroquímicos
- Simulación y computación en ciencia de materiales
- Materiales poliméricos
- Medio ambiente y energía

Cada una de estas materias se desarrolla a través de varias asignaturas optativas, cada una de ellas de 3 créditos ECTS. Hay que destacar que hay asignaturas que son comunes a varias materias.

Como se ha indicado en la tabla 2, el plan de estudios se compone de 18 créditos ECTS obligatorios y 27 créditos ECTS optativos. Por tanto, un alumno del Máster en Ciencia de Materiales deberá cursar las tres asignaturas obligatorias del módulo fundamental (18 créditos) y elegir entre las asignaturas optativas, 2 en el módulo fundamental y todas las del módulo de especialización, para realizar los 27 créditos optativos.

En la realización del plan de estudios se ha tenido en cuenta lo siguiente:

1. El valor de los créditos europeos en la Universidad de Alicante es de 25 horas por crédito ECTS.
2. De las 25 horas asociadas a un crédito europeo, 10 serán presenciales y 15 no presenciales.
3. Para el alumnado matriculado a tiempo completo, el total de horas presenciales y no presenciales a la semana no superará, en promedio, las 37,5 horas.
4. La duración del curso académico será de 40 semanas lectivas, incluidos los periodos de formación y evaluación.

Las materias propuestas en este programa garantizan la adquisición de las competencias generales y básicas del título, y algunas de las definidas como de especialización, dependiendo del tipo de materias elegidas por el alumnado. Todas las materias del módulo fundamental se imparten con una metodología común en la que se definen las siguientes actividades presenciales: clases teóricas, clases prácticas, tutorías, seminarios (o actividades complementarias) y evaluación. En particular:

1. Las clases teóricas se desarrollarán compaginando principalmente clases magistrales clásicas con un aprendizaje experimental y creativo en el

que se potenciará la participación del alumnado a través de, por ejemplo, el desarrollo de ejercicios prácticos en clase.

2. Las clases prácticas se plantearán para el desarrollo de trabajos de aplicación inmediata de los conceptos introducidos en las clases de teoría, o en el desarrollo de trabajos de naturaleza colaborativa.

3. Las tutorías, que podrán ser en grupos reducidos, se centrarán en la resolución de problemas prácticos o ejercicios realizables en un tiempo presencial y en la que se potencian algunas de las competencias del título, como la capacidad de resolución de problemas, trabajo en equipo, habilidad para las relaciones interpersonales, comunicación, etc.

4. Los seminarios que se desarrollarán en el programa servirán para que los posibles profesores invitados puedan profundizar en algunos aspectos teóricos y prácticos de los contenidos de las materias del Máster.

5. La evaluación tendrá como objetivo fundamental cuantificar el grado de cumplimiento de los objetivos formativos. Además, en todas las materias, la evaluación se realizará teniendo en cuenta:

- la existencia de normas predefinidas y conocidas de antemano por el alumnado
- la coherencia con los objetivos fijados de antemano
- la necesidad de abarcar todos los niveles de conocimiento y actividades del alumnado en relación a cada materia
- la posibilidad de implementar diferentes modalidades de evaluación como exámenes finales, evaluación de prácticas realizadas de forma individual o en grupo, evaluación de presentaciones orales de trabajos, etc.

Las calificaciones estarán de acuerdo al grado de conocimiento sobre las materias, la comprensión conceptual, las destrezas experimentales y la participación en las diversas actividades.

Respecto a las normas de permanencia que se aplicarán al alumnado, la Universidad de Alicante ha preparado una normativa sobre Régimen de Permanencia y Progresión en los estudios para el alumnado que inicie los estudios de Máster Universitario regidos por el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre. Esta normativa se ha incluido en el apartado 1.5 de este documento.

### **5.1.3. Mecanismos de coordinación docente con los que cuenta el título**

La coordinación docente del Máster la llevará a cabo una comisión formada por miembros del Claustro de profesores implicados en la docencia.

El Máster cuenta con una estructura de materias, asignaturas y créditos coherente con los objetivos generales y las competencias definidas, que facilita la labor de coordinación.

La comisión responsable de la coordinación docente realizará un seguimiento integral del título, planteará los sistemas de evaluación y realizará propuestas al órgano responsable del título para que adopte las decisiones que mejoren la calidad de la titulación y las tasas de graduación, de abandono y eficiencia contempladas en el Anexo I del RD 1393/2007.

Entre las medidas a tomar, se contemplarán las siguientes:

1. Modificación de las competencias específicas de las materias.
2. Supresión de asignaturas incluidas en las materias.
3. Adición de asignaturas en las materias.
4. Modificación de la metodología utilizada.
5. Cambios en la selección del profesorado, etc.

La comisión también realizará la asignación de la docencia, de acuerdo con las líneas de investigación y los méritos docentes de los profesores.

**La Comisión Académica del Máster está compuesta por:**

- 1) El Coordinador o Coordinadora del máster universitario, que la preside.**
- 2) Un mínimo de tres miembros representantes del profesorado que imparte docencia en el máster universitario, elegidos entre y por el profesorado del máster universitario, procurando que estén representados los departamentos que intervienen en el plan de estudios.**
- 3) Un representante del alumnado, que será elegido cada año entre y por el alumnado del máster universitario.**
- 4) 1 miembro del PAS para cuestiones relacionadas con la gestión administrativa del máster universitario.**