



Máster Universitario en Ciencia e Ingeniería de Materiales

PERFIL DEL EGRESADO

Competencias Generales

De acuerdo con el RD 1393/2007 (anexo I, artículo 3.3) se garantizarán como mínimo las siguientes competencias básicas, en el caso del Máster, y aquellas otras que figuren en el Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior, MECES:

Competencias generales de máster

- i) Aplicar de manera avanzada los conocimientos adquiridos sobre fundamentos asociados a la estructura y microestructura de materiales tipo (según elección del estudiante).
- ii) Aplicar de manera avanzada los conocimientos adquiridos sobre las principales técnicas de caracterización de materiales tipo (según elección del estudiante).
- iii) Llevar a la práctica los conocimientos adquiridos sobre las principales técnicas de procesado de materiales tipo (según elección del estudiante) utilizadas por la industria.
- iv) Tener capacidad para preparar algunos materiales en el laboratorio, hacer medidas y experimentos de caracterización y analizar su comportamiento en servicio gracias a la capacidad de establecer relaciones adecuadas entre estructura-propiedades y procesado.

Competencias Específicas

En consonancia con las competencias generales definidas en el artículo 3.3 del RD 1393/2007, se enumeran a continuación las competencias específicas que deberán adquirir los alumno/as para obtener el título de Máster en Ciencia e Ingeniería de Materiales por la UC3M, relacionándolas con los respectivos objetivos generales enumerados anteriormente:

- v) Capacidad para resolver problemas cualitativos y cuantitativos, así como el reconocimiento de nuevos problemas y la planificación de estrategias para su resolución.
- vi) Ser capaces de llevar a cabo trabajos de síntesis y procesado de materiales en el laboratorio.
- vii) Ser capaces de procesar, computar, evaluar, interpretar y sintetizar datos e información asociada a la ciencia e Ingeniería de Materiales.
- viii) Tomar decisiones precisas a la hora de elegir el método o técnica más adecuado para realizar estudios o análisis de materiales.
- ix) Llevar a cabo procedimientos estándares de laboratorios de caracterización de materiales, realizando una manipulación segura de los materiales y reactivos químicos que se empleen.



- x) Capacidad para planificar, diseñar y ejecutar investigaciones y experimentos prácticos, desde la identificación del problema hasta la evaluación de resultados incluyendo su redacción y exposición escrita -en informes fidedignos y coherentes- u oral.
- xi) Capacidad para operar con equipos de caracterización de materiales y preparación de muestras para su posterior estudio.
- xii) Capacidad para poder interpretar con rigor científico datos procedentes de observaciones y medidas en laboratorio, reconociendo su significación y las teorías que la sustentan.
- xiii) Capacidad para relacionar, prever e interpretar el comportamiento y propiedades de los materiales como resultado del conocimiento de su composición y microestructura.
- xiv) Ser capaces de establecer relaciones claras entre estructura, procesado, propiedades y comportamiento en servicio de materiales
- xv) Ser capaces de actualizar de manera autónoma y permanente los conocimientos sobre Ciencia e Ingeniería de Materiales e integración de los nuevos descubrimientos en su contexto adecuado.
- xvi) Ser capaces de emplear técnicas para la evaluación de los fenómenos de degradación tanto a nivel industrial como en investigación básica y aplicada.
- xvii) Ser capaces de evaluar y posteriormente aplicar los mejores métodos de protección contra los procesos de degradación.
- xviii) Ser capaces de abordar pequeños problemas asociados al procesado de materiales (esta competencia dependerá del itinerario elegido a raíz de los créditos obligatorios de los módulos I y II), pudiendo incluso en algunos casos manipular maquinaria específica para la preparación de materiales.
- xix) Proponer, analizar, diseñar, validar e interpretar soluciones tecnológicas complejas en situaciones reales en diversas áreas de aplicación de los materiales.
- xx) Ser capaces de aplicar el método científico al estudio de materiales.

Competencias transversales.

Genéricas:

- xxi) Capacidad de análisis, síntesis, organización y planificación. Los alumnos deberán ser capaces de planificar y organizar el tiempo, de ordenar actividades o tareas a realizar según la importancia otorgada, así como priorizar demandas, establecer plazos, organizar agenda y horarios para realizar tareas sin malgastar tiempo. Deberán ser capaces de gestionar su formación continua, actualizar el conocimiento de las innovaciones del ámbito científico y saber analizar las tendencias de futuro.
- xxii) Capacidad de deducción abstracción.
- xxiii) Uso correcto del método de inducción. Capacidad para generalizar el conocimiento obtenido en una ocasión a otros casos u ocasiones semejantes que puedan presentarse en el futuro.
- xxiv) Razonamiento crítico y capacidad de autocrítica. Capacidad de aportar soluciones a problemas en el ámbito científico: conocer las situaciones más comunes, saber clarificar el problema, analizar las causas e identificar alternativas de solución.



- xxv) Trabajo en equipo y en grupos de carácter interdisciplinar. Capacidad para seleccionar y elegir el método de trabajo y distribución de funciones, así como para participar como miembro de un equipo en reuniones de trabajo.
- xxvi) Capacidad para aprender de manera autónoma. Fomentar el sentido de la responsabilidad hacia la propia vida y los estudios, aportando conocimiento sobre el estilo de motivación y estrategias de aprendizaje. Aprender a buscar información, evaluar información, así como analizar, sintetizar, resumir, comunicar, citar y presentar trabajos de ámbito científico.
- xxvii) Desarrollo de habilidades de comunicación escrita y oral en el ámbito científico en la lengua nativa y en inglés como vehículo de comunicación internacional en el ámbito de la Ciencia e Ingeniería de Materiales. Saber expresarse con claridad en la redacción de escritos o informes y en conversaciones o debates, con un estilo y lenguaje adecuado al interlocutor, así como hablar ante un público muy especializado en ciencia e Ingeniería de Materiales.

Actitudinales:

- xxviii) Capacidad para generar nuevas ideas (creatividad)
- xxix) Actitud crítica respecto a los conocimientos actuales
- xxx) Preocupación por la calidad de los materiales y sistemas de producción
- xxxii) Motivación de logro
- xxxii) Interés por investigar y buscar soluciones a nuevos problemas relacionados con la ciencia e ingeniería de materiales