

ASIGNATURA: TECNOLOGÍAS DE FABRICACIÓN

MATERIA: Materiales en la Industria

MÓDULO: Módulo optativo

ESTUDIOS: Máster en Ciencia e Ingeniería de Materiales

PÁGINA 1 DE 4

CARACTERÍSTICAS GENERALES*

Tipo: Formación básica, Obligatoria, Optativa

Trabajo de fin de grado, Prácticas externas

Duración: Semestral

Semestre/s: 2

Número de créditos ECTS: 4

Idioma/s: Castellano, Catalán, Inglés

DESCRIPCIÓN

BREVE DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

La asignatura Tecnologías de Fabricación tiene el propósito de acercar a los alumnos a los conocimientos básicos relacionados con los procesos de fabricación, su tipología, sus características generales y específicas, así como los criterios técnico-económicos que rigen la fabricación y la producción industrial contemporánea. Dentro de sus contenidos aglutina tanto los procesos de fabricación convencionales, como las estrategias de fabricación más modernas, y las exigencias que deben alcanzarse en los productos fabricados.

En su desarrollo, la asignatura aprovecha los conocimientos adquiridos en otras materias, como podrían ser: resistencia de materiales, teoría de máquinas, ciencia y tecnología de materiales, diseño y fabricación asistidos por ordenador, para integrarlos y aplicarlos en la ingeniería de fabricación.

Entre sus contenidos se incluye la metrología industrial, la fabricación por arranque de virutas, la fabricación por deformación plástica, la fabricación aditiva, la aplicación del control numérico a la producción, entre otros temas afines que complementan el conocimiento.

COMPETENCIAS

- E21 - Poseer conocimientos complementarios de utilidad, incluyendo aspectos teóricos y prácticos, para la práctica de la Ciencia e Ingeniería de Materiales.
- E22 – Capacidad de reconocer las disciplinas afines o relacionadas de algún modo con la práctica de la Ciencia e Ingeniería de Materiales que le van a resultar de utilidad para el desarrollo de su práctica profesional.
- CG2 - Capacidad para realizar una práctica responsable de la profesión.
- CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.
- CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.

* Estas características no deben ser modificadas sin la aprobación de los órganos responsables de las estructuras académicas de nivel superior (materia, módulo y/o plan de estudios).

ASIGNATURA: TECNOLOGÍAS DE FABRICACIÓN

MATERIA: Materiales en la Industria

MÓDULO: Módulo optativo

ESTUDIOS: Máster en Ciencia e Ingeniería de Materiales

PÁGINA 2 DE 4

- CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
- CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones, y los conocimientos y razones últimas que las sustentan, a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.

REQUISITOS PREVIOS*

Las competencias propias de las etapas educativas anteriores.

CONTENIDOS

1. Introducción a las tecnologías de fabricación.
2. Metrología y calidad.
3. Fabricación por arranque de viruta.
4. Control numérico.
5. Fabricación por fundición.
6. Fabricación por conformación plástica.
7. Soldaduras.
8. Fabricación aditiva.
9. Procesos especiales de mecanizado.

METODOLOGÍA

ACTIVIDADES FORMATIVAS*

Actividades formativas	Créditos ECTS	Competencias
Sesiones de exposición de conceptos	1,15	E21, E22, CB6, CB7
Seminarios	0,07	E21, E22, CB7, CB8, CB9
Resolución de ejercicios, problemas y casos	0,15	E21, E22, CB6, CB7
Actividades de estudio personal	2,33	E21, E22, CB6, CB7, CB8
Presentaciones	0,15	E21, E22, CG2
Actividades de evaluación (exámenes, controles de seguimiento, etc.)	0,15	E21, E22, CG2, CB9
TOTAL	4	

EXPLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA DIDÁCTICA

La metodología didáctica utilizada en la asignatura se basa en clases teóricas y clases de resolución de problemas prácticos. Las clases teóricas y de resolución de problemas se

* Estas características no deben ser modificadas sin la aprobación de los órganos responsables de las estructuras académicas de nivel superior (materia, módulo y/o plan de estudios).

ASIGNATURA: TECNOLOGÍAS DE FABRICACIÓN

MATERIA: Materiales en la Industria

MÓDULO: Módulo optativo

ESTUDIOS: Máster en Ciencia e Ingeniería de Materiales

PÁGINA 3 DE 4

enlazan con clases dinámico explicativas (presentación de contenido), dinámico-demostrativas (el docente resuelve un problema) y dinámico-activas (el alumno resuelve el problema).

Para el estudio personal del alumno se facilita la documentación completa del curso con la teoría, problemas, prácticas. Además se recomiendan ejercicios complementarios a la bibliografía del curso.

EVALUACIÓN

MÉTODOS DE EVALUACIÓN*

Métodos de evaluación	Peso	Competencias
Examen Final	40%	E21, E22, CB6, CB7
Trabajos y Presentaciones	15%	E21, E22, CG2, CB8, CB9
Actividades de Seguimiento	40%	E21, E22, CB6, CB7
Participación	5%	CG2

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Explicación de las realizaciones del alumno que permiten la evaluación de competencias, relacionándolos con las competencias y los métodos de evaluación.)

- El estudiante debe conocer las tecnologías de fabricación actuales, sus fundamentos y las nuevas tendencias. (E21)
- El estudiante debe conocer técnicas experimentales y diseños adecuados para el estudio, diseño, análisis, optimización de procesos de fabricación. (E21)
- El estudiante debe conocer la naturaleza multidisciplinar de las tecnologías de fabricación y su estrecha relación con la Ciencia e Ingeniería de Materiales, la logística, la gestión de calidad y otros aspectos. (E21, CG2)
- El estudiante debe poder evaluar el impacto de las tecnologías de fabricación en su contexto económico, social y ambiental. (E22, CG2)

CALIFICACIÓN (Explicación del sistema de cómputo de la calificación de la asignatura.)

La evaluación de la asignatura considerará todos los aspectos que aparecen en la tabla de evaluación con su peso correspondiente. El mayor peso de la nota recae en el Examen Final 40%. Además se incluye en la nota final los resultados de las 2 actividades programadas de seguimiento (20%+20%), las actividades de participación realizadas en clase 5%, y los trabajos evaluables que se realizarán de manera individual 15%.

Para aprobar la asignatura se ha de tener una nota mínima de cuatro en el examen final.

EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS (Definir expresiones de cálculo para cada competencia en función de las actividades de evaluación correspondientes.)

* Estas características no deben ser modificadas sin la aprobación de los órganos responsables de las estructuras académicas de nivel superior (materia, módulo y/o plan de estudios).

ASIGNATURA: TECNOLOGÍAS DE FABRICACIÓN

MATERIA: Materiales en la Industria

MÓDULO: Módulo optativo

ESTUDIOS: Máster en Ciencia e Ingeniería de Materiales

PÁGINA 4 DE 4

Para la evaluación de la competencia E21 y E22 se utilizará como indicador la nota del examen final, de los trabajos y presentaciones y de las actividades de seguimiento.

Para la evaluación de la competencia CG2 se utilizará como indicador la nota de participación, de los trabajos y presentaciones y de las actividades de seguimiento.

Para la evaluación de las competencias CB6 y CB7 se utilizará como indicador la nota del examen final y de las actividades de seguimiento.

Para la evaluación de las competencias CB8 y CB9 se utilizará como indicador la nota de los trabajos y presentaciones.

BIBLIOGRAFÍA (recomendada y accesible al alumno.)

1. Schey, J. A. "Procesos de Manufactura" 3ª. Ed. Mc Graw Hill. 2002
2. Groover, M. P. "Fundamentos de manufactura moderna". Ed.: Prentice Hall. 1997
3. Boothroyd, G. "Fundamentals of machining and machine tools". 2ª edición. Ed.: Marcel Dekker. 1989
4. Gerling, H. "Alrededor de las máquinas herramientas". 3ª edición. Ed.Reverté. 2000
5. Lasheras, J. M. "Tecnología Mecánica y Metrotécnia". Ed. Donostiarra. 1997
6. Peláez Vara, J. "Máquinas herramientas auxiliares" Colección La máquina herramienta. Centro E.N.CEDEL. 1993
7. Molera Solá, P. "Electromecanizado: Electroerosión y mecanizado electroquímico". Barcelona. Ed.: Marcombo. 1989
8. Shigley, J. E. "Diseño en Ingeniería Mecánica". Ed.: McGraw-Hill. 2002
9. Norton, R. "Diseño de Máquinas" Prentice Hall, México.1999

HISTÓRICO DEL DOCUMENTO

MODIFICACIONES ANTERIORES

24 de marzo de 2015, Dr. Giovanni Gómez Gras

20 de Julio de 2014, Guillermo Reyes

ÚLTIMA REVISIÓN

26 de febrero 2019, Dr. Giovanni Gómez Gras

* Estas características no deben ser modificadas sin la aprobación de los órganos responsables de las estructuras académicas de nivel superior (materia, módulo y/o plan de estudios).