Guía docente
320056 - EPF - Ingeniería de Procesos de Fabricación

Última modificación: 19/04/2023

Unidad responsable: Escuela Superior de Ingenierías Industrial, Aeroespacial y Audiovisual de Terrassa
Unidad que imparte: 712 - EM - Departamento de Ingeniería Mecánica.

Titulación: GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA (Plan 2009). (Asignatura obligatoria).

Curso: 2023 **Créditos ECTS:** 6.0 **Idiomas:** Catalán, Castellano

PROFESORADO

Profesorado responsable: Jordi Sans García

Otros:

COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Específicas:
4. MEC: Conocimiento aplicado de sistemas y procesos de fabricación, metrología y control de calidad.

Transversales:
1. APRENDIZAJE AUTÓNOMO - Nivel 3: Aplicar los conocimientos alcanzados en la realización de una tarea en función de la pertinencia y la importancia, decidiendo la manera de llevarla a cabo y el tiempo que es necesario dedicarle y seleccionando las fuentes de información más adecuadas.
2. COMUNICACIÓN EFICAZ ORAL Y ESCRITA - Nivel 3: Comunicarse de manera clara y eficiente en presentaciones orales y escritas adaptadas al tipo de público y a los objetivos de la comunicación utilizando las estrategias y los medios adecuados.
3. TRABAJO EN EQUIPO - Nivel 3: Dirigir y dinamizar grupos de trabajo, resolviendo posibles conflictos, valorando el trabajo hecho con las otras personas y evaluando la efectividad del equipo así como la presentación de los resultados generados.

METODOLOGÍAS DOCENTES

- Sesiones presenciales de exposición de los contenidos y resolución de ejercicios.
- Sesiones de prácticas en grupos en el laboratorio.
- Trabajo autónomo de estudio y realización de ejercicios.

En las sesiones de exposición de los contenidos introducirá las bases teóricas de la materia, conceptos, métodos y resultados ilustrándolo con ejemplos convenientes para facilitar su comprensión.
Los estudiantes, de forma autónoma deberán estudiar para asimilar los conceptos.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

· Introducir conceptos, técnicas y metodologías propias del área de Fabricación.
· Dar una visión global de la relación entre diseño y fabricación.
· Familiarizarse y utilizar el lenguaje técnico propio del entorno industrial.

HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTADO

Tipo	Horas	Porcentaje
Horas grupo pequeño	15,0	10.42
Horas aprendizaje autónomo	84,0	58.33
Horas grupo grande	45,0	31.25

Dedicación total: 144 h

CONTENIDOS

Tema 1: Metrología y verificación

Descripción:
1.1. Sistemas de unidades
1.2. Tolerancias y ajustes
1.3. Estados superficiales, rugosidad
1.4. Instrumentos de medida
1.5. Errores en la medición

Objetivos específicos:
(CAST) - conèixer i utilitzar les diferents eines de medició, així com la seva particular aplicació i manipulació

Actividades vinculadas:
Descripción laboratorio:
Se basará en la obtención práctica de las medidas de diferentes objetos, utilizando las herramientas disponibles a tal efecto.

Dedicación: 18h
Grupo grande/Teoría: 4h
Grupo mediano/Prácticas: 2h
Grupo pequeño/Laboratorio: 2h
Aprendizaje autónomo: 10h

Tema 2: Procesos de Mecanización

Descripción:
2.1. Arranque de viruta
2.2. Lijado y cepillado
2.3. Torneado
2.4. Taladrado y escariado
2.5. Fresado
2.6. Mecanizado abrasivo
2.7. Aserrín y limado
2.8. Fabricación de engranajes

Objetivos específicos:
(CAST) - conèixer i diferenciar les diferents màquines i complements disponibles en el taller.
- Aprendre la manera correcte d'utilització, així com les normes bàsiques de seguretat i comportament en un taller mecànic

Actividades vinculadas:
Descripción laboratorio:
Paso por diferentes estaciones de trabajo en donde se podrán realizar tareas variadas, tal como operaciones de torneado, fresado, montaje...

Dedicación: 41h
Grupo grande/Teoría: 10h
Grupo mediano/Prácticas: 5h
Grupo pequeño/Laboratorio: 6h
Aprendizaje autónomo: 20h

Tema 3. Procesos de unión y corte

Descripción:
3.1. Soldadura por resistencia
3.2. Soldadura oxiacetilénica
3.3. Soldadura por arco eléctrico
3.4. Oxicorte

Actividades vinculadas:
Descripción laboratorio:
Paso por diferentes estaciones de trabajo en donde se podrán realizar tareas variadas de soldadura y corte.

Dedicación: 11h
Grupo grande/Teoría: 3h
Grupo mediano/Prácticas: 1h 30m
Grupo pequeño/Laboratorio: 1h 30m
Aprendizaje autónomo: 5h

Tema 4. Otros procesos de transformación

Descripción:
4.1. Electroerosión
4.2. Láser
4.3. Chorro de agua

Dedicación: 9h 30m
Grupo grande/Teoría: 3h
Grupo mediano/Prácticas: 1h 30m
Aprendizaje autónomo: 5h

Tema 5. El control numérico

Descripción:
5.1. Definición
5.2. Breve historia
5.3. Máquinas con CN
5.4. Clasificaciones del CN
5.5. Componentes de las máquinas con CN
5.6. Ejes y sistemas de referencia
5.7. Programación
5.8. Lenguajes utilizados
5.9. Almacenamiento de los programas
5.10. Programando en lenguaje ISO
5.11. Tipo de funciones usuales
5.12. Programación de ciclos de trabajo
5.13. Programación paramétrica
5.14. Trabajo en 3D
5.15. Utilización de programas auxiliares
5.16. CAM

Objetivos específicos:
(CAST)
- conèixer i aprendre a utilitzar les diferents eines de programació disponibles.
- conèixer i aprendre a utilitzar les diferents màquines de cnc disponibles

Actividades vinculadas:
Descripción laboratorio:
En el laboratorio se procederá a realizar diferentes problemas básicos de programación, así como a la aplicación práctica a máquina los problemas resueltos

Dedicación: 40h 30m
Grupo grande/Teoría: 10h
Grupo mediano/Prácticas: 5h
Grupo pequeño/Laboratorio: 5h 30m
Aprendizaje autónomo: 20h

SISTEMA DE CALIFICACIÓN

Pruebas escritas: habrá dos con un peso del 25% cada una (25% + 25%)
Trabajo BASADO en la resolución de los problemas: 20%
Informe / s individualizado de prácticas de laboratorio: 30%

Para aquellos estudiantes que cumplan los requisitos y se presenten al examen de reevaluación, la calificación del examen de reevaluación substituirá las notas de todos los actos de evaluación que sean pruebas escritas presenciales (controles, exámenes parciales y finales) y se mantendrán las calificaciones de prácticas, trabajos, proyectos y presentaciones obtenidas durante el curso.
Si la nota final después de la reevaluación es inferior a 5.0 substituirá la inicial únicamente en el caso de que sea superior. Si la nota final después de la reevaluación es superior o igual a 5.0, la nota final de la asignatura será aprobado 5.0.

BIBLIOGRAFÍA

Básica:
- Falk, D. [et al.]. Metalotecnia fundamental. Barcelona: Reverté, 1986. ISBN 8429160477.
- DeGarmo, E. P.; Black, J. T.; Kohser, R. A. Materiales y procesos de fabricación. 2ª ed. Barcelona: Reverté, 1994. ISBN 8429148221.
- Echepare Zugasti, R.; López de Lacalle, L. N. Control numérico: conceptos y programación. Bilbao: Ediciones Técnicas Ízaro, 1990.
- Sans García, J. Heidenhain: aplicaciones de control numérico para fresadora [en línea]. Barcelona: Edicions UPC, 2008 [Consulta: 12/05/2020]. Disponible a: http://hdl.handle.net/2099.3/36791. ISBN 9788483017623.

Complementaria:
- Vivancos Calvet, J. Control numèric, vol. 2, Programació. 3a ed. Barcelona: Edicions UPC, 1997. ISBN 8483012189.
- Técnicas del taller mecánico. Barcelona: CEAC, 1977. ISBN 8432942111.
- Leyensetter, A.; Würtemberguer, G. Tecnología de los oficios metalúrgicos. Barcelona: Reverté, 1974. ISBN 8429160663.
- Lasheras, José M. Tecnología mecánica y metrotecnia. San Sebastián: Donostiarra, DL 1984. ISBN 8470630873.