



GUÍA DOCENTE 2015-2016
Tecnología Mecánica II

1. Denominación de la asignatura:

Tecnología Mecánica II

Titulación

Grado en Ingeniería Mecánica

Código

6338

2. Materia o módulo a la que pertenece la asignatura:

Optativo

3. Departamento(s) responsable(s) de la asignatura:

Ingeniería Electromecánica

3.b Coordinador de la asignatura

Jesús Peláez Vara

4. Curso y semestre en el que se imparte la asignatura:

4 curso, octavo semestre

5. Tipo de la asignatura: (Básica, obligatoria u optativa)

Optativa

6. Número de créditos ECTS de la asignatura:

6



7. Competencias que debe adquirir el alumno/a al cursar la asignatura

GI1 - Demostrar la capacidad de análisis y síntesis
GI3 - Adquirir la capacidad para la resolución de problemas de forma efectiva
GI4 - Expresarse correctamente en castellano, tanto de forma oral como escrita
GI8 - Desarrollar la capacidad para transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
GP2 - Desarrollar las habilidades interpersonales
GP3 - Desarrollar la capacidad de trabajo en equipo
GS1 - Capacidad de aplicar conocimientos a la práctica
GS2 - Adquirir la capacidad de aprendizaje autónomo y preocupación por el saber y la formación permanente
GS7 - Habilidad para trabajar de forma autónoma
ED15 - Conocimientos básicos de sistemas de producción y fabricación
ED26 - Conocimiento aplicado de sistemas y procesos de fabricación, metrología y control de calidad
EP1 - Capacidad para la redacción y desarrollo de proyectos en el ámbito de la ingeniería mecánica, para la construcción, reforma, reparación, conservación, demolición, fabricación, instalación, montaje o explotación de : estructuras, equipos mecánicos, instalaciones energéticas, instalaciones eléctricas, instalaciones y plantas industriales y procesos de fabricación.
EP2 - Capacidad para la dirección de actividades objeto de los proyectos de ingeniería descritos en el apartado anterior
EP11 - Capacidad para el ejercicio de la docencia en los términos que precise la normativa vigente

8. Programa de la asignatura

8.1- Objetivos docentes
1. Conocer las máquinas de fresado 2. Conocer la geometría de las fresas 3. Seleccionar la fresa de acuerdo con el material a mecanizar y la operación a realizar 4. Calcular la velocidad de corte, los esfuerzos de corte y la potencia consumida en el fresado 5. Calcular el avance en el fresado para obtener una calidad superficial 6. Calcular tiempos de corte en el fresado 7. Conocer las máquinas de taladrado 8. Conocer la geometría de las brocas 9. Seleccionar el avance, la velocidad de corte, la refrigeración a utilizar en el taladrado 10. Conocer las máquinas de brochado 11. Conocer la geometría de las brocas 12. Diseñar brochas para la consecución de una geometría



13. Conocer las máquinas de aserrado
14. Conocer los diferentes tipos de sierra
15. Seleccionar las condiciones de corte en el aserrado
16. Conocer las amoladoras y rectificadoras
17. Conocer las características identificativas de las muelas de rectificado
18. Seleccionar las características que debe tener la muela en función del material de trabajo
19. Seleccionar las condiciones de corte en el rectificado
20. Conocer el comportamiento de los fluidos en las máquinas
21. Conocer las válvulas hidráulicas utilizadas en las máquinas
22. Diseñar circuitos hidráulicos en máquinas
23. Interpretar circuitos hidráulicos de máquinas

8.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)

TEMA 1. FRESADORAS

- 1. Clasificación de las fresadoras**
- 2. Fresadora universal de mesa orientable**
- 3. Cadena cinemática de la fresadora horizontal**
- 4. Descripción de los elementos que caracterizan a la fresadora**
- 5. Fresadoras especiales**

TEMA 2. FRESAS

- 1. La herramienta fresa y la operación de fresado**
- 2. Geometría del diente**
- 3. Clasificación de las fresas**
- 4. Tipos de fresado**
- 5. Plato de cuchillas**
- 6. Afilado de fresas**



TEMA 3. CONDICIONES DE CORTE

- 1. Velocidad de corte en el fresado**
- 2. Teoría de Taylor y de Kronenberg**
- 3. Teoría de Denis**
- 4. Velocidad de mínimo coste o de máxima economía**
- 5. Valores orientativos para la selección del avance**
- 6. Estudio de la sección de viruta**
- 7. Número de dientes en contacto con la pieza**
- 8. Estudio de los esfuerzos de corte**
- 9. Potencia de corte en el fresado**

TEMA 4. ACCESORIOS DE LA FRESADORA

- 1. Introducción**
- 2. Sujeción de herramientas**
- 3. Sujeción de piezas**
- 4. Cabezal vertical**
- 5. Aparato de mortajar**
- 6. Aparatos divisores**
- 7. Aparato divisor vertical o mesa circular**
- 8. División lineal**



TEMA 5. TALADRADORAS

- 1. Introducción**
- 2. Taladradora de columna**
- 3. Clasificación de las taladradoras**

TEMA 6. CONDICIONES DE CORTE EN EL TALADRADO

- 1. Velocidad de corte y movimiento de avance**
- 2. Esfuerzos en el taladrado. Potencia de corte**
- 3. Taladrado: sus clases**
- 4. Conos Morse**

TEMA 7. BROCAS

- 1. Brocas: definición**
- 2. Tipos de brocas**
- 3. Brocas helicoidales**
- 4. Afilado de la broca helicoidal**

TEMA 8. BROCHADO

- 1. Descripción y tipos de brochadoras**
- 2. Brochas: geometría y condiciones de corte**



TEMA 9. SIERRA MECÁNICA

- 1.Introducción**
- 2. Máquinas de aserrar**
- 3. Herramientas de aserrar**

TEMA 10. RECTIFICADORAS

- 1.Clasificación de las rectificadoras**
- 2. Rectificadora plana frontal**
- 3. Rectificadora plana tangencial**
- 4. Rectificadora cilíndrica de exteriores**
- 5. Rectificadora cilíndrica de interiores**
- 6. Rectificadora cilíndrica sin centros**
- 7. Rectificadoras especiales**
- 8. Bruñido**
- 9. Lapeado y pulido**

TEMA 11. MUELAS DE RECTIFICAR

- 1.Características de las muelas**
- 2. Designación de las muelas de rectificar**
- 3. Normas para la selección de una muela de rectificar**
- 4. Reavivado de la muela**
- 5. Formación de la viruta en el rectificado**



6. Esfuerzos de corte y potencia de corte en el rectificado

7. Elección e influencia de las condiciones de corte en el comportamiento de la muela

TEMA 12. HIDROSTÁTICA

1. Introducción

2. Densidad y peso específico

3. Presión: Unidades

4. Principio fundamental de la hidrostática

6. Principio de Pascal

7. Elementos de una instalación oleohidráulica

8. Cómo se carga una bomba: cavitación

9. Tipos de bombas

10. Cómo se genera la presión

11. Prácticas

TEMA 14. VALVULAS DISTRIBUIDORAS

1. Válvulas

2. Válvulas distribuidoras

3. Clasificación por el número de vías y posiciones

4. Clasificación por el sistema de accionamiento

5. Clasificación por su construcción interna



6. Válvulas de dos posiciones

7. Válvulas de tres posiciones

8. Tipos de centros, drenajes y pilotajes

9. Prácticas

TEMA 15. VALVULAS DE PRESIÓN

1.Introducción

2. Válvula de seguridad

3. Válvula de descarga

4. Válvula de secuencia

5. Válvula de equilibraje

6. Válvula de frenado

7. Válvula reductora de presión

8. Aplicaciones

9. Prácticas

TEMA 16. REGULACIÓN DE CAUDAL

1.tipos de reguladores de caudal

2. Tipos de regulación de la velocidad

3. Prácticas



TEMA 17. ANTIRRETORNOS

1. Antirretorno

2. Antirretorno pilotado

3. Aplicaciones

4. Prácticas

8.3- Bibliografía

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

A.Schmitt, Training hidráulico. Volumen I, Mannesmann Rexroth, Alfred Feuser. Rolf Kordak. Gerold Liebler., Accionamientos hidrostáticos con regulación secundaria, Mannesmann Rexroth, Arno Schmitt, Técnica de las válvulas insertables de dos vías, Mannesmann Rexroth, P.Drexler. H. Faatz. F. Feicht. H. Geis. J. Morlok. E. Wisemann, Proyecto y construcción de equipos hidráulicos, Mannesmann Rexroth, R.Ewald. J. Hutter. F.Liedhegener. W. Schenkel. A. Schmitt., Técnica de válvulas proporcionales y de servoválvulas, Mannesmann Rexroth, Vickers, Manual de oleohidráulica industrial, Blume,

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

A. Zimmermann, Hidráulica: nivel básico. Manual de trabajo, Festo didactic, A. Zimmermann, D. Scholz, Hidráulica en bucle cerrado, Manual de trabajo, Festo didactic, D. Merkle, A. Zimmermann, H. Werner, Electrohidráulica, manual de trabajo, Festo didactic, D. Merkle, B. Schrader, M. Thomes., Hidráulica: nivel básico. Manual de estudio, Festo didactic, D. Merkle, H. Werner, Electrohidráulica: Nivel básico, Manual de trabajo, Festo didactic, D. Scholz, A. Zimmermann, Hidráulica proporcional, manual de trabajo, Festo didactic, E. Bauer, Hidráulica Proporcional. Nivel avanzado, Festo didactic, T Ocker, Hidráulica: Manual de trabajo, Festo didactic,



9. Metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:

Metodología	Competencia relacionada	Horas presenciales	Horas de trabajo	Total de horas
Calses teóricas	GI-1, GI-3, GS-1, ED-15, ED-26, EP-11	24	45	69
Clases prácticas (pequeño grupo)	GI-1, GI-3, GP-2, GP-3, GS-1, ED-26	24	30	54
Realización de trabajos, Informes, Memorias y Pruebas de Evaluación	GI-1, GI-3, GI-4, GI-8, GP-2, GP-3, GS-1, GS-2, GS-7, EP-1, EP-2, EP-11	6	21	27
Total		54	96	150

10. Sistemas de evaluación:

Procedimiento	Peso
Evaluación continua de clases teóricas	40 %
Evaluación continua de prácticas de laboratorio	20 %
Prueba final escrita de teoría	20 %
Prueba final escrita de problemas	20 %
Total	100 %

Evaluación excepcional:

Teoría y ejercicios de mecanizado 40%
Teoría y ejercicios de oleohidráulica 40%
Realización de una o varias prácticas en el laboratorio 20%
Para superar la asignatura es necesario obtener una nota mínima en cada una de las partes del 40% de la nota correspondiente y una puntuación global superior al 50%

11. Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial:

Pizarra y Proyector
Páginas Webs relacionadas
Bibliografía disponible en la Biblioteca
Aplicaciones interactivas en la Plataforma UBUvirtual
Tutorías individualizadas o en grupo a demanda de los alumnos



12. Calendarios y horarios:

El calendario aprobado por la Junta de Escuela de la Escuela Politécnica Superior y los horarios publicados en los medios oficiales de la E.P.S.

13. Idioma en que se imparte:

Español