



ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR

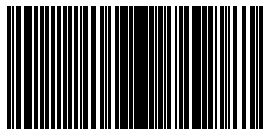
Diligencia para hacer constar que las siguientes páginas de este documento se corresponden con la información que consta en la Secretaria de la Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Sevilla relativa al programa oficial de la asignatura “Conformación por Mecanizado. Taller Mecánico” (1140035) del curso académico “2008-2009”, de los estudios de “Ingeniero Técnico Industrial. Especialidad en Mecánica (Plan 2001)”.

Regina M^a Nicaise Fito

Gestora de Centro

Código:PFIRM6486EXG3PjYI5pBAPGdRD/3ZR.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <https://pfirma.us.es/verifirma>

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	06/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM6486EXG3PjYI5pBAPGdRD/3ZR	PÁGINA	1/8



00000119593289775413W



CURSO ACADÉMICO 2008/2009

Escuela Universitaria Politécnica

Dep. Ingeniería Mecánica y de los Materiales

Conformación por Mecanizado. Taller Mecánico

DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA

Titulación: INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL.ESPECIALIDAD EN MECÁNICA (Plan 2001) (2001)

Nombre: Conformación por Mecanizado. Taller Mecánico

Código: 1140035

Año del plan de estudio: 2001

Tipo: Optativa

Créditos totales (LRU): 7,50

Créditos LRU teóricos: 4,00

Créditos LRU prácticos: 3,50

Créditos totales (ECTS): 6,50

Créditos ECTS teóricos: 4,00

Créditos ECTS prácticos: 2,50

Horas de trabajo del alumno por crédito ECTS: 0,00

Curso: 3

Cuatrimestre: 2^o

Ciclo: 1

DATOS BÁSICOS DE LOS PROFESORES

Nombre	Departamento	Despacho	email
M. ANGEL CASTILLO JIMENEZ	Ingeniería Mecánica y de los Materiales	B-17	macastillo@us.es

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

1. Descriptores:

PROCESOS DE FABRICACIÓN Y CONTROL METROLÓGICO . PROCESOS DE FABRICACIÓN. HERRAMIENTAS. UTILLAJE Y ALIMENTADORES. DISEÑO PARA EL MECANIZADO. MECANIZADOS ESPECIALES. MECANIZADOS EN CNC. ROBÓTICA APLICADA AL MECANIZADO. TALLER MECÁNICO

2. Situación:

2.1. Conocimientos y destrezas previos:

TECNOLOGÍA MECÁNICA
CIENCIA DE LOS MATERIALES
DIBUJO TÉCNICO
MECÁNICA

2.2. Contexto dentro de la titulación:

TERCER CURSO

2.3. Recomendaciones:

FÍSICA
ALGEBRA
MATEMÁTICAS

Conformación por Mecanizado. Taller Mecánico (INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL.ESPECIALIDAD EN MECÁNICA (Plan 2001) (2001))

1 de 7

Código:PFIRM6486EXG3PjYI5pBAPGdRD/3ZR.

Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <https://pfirma.us.es/verifirma>

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	06/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM6486EXG3PjYI5pBAPGdRD/3ZR	PÁGINA	2/8

3. Competencias:**3.1. Competencias transversales/genéricas:**

- 1: Se entrena débilmente.
 2: Se entrena de forma moderada.
 3: Se entrena de forma intensa.
 4: Entrenamiento definitivo de la competencia (no se volverá a entrenar después).

Competencias	Valoración			
Referencia	1	2	3	4
Capacidad de análisis y síntesis			✓	
Capacidad de organizar y planificar				✓
Conocimientos generales básicos				✓
Solidez en los conocimientos básicos de la profesión				✓
Comunicación oral en la lengua nativa			✓	
Comunicación escrita en la lengua nativa			✓	
Habilidades elementales en informática				✓
Habilidades para recuperar y analizar información desde diferentes fuentes				✓
Resolución de problemas				✓
Toma de decisiones				✓
Capacidad de crítica y autocrítica			✓	
Trabajo en equipo				✓
Habilidades en las relaciones interpersonales				✓
Habilidades para trabajar en un equipo interdisciplinario				✓
Habilidad para comunicar con expertos en otros campos			✓	
Habilidad para trabajar en un contexto internacional			✓	
Reconocimiento a la diversidad y la multiculturalidad			✓	
Compromiso ético			✓	
Capacidad para aplicar la teoría a la práctica				✓
Habilidades de investigación				✓
Capacidad de aprender				✓
Capacidad de adaptación a nuevas situaciones				✓
Capacidad de generar nuevas ideas				✓
Liderazgo				✓
Comprensión de culturas y costumbres de otros países			✓	
Habilidad para trabajar de forma autónoma				✓
Planificar y dirigir				✓
Iniciativa y espíritu emprendedor				✓
Inquietud por la calidad				✓
Inquietud por el éxito				✓

3.2. Competencias específicas:

COMPETENCIAS 0 1 2 3 4

Conocimiento de tecnología, componentes y materiales

Tecnología 4

Estimación y programación del trabajo 4

Gestión de la información. Documentación 4

Redacción e interpretación de Documentación Técnica 4

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	06/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM6486EXG3PjYI5pBAPGdRD/3ZR	PÁGINA	3/8

Cognitivas(saber):

CONOCIMIENTO DE LOS PROCESOS TECNOLÓGICOS DE CONFORMACIÓN DE LOS MATERIALES.
 CONOCIMIENTO DE LOS MEDIOS, HERRAMIENTAS Y EQUIPAMIENTOS.
 PROCEDIMIENTOS DE VERIFICACIÓN Y CONTROL.

Procedimentales/Instrumentales(saber hacer):

REDACCIÓN E INTERPRETACIÓN DE DOCUMENTACIÓN TÉCNICA
 MÉTODOS DE DISEÑO (PROCESO Y PRODUCTOS)
 PLANIFICACIÓN, ORGANIZACIÓN Y ESTRATEGIA

Actitudinales(ser):

GESTIÓN Y CONTROL DE CALIDAD
 PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

4. Objetivos:

ANÁLISIS, SÍNTESIS, EVALUACIÓN, EJECUCIÓN Y PRÁCTICA DE LOS DIFERENTES PROCESOS TECNOLÓGICOS DE MECANIZADO NECESARIOS PARA EL CONFORMADO DE PIEZAS CON LA UTILIZACIÓN DE TECNOLOGÍAS AVANZADAS Y LA VERIFICACIÓN DE LAS MISMAS.

5. Metodología:

1.1. Segundo Semestre N° de horas

Clases teóricas 30

Clases prácticas 22

Exposiciones y seminarios

Tutorías especializadas 3

Realización de actividades académicas dirigidas:

A) Con presencia del profesor: 20

B) Sin presencia del profesor:

Otro trabajo personal Autónomo:

A) Horas de estudio: 72

B) Preparación de Trabajo Personal: 10

C)

D)

E)

F)

Realización de exámenes:

Examen escrito: 3

Exámenes orales (control del trabajo personal):

Otros:

Trabajo total del estudiante 160

6. Técnicas Docentes:

Sesiones académicas teóricas: [X]

Exposición y debate: []

Tutorías especializadas: [X]

Sesiones académicas prácticas: [X]

Visitas y excursiones: [X]

Controles de lecturas obligatorias: []

Otras:

SESIONES DE TALLER Y LABORATORIO

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	06/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM6486EXG3PjYI5pBAPGdRD/3ZR	PÁGINA	4/8

SESIONES ACADÉMICAS TEÓRICAS

Es el medio de ofrecer al alumno una visión general y sistemática de los distintos temas del programa, destacando los aspectos más importantes de los mismos. Una exposición previa de los objetivos de cada tema y sus aplicaciones específicas dentro del campo de la Tecnología, servirán de base para centrar el interés y motivar el aprendizaje. El posterior desarrollo de cada tema irá precedido de una descripción general de los contenidos, informándose de las fuentes bibliográficas específicas seguidas para su desarrollo. La exposición teórica se apoyará en el uso de medios audiovisuales y/o aplicaciones informáticas y en el uso de la pizarra cuando el desarrollo del tema lo requiera.

SESIONES ACADÉMICAS PRÁCTICAS

Las clases prácticas en el aula son un complemento indispensable para fijar los conocimientos teóricos y acceder al siguiente nivel de enseñanza-aprendizaje. Permitirá por tanto desarrollar en el alumno competencias transversales tan importantes como son la capacidad de análisis, resolución de problemas y aplicación de conocimientos a la práctica.

SESIONES ACADÉMICAS PRÁCTICAS DE LABORATORIO Y TALLER

Las clases prácticas en laboratorio y taller completarán el aprendizaje de las materias impartidas ante la necesidad de aplicar sobre casos reales los conocimientos teóricos adquiridos mediante procedimientos y técnicas instrumentales, así como en el uso de equipamiento y herramientas de producción. Permiten por tanto desarrollar en el alumno competencias específicas tanto procedimentales como actitudinales.

TUTORÍAS COLECTIVAS

Con esta actividad académica se pretende aclarar las posibles dudas o interrogantes que le vayan surgiendo al alumno en la comprensión de los contenidos tanto teóricos como prácticos de cada uno de los temas desarrollados.

VISITAS Y EXCURSIONES

Las visitas a talleres e instalaciones industriales acercan al alumno a la realidad industrial y le permiten obtener una visión global de la aplicación real de los conocimientos que va adquiriendo. Para obtener el mejor resultado de las mismas, los alumnos realizarán un informe técnico tanto de lo observado como de la información y explicaciones obtenidas en las mismas.

7. Bloques Temáticos:

FABRICACIÓN POR MECANIZADO

MÁQUINAS HERRAMIENTA

HERRAMIENTAS DE CORTE

FACTORES TECNOLÓGICOS Y ECONÓMICOS DEL PROCESO

ORGANIZACIÓN DE PROCESOS

MÁQUINAS HERRAMIENTA DE CONTROL NUMÉRICO

AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS

8. Bibliografía

8.2. Específica :

LasHeras Esteban, J.M.

TECNOLOGIA MECANICA Y METROTECNIA.- Ed. Donostiarra.- S. Sebastián 1.985.

Kalpakjian, S.

MANUFACTURING PROCESSES FOR ENGINEERING MATERIALS. Ed. Addison-Wesley

Groover, M.P.

FUNDAMENTOS DE MANUFACTURA MODERNA. Ed. Prentice-Hall

Micheletti, G.F.

TECNOLOGIA MECANICA. MECANIZADO POR ARRANQUE DE VIRUTA. Ed. Urmo.

Boothroyd, G.

FUNDAMENTOS DEL CORTE DE METALES Y DE LAS MAQUINAS-HERRAMIENTA. Ed. McGraw-Hill.

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	06/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM6486EXG3PjYI5pBAPGdRD/3ZR	PÁGINA	5/8

González, J.
EL CONTROL NUMERICO Y LA PROGRAMACION DE LAS M.H.C.N.. Ed. Urmo.

Groover, M.P./Zimmer, E.W.
CAD/CAM. COMPUTER AIDED DESIGN AND MANUFACTURING. Ed. Prentice-Hall.

Moshe Shoham, M.
FUNDAMENTOS DE ROBOTICA. Pub. Eshed Robotec.-

Marcos Bárcena, M- Sánchez Carrilero, M
RELACIONES PARAMÉTRICAS EN EL MECANIZADO. Pub. UCA

Siemens.
MANUALES DE UTILIZACION DE CONTROL SINUMERIK 840D.

Eshed Robotec.
MANUAL DE UTILIZACION DE ROBOT SCORBOT III.

Sandvik, Krupp-Widia, Seco-Tools, etc.
CATALOGOS Y MANUALES TECNICOS DE HERRAMIENTAS DE CORTE.

La información se complementará con apuntes elaborados por el profesorado, reseña de catálogos, revistas y páginas web.

9. Técnicas de evaluación:

CONTROLES PARCIALES DE AUTOEVALUACIÓN CON CUESTIONES DE RESPUESTA MÚLTIPLE Y/O CONCEPTUALES.
REALIZACIÓN DE TRABAJOS E INFORMES.
EVALUACIÓN DE MEMORIAS E INFORMES DE RESULTADOS REALIZADOS POR LOS ALUMNOS EN LAS SESIONES DE TALLER Y LABORATORIO.
EXAMEN FINAL

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN:

Para superar la asignatura, los alumnos deberán realizar los trabajos prácticos e informes que se propongan, así como al menos dos proyectos completos de fabricación, tanto en procesos convencionales como en máquinas automáticas programables y un examen final basado en una serie de cuestiones conceptuales y resolución de casos prácticos cuya nota se complementará con los resultados obtenidos en los mismos. Para realizar este examen será necesario que el alumno haya realizado un adecuado seguimiento de la asignatura, para lo cual se establecerá un control de la asistencia, así como haber realizado y entregado los trabajos propuestos en tiempo y forma.

11. Temario desarrollado

* Se ha realizado un desarrollo pormenorizado de cada tema, indicando cada apartado de los que los componen las competencias a desarrollar en cada caso.

Tema 1.-

Generalidades.- Instalaciones e infraestructura para fabricación mecánica.- Talleres.- Organización.- Secciones o Departamentos.- Sección Técnica.- Sección de Fabricación.- Almacenes.- Interrelaciones.- Ingeniería de Fabricación.-

Tema 2.-

Fabricación por mecanizado.- Máquinas#Herramienta.- Tipología.- Organos y mecanismos de movimiento.- Sistemas de maniobra.- Control

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	06/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM6486EXG3PjYI5pBAPGdRD/3ZR	PÁGINA	6/8

de movimientos.- Movimientos principales.- Clasificación y normalización.-

Tema 3.-

Herramientas de corte.- Materiales para herramientas.- Desgaste de las herramientas.- Elección del material de herramienta.- Tipología de las herramientas.- Nomenclatura y normalización.- Elección de herramientas.- Criterios productivos y económicos.- Sistemas de sujeción.- Sistemas de cambio de herramienta.- Fluidos de corte.-

Tema 4.-

Materiales mecanizables.- Preformas normalizadas.- Sujeción de las piezas.- Forma de elementos.- Formas rotacionales y no rotacionales.- Superficies de referencia.- Criterios de diseño para el mecanizado.- Factores determinantes.- Ensamblaje de elementos.- Precisión y acabado superficial.- Medida de la rugosidad.-

Tema 5.-

Control dimensional.- Control de la forma y el posicionamiento.- Controles en las piezas.- Control de la herramienta.- Medición en el proceso.- Procedimientos automatizados.- Montajes para medición en serie.- Máquinas de medir tridimensionales.-

Tema 6.-

Economía del mecanizado.- Introducción.- Elección del avance.- Determinación de la velocidad de corte.- Vida de herramienta.- Determinación para costo mínimo.- Condiciones óptimas de mecanizado.- Fuerzas de corte.- Potencia de corte.-

Tema 7.-

Mecanizado en el torno.- Sistemas de accionamiento y control de maniobra.- Posicionamiento de piezas y herramientas.- Operaciones de torneado.- Herramientas para torneado.- Clasificación y normalización.- Operaciones especiales.- Determinación de los factores de mecanizado.- Tipología de los tornos.-

Tema 8.-

Roscado en el torno.- Métodos de roscado.- Cálculos en diversos casos de roscado.- Herramientas de roscar.- Ejecución de la rosca.- Parámetros de corte.- Control dimensional y de acabado de las roscas.-

Tema 9.-

Taladrado.- Máquinas y herramientas para el taladrado.- Elección de los parámetros de corte.- Cálculo de esfuerzos y potencia de taladrado.- Posicionamiento y fijación de las piezas.- Operaciones de taladrado.- Taladrado múltiple.- Tipología de taladradoras.-

Tema 10.-

Fresado.- Tipos de fresadoras.- Mecanismos y sistemas de control de maniobra.- Herramientas.- Clasificación y normalización.- Elección de parámetros de corte.- Cálculo de esfuerzos y potencia en el fresado.- Operaciones de fresado.- Operaciones especiales.- Mecanismos accesorios.- Control del posicionamiento.- Control de formas y dimensiones.-

Tema 11.-

Tallado en la fresadora.- Mecanismos divisores.- Tipos de división.- Cálculo de la división adecuada.- Tallado de ruedas dentadas cilíndricas de diente recto y helicoidal.- Tallado de ruedas cónicas.- Tallado de cremalleras.- Tallado de sinfines.- Tallado de ruedas cóncavas.- Tallados de levas y especiales.-

Tema 12.-

Rectificado.- Muelas abrasivas.- Características de las muelas.- Montaje de las muelas.- Tipos de rectificado.- Condiciones de corte en el rectificado.- Determinación de los parámetros de corte.- Factores que influyen.- Rectificado de roscas.- Rectificado de ruedas dentadas.- Shaving.-

Tema 13.-

Máquinas-Herramienta de Control Numérico.- Sistemas de accionamiento y control.- Controladores.- Control de la trayectoria y de la posición.- Programación.- Estructura del programa.- Funciones.- Lenguaje ISO.- Programación manual de M.H. de Control Numérico.- Interpolaciones lineal y circular.- Programación de herramientas.- Ciclos y subrutinas.- Ejecución de programas.- Programación asistida.-

Código:PFIRM6486EXG3PjYI5pBAPGdRD/3ZR. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://pfirma.us.es/verifirma			
FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	06/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM6486EXG3PjYI5pBAPGdRD/3ZR	PÁGINA	7/8

Tema 14.-

Tornos de Control Numérico.- Origen de máquina y de programa.- Control de dimensiones de las herramientas.- Preparación de la máquina.- Sistemas de cambio automático de herramientas.- Controladores.- Preparación del programa.- Programación.- Funciones.- Desplazamientos.- Ciclos fijos y automáticos.- Subprogramas.- Simulación de programas.- Optimización.- Ejecución del proceso de mecanizado.-

Tema 15.-

Centros de mecanizado.- Tipología de máquinas.- Almacenes de herramientas.- Sistemas de cambio automático de herramientas.- Alimentadores de piezas.- Cambio de piezas.- Control de dimensiones de las herramientas.- Toma de datos.- Preparación de la máquina.- Preparación del programa.- Programación.- Ciclos automáticos.- Subprogramas.- Simulación y optimización del programa.- Transferencia de datos.- Ejecución del proceso de mecanizado.-

Tema 16.-

Métodos de mecanizado no tradicionales.- Mecanizado de Alta Velocidad.- Mecanizado por electroerosión.- Mecanizado químico y electroquímico.- Mecanizado de aleaciones de uso aeroespacial.- Mecanizado de materiales compuestos y cerámicos.-

Tema 17.-

Automatización de procesos.- Máquinas transfer.- Máquinas programables.- Sistemas Flexibles.- Alimentadores y manipuladores.- Utilización de robots.- Productividad del proceso.- Factores que intervienen en el proceso.- Estudios comparativos.- Determinación y elección de sistemas de mecanizado.-

Tema 18.-

Factores económicos del mecanizado.- Costos de fabricación.- Tiempos de fabricación.- Métodos para el cálculo y la determinación de tiempos.- Organización de procesos.- Fases y operaciones de trabajo.- Cálculo de costos.-

Tema 19.-

Diseño de procesos.- Establecimiento de la gama de operaciones.- Factores intervinientes.- Elección de los medios de mecanizado.- Distribución en planta.- Organización y distribución de los medios materiales.- Simulación de la fabricación.- Estudio de productividad y viabilidad de procesos.-

Tema 20.-

Sistemas de Fabricación Asistida.- Integración Diseño-Fabricación.- Programas CAD/CAM.- Proceso de diseño.- Módulos de fabricación.- Simulación de procesos.- Ejecución virtual de programas.- Transferencia de programas.- Preparación de máquinas.- Ejecución de programas.- Sistemas CIM.- Integración de Procesos PDM.- Diseño virtual de Procesos.-

12. Mecanismo de control y seguimiento

CONTROL DE ASISTENCIA A CLASES PRÁCTICAS Y TEÓRICAS.

SEGUIMIENTO Y PUNTUACIÓN DE TRABAJOS Y PROYECTOS PROPUESTOS

CONTROLES DE APRENDIZAJE A REALIZAR EN CLASES DE TUTORÍA

EXAMEN FINAL

13. Horarios de clases y fechas de exámenes

Los horarios y fechas de exámenes serán los acordados por la Junta de Facultad o Escuela y publicados por la misma

Código:PFIRM6486EXG3PjYI5pBAPGdRD/3ZR. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://pfirma.us.es/verifirma			
FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	06/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM6486EXG3PjYI5pBAPGdRD/3ZR	PÁGINA	8/8