



ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR

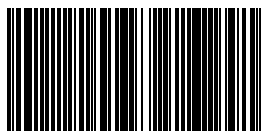
Diligencia para hacer constar que las siguientes páginas de este documento se corresponden con la información que consta en la Secretaria de la Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Sevilla relativa al programa oficial de la asignatura “Tecnología Mecánica” (1140005) del curso académico “2008-2009”, de los estudios de “Ingeniero Técnico Industrial. Especialidad en Mecánica (Plan 2001)”.

Regina M^a Nicaise Fito

Gestora de Centro

Código:PFIRM916TY3HXYXLIBsJdu81luXWwN.
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	PFIRM916TY3HXYXLIBsJdu81luXWwN	PÁGINA	1/9



00000117933251685102Y

**CURSO ACADÉMICO 2008/2009**

Escuela Universitaria Politécnica

Dep. Ingeniería Mecánica y de los Materiales

Tecnología Mecánica

DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA**Titulación:** INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL.ESPECIALIDAD EN MECÁNICA (Plan 2001) (2001)**Nombre:** Tecnología Mecánica**Código:** 1140005**Año del plan de estudio:** 2001**Tipo:** Troncal**Créditos totales (LRU):** 7,50**Créditos LRU teóricos:** 6,00**Créditos LRU prácticos:** 1,50**Créditos totales (ECTS):** 6,50**Créditos ECTS teóricos:** 0,00**Créditos ECTS prácticos:** 0,00**Horas de trabajo del alumno por crédito ECTS:** 0,00**Curso:** 1**Cuatrimestre:** 1^o**Ciclo:** 1**DATOS BÁSICOS DE LOS PROFESORES**

Nombre	Departamento	Despacho	email
MIGUEL ANGEL CASTILLO JIMÉNEZ	INGENIERÍA MECÁNICA Y DE LOS MATERIALES	B-17	macastillo@us.es
JOSÉ MARÍA CORTÉS DÍAZ	INGENIERÍA MECÁNICA Y DE LOS MATERIALES	B-22	jmcartes@us.es

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA**1. Descriptores:**

SISTEMAS Y PROCESOS DE FABRICACIÓN. MÁQUINAS DE CONTROL NUMÉRICO. METROLOGÍA Y CALIDAD. SOLDADURA Y APLICACIONES

2. Situación:**2.1. Conocimientos y destrezas previos:**

CIENCIA DE LOS MATERIALES
DIBUJO TÉCNICO
MECÁNICA

2.2. Contexto dentro de la titulación:

PRIMER CURSO

2.3. Recomendaciones:

FÍSICA
ALGEBRA

Tecnología Mecánica (INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL.ESPECIALIDAD EN MECÁNICA (Plan 2001) (2001))

1 de 8

Código:PFIRM916TY3HXYXLIBsJdu81luXWwN.

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	PFIRM916TY3HXYXLIBsJdu81luXWwN	PÁGINA	2/9

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		✓			
Solidez en los conocimientos básicos de la profesión					✓
Resolución de problemas			✓		
Toma de decisiones			✓		
Capacidad para aplicar la teoría a la práctica					✓
Inquietud por la calidad			✓		

3.2. Competencias específicas:

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS 0 1 2 3 4

Conocimiento de tecnología, componentes y materiales	4
Tecnología	4
Estimación y programación del trabajo	2
Gestión de la información. Documentación	2
Redacción e interpretación de Documentación Técnica	3
Nuevas tecnologías	3

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 Y EVALUACIÓN DE LOS DIFERENTES PROCESOS TECNOLÓGICOS MECÁNICOS NECESARIOS PARA EL CONFORMADO DE PIEZAS, Y LA VERIFICACIÓN DE LAS MISMAS.

5. Metodología:

- 1.1. Primer Semestre Nº de horas
 - Clases teóricas 42
 - Clases prácticas 10.5

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	06/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM916TY3HXYXLIBsJdu81luXWwN	PÁGINA	3/9

Exposiciones y seminarios

Tutorías especializadas

A) Colectivas 7.5

B) Individuales

Realización de actividades académicas dirigidas:

A) Con presencia del profesor: 15

B) Sin presencia del profesor:

Otro trabajo personal Autónomo:

A) Horas de estudio: 92.33

B) Preparación de Trabajo Personal:

Realización de exámenes:

Examen escrito: 6

Exámenes orales (control del trabajo personal):

Otros:

Nº total de horas 6

Trabajo total del estudiante 172,88

5.a Número de horas de trabajo del alumno

PRIMER SEMESTRE. Actividades y horas:

- Teoría (Horas presenciales + Horas no presenciales = Total de horas): $0,00 + 126,00 = 126,00$
- Práctica (Horas presenciales + Horas no presenciales = Total de horas): $0,00 + 18,38 = 18,38$
- Exámenes (Total de horas): 6,00
- Prácticas dirigidas de Laboratorio de Metrología y Taller de fabricación (Horas presenciales + Horas no presenciales = Total de horas): $0,00 + 15,00 = 15,00$
- Tutorías colectivas (Horas presenciales + Horas no presenciales = Total de horas): $0,00 + 7,50 = 7,50$

6. Técnicas Docentes:

Sesiones académicas teóricas: [X]

Exposición y debate: []

Tutorías especializadas: [X]

Sesiones académicas prácticas: [X]

Visitas y excursiones: []

Controles de lecturas obligatorias: []

Otras:

SESIONES DE LABORATORIO Y TALLER

DESARROLLO Y JUSTIFICACIÓN

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

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	06/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM916TY3HXYXLIBsJdu81luXWwN	PÁGINA	4/9

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.

7. Bloques Temáticos:

- I.-INTRODUCCIÓN A LOS MATERIALES DE INGENIERÍA (5%)
- II.-METROTECNIA Y CONTROL DE CALIDAD (20%)
- III.-CONFORMACIÓN POR MOLDEO Y TÉCNICAS AFINES (15%)
- IV.-CONFORMACIÓN POR DEFORMACIÓN (10%)
- V.-SOLDADURA (20%)
- VI.-CONFORMACIÓN POR MECANIZADO Y CONTROL NUMÉRICO (30%)

8. Bibliografía

8.1. General:

A continuación se lista la bibliografía general de la asignatura

- John A. Schey *PROCESOS DE MANUFACTURA*.
- J. M^a. Lasheras Esteban *TECNOLOGÍA MECÁNICA*
- P. Coca y J. Rosique *TECNOLOGÍA MECÁNICA*.
- Mikel P. Groover *FUNDAMENTOS DE MANUFACTURA MODERNA*

8.2. Específica :

- # MANUAL DEL SOLDADOR.- G. Riesco Hernández-CESOL
- # CURSO DE METROLOGÍA DIMENSIONAL.- J. Carro
- # INTRODUCCIÓN AL C.N. DE MÁQUINAS HERRAMIENTA.- J. González
- # FUNDAMENTOS DEL CORTE DE METALES Y LAS MÁQUINAS HERRAMIENTA.- G. Boothroyd

9. Técnicas de evaluación:

- # CONTROLES PARCIALES DE AUTOEVALUACIÓN CON CUESTIONES DE RESPUESTA MÚLTIPLE Y/O CONCEPTUALES
- # EXAMENES PARCIALES ELIMINATORIOS CON CUESTIONES CONCEPTUALES Y EJERCICIOS DE APLICACIÓN.
- # EVALUACIÓN DE MEMORIAS E INFORMES DE RESULTADOS REALIZADOS POR LOS ALUMNOS EN LAS SESIONES DE LABORATORIO.
- # EXAMEN FINAL

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN:

Se realizará un examen parcial de nivel de aprendizaje aproximadamente a mitad del cuatrimestre sobre los bloques temáticos I, II y III de la materia. Consistirá en una serie de cuestiones conceptuales y varios problemas de aplicación. La superación de este examen eximirá de dicha materia para el examen final.

Se realizarán dos controles parciales de aprendizaje, uno en el primer cuarto y otro en el tercer cuarto del cuatrimestre. Dichos controles consistirán en unos cuestionarios de respuesta múltiple y/o conceptuales o de aplicación. Los resultados de estos controles podrán incidir en la nota final siempre que se supere el nivel mínimo de aprobado en los exámenes correspondientes.

Los alumnos realizarán de forma individual doce memorias de informes de la metodología y resultados obtenidos en las prácticas de laboratorio y taller. Estas memorias serán evaluadas pudiendo incidir en la nota final caso de obtener una nota mínima de aprobado en el examen final.

Se realizará un examen final al término del cuatrimestre al que se dedicarán tres horas aproximadamente para su realización. Este examen se compondrá de dos partes, una teórica y otra práctica. La parte teórica consistirá en una serie de cuestiones conceptuales de desarrollo corto y la práctica en la realización de varios problemas o ejercicios de aplicación.

Código:PFIRM916TY3HXYXLIBsJdu81luXWwN. 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	PFIRM916TY3HXYXLIBsJdu81luXWwN	PÁGINA	5/9

Código:PFIRM916TY3HXYXLIBsJdu81luXWwN.
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	PFIRM916TY3HXYXLIBsJdu81luXWwN	PÁGINA	6/9

10. Organización docente semanal (Número de horas que a ese tipo de sesión va a dedicar el estudiante cada semana)

H: Horas presenciales

HORAS SEMANALES	Teoría		Práctica		Prácticas dirigidas de Laboratorio de Metrología y Taller de fabricación		Tutorías colectivas		Exámenes	Temario
	H	Total	H	Total	H	Total	H	Total		
Primer Semestre									Total	-
1ªSemana	2,50	7,50	1,00	1,75	1,00	1,00	0,50	0,50	0,00	4-5
2ªSemana	2,50	7,50	1,00	1,75	1,00	1,00	0,50	0,50	0,00	6-7
3ªSemana	2,50	7,50	1,00	1,75	1,00	1,00	0,50	0,50	0,00	8-9
4ªSemana	2,50	7,50	1,00	1,75	1,00	1,00	0,50	0,50	0,00	1-3
5ªSemana	2,50	7,50	1,00	1,75	1,00	1,00	0,50	0,50	0,00	10-11
6ªSemana	2,50	7,50	1,00	1,75	1,00	1,00	0,50	0,50	0,00	12-13
7ªSemana	2,50	7,50	1,00	1,75	1,00	1,00	0,50	0,50	0,00	14-15
8ªSemana	2,50	7,50	1,00	1,75	1,00	1,00	0,50	0,50	0,00	16-17
9ªSemana	2,50	7,50	1,00	1,75	1,00	1,00	0,50	0,50	3,00	18-19
10ªSemana	2,50	7,50	1,00	1,75	1,00	1,00	0,50	0,50	0,00	20-21
11ªSemana	3,00	9,00	0,50	0,88	1,00	1,00	0,50	0,50	0,00	22-24
12ªSemana	3,50	10,50	0,00	0,00	1,00	1,00	0,50	0,50	0,00	25-26
13ªSemana	3,50	10,50	0,00	0,00	1,00	1,00	0,50	0,50	0,00	27-28
14ªSemana	3,50	10,50	0,00	0,00	1,00	1,00	0,50	0,50	0,00	29-30
15ªSemana	3,50	10,50	0,00	0,00	1,00	1,00	0,50	0,50	0,00	30
16ªSemana	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,00	-
Nº total de horas	0,00	126,00	0,00	18,38	0,00	15,00	0,00	7,50	6,00	-

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.

BLOQUE I.-

Tema 1: Introducción.- Objeto de la tecnología.- Síntesis histórica. Procesos de fabricación.- Máquinas, utillajes y equipos.- Sistemas de producción.- Sistemas flexibles y técnicas avanzadas.

Tema 2: Materiales de ingeniería.- Tipos de materiales.- Propiedades de los materiales.- Propiedades físicas y mecánicas.- Determinación de las propiedades mecánicas.- Ensayos.-

Tema 3: Materiales metálicos.- Aleaciones.- Aleaciones férricas.- Aceros.- Metales no férricos.- Tratamientos térmicos de los metales.- Endurecimiento.- Tipos de tratamientos.- Tratamientos superficiales.-

BLOQUE II.-

Tema 4: Metrología y calidad.- Intercambiabilidad.- Errores en la medición.- Teoría de errores.- Incertidumbre de medida.-

Tema 5: Medidas de longitud y angulares.- Patrones.- Instrumentación y calibración.- Medidas por amplificación y comparación.-

Tema 6: Máquinas de medir tridimensionales.- Elementos fundamentales.- Controles.- Instrumentos ópticos.- Mediciones con láser.-

Tema 7: Ajustes y tolerancias.- Normalización.- Elección de ajustes.- Tolerancias de forma y posición.-

Tema 8: Control de formas geométricas.- Control de roscas.- Control de ruedas dentadas.- Control del acabado superficial.-

Tema 9: Control de la calidad dimensional.- Técnicas estadísticas.- Métodos de Taguchi.-

Control estadístico de procesos.

BLOQUE III.-

Tema 10: Moldeo: Introducción.- Modelos y moldes.- Materiales para modelos y moldes.- Moldeo manual.- Moldeo mecánico: equipos y procesos.- Moldeo de precisión en molde desechable: procedimientos.-

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	06/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM916TY3HXYL1BsJdu81luXWwN	PÁGINA	7/9

Tema 11: Moldeo en molde permanente.- Moldeo en molde metálico a presión y por centrifugación.- Metalurgia de polvos.- Sinterizado.- Proceso de sinterizado.-

Tema 12: Fusión de los metales.- Hornos.- Aleaciones para moldeo.- Aleaciones férreas.- Proceso de obtención.- Aleaciones ligeras y pesadas.- Otras aleaciones.-

Tema 13: Proceso de llenado del molde.- Efectos del metal en el molde.- Conductos de llenado.- Solidificación y contracción.- Mazarotas.- Cálculos y dimensionado de los elementos fundamentales del molde.-

Tema 14: Defectología de las piezas fundidas.- Origen y causa de los defectos.- Criterios de diseño de las piezas moldeadas.-

BLOQUE IV.-

Tema 15: Conformación por deformación.- Deformación en caliente y en frío.-Mecanismo de la deformación.- Laminación.- Forja.- Extrusión.- Estirado.- Operaciones y equipos.-

Tema 16: Conformado en frío.- Conformación de la chapa.- Cizallado.- Punzonado y Troquelado.- Plegado.- Embutición.- Operaciones y equipos.- Cálculo de los factores determinantes .-

BLOQUE V.-

Tema 17: Soldadura: Introducción y conceptos fundamentales.- Soldaduras heterogéneas.- Soldadura por fusión con gas.- Gases combustibles.- Soldadura oxiacetilénica.- Oxícorte.- Corte con plasma.-

Tema 18: Soldadura por arco eléctrico.- Equipos.- Electrodo.- Técnica operativa.- Soldadura con protección gaseosa.- Procedimientos MIG-MAG y TIG.- Gases y equipos.- Materiales de aportación.-

Tema 19: Soldadura por arco sumergido.- Equipos.- materiales de aporte.- Soldadura por Plasma y por Láser.- Soldadura por Haz de Electrones.- Recargues y deposición de capas superficiales.-

Tema 20: Soldadura por resistencia.- Fundamentos.- Procedimientos.- Parámetros de soldadura.- Técnicas operatorias.-

Tema 21: Introducción al estudio metalúrgico de la soldadura.- Tensiones y deformaciones.- Soldabilidad.- Defectología de la soldadura.- Inspección de las uniones soldadas.-

BLOQUE VI.-

Tema 22: Introducción a los procesos de mecanizado.- Elementos básicos del proceso.- Máquinas-herramienta.- Movimientos.- Sistemas de referencia.- Clasificación de los procesos por arranque de viruta.-

Tema 23: Teoría de la formación de la viruta.- Geometría de las herramientas.- Corte ortogonal.- Fuerzas y potencia en el corte.-

Tema 24.- Rozamiento y temperatura en el corte.- Materiales para herramientas.- Desgaste de la herramienta.- Tipología y normalización de herramientas.- Fluidos de corte.-

Tema 25: Operaciones en máquinas-herramienta con movimiento rotativo.- Torneado, Taladrado y Fresado.- Fijación de las piezas y las herramientas.- Operaciones y aplicaciones.-

Tema 26: Mecanizado con máquinas de movimiento rectilíneo.- Limado, Cepillado y Mortajado.- Herramientas y operaciones.- Brochado: Equipos y herramientas.- Operaciones de brochado.- Aplicaciones.-

Tema 27: Factores tecnológicos en los procesos de mecanizado.- Determinación de la velocidad de corte y avance.- Cálculo de fuerzas y potencia.- Cálculo de los tiempos de mecanizado.-

Tema 28: Máquinas herramienta de Control Numérico.- Órganos de mando y control.- Cambio automático de herramientas y piezas.- Centros de Torneado y Mecanizado.- Estructura.- Almacenes de herramientas.-

Tema 29: Programación de Máquinas de Control Numérico.- Cálculos previos.- Trayectoria de la herramienta.- Estructura del programa.-

Tema 30: Programación asistida por ordenador.- Ejecución de programas en máquinas de C.N.- Introducción de datos manual y automática.- Simulación y comprobación de procesos.-

12. Mecanismo de control y seguimiento

Control de asistencia a clases prácticas

Seguimiento y puntuación de memorias de prácticas

Controles de aprendizaje a realizar en clases de tutoría

Examen parcial

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

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	06/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM916TY3HXYL1BsJdu81luXWwN	PÁGINA	8/9

Código:PFIRM916TY3HXYXLIBsJdu81luXWwN.
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	PFIRM916TY3HXYXLIBsJdu81luXWwN	PÁGINA	9/9