1.- Datos de la Asignatura

Titulación	INGENIERÍA TÉCNICA INDUSTRIAL					
Centro	ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE ZAMORA					
Denominación	TECNOLOGIA MECÁNICA				Código	12014
Plan	96		Ciclo	1	Curso	2º
Carácter[1]	Troncal		Periodicidad[2]	1º Cuatrimestre		
Créditos LRU	**T** 3	**P** 3	Créditos ECTS			
Área	INGENIERÍA DE LOS PROSESOS DE FABRICACIÓN					
Departamento	INGENIERÍA MECÁNICA					
Aula / Horario / grupo	Edificio Politécnica: 2º A aula 112; 2º B aula 114					
	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES		
2º "A" 2º "B"	11:30-12:30 12:30-13:30	10:30-11:30 11:30-12:30	11:30-12:30 10:30-11:30	10:30-11:30 11:30-12:30		
Laboratorio/ Horario / grupo	LABORATORIO de MÁQUINAS HERRAMIENTAS					
	LUNES: de 16:00 a 18:30	MARTES: de 16:00 a 18:30	MIÉRCOLES: de 16:00 a 18:30	JUEVES: de 16:00 a 18:30		
	Grupos: L1; L2; L3	Grupos: M1; M2;	Grupos: X1; X2; X3	Grupos: J1; J2; J3		
Informática / Horario / grupo						
Plataforma Virtual	Plataforma:					
	URL de Acceso:					

[1] Troncal, Obligatoria, Optativa (abreviatura T, B, O)
[2] Anual, 1º Cuatrimestre, 2º Cuatrimestre (A , C1, C2).

Datos del profesorado*

Profesor Responsable /Coordinador	ALFONSO RUIZ MILÁN		
Departamento	INGENIERÍA MECÁNICA		
Área	INGENIERÍA MECÁNICA		
Centro	ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE ZAMORA		
Despacho	Edif. Politéc. 239	Grupo / s	TODOS
Horario de tutorías	C1 : LUNES: 10:30 a 13:30; MARTES: 10:00 a 11:30; MIÉRCOLES: 12:30 a 14:00 C2 : MARTES: 10:00 a 12:30; MIÉRCOLES: 10:00 a 13:30		
URL Web			

E-mail	rumi@usal.es	Teléfono	980 54 50 00- Ext.: 3633

Profesor	Augusto Calzada Domínguez (Laboratorio de Máq-Herramientas)		
Departamento			
Área			
Centro			
Despacho		Grupo / s	
Horario de tutorías			
URL Web			
E-mail		Teléfono	

2.- Sentido de la materia en el plan de estudios*

Bloque formativo al que pertenece la materia
BLOQUE III

Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios.

Perfil profesional.
Interés de la materia para una profesión futura. Dirección y coordinación de las actividades de producción, operación y mantenimiento.

3.- Recomendaciones previas*

1.- UNA BUENA PREPARACIÓN EN EL BACHILLERATO SERÍA FUNDAMENTAL Y SUFICIENTE.
Enumero algunas materias o temas de matemáticas donde unos conocimientos previos, algo mejores de los actuales, serían necesarios:

- TRIGONOMETRÍA
- FRACCIONES CONTINUAS
- PROGRESIONES GEOMÉTRICAS.
- LOGARITMOS: Operaciones con log.
- INTEGRALES PARA DETERMINACIÓN DE SUPERFICIES.
- GEOMETRÍA: Sería deseable una buena preparación, junto con la trigonometría

2.- HABER CURSADO LA ASIGNATURA DE INGENIERÍA DE LOS MATERIALES

Datos Metodológicos

4.- Objetivos de la asignatura (Generales y Específicos)

El alumno conocerá los procedimientos y técnicas, así como los útiles y medios, y los parámetros de cálculo en la conformación mecánica por deformación plástica, en frío y en caliente.
Conocerá las máquinas - herramientas, así como su constitución y funcionamiento. Las herramientas utilizadas en las mismas, en cuanto a su forma y constitución, y el cálculo de los parámetros de trabajo, que capacite al alumno a realizar un proceso de trabajo para la conformación mecánica por desprendimiento de viruta.
Conocerá los abrasivos, aglomerantes, grados, etc. de las muelas para el afilado y rectificado.

5.- Contenidos

TEMARIO:

Tema 1. PROCESOS DE CONFORMACIÓN MECÁNICA
Conformación por moldeo. Conformación por mecanizado .Conformación por soldadura. Conformación por deformación plástica .Otros tipos de conformaciones. Maquinabilidad. Maquinas herramientas. Clasificación de las maquinas herramientas. Tornos. Fresadoras. Limadoras. Taladradoras. Brochadoras. Mortajadoras. Mandrinadoras. Punteadoras. Rectificadoras. Maquinas herramientas especiales.

Tema 2. ESTUDIO CINEMÁTICO DE LAS MÁQUINAS HERRAMIENTAS
Relación de transmisión. Cajas de velocidades. Cajas de avances. Movimientos de corte, avance y penetración. Avance por vuelta, por minuto y por diente.

Tema 3. MATERIALES DE LAS HERRAMIENTAS DE CORTE
Composición, ventajas e inconvenientes de los materiales de las herramientas de corte. Normalización. Aceros al carbono. Aceros Rápidos. Stellitas. Carburos metálicos. Cerámica de corte. Diamante. Carburos recubiertos. Cermet. Nuevos materiales de corte.

Tema 4. GEOMETRÍA DE LAS HERRAMIENTAS DE CORTE
Ángulos de una Herramienta de corte. Herramientas de perfil constante. Geometría de la viruta. Plano de cizalladura. Ley de Holm. Estudio del rompevirutas.

Tema 5. TEORÍA DE LAS VELOCIDADES DE CORTE
Velocidad de corte. Parámetros que influyen en la elección de la velocidad de corte. Teoría de Taylor. Teoría de Denis. Teoría de Kronenberg. Teoría de la Carboloy Co. Elección de velocidades por catálogos del Fabricante de la herramienta de corte

Tema 6. PARÁMETROS DE MECANIZADO
Fuerzas de corte. Presión específica de arrancamiento de viruta. Potencia de corte y potencia motor. Tiempo de corte. Tiempo total de mecanizado. Cuadernos de máquina. Proceso de trabajo de mecanizado.

Tema 7. CONFORMACIÓN POR DEFORMACIÓN PLÁSTICA
Conformación por deformación en frío y en caliente. Forja y estampación. Materiales forjables. Laminación. Fuerzas y relaciones geométricas en la laminación. Coeficiente de estiramiento. Trefilado. Patenting.

Tema 8. CONFORMACIÓN POR DEFORMACIÓN PLÁSTICA
Extrusión. Embutición. Determinación del desarrollo de la forma. Embuticiones sucesivas. Embuticiones especiales. Doblado y curvado. Matrices dobladoras. Fibra neutra. Recuperación elástica del material.

Tema 9. CORTE Y PUNZONADO DE LOS MATERIALES
Cizallado. Fuerza de cizalladura. Punzonado. Fuerzas de punzonado. Matrices de punzonado. Cálculo del coeficiente de utilización.

Tema 10. MUELAS ABRASIVAS
Mecanizado con abrasivos. Clases de abrasivos. Tamaño del grano. Estructura de una muela. Grado de dureza. Aglomerantes. Normalización de las muelas abrasivas. Montaje de las muelas abrasivas.

PRACTICAS:

En el taller de Máquinas Herramientas: conocimientos de las máquinas y realización de procesos en la fabricación de piezas.

6.- Competencias a adquirir*

Competencias Específicas. (En relación a los conocimientos, habilidades. y actitudes: conocimientos destrezas, actitudes…)

(Saber):
.- Conocer los procedimientos de conformación en la fabricación mecánica.
.- Identificar las herramientas, conocer su geometría y constitución
.- Conocer las máquinas herramientas, su funcionamiento y construcción.
.- Disponer de criterios suficientes para la optimización de procesos de fabricación
(Saber hacer*):*
.- Redacción e interpretación de documentación técnica.
.- Saber desarrollar los procesos y seleccionar el proceso o conjunto de procesos más adecuados para la fabricación mecánica.
.- Capacidad para seleccionar, las máquinas, las herramientas y las técnicas para la fabricación mecánica.
.- Fomentar la preocupación por la calidad. Y evaluar y controlar la calidad del proceso y del producto
(Ser):
.- Integración en equipos de trabajo.

Transversales: (Competencias Instrumentales: <cognitivas, metodológicas, tecnológicas o lingüísticas>; Competencias Interpersonales <individuales y sociales>; o Competencias Sistémicas. <organización, capacidad emprendedora y liderazgo>

7.- Metodologías

Clase magistral y resolución de problemas y supuestos prácticos en el aula.
Realización de trabajos individuales.
Realización de prácticas en el Laboratorio de Máquinas Herramientas.

8.- Previsión de Técnicas (Estrategias) Docentes*

Opcional para asignaturas de cualquier curso			
	Horas presenciales	Horas no presenciales	Horas totales
Clases magistrales	55		
Clases prácticas	5		
Seminarios	A determinar		
Exposiciones y debates			
Tutorías			

Actividades no presenciales			
Preparación de trabajos		10	
Otras actividades			
Exámenes	4		
TOTAL			

9.- Recursos

Libros de consulta para el alumno

RODRÍGUEZ GUTIÉRREZ, S.: "Tecnología mecánica II. Máquinas Herramientas. Ciencia del maquinado"
LASHERAS, J.Mª: "Tecnología Mecánica y Metrotecnia" (Tomos I y II)
ARIAS, H: "Tecnología Mecánica y Metrotecnia.
COCA REBOLLEDO/ROSIQUE JIMÉNEZ: "Tecnología Mecánica y Metrotecnia"
Apuntes del profesor.

Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso.

Tecnología Mecánica (Máquinas Herramientas) EDEBE
Prácticas y Tecnología Mecánica: FAURA MATEU; FÉLIX

10.- Evaluación

Consideraciones Generales

El alumno realizará un examen individual y por escrito, donde demostrará que ha alcanzado los objetivos propuestos.
El examen constara de una parte teórica - práctica y de otra de resolución de problemas.
El alumno realizará los trabajos, que bien individual o en conjunto, le encomiende el profesor.

Criterios de evaluación

El 95% de la nota será del resultado de examen, donde la mitad corresponderá a la resolución de problemas y la otra mitad a la parte teórica.
El 5% se obtendrá de los trabajos propuestos y de las asistencias a clase.

Instrumentos de evaluación

Recomendaciones para la evaluación.

Recomendaciones para la recuperación.