UNIVERSIDADE DA CORUÑA

Guia docente					
Datos Identificativos					2017/18
Asignatura (*)	Tecnología Mecánica y Mecanismos			Código	631G02252
Titulación	Grao en Tecnoloxías Mariñas				
Descriptores					
Ciclo	Periodo	Curso		Tipo	Créditos
Grado	1º cuatrimestre	Segundo		Obligatoria	6
Idioma	CastellanoInglés				
Modalidad docente	Presencial				
Prerrequisitos					
Departamento	Ciencias da Navegación e Enxeñaría MariñaEnxeñaría Naval e Industrial				
Coordinador/a	Fraguela Díaz, Feliciano		Correo electrónico	feliciano.fraguela@udc.es	
Profesorado	Fraguela Díaz, Feliciano Garcia Galego, Jose Ramon Garcia-Bustelo Garcia, Enrique Juan Romero Gomez, Javier		Correo electrónico	feliciano.fraguela@udc.es jose.ramon.garcia@udc.es enrique.garcia-bustelo@udc.es j.romero.gomez@udc.es	
Web					
Descripción general	Teniendo en cuenta que se trata de una materia troncal se pretende que el alumno adquiera los conocimientos teóricos y prácticos necesarios y suficientes, conducentes a la obtención del título académico que pretende; y en el ejercicio de su profesión, pueda resolver cuantas cuestiones se le presenten en el campo de la tecnología mecánica y la metrotecnia				

Competencias / Resultados del título	
Código	Competencias / Resultados del título
A1	CE1 - Capacidad para la realización de inspecciones, mediciones, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planos de labores y certificaciones en las instalaciones del ámbito de su especialidad.
A3	CE3 - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
A7	CE7 - Capacidad para la operación y puesta en marcha de nuevas instalaciones o que tengan por objeto la construcción, reforma, reparación, conservación, instalación, montaje o explotación, realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, y otros trabajos análogos de instalaciones energéticas e industriales marinas, en sus respectivos casos, tanto con carácter principal como accesorio, siempre que quede comprendido por su naturaleza y característica en la técnica propia de la titulación, dentro del ámbito de su especialidad, es decir, operación y explotación.
A21	CE37 - Capacidad para ejercer como Oficial de Máquinas de la Marina Mercante, una vez superados los requisitos exigidos por la Administración Marítima.
A30	CE42 - Operar, reparar, mantener, reformar, optimizar a nivel operacional las instalaciones industriales relacionadas con la ingeniería marina, como motores alternativos de combustión interna y subsistemas; turbinas de vapor, calderas y subsistemas asociados; ciclos combinados; propulsión eléctrica y propulsión con turbinas de gas; equipos eléctricos, electrónicos, y de regulación y control del buque; las instalaciones auxiliares del buque, tales como instalaciones frigoríficas, sistemas de gobierno, instalaciones de aire acondicionado, plantas potabilizadoras, separadores de sentinas, grupos electrógenos, etc.
A45	CE50 - Utilizar las herramientas apropiadas para las operaciones de fabricación y reparación que suelen efectuarse a bordo el buque.
A46	CE51 - Utilizar las herramientas manuales y el equipo de medida para el desmantelado, mantenimiento, reparación y montaje de las instalaciones y el equipo de a bordo.
A48	CE33 - Vigilar el cumplimiento de las prescripciones legislativas.
A49	Capacidad para la realización de las actividades inspectoras de mantenimiento relacionadas con el cumplimiento de la legislación correspondiente.
A51	Comprender las órdenes y hacerse entender en relación con las tareas de su competencia.
B1	CT1 - Capacidad para gestionar los propios conocimientos y utilizar de forma eficiente técnicas de trabajo intelectual
B2	CT2 - Resolver problemas de forma efectiva.
B3	CT3 - Comunicarse de manera efectiva en un entorno de trabajo.
B5	CT5 - Trabajar de forma colaborativa.

B9	CT9 - Capacidad para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, que le doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
B10	CT10 - Comunicar por escrito y oralmente los conocimientos procedentes del lenguaje científico.
C1	C1 - Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma.
C3	C3 - Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
C6	C6 - Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.
C7	C7 - Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.
C8	C8 - Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.
C10	CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
C12	CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje	Competencias / Resultados del título		
Utilizar equipos de metrología para la verificación de características de material, forma, dimensiones y superficie de piezas y conjuntos conformados mediante diferentes técnicas	A1 A3 A7 A21 A30 A45 A46 A48 A49 A51	B1 B2 B3 B5 B9 B10	C1 C3 C6 C7 C8
Utilizar herramientas manuales, máquinas herramienta y diferentes tecnologías de unión para la conformación de piezas cuyas superficies, formas y dimensiones sean adecuadas a las necesidades industriales	A1 A3 A7 A21 A30 A45 A46 A48 A49 A51	B1 B2 B3 B5 B9 B10	C1 C3 C6 C7 C8 C12
Comprender y calcular elementos de máquinas y mecanismos	A1 A3 A7 A21 A30 A45 A46 A48 A49 A51	B1 B2 B3 B5 B9 B10	C1 C3 C6 C7 C8 C10

Contenidos	
Tema	**Subtema**
TEMA 1 INTRODUCCIÓN A LA TECNOLOGÍA MECÁNICA	? Concepto de Tecnología Mecánica. ? Clasificación de los procesos de conformación. ? Relación de la Tecnología Mecánica con otras disciplinas. ? Estado actual y tendencias futuras.
TEMA 2 ORGANIZACIÓN DEL TALLER MECÁNICO	? Generalidades del edificio. Pintura y calefacción. ? Iluminación y distribución eléctrica, de agua y de aire comprimido. ? Sección técnica, sección de producción y almacenes. ? Seguridad y prevención de riesgos en los trabajos mecánicos. ? Medidas de seguridad que procede adoptar para garantizar un ambiente de trabajo seguro y para el uso de herramientas de mano, máquinas herramienta e instrumentos de medición
TEMA 3 INTRODUCCIÓN A LOS MATERIALES	Productos metalúrgicos y clasificación de las aleaciones férreas. ? Aceros: composición química, clasificación y formas comerciales. ? Fundiciones: clasificación ? Materiales sinterizados: clasificación ? Materiales no férreos: clasificación, propiedades y aplicaciones. ? Materiales no metálicos: clasificación, propiedades y aplicaciones.
TEMA 4 INTRODUCCIÓN A LAS HERRAMIENTAS Y UTILLAJE DEL TALLER MECÁNICO	? El banco y los tornillos de banco. ? Herramientas de verificación. Nomenclatura y empleo. ? Herramientas de trazado. Nomenclatura y empleo. ? Herramientas de uso manual. Nomenclatura y aplicación. ? Máquinas herramienta. Nomenclatura y aplicación. ? Características y limitaciones del proceso utilizado para la fabricación y la reparación ? Propiedades y parámetros relativos a la fabricación y reparación de los sistemas y componentes
TEMA 5 TRAZADO	? Tipos de trazado. Mármol de trazar ? Herramientas de trazar y práctica del trazado plano y al aire
TEMA 6 CONFORMACIÓN POR MOLDEO	? FUSIÓN EN MOLDES: en arena, con machos y centrífugo. ? MOLDEO ELECTROLÍTICO: Electroconformado ? SINTERIZADO. Pulvimetalurgia. Sinterización. ? HIDROFORMADO. Moldeo por presión interna de líquidos. ? EXPLOSIÓN: Moldeo por presión interna de gases. ? INYECCIÓN. Moldeo por presión externa. ? MOLDEO DE MATERIALES PLÁSTICOS. Fibras, láminas, polvos, etc
TEMA 7 CONFORMACIÓN POR DESPLAZAMIENTO DE MATERIAL	? FORJADO ? RECALCADO ? ESTAMPADO ? LAMINADO ? TREFILADO ? EXTRUSIONADO
TEMA 8 CONFORMACIÓN POR ARRANQUE DE MATERIAL. GENERALIDADES	? Procesos de conformación por arranque de viruta ? Herramienta elemental monofilo: geometría y ángulos característicos ? Mecánica del corte. Formación de viruta y esfuerzos sobre la herramienta. ? Termodinámica del corte. Materiales y fluidos utilizados. ? Duración de la herramienta: velocidad, desgaste y economía de corte. ? Herramientas multifilo: concepto, tipos y utilización.

TEMA 9 CONFORMACIÓN POR ARRANQUE DE MATERIAL CON HERRAMIENTAS MONOFILO	? TORNEADO: componentes y tipos de tornos, herramientas y operaciones ? CEPILLADO: componentes y tipos de cepilladuras, utillaje y herramientas ? MORTAJADO: componentes de mortajadora y operaciones. ? CINCELADO: herramientas y operaciones de corte y acanalado. ? RASQUETEADO: herramientas y operaciones de acabado a mano.
TEMA 10 CONFORMACIÓN POR ARRANQUE DE MATERIAL CON HERRAMIENTAS MULTIFILO	? LIMADO: tipos de limas y operaciones de limado. ? ASERRADO: tipos de sierras y operaciones de aserrado. ? FRESADO: componentes y tipos de fresadoras, herramientas y operaciones ? TALADRADO: geometría de herramientas, operaciones, tiempos y potencia de arrastre ? PUNTEADO: componentes y tipos de punteadotes, herramientas y utillaje. ? MANDRINADO: tipos de mandriles, operaciones de mandrinado manual y a máquina ? ESCARIADO: tipos de escariadores, operaciones de escariado manual y a máquina. ? BROCHADO: tipos de brochas, operaciones de brochado interior, exterior y helicoidal. ? ROSCADO: Machos y terrajas, práctica del roscado a mano.
TEMA 11 CONFORMACIÓN POR ARRANQUE DE MATERIAL CON ABRASIVOS. PROCESOS DE ACABADO.	? RECTIFICADO ? LAPEADO ? LIJADO ? ESMERILADO ? BRUÑIDO ? PULIDO ? AFILADO ? AMOLADO
TEMA 12 CONFORMACIÓN POR ARRANQUE DE MATERIAL SIN CONTACTO FÍSICO DE LA HERRAMIENTA	? ATAQUE ELECTROLÍTICO: perforación, torneado y rectificado electrolítico. ? OXICORTE: Conformación por llama oxiacetilénica ? CORTE POR AGUA ? ULTRASONIDOS: Conformación por ultrasonidos ? ARCO-AIRE: Corte y resanado por arco-aire:. ? CORTE POR PLASMA: Conformación por haz de electrones ? FRESADO QUÍMICO: Conformación por ataque químico ? LÁSER: Conformación por láser: taladrado, corte y soldadura ultrafina.
TEMA 13 AUTOMATIZACIÓN DE LOS PROCESOS DE MECANIZADO	? Introducción al control numérico y a la automatización de la producción. ? Aplicaciones, ventajas e inconvenientes del control numérico. ? Características de las máquinas-herramienta gobernadas por control numérico. ? Puntos de referencia, nomenclatura de ejes y movimiento. ? Nociones de mando de una máquina industrial de control numérico.
TEMA 14 INTRODUCCIÓN A LA METROLOGÍA	? Concepto de Metrología y de Metrotecnia. ? Sistemas de unidades: reseña histórica, patrones, múltiplos, submúltiplos y equivalencias entre sistemas. ? Errores de medida. Tipos. Tratamiento matemático de los errores de medida. ? Métodos de medida: medición directa e indirecta
TEMA 15 MEDICIÓN Y CALIBRACIÓN DE DIMENSIONES	? Instrumentos y métodos para medida directa de longitudes ? Instrumentos y métodos para medida de longitudes por comparación ? Instrumentos y métodos para medida directa de ángulos. Patrones de ángulos. ? Instrumentos y métodos geométricos para medida de ángulos, radios y conos

TEMA 16 MEDICIÓN Y CALIBRACIÓN DE SUPERFICIES	? Concepto e importancia del acabado superficial. ? Parámetros de medida de la calidad superficial. Simbología. ? Instrumentos y métodos para medida de la rugosidad
TEMA 17 MEDICIÓN Y COMPROBACIÓN DE FORMAS	? Verificación de formas en general ? Verificación de formas particulares. ? Verificación de alineamiento de ejes de máquinas
TEMA 18 NORMALIZACIÓN Y CONTROL DE CALIDAD	? Concepto de Normalización y necesidad de su empleo. ? Elaboración de normas y organismos mundiales que las crean. ? Intercambiabilidad. Sistema ISO de tolerancia dimensional ? Importancia de la calidad en el proyecto y la productividad: métodos de control de calidad
TEMA 19 TÉCNICAS DE ENSAYO DESTRUCTIVAS	? Definición y finalidad de los Ensayos Destructivos. ? Propiedades mecánicas de los materiales ? Ensayo de tracción ? Ensayo de dureza: métodos de Brinell y Rockwell ? Ensayo al choque
TEMA 20 TÉCNICAS DE ENSAYO NO DESTRUCTIVAS	? Definición y finalidad de los Ensayos No Destructivos. ? INSPECCIÓN OCULAR. Técnicas de asistencia a la visión humana. ? LIQUIDOS PENETRANTES. Tipos de líquidos y metodología. ? RADIACIÓN ELECTROMAGNÉTICA. Radioscopia y Tomografía. ? CORRIENTES INDUCIDAS. Metodología y aplicaciones. ? PARTÍCULAS MAGNÉTICAS. Metodología y efectos magnéticos en las piezas. ? ULTRASONIDOS. Metodología en función del material y el medio. ? TERMOGRAFÍA INFRARROJA. Instrumentación y aplicaciones. ? RADIACIÓN ULTRAVIOLETA de gases trazadores. Tipos de gases trazadores y metodología
TEMA 21 EQUILIBRADO DE MASAS	? Definición y finalidad de los Ensayos No Destructivos. ? INSPECCIÓN OCULAR. Técnicas de asistencia a la visión humana. ? LIQUIDOS PENETRANTES. Tipos de líquidos y metodología. ? RADIACIÓN ELECTROMAGNÉTICA. Radioscopia y Tomografía. ? CORRIENTES INDUCIDAS. Metodología y aplicaciones. ? PARTÍCULAS MAGNÉTICAS. Metodología y efectos magnéticos en las piezas. ? ULTRASONIDOS. Metodología en función del material y el medio. ? TERMOGRAFÍA INFRARROJA. Instrumentación y aplicaciones. ? RADIACIÓN ULTRAVIOLETA de gases trazadores. Tipos de gases trazadores y metodología
TEMA 22 UNIÓN POR ELEMENTOS ROSCADOS	? Definición y generación de un hilo de rosca. ? Clasificación de roscas y aplicaciones. Sentido de la rosca. Rosca de varias entradas. ? Elementos y dimensiones fundamentales de una rosca. ? Tipos de elementos roscados para unión. Clasificación de tornillos y tuercas. ? Sistemas de roscas: roscas de sujeción, de accionamiento y roscas especiales. ? Acotación de roscas. Cálculo, medición y verificación de roscas. ? Arandelas y métodos de retención de tuercas. ? Estudio del par de apriete para provocar una determinada carga de tracción en un tornillo.

TEMA 23 UNIÓN POR SOLDADURA	? Metalurgia de la soldadura. Soldabilidad. Efectos del calor aportado. ? Diseño y tipos de uniones soldadas. Verificación. Simbología. ? Soldadura blanda. ? Soldadura oxiacetilénica ? Soldadura por arco eléctrico sumergido. ? Soldadura por arco eléctrico con electrodo revestido. ? Soldadura por arco eléctrico en atmósfera inerte. ? Soldadura por resistencia eléctrica: puntos, protuberancias, costura y a tope ? Soldadura por acción mecánica: forja, presión, percusión, fricción y ultrasonidos ? Soldadura por acción química: explosión y aluminotérmica ? Soldadura por inducción electromagnética: impulsos y alta frecuencia. ? Soldadura de alta densidad térmica: láser, plasma, y haz de electrones. ? Procesos especiales de soldeo.
TEMA 24 UNIÓN POR ENSAMBLE	? Metalurgia de la soldadura. Soldabilidad. Efectos del calor aportado. ? Diseño y tipos de uniones soldadas. Verificación. Simbología. ? Soldadura blanda. ? Soldadura oxiacetilénica ? Soldadura por arco eléctrico sumergido. ? Soldadura por arco eléctrico con electrodo revestido. ? Soldadura por arco eléctrico en atmósfera inerte. ? Soldadura por resistencia eléctrica: puntos, protuberancias, costura y a tope ? Soldadura por acción mecánica: forja, presión, percusión, fricción y ultrasonidos ? Soldadura por acción química: explosión y aluminotérmica ? Soldadura por inducción electromagnética: impulsos y alta frecuencia. ? Soldadura de alta densidad térmica: láser, plasma, y haz de electrones. ? Procesos especiales de soldeo.
TEMA 25. OTROS TIPOS DE UNIÓN	? Unión por chavetas y lengüetas ? Unión por prisioneros ? Unión por remaches ? Unión por pasadores ? Unión por abrazaderas ? Unión por adhesivos
TEMA 26 INTRODUCCIÓN A LOS COJINETES DE RODADURA	? Definición y usos de los rodamientos. ? Componentes, materiales y características. Fabricación. ? Tipos de rodamientos y de esfuerzos que transmiten. Designación y aplicaciones. ? Elección de rodamientos, montaje, desmontaje, lubricación y diagnóstico.
TEMA 27 INTRODUCCIÓN A LAS RUEDAS DENTADAS	? Mecánica del cilindro de fricción y del engranaje. ? Propiedades de la evolvente. Esfuerzos en el diente. ? Metodología para la obtención de una relación de transmisión dada. ? Ruedas de dentado recto. Sistema modular métrico y sistema anglosajón. ? Ruedas de dentado helicoidal. ? Cálculo de trenes de engranajes para una relación de transmisión dada.
TEMA 28 SISTEMAS DE TRANSMISIÓN	? Transmisión por engranajes rectos y helicoidales ? Transmisión por correas, trapeciales, poly-V y dentadas ? Transmisión por ejes. Juntas cardán y homocinéticas. ? Transmisión por cadena.
TEMA 29. ELEMENTOS DE ESTANQUEIDAD.	. Tipos y clasificación de elementos de estanqueidad. . Uso de diferentes tipos de sellantes y envases.

TEMA 30. VOCABULARIO DE LA ASIGNATURA Y LA TITULACIÓN EN INGLÉS	? Herramientas. ? Elementos y sistemas de unión. ? Elementos de máquinas. ? Procesos de conformación. ? Fallos y averías. ? Frases propias de la jerga. ? Términos relacionados con el buque y la construcción naval. ENTRE OTROS TEMAS.
PRÁCTICA 1 SOLDADURA MANUAL DE ACERO AL CARBONO CON ARCO ELECTRICO Y ELECTRODO REVESTIDO	? Posición horizontal plano: cordones simples y de recargue. ? Posición horizontal ángulo exterior e interior: cordones simples y de recargue. ? Posición horizontal ángulo de rincón: cordones simples y de recargue. ? Posición vertical ascendente: cordones simples y de recargue. ? Posición vertical en cornisa: cordones simples y de recargue.
PRÁCTICA 2 SOLDADURA MANUAL DE ACERO AL CARBONO CON ARCO ELECTRICO, ELECTRODO CONSUMIBLE Y PROTECCIÓN GASEOSA (MIG)	? Soldadura de acero al carbono en posición horizontal plano: cordones simples y de recargue
PRÁCTICA 3 SOLDADURA MANUAL DE ACERO INOXIDABLE CON ARCO ELECTRICO, ELECTRODO REFRACTARIO Y PROTECCIÓN GASEOSA (TIG)	? Soldadura de acero inoxidable en posición horizontal plano: cordones simples y de recargue.
PRÁCTICA 4 MEDICIÓN DE LONGITUDES Y ÁNGULOS	? Medición por métodos directos ? Medición por métodos indirectos
PRÁCTICA 5 CONFORMACION MANUAL POR ARRANQUE DE MATERIAL	? Trazado ? Aserrado ? Limado exterior ? Limado interior ? Taladrado ? Roscado a mano
PRÁCTICA 6 CALDERERÍA. CONSTRUCCIÓN DE TRONCOS DE CONO	? Trazado ? Corte con tijera ? Remachado
PRÁCTICA 7 FORJA Y RECALCADO. CONSTRUCCIÓN DE CABEZA DE TORNILLO HEXAGONAL	? Corte con cizalla ? Forjado ? Recalcado
PRÁCTICA 8 AFILADO Y TEMPLADO CONSTRUCCIÓN DE UN CINCEL	? Forjado ? Recalcado ? Afilado ? Templado en agua
PRÁCTICA 9 GEOMETRIA DE LAS HERRAMIENTAS DE CORTE	? Afilado de herramientas para operaciones de refrentado y cilindrado (desbaste y acabado) ? Afilado de herramientas para acanalado y tronzado ? Afilado de herramientas para roscado interior y exterior.
PRÁCTICA 10 MECANIZADO DE CILINDROS EN TORNO PARALELO	? Refrentado, centrado, taladrado y cilindrado exterior con varios diámetros. ? Acabado en cotas decimales y centesimales. ? Tronzado y acanalado en torno ? Fabricación de un bulón y un casquillo que ajusten entre sí.
PRÁCTICA 11 MECANIZADO DE CONOS EN TORNO PARALELO	? Torneado cónico exterior e interior. ? Fabricación de un mandril y un casquillo cónicos que ajusten entre sí.

PRÁCTICA 12 ROSCADO EN TORNO PARALELO	? Estudio de trenes de ruedas apropiados para el roscado en torno. ? Fabricación de roscas exteriores e interiores normalizadas a derechas y a izquierdas. ? Fabricación de rosca exterior e interior que ajusten entre sí.
PRÁCTICA 13 MECANIZADO EN FRESADORA UNIVERSAL	? Estudio del cabezal vertical, el eje horizontal y del plato divisor. Montaje de útiles y herramientas. ? Construcción de un hexágono exterior para cabeza de perno o tuerca. ? Fresado helicoidal con divisor
PRÁCTICA 14 ENSAYO DE RADIOSCOPIA	? Evaluación de fallas interiores en uniones soldadas por observación de radiografías en el negatoscopio
PRÁCTICA 15 ENSAYO DE PARTÍCULAS MÁGNETICAS	? Evaluación de fallas exteriores en elementos de máquinas mediante MagnaFlux.
PRÁCTICA 16 ENSAYO DE LÍQUIDOS PENETRANTES	? Evaluación de fallas exteriores en elementos de máquinas por la aplicación de líquidos penetrantes.
PRÁCTICA 17 ENSAYO DE TERMOGRAFÍA INFRARROJA	? Evaluación de fallas en estructuras mediante la cámara termográfica
PRÁCTICA 18 ENSAYO DE ULTRASONIDOS	? Evaluación de fallas interiores en elementos de máquinas por ultrasonidos. ? Valoración de espesor en paredes de conductos por ultrasonidos. ? Estimación del espesor de capas de pintura.
El desarrollo y superación de estos contenidos, junto con los correspondientes a otras materias que incluyan la adquisición de competencias específicas de la titulación, garantizan el conocimiento, comprensión y suficiencia de las competencias recogidas en el cuadro AIII/2, del Convenio STCW, relacionadas con el nivel de gestión de Oficial de Máquinas de Primera de la Marina Mercante, sin limitación de potencia de la planta propulsora y Jefe de Máquinas de la Marina Mercante hasta un máximo de 3000 kW.	Cuadro A-III/2 del Convenio STCW. Especificación de las normas mínimas de competencia aplicables a los Jefes de máquinas y Primeros Oficiales de máquinas de buques cuya máquina propulsora principal tenga una potencia igual o superior a 3000 kW

Planificación				
Metodologías / pruebas	**Competencias / Resultados**	**Horas lectivas (presenciales y virtuales)**	**Horas trabajo autónomo**	**Horas totales**
Sesión magistral	A1 A21 A48 B3 B5 C6 C7 C8	15	20	35
Prácticas de laboratorio	B2 C1 C3	22	15	37
Trabajos tutelados	A3 A7 A30 A45 A46 A49 A51 B1 C10 C12	6	16	22
Prueba objetiva	A1 A21 A45 A46 A48 B2 B3 B10	6	0	6
Solución de problemas	A45 A46 A48 B9 B10	20	20	40
Atención personalizada		10	0	10
(*)Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos				

Metodologías	
Metodologías	**Descripción**
Sesión magistral	Se realizará la explicación detallada de los contenidos de la materia y que se distribuyen en temas. El alumno contará en todo momento con material bibliográfico, en ocasiones mecanografiado, del tema a tratar en cada sesión magistral. Se fomenta la participación en clase, a través de comentarios que relacionan los contenidos teóricos con experiencias de la vida real

Prácticas de laboratorio	Con el fin de que el alumno consolide la teoría, se realizarán trabajos de aplicación en el taller y laboratorios en las especialidades de conformación de superficies con sistemas de mecanizado, uniones soldadas y aplicación de ensayos no destructivos en la verificación de elementos y sistemas
Trabajos tutelados	Se plantean como continuación de las prácticas de laboratorio pero con mayor automía del alumno en la realización de los trabajos.
Prueba objetiva	Se realizarán pruebas parciales con el fin de que el alumno se familiarice con el tipo de cuestiones que se plantean en las pruebas escritas. Constará de una parte teórica y otra práctica, de tal forma que ambas computan. Los exámenes ordinarios y extraordinarios se regirán por el mismo formato
Solución de problemas	Se resolverán los ejercicios propuestos para cada tema, permitiendo la aplicación de los modelos matemáticos más adecuados a cada caso en relación con los contenidos teóricos desarrollados en las sesiones magistrales y asimismo en relación con el ejercicio profesional

Atención personalizada	
Metodologías	**Descripción**
Prácticas de laboratorio Trabajos tutelados	Se trata de orientar al alumno en aquellas cuestiones relativas a la materia impartida y que resulten de especial dificultad para su comprensión o realización. Los canales de información y contacto serán la Facultad Virtual y las tutorías individualizadas que se desarrollan durante seis horas a lo largo de la semana.

Evaluación			
Metodologías	**Competencias / Resultados**	**Descripción**	**Calificación**
Prácticas de laboratorio	B2 C1 C3	Evaluación continua, atendiendo a la actitud y participación del alumno y al grado de cumplimiento reflejado en la memoria/informe del trabajo realizado.	40
Solución de problemas	A45 A46 A48 B9 B10	Resolución de trabajos y de problemas, con la elaboración y presentación del trabajo como grupo.	10
Prueba objetiva	A1 A21 A45 A46 A48 B2 B3 B10	Evaluación de conocimientos y comprensión de los contenidos básicos de la materia, considerando las habilidades y destrezas del alumno, sus estrategias y planteamientos en la resolución de problemas. Se valorará expresamente el grado de evolución del alumno y su capacidad para analizar, enjuiciar y resolver problemas puntuales, requiriéndose una formación teórico-práctica equilibrada.	40
Trabajos tutelados	A3 A7 A30 A45 A46 A49 A51 B1 C10 C12	Permite conocer el grado y los errores de aprendizaje, las carencias y limitaciones en el uso de las herramientas de trabajo. Resolución de trabajos y de problemas, con la elaboración y presentación del trabajo como grupo.	10

Observaciones evaluación
LA NOTA GLOBAL ES PROMEDIO DE LAS 2 PARTES CON CALIFICACIÓN - SÓLO SE CALCULA SI SE TIENE APTO/CONV EN MECANIZADO PROF. ENRIQUE GARCÍA-BUSTELO - LA CALIFICACIÓN DE TALLER ES POR APROVECHAMIENTO DE LA ASISTENCIA - APTO / CONV - No aporta nada a la calificación global. Los criterios de evaluación contemplados en los cuadros A-III/1 y A-III/3 del Código STCW, y recogidos en el Sistema de Garantía de Calidad, se tendrán en cuenta a la hora de diseñar y realizar la evaluación.

Fuentes de información

Básica	- NESS & SHERLOCK (1996). Non Destructive Testing Handbook. ASNDT - MILLAN GÓMEZ (2003). Procedimientos de Mecanizado. Ed Thomson-Paraninfo - PIOTROWSKI (1986). Shaft Alignment Handbook . Marcel Dekker, Inc - CARBAJALES PEREIRA (1999). Tecnología Mecánica Naval. Tomos I y II. Cometa - RODRÍGUEZ SALGADO (2006). Soldadura.. Bellisco - COCA REBOLLERO (1996). Tecnología Mecánica y Metrotecnia. Pirámide - LASHERAS (1987). Tecnología Mecánica y Metrotecnia. Donostiarra - RAYMOND A. GUYER (1993). Rolling Bearing Handbook and Troubleshooting Guide. . Chilton Book Company - PÉREZ (1988). Complementos de Tecnología Mecánica y Metrología Dimensional. ETSII - SOLAR (1990). Tecnología de Matricería y Moldes. EVEREST - LARBURU (2007). Máquinas. Prontuario. Thomson-Paraninfo - CASILLAS (1992). Máquinas. Cálculos de Taller. MELSA - AENOR (1996). Soldadura. Ingeniería Mecánica Tomo 13. . AENOR - GALVERY & MARLOW (2006). Guía de Soldadura para el Técnico Profesional. Ed. Limusa-Noriega - GERLING (2002). Medición de longitudes. REVERTÉ - CARRO (1978). Curso de Metrología Dimensional. ETSII
Complementária	

Recomendaciones
Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente
Expresión Gráfica/631G02152
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Mecánica y Resistencia de Materiales/631G02251
Asignaturas que continúan el temario
Dinámica de máquinas y mecanismos/631G02507
Otros comentarios

(*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías