



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Fundamentos de sistemas e tecnoloxías de fabricación

Materia	Fundamentos de sistemas e tecnoloxías de fabricación			
Código	V12G340V01305			
Titulación	Grao en Enxeñaría en Organización Industrial			
Descriptores	Creditos ECTS 6	Sinale OB	Curso 2	Cuadrimestre 1c
Lingua de impartición	Castelán			
Departamento	Deseño na enxeñaría			
Coordinador/a	Dieguez Quintas, Jose Luis			
Profesorado	Pelaez Lourido, Gustavo Carlos Prieto Renda, Daniel			
Correo-e	jdieguez@uvigo.es			
Web	<a href="http://faitic.uvigo.es">http://faitic.uvigo.es</a>			
Descripción xeral	(*)Los objetivos docentes de Fundamentos de Sistemas y Tecnologías de Fabricación, en sus aspectos fundamentales y descriptivos, se centran en el estudio y la aplicación de conocimientos científicos y técnicos relacionados con los procesos de fabricación de componentes y conjuntos cuya finalidad funcional es mecánica, así como la evaluación de su precisión dimensional y la de los productos a obtener, con una calidad determinada. Todo ello incluyendo desde las fases de preparación hasta las de utilización de los instrumentos, las herramientas, utilajes, equipos, máquinas herramienta y sistemas necesarios para su realización, de acuerdo con las normas y especificaciones establecidas, y aplicando criterios de optimización.			

Para alcanzar los objetivos mencionados se impartirá la siguiente temática docente:

- Fundamentos de metrología dimensional. Medida de longitud, ángulos, formas y elementos de máquinas.
- Estudio, análisis y evaluación de las tolerancias dimensionales. Cadena de tolerancias. Optimización de las tolerancias. Sistemas de ajustes y tolerancias.
- Procesos de conformado de materiales mediante arranque de material, operaciones, maquinas, equipos y utilaje
- Procesos de conformado mediante deformación plástica, operaciones, maquinas, equipos y utilaje
- Procesos de conformado por moldeo, operaciones, maquinas, equipos y utilaje
- Procesos de conformado no convencionales, operaciones, maquinas, equipos y utilaje.
- Conformado de polímeros, y otros materiales no metálicos, operaciones, maquinas, equipos y utilaje
- Procesos de unión y ensamblaje, operaciones, maquinas, equipos y utilaje
- Fundamentos de la programación de maquinas con CNC, utilizadas en la fabricación mecánica.

## Competencias de titulación

Código	
A3	CG 3. Coñecemento en materias básicas e tecnolóxicas, que os capacite para a aprendizaxe de novos métodos e teorías e os dote de versatilidade para adaptarse a novas situacions.
A4	CG 4. Capacidade de resolver problemas con iniciativa, toma de decisións, creatividade, razonamento crítico e de comunicar e transmitir coñecementos, habilidades e destrezas no campo da enxeñaría industrial.
A28	RI9 Coñecementos básicos dos sistemas de producción e fabricación.
A33	IO2 Coñecementos para realizar unha xestión formal dos sistemas de información e das comunicacións dunha organización.
B1	CT1 Análise e síntese.
B2	CT2 Resolución de problemas.
B3	CT3 Comunicación oral e escrita de coñecementos na lingua propia.
B9	CS1 Aplicar coñecementos.
B10	CS2 Aprendizaxe e traballo autónomos.

B16 CP2 Razoamento crítico.

B17 CP3 Traballo en equipo.

B20 CP6 Capacidade para comunicarse con persoas non expertas na materia.

### Competencias de materia

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe
---------------------------------	---------------------------------------

(*)	A3 A4 A28 A33  B1 B2 B3 B9 B10 B16 B17 B20
-----	--

### Contidos

Tema

(\*)UNIDADE \*DIDÁCTICA 1.Introdución ás tecnoloxías e sistemas de fabricación.UNIDADE \*DIDÁCTICA 2.\*Metrotecnia.UNIDADE \*DIDÁCTICA 3.Processos de conformado por arranque de \*materialUNIDADE \*DIDÁCTICA 4.\*Automatización e xestión dos \*proc. de fabricación.UNIDADE \*DIDÁCTICA 5.Processos de conformado de materiais en estado líquido e \*granular.UNIDADE \*DIDÁCTICA 6.Processos de conformado por unión.UNIDADE \*DIDÁCTICA 7.Processos de conformado por deformación plástica de metais.

(\*)UNIDADE \*DIDÁCTICA 1.INTRODUCCIÓN ÁS TECNOLOXÍAS E SISTEMAS DE FABRICACIÓN.Lección 1. Introducción: obxectivos e contidos.Obxecto do ensino de Tecnoloxía Mecánica. Evolución histórica da fabricación e dos seus obxectivos. Clasificación dos procesos de fabricación.UNIDADE \*DIDÁCTICA 2.\*METROTECNIA.Lección 2. Fundamentos de \*metrología \*dimensional.Definicións, conceptos e Sistemas de Unidades. Magnitudes físicas que abarca a \*Metrología \*Dimensional. Elementos que interveñen na medición. Métodos e Instrumentos de Medida no ámbito da \*Metrología \*Dimensional. Sistema \*metrológico.Lección 3. Medida de lonxitudes, ángulos, formas e elementos de máquinas.Introdución. Patróns: Características e clasificación. Bloques patrón de lonxitudes, ángulos, formas, etc. \*Interferometría.- Instrumentos para medida. Características xerais da medición por coordenadas.-Maquinas de medida por coordenadas. Métodos de medida.Lección 4. Medición por coordenadas e da calidade superficial.Introdución: Conceptos e definicións para o estudo \*microgeométrico das superficies. \*Parámetros para a medida da \*rugosidad. Métodos e instrumentos para a medida da \*rugosidad superficial.- Características xerais da medición por coordenadas. \*Maquinas de medida por coordenadas. Métodos de medida.Lección 5. \*Calibración e errores de medida.Clasificación dos tipos de errores de medida.- formas de evitálos.- Criterios de rexeitamento de medida.- Plan de \*calibración.- Concepto de incerteza de medida e o seu cálculo.UNIDADE \*DIDÁCTICA 3.PROCESOS DE CONFORMADO POR ARRANQUE DE \*MATERIALLección 6.- Introdución ao conformado por arranque de material.Principios básicos do conformado por arranque de material.- \*Geometría da ferramenta.- Movements: corte, avance e \*penetración.- Clasificación dos procesos de \*mecanizado por arranque de material.- Sistema de referencia segundo norma internacional.Lección 7.- Fundamentos e teorías do corte.Definición de corte \*ortogonal e \*oblicuo, \*parámetros e \*variables. Formación da \*viruta.- Forzas de corte. Enerxía no corte. Obxecto das teorías de corte. Principais teorías.- Causas e mecanismos de #desgastar. Criterios de valoración do #desgastar. Características requiridas aos materiais para ferramentas de corte. Economía do \*mecanizadoLección 8. \*Torneado: operacións, máquinas e \*utillaje.Descripción e clasificación de operacións de \*torneado. Influencia da \*geometría da ferramenta sobre o \*torneado. Condições de corte, tolerancias e acabado superficial no \*torneado. Forza e potencia de corte no \*torneado. Clasificación e descripción dos \*tornos. Clasificación e \*normalización das ferramentas para o \*torneado. Accesorios e \*utillaje de uso xeneralizado en operacións de \*torneado.Lección 9. \*Fresado: operacións, máquinas e \*utillaje.Descripción e clasificación das operacións de \*fresado. Influencia da \*geometría e condicións de utilización da ferramenta sobre o \*fresado. Condições de corte tolerancias e acabado superficial no \*fresado. Forza e potencia de corte no \*fresado. Clasificación e descripción das \*fresadoras. Clasificación e \*normalización das ferramentas para o \*fresado. Accesorios e \*utillaje de uso xeneralizado en operacións de \*fresado.Lección 10. \*Mecanizado de buracos e con movemento principal \*rectilíneo: operacións, máquinas e \*utillaje.Descripción e clasificación das operacións de \*mecanizado de buracos. Influencia da \*geometría da ferramenta no \*mecanizado de buracos. Condições de corte, tolerancias e acabado superficial no \*mecanizado de buracos..- \*Taladradoras, \*punteadoras e \*mandrinadoras.- Características xerais dos procesos de \*mecanizado con movemento principal \*rectilíneo. Condições de corte, tolerancias e acabado superficial en procesos deste tipo. Máquinas ferramenta con movemento principal \*rectilíneo. Ferramentas, accesorios e \*utillajes.Lección 11. Conformado con \*abrasivos: operacións, máquinas e \*utillaje. Clasificación e descripción dos procesos de conformado con \*abrasivos. Análise, características e selección das condicións de rectificado. Constitución e características das \*muellas. Clasificación e \*normalización de produtos \*abrasivos. Clasificación e características xerais das máquinas ferramenta para conformado con \*abrasivos. #Desgastar da \*muella. Clasificación e descripción das \*rectificadoras. Accesorios e \*utillajes de uso xeneralizado en procesos deste tipo.Lección 12. Procesos de \*mecanizado non convencionais.Características e clasificación dos procesos non convencionais de conformado por \*eliminación de material. Campo de aplicación.. \*Fresado químico.- Conformado \*electroquímico. Conformado por \*ultrasonidos.- \*Oxicorte.- Conformado por fai de electróns.- Conformado por arco de plasma. Conformado por raio láser. Conformado por \*chorro de auga.- \*Electroerosión: aplicacións; principio físico; \*parámetros principais e a súa influencia; deseño de \*electrodos.UNIDADE \*DIDÁCTICA 4.\*AUTOMATIZACION E XESTIÓN DOS PROCESOS DE FABRICACION.Lección 13. Control \*Numérico de máquinas ferramenta. Máquinas ferramenta para grandes series. Aspectos xerais, clasificación e características dos controis \*numéricos de máquinas ferramenta. \*Despalzamientos e \*accionamentos en máquinas ferramenta con control \*numérico. Sistemas de referencia de eixes e movementos das máquinas ferramenta. Características de máquinas ferramenta con control \*numérico. Avaliación de beneficios e \*costos de utilización de máquinas ferramenta con control \*numérico. \*Programación manual de máquinas \*hta. con Control \*Numérico. \*Programación automática de máquinas ferramenta con \*C.N. UNIDADE \*DIDÁCTICA 5.PROCESOS DE CONFORMADO DE MATERIAIS EN ESTADO LÍQUIDO E \*GRANULAR.Lección 14. Aspectos xerais do conformado por \*fundición de metais.Descripción e clasificación dos procesos de conformado por \*fundición de metais. Propiedades e materiais de produtos \*obtenibles por \*fundición. Tecnoloxía e características de aplicación dos diferentes procesos de moldeo.Lección 15. Modelos, \*moldes e caixas de machos.Descripción e clasificación de modelos, \*moldes e caixas de machos para pezas fundidas. Características dos materiais para modelos, \*moldes e caixas de machos, ensaio e control. Aspectos tecnolóxicos do deseño e construcción de modelos, \*moldes e caixas de machos.Lección 16. Tecnoloxía da \*fusión, coada e acabado.Consideracións tecnolóxicas sobre cálculo, deseño e uso de sistemas de distribución de coada. Consideracións tecnolóxicas para o correcto deseño de pezas \*obtenibles por \*fundición. Lección 17. Equipos e \*hornos empregados en \*fundición.Características e tipo de \*hornos utilizados en \*fundición. Características de equipos auxiliares. Innovacións tecnolóxicas nos procesos de \*fundición.- Operacións de acabado das pezas fundidas.- Distribución en planta dun taller de \*fundición.Lección 18.. \*Conformación materiais \*granulares: \*pulvimetallurgia.Introdución.- Características dos procesos \*pulvimetallúrgicos.. Pos metálicos: propiedades e aplicacións dos componentes do po metálico.. Preparación, \*compresión e \*compactación do po.-\*Sinterización.- Operacións de acabado. Lección 19. - Tecnoloxía dos materiais plásticos e o seu \*procesamiento.Introdución.- Propiedades industriais dos plásticos.- Métodos de procesar os plásticos: \*Fundición, moldeo \*rotacional, plásticos reforzados e \*laminados, \*extrusión, moldeo por \*inyección de aire, moldeo por \*inyección, moldeo por \*compresión e por \*transferencia, \*termoconformación, unión de materiais de plásticos.UNIDADE \*DIDÁCTICA 6.PROCESOS DE CONFORMADO POR UNIÓN.Lección 20.- Tecnoloxía do proceso de soldadura.Introdución.- Clasificación dos procesos de soldadura.- Soldadura blanda e forte; \*aleacións e \*fundentes.- Soldadura por \*fusion de gas.- Forma de producirse; equipos; preparación de pezas; \*automatización.- Soldadura por arco eléctrico.- Soldadura por resistencia eléctrica.- Tipos; \*maquinaria; \*automatización.- Cálculo de cordóns.- Fabricación de pezas \*soldadas.Lección 21. - Procesos de unión e montaxe sen soldadura.Unións fixas por remachado e \*roblonado.- Unións por \*adhesivos.- Unións \*desmontables por \*pernos ou \*tornillos.- Unión con \*chavetas.- Unións con \*pasadores.- Unións por eixes estirados ou \*nervados.- Unións de pezas por guías.- Unións por \*fricción.- Outros procesos de unión.UNIDADE \*DIDÁCTICA 7.PROCESOS DE CONFORMADO POR DEFORMACIÓN PLÁSTICA DE METAIS.Lección 22. Aspectos xerais do conformado por deformación plástica. Introdución.- Deformación plástica, estados \*tensionais e \*fluencia.- Curvas de esforzo-deformación.- Factores que afectan á \*fluencia.- Constancia do Volume.- Inestabilidade. Criterios de \*fluencia en función das tensiones principais: \*Tresca, \*Von \*Mises.- Diferentes procesos Industriais de deformación plástica.- Procesos en frío e en quente.. Clasificación segundo as condicións do proceso: \*conformación total, \*unidimensional, \*bidimensional e libre.Lección 23. Procesos de \*laminación e forxa.Descripción e clasificación dos procesos de \*laminación. Equipos utilizados nos procesos de \*laminación. Materiais empregados e Aplicacións. Tolerancias e superficies.- Descripción e clasificación dos procesos de forxa (con \*martinet, por recalado, en frío, \*estampación, etc.).- Equipos e máquinas utilizados nos procesos de forxa. Materiais empregados e produtos obtidos por forxa e \*estampación.Lección 24. Procesos de \*extrusión e estirado.Descripción e clasificación dos procesos de \*extrusión. Equipos e \*maquinas utilizados nos procesos de \*extrusión. Consideracións sobre o deseño e uso de útiles de \*extrusión. Materiais empregados e produtos obtidos por \*extrusión.- Descripción e clasificación dos procesos de estirado. Equipos utilizados nos procesos de estirado. Materiais empregados nos procesos de estirado. Características dos produtos obtidos nos procesos de estirado.Lección 25. Procesos de conformado da \*chapa . Procesos \*rotativos para o conformado de \*chapa. \*Parámetros tecnolóxicos do \*cizallado da \*chapa. Procesos de corte. Características \*constructivas de \*utillaje para deformación de \*chapa. Técnicas de montaxe e \*ensamblaje de \*chapas.

(\*)UNIDADE \*DIDÁCTICA 3.PROCESOS DE CONFORMADO POR ARRANQUE  
DE MATERIAL

(\*)Lección 6.- Introdución ao conformado por arranque de material.Principios básicos do conformado por arranque de material.- \*Geometría da ferramenta.- Movimentos: corte, avance e \*penetración.- Clasificación dos procesos de \*mecanizado por arranque de material.- Sistema de referencia segundo norma internacional.Lección 7.- Fundamentos e teorías do corte.Definición de corte \*ortogonal e \*oblicuo, \*parámetros e \*variables. Formación da \*viruta.- Forzas de corte. Enerxía no corte. Obxecto das teorías de corte. Principais teorías.- Causas e mecanismos de #desgastar. Criterios de valoración do #desgastar. Características requiridas aos materiais para ferramentas de corte. Economía do \*mecanizadoLección 8.  
\*Torneado: operacións, máquinas e \*utillaje.Descripción e clasificación de operacións de \*torneado. Influencia da \*geometría da ferramenta sobre o \*torneado. Condições de corte, tolerancias e acabado superficial no \*torneado. Forza e potencia de corte no \*torneado. Clasificación e descripción dos \*tornos. Clasificación e \*normalización das ferramentas para o \*torneado. Accesorios e \*utillajes de uso xeneralizado en operacións de \*torneado.Lección 9.\*Fresado: operacións, máquinas e \*utillaje.Descripción e clasificación das operacións de \*fresado. Influencia da \*geometría e condicións de utilización da ferramenta sobre o \*fresado. Condições de corte tolerancias e acabado superficial no \*fresado. Forza e potencia de corte no \*fresado. Clasificación e descripción das \*fresadoras. Clasificación e \*normalización das ferramentas para o \*fresado. Accesorios e \*utillaje de uso xeneralizado en operacións de \*fresado.Lección 10.\*Mecanizado de buracos e con movemento principal \*rectilíneo: operacións, máquinas e \*utillaje.Descripción e clasificación das operacións de \*mecanizado de buracos. Influencia da \*geometría da ferramenta no \*mecanizado de buracos. Condições de corte, tolerancias e acabado superficial no \*mecanizado de buracos... \*Taladradoras, \*punteadoras e \*mandrinadoras.- Características xerais dos procesos de \*mecanizado con movemento principal \*rectilíneo. Condições de corte, tolerancias e acabado superficial en procesos deste tipo. Máquinas ferramenta con movemento principal \*rectilíneo. Ferramentas, accesorios e \*utillajes.Lección 11. Conformado con \*abrasivos: operacións, máquinas e \*utillaje. Clasificación e descripción dos procesos de conformado con \*abrasivos. Análise, características e selección das condicións do rectificado. Constitución e características das \*muelas. Clasificación e \*normalización de produtos \*abrasivos. Clasificación e características xerais das máquinas ferramenta para conformado con \*abrasivos. #Desgastar da \*muela. Clasificación e descripción das \*rectificadoras. Accesorios e \*utillajes de uso xeneralizado en procesos deste tipo.Lección 12. Procesos de \*mecanizado non convencionais.Características e clasificación dos procesos non convencionais de conformado por \*eliminación de material. Campo de aplicación.- \*Fresado químico.- Conformado \*electroquímico. Conformado por \*ultrasonidos.- \*Oxicorte.- Conformado por fai de electróns.- Conformado por arco de plasma. Conformado por raio láser. Conformado por \*chorro de auga.- \*Electroerosión: aplicaciones; principio físico; \*parámetros principais e a súa influencia; deseño de \*electrodos.

(\*)UNIDADE \*DIDÁCTICA 4.\*AUTOMATIZACIÓN E XESTIÓN DOS PROCESOS DE FABRICACIÓN.

(\*)Lección 13. Control \*Numérico de máquinas ferramenta. Máquinas ferramenta para grandes series. Aspectos xerais, clasificación e características dos controis \*numéricos de máquinas ferramenta.  
\*Despalzamientos e \*accionamientos en máquinas ferramenta con control \*numérico. Sistemas de referencia de eixes e movementos das máquinas ferramenta. Características de máquinas ferramenta con control \*numérico. Avaliación de beneficios e \*costos de utilización de máquinas ferramenta con control \*numérico.  
\*Programación manual de máquinas \*hta. con Control \*Numérico. \*Programación automática de máquinas ferramenta con \*C.\*N.

(\*)UNIDADE \*DIDÁCTICA 5.PROCESOS DE CONFORMADO DE MATERIAIS EN ESTADO LÍQUIDO E \*GRANULAR.

(\*)Lección 14. Aspectos xerais do conformado por \*fundición de metais.Descripción e clasificación dos procesos de conformado por \*fundición de metais. Propiedades e materiais de produtos \*obtenibles por \*fundición. Tecnoloxía e características de aplicación dos diferentes procesos de moldeo.Lección 15. Modelos, \*moldes e caixas de machos.Descripción e clasificación dos modelos, \*moldes e caixas de machos para pezas fundidas. Características dos materiais para modelos, \*moldes e caixas de machos, ensaio e control. Aspectos tecnolóxicos do deseño e construcción de modelos, \*moldes e caixas de machos.Lección 16. Tecnoloxía da \*fusión, coada e acabado.Consideracións tecnolóxicas sobre cálculo, deseño e uso de sistemas de distribución de coada.- Consideracións tecnolóxicas para o correcto deseño de pezas \*obtenibles por \*fundición. Lección 17. Equipos e \*hornos empregados en \*fundición.Características e tipo de \*hornos utilizados en \*fundición. Características de equipos auxiliares. Innovacións tecnolóxicas nos procesos de \*fundición.- Operacións de acabado das pezas fundidas.- Distribución en planta dun taller de \*fundición.Lección 18.- \*Conformación materiais \*granulares: \*pulvimentalúrgica.Introdución.- Características dos procesos \*pulvimentalúrgicos..- Pos metálicos: propiedades e aplicacións dos compoñentes do po metálico.- Preparación, \*compresión e \*compactación do po.-\*Sinterización.- Operacións de acabado. Lección 19. - Tecnoloxía dos materiais plásticos e o seu \*procesamiento.Introdución.- Propiedades industriais dos plásticos.- Métodos de procesar os plásticos: \*Fundición, moldeo \*rotacional, plásticos reforzados e \*jáminados, \*extrusión, moldeo por \*inyección de aire, moldeo por \*inyección, moldeo por \*compresión e por \*transferencia, \*termoconformación, unión de materiais de plásticos.

(\*)UNIDADE \*DIDÁCTICA 6.PROCESOS DE CONFORMADO POR UNIÓN.

(\*)Lección 20.- Tecnoloxía do proceso de soldadura.Introdución.- Clasificación dos procesos de soldadura.- Soldadura blanda e forte; \*aleaciones e \*fundentes.- Soldadura por \*fusión de gas.- Forma de producirse; equipos; preparación de pezas; \*automatización.- Soldadura por arco eléctrico.- Soldadura por resistencia eléctrica.- Tipos; \*maquinaria; \*automatización.- Cálculo de cordóns.- Fabricación de pezas \*soldadas.Lección 21.- Procesos de unión e montaxe sen soldadura.Unións fixas por remachado e \*roblonado.- Unións por \*adhesivos.- Unións \*desmontables por \*pernos ou \*tornillos.- Unión con \*chavetas.- Unións con \*pasadores.- Unións por eixes estirados ou \*hervados.- Unións de pezas por guías..- Unións por \*fricción.- Outros procesos de unión.

(\*)UNIDADE \*DIDÁCTICA 7.PROCESOS DE CONFORMADO POR DEFORMACIÓN PLÁSTICA DE METAIS.

(\*)Lección 22. Aspectos xerais do conformado por deformación plástica. Introdución.- Deformación plástica, estados \*tensionais e \*fluencia.- Curvas de esforzo-deformación.- Factores que afectan á \*fluencia.- Constancia do Volume.- Inestabilidade. Criterios de \*fluencia en función das tensións principais: \*Tresca, \*Von \*Mises.- Diferentes procesos Industriais de deformación plástica.- Procesos en frío e en quente.- Clasificación segundo as condicións do proceso: \*conformación total, \*unidimensional, \*bidimensional e libre.Lección 23. Procesos de \*laminación e forxa.Descripción e clasificación dos procesos de \*laminación. Equipos utilizados nos procesos de \*laminación. Materiais empregados e Aplicacións. Tolerancias e superficies.- Descripción e clasificación dos procesos de forxa (con \*martinet, por recalado, en frío, \*estampación, etc.).- Equipos e máquinas utilizados nos procesos de forxa. Materiais empregados e produtos obtidos por forxa e \*estampación.Lección 24. Procesos de \*extrusión e estirado.Descripción e clasificación dos procesos de \*extrusión. Equipos e \*maquinias utilizados nos procesos de \*extrusión. Consideracións sobre o deseño e uso de útiles de \*extrusión. Materiais empregados e produtos obtidos por \*extrusión.- Descripción e clasificación dos procesos de estirado. Equipos utilizados nos procesos de estirado. Materiais empregados nos procesos de estirado. Características dos produtos obtidos nos procesos de estirado.Lección 25. Procesos de conformado da \*chapa.\*Generalidades e clasificación dos procesos de conformado da \*chapa . Procesos \*rotativos para o conformado de \*chapa. \*Parámetros tecnolóxicos do \*cizallado da \*chapa. Procesos de corte. Características \*constructivas de \*utillaje para deformación de \*chapa. Técnicas de montaxe e \*ensamblaje de \*chapas.

(\*)Programa de prácticas:

(\*Práctica 1.-Utilización dos aparellos convencionais de \*metrología Medición de pezas utilizando pé de rei normal e de profundidades e \*micrómetro de exteriores e interiores. Emprego de reloxo \*comparador. Medicións directas con \*goniómetro. \*Comprobación de superficies planas. Uso de calibres pasa/non pasa, regras, \*escuadras e \*calas patrón. Medición e \*comprobación de roscas. Realización de medições \*métricas e en unidades inglesas.Práctica 2.-Medicións indirectas \*Comprobación dun \*cono utilizando \*rodillos e un pé de rei, medición dunha cola de \*milano utilizando \*rodillos, medición dos ángulos dunha dobrécola de \*milano e \*comprobación da inclinación dunha \*cuña utilizando unha rega de seos.Práctica 3.- \*Calibración de instrumentos de \*medidaConocer e aplicar un procedemento de \*calibración dun instrumento de medida directa (pé de rei ou \*micrómetro), utilizando material \*metrolóxico clásico. Así mesmo intétase analizar o resultado da \*calibración con obxecto de interpretalo e poder establecer conclusiones sobre o mesmo.Práctica 4.-Máquina de medición por coordenadas A práctica consiste en establecer un sistema de coordenadas e comprobar certas medidas dunha peza, utilizando unha máquina de medir por coordenadas.Práctica 5.-Fabricación con máquinas ferramenta convencionais. Fabricación dunha peza empregando o torno, a \*fresadora e o trade convencionais, definindo as operacións básicas e realizándolas sobre a máquina.Práctica 6.-Selección de condicións de corte asistida por ordenador Consiste na realización das follas de proceso de tres pezas utilizando programa de \*planificación de procesos asistida por \*ordenadorPráctica 7 e 8- \*Iniciación ao control \*numérico aplicado ao torno. Esta práctica consiste en realización un programa en \*CNC utilizando un \*simulador, coas ordes principais e más sínxelas; realizando ao final a peza no torno do aula taller. Práctica 9 e 10 - \*Iniciación ao control \*numérico aplicado á \*fresa. Esta práctica consiste en realización un programa en \*CNC utilizando un \*simulador, coas ordes principais e más sínxelas; realizando ao final a peza na \*fresadora. Práctica 11- Fabricación asistida por ordenador (\*CAM). Realización de exemplos a modo de introdución á \*programación de máquinas ferramenta por fabricación asistida por \*ordenadorPráctica 12- Soldadura. Conxectamento de diferentes equipos de soldadura eléctrica. \*Soldeo de diferentes materiais empregando as técnicas de \*electrodo revestido, \*TIG e \*MIG.Práctica 13- \*Verificación de \*MH. Realización de diferentes operacións de \*comprobación de máquinas ferramenta convencionais seguindo procedementos \*normalizados \*estándar.

## Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Sesión maxistral	32.5	0	32.5
Prácticas de laboratorio	18	0	18
Probas de tipo test	0	2	2
Probas prácticas, de ejecución de tarefas reais e/ou simuladas.	0	50	50
Outras	0	47.5	47.5

\*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

## Metodoloxía docente

	Descripción
Sesión maxistral	
Prácticas de laboratorio	

## Atención personalizada

Metodoloxías	Descripción
Sesión maxistral	
Probas	Descripción
Probas de tipo test	
Probas prácticas, de ejecución de tarefas reais e/ou simuladas.	

## Avaliación

	Descripción	Cualificación
Probas de tipo test (*)Carácter:		70
	Esta prueba, que será escrita y presencial, es obligatoria para todos los alumnos, con o sin evaluación continua.	
Contenido:		
	Estará compuesta esta prueba por 25 preguntas tipo test sobre los contenidos teóricos y prácticos.	
Criterios de valoración		
	La valoración de la prueba tipo test se realizará en una escala de 7 puntos, lo que representa el 70% de la nota total, siendo necesario obtener al menos 2,5 puntos, para que junto con las pruebas prácticas se pueda obtener al menos 5 puntos y superar la materia	
Calificación		
	La nota de este test se obtendrá sumando 0,28 puntos por cada cuestión correctamente contestada y se restarán 0,07 puntos si la cuestión es resuelta de forma incorrecta. Las cuestiones en blanco no puntúan.	

Probas prácticas, (\*)La asistencia a clases prácticas no es obligatoria, pero será siempre materia de examen lo  
de ejecución de en ellas impartido.  
tarefas reais e/ou  
simuladas.

30

A.- Alumnos calificados mediante evaluación continua:

Todos los alumnos en principio deberán seguir el procedimiento de evaluación continua,  
salvo aquellos que expresamente renuncien en el plazo y forma que marque la escuela.

Se valorará con un máximo de 1 punto, el 10 % de la nota total, la asistencia a las clases prácticas, siendo su valoración proporcional a la asistencia. El profesor valorará el 20% restante, hasta 2 puntos, mediante la realización de trabajos a través de la plataforma TEMA ([www.faitic.uvigo.es](http://www.faitic.uvigo.es)). Ambas notas se sumarán a la calificación de la prueba tipo test, para poder obtener al menos 5 puntos y superar la materia

B.- Alumnos que no desean ser calificados mediante evaluación continua:

El mismo día que se realice la prueba test obligatoria, a su finalización deberán realizar un segundo examen consistente en la resolución de varios problemas prácticos, cuyo valor será el 30% de la nota final, o sea como máximo 3 puntos, siendo necesario obtener un mínimo de 1 punto en esta segunda prueba para que la calificación se pueda sumar a la de la prueba tipo test, y si iguala o supera 5 puntos, aprobar la materia

---

## Outros comentarios sobre a Avaliación

---

### Profesor responsable de grupo:

Daniel Prieto Renda

---

---

### Bibliografía. Fontes de información

Dieguez, J.L.; Pereira, A.; Ares, J.E; **'Fundamentos de fabricación mecánica,**  
Alting, L., **Procesos para ingeniería de manufactura,**  
De Garmo; Black; Kohser, **Materiales y procesos de fabricación,**  
Kalpakjian, Serope, **Manufactura, ingeniería y tecnología,**  
Lasheras, J.M., **Tecnología mecánica y metrotecnia,**

---

---

### Recomendacións

---