



DATOS IDENTIFICATIVOS

Fundamentos de sistemas e tecnoloxías de fabricación

Materia	Fundamentos de sistemas e tecnoloxías de fabricación			
Código	P52G381V01402			
Titulación	Grao en Enxeñaría Mecánica			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OB	4	1c
Lingua de impartición	Castelán			
Departamento	Departamento do Centro Universitario da Defensa da Escola Naval Militar de Marín			
Coordinador/a	Álvarez Feijoo, Miguel Ángel			
Profesorado	Álvarez Feijoo, Miguel Ángel Lareo Calviño, Guillermo			
Correo-e	alvarezfeijoo@ cud.uvigo.es			
Web	http://moovi.uvigo.gal			
Descrición xeral	A materia Fundamentos de Sistemas e Tecnoloxías de Fabricación céntrase no estudo e a aplicación de coñecementos científicos e técnicos relacionados cos procesos de fabricación de compoñentes e conxuntos cuxa finalidade funcional é mecánica, así como a avaliación da súa precisión *dimensional e a dos produtos a obter, cunha calidade determinada. Todo iso incluíndo desde as fases de preparación até as de utilización dos instrumentos, as ferramentas, *utillaxes, equipos, máquinas ferramenta e sistemas necesarios para a súa realización, de acordo ás normas e *especificacións establecidas, e aplicando criterios de optimización.			

Resultados de Formación e Aprendizaxe

Código			
B3	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 situacións.		
C15	Coñecementos básicos dos sistemas de produción e fabricación.		
D2	Resolución de problemas.		
D8	Toma de decisións.		
D9	Aplicar coñecementos.		
D10	Aprendizaxe e traballo autónomos.		
D17	Traballo en equipo.		
D20	Capacidade para comunicarse con persoas non expertas na materia.		

Resultados previstos na materia

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe		
Coñecer a base tecnolóxica e aspectos básicos dos procesos de fabricación	B3	C15	D2 D9 D10 D20
Comprender os aspectos básicos dos sistemas de fabricación	B3	C15	D2 D10
Adquirir habilidades para a selección de procesos de fabricación e elaboración da planificación de fabricación		C15	D2 D8 D17
Desenvolver habilidades para a fabricación de conxuntos e elementos en contornas *CAD/*CAM	B3	C15	D2 D8 D9 D17 D20

Nova	B3	C15
Resultados da aprendizaxe ENAEE: ANÁLISE EN ENXEÑARÍA: RA2.1.- A capacidade de analizar produtos, procesos e sistemas complexos no seu campo de estudo; elixir e aplicar de forma pertinente métodos analíticos, de cálculo e experimentais xa establecidos e interpretar correctamente resultados de devanditas análises [nivel de desenvolvemento (básico (1), adecuado (2) e avanzado (3)) deste sub-resultado: Avanzado (3)].		C15
Resultados da aprendizaxe ENAEE: ANÁLISE EN ENXEÑARÍA: RA2.2.- A capacidade de identificar, formular e resolver problemas de enxeñaría na súa especialidade; elixir e aplicar de forma adecuada métodos analíticos, de cálculo e experimentais xa establecidos; recoñecer a importancia das restricións sociais, de saúde e seguridade, ambientais, económicas e industriais [nivel de desenvolvemento (básico (1), adecuado (2) e avanzado (3)) deste sub-resultado: Adecuado (2)].		D2 D9
Resultados da aprendizaxe ENAEE: APLICACIÓN PRÁCTICA DA ENXEÑARÍA: RA5.1.- Comprensión das técnicas aplicables e métodos de análises, proxecto e investigación e as súas limitacións no ámbito da súa especialidade [nivel de desenvolvemento (básico (1), adecuado (2) e avanzado (3)) deste sub-resultado: Básico (1)].		D2 D9
Resultados da aprendizaxe ENAEE: APLICACIÓN PRÁCTICA DA ENXEÑARÍA: RA5.2.- Competencia práctica para resolver problemas complexos, realizar proxectos complexos de enxeñaría e levar a cabo investigacións propias da súa especialidade [nivel de desenvolvemento (básico (1), adecuado (2) e avanzado (3)) deste sub-resultado: Adecuado (2)].		D9 D10
Resultados da aprendizaxe ENAEE: COMUNICACIÓN E TRABALLO EN EQUIPO: RA7.1.- Capacidade para comunicar eficazmente información, ideas, problemas e solucións no ámbito de enxeñaría e coa sociedade en xeral [nivel de desenvolvemento (básico (1), adecuado (2) e avanzado (3)) deste sub-resultado: Básico (1)].		D8 D10 D17
Resultados da aprendizaxe ENAEE: COMUNICACIÓN E TRABALLO EN EQUIPO: RA7.2.- Capacidade para funcionar eficazmente en contextos nacionais e internacionais, de forma individual e en equipo e cooperar tanto con enxeñeiros como con persoas doutras disciplinas (básico (1), adecuado (2) e avanzado (3)) deste sub-resultado: Adecuado (2)].		D20

Contidos

Tema	
UNIDADE DIDÁCTICA 1. INTRODUCCIÓN	Tema 1. Introducción ás tecnoloxías de fabricación.
UNIDADE DIDÁCTICA 2. METROLOXÍA E METROTECNIA.	Tema 2. Principios de Metroloxía Dimensional. Tema 3. Instrumentos e métodos de medida. Tema 4. Medición por coordenadas. Tema 5. Medición por imaxe.
UNIDADE DIDÁCTICA 3. PROCESOS DE CONFORMADO POR ARRANQUE DE MATERIAL	Tema 6. Introducción ao conformado por arranque de material. Tema 7. Fundamentos e teorías do corte. Tema 8. Torneado: operacións, máquinas e utillaxe. Tema 9. Fresado: operacións, máquinas e utillaxe. Tema 10. Mecanizado de buracos con movemento principal rectilíneo: operacións, máquinas e utillaxe. Tema 11. Conformado con abrasivos: operacións, máquinas e utillaxe. Tema 12. Procesos de mecanizado non convencionais.
UNIDADE DIDÁCTICA 4. AUTOMATIZACIÓN E XESTIÓN DOS PROCESOS DE FABRICACIÓN.	Tema 13. Control Numérico de máquinas-ferramenta..
UNIDADE DIDÁCTICA 5. PROCESOS DE CONFORMADO DE MATERIAIS EN ESTADO LÍQUIDO E GRANULAR.	Tema 14. Aspectos xerais do conformado por fundición de metais. Tema 15. Modelos, moldes e caixas de machos. Tema 16. Tecnoloxía da fusión, coada e acabado. Tema 17. Equipos e fornos empregados en *fundición. Tema 18. Conformación de materiais granulares: pulvimetalurxia.
UNIDADE DIDÁCTICA 6. PROCESOS DE CONFORMADO POR DEFORMACIÓN PLÁSTICA DE METAIS.	Tema 19. Aspectos xerais do conformado por deformación plástica. Tema 20. Procesos de laminación e forxa. Tema 21. Procesos de extrusión e estirado. Tema 22. Procesos de conformado da chapa.
UNIDADE DIDÁCTICA 7. PROCESOS DE CONFORMADO POR UNIÓN	Tema 23. Tecnoloxía do proceso de soldadura. Tema 24. Procesos de unión e montaxe sen soldadura.

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Lección maxistral	28	42	70
Resolución de problemas	3	1	4
Seminario	7	0	7
Prácticas de laboratorio	14	14	28
Traballo tutelado	4	14	18
Exame de preguntas obxectivas	4	4	8

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

Metodoloxía docente	
	Descrición
Lección maxistral	Nestas sesións, explicaranse detalladamente os contidos teóricos básicos do programa, expondo exemplos aclaratorios cos que profundar na comprensión da materia. Utilizaranse presentacións informáticas e a lousa, sobre todo para transmitir información como definicións, gráficos, algoritmos, etc. Na medida do posible, proporcionarase copia das transparencias aos alumnos con anterioridade á exposición, centrando o esforzo do profesor e do alumnado na exposición e comprensión dos coñecementos. De todos os xeitos, as reproducións en papel das transparencias nunca deben ser consideradas como substitutos dos textos ou apuntamentos, senón como material complementario.
Resolución de problemas	Actividade na que se formulan problema e/ou exercicios relacionados coa materia. O alumno debe desenvolver as solucións adecuadas ou correctas mediante o exercicio de rutinas, a aplicación de fórmulas ou algoritmos, a aplicación de procedementos de transformación da información dispoñible e a interpretación dos resultados. Adóitase utilizar como complemento da lección maxistral.
Seminario	Curso intensivo de 15 horas para aqueles alumnos que suspenderon a materia en primeira convocatoria, previo ao exame en segunda convocatoria. Titorías grupais co profesor.
Prácticas de laboratorio	O método didáctico a seguir na impartición das clases prácticas consiste en que o profesor tutela o traballo que realizan os diversos grupos nos que se divide o alumnado. As prácticas de laboratorio están dirixidas a afianzar os conceptos teóricos abordados nas sesións na aula, ben coas clases maxistras, ben co deseño do proxecto.
Traballo tutelado	O estudante, de maneira individual ou en grupo, elabora un documento sobre a temática da materia ou prepara seminarios investigacións, memorias, ensaios, resumos de lecturas, conferencias, etc.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Lección maxistral	No ámbito da acción titorial, distínguense accións de titoría académica, así como de titoría personalizada. No primeiro dos casos, o alumnado terá á súa disposición horas de titorías nas que pode consultar calquera dúbida relacionada cos contidos, organización e planificación da materia. Nas titorías personalizadas, cada alumno, de maneira individual, poderá comentar co profesor calquera problema que lle estea impedindo realizar un seguimento adecuado da materia, co fin de atopar entre ambos algún tipo de solución. Conxugando ambos os tipos de acción titorial, preténdense compensar os diferentes ritmos de aprendizaxe mediante a atención á diversidade. Os profesores da materia atenderán as dúbidas e consultas dos alumnos de forma síncrona en despachos físicos ou virtuais baixo a modalidade de concertación previa ou asíncrona por medios telemáticos (correo electrónico, foros de Moovi, etc.).
Traballo tutelado	Os profesores da materia atenderán as dúbidas e consultas dos alumnos nas horas presenciais dedicadas ao traballo, así como de forma síncrona en despachos físicos ou virtuais baixo a modalidade de concertación previa ou asíncrona por medios telemáticos (correo electrónico, foros de Moovi, etc.).

Avaliación

	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe							
Lección maxistral	Probas escritas: cuestións teóricas e problemas. As probas escritas teñen como obxectivo a avaliación da aprendizaxe de todos os contidos teóricos seleccionados para a materia. - Probas intermedias (PI): 15% + 15%	30	B3	C15	D2	D8	D9	D17	D20	
Prácticas de laboratorio	A avaliación das prácticas realizarase valorando as memorias de prácticas (MP) que o alumno deberá entregar	10	B3	C15	D2	D8	D9	D10	D17	
Traballo tutelado	Avaliación do traballo tutelado. Porcentaxe da nota final: - Entrega 1. Versión inicial memoria: 6% - Entrega 2. Versión memoria intermedia: 6% - Entrega 3. Versión final memoria: 8% Porcentaxe total sobre nota final: 20%	20	B3	C15	D2	D8	D9	D10	D17	D20

Exame de preguntas de desenvolvemento	Exame final de avaliación continua (avalíanse todos os contidos da materia)	40	B3	C15	D2 D8 D9 D10 D17
---------------------------------------	---	----	----	-----	------------------------------

Outros comentarios sobre a Avaliación

A avaliación final de alumno atenderá á suma da puntuación outorgada a cada unha das partes antes comentadas, sendo, por tanto, a súa nota de avaliación continua (NEC):

$$NEC = 0,40 \cdot PF + 0,15 \cdot PI1 + 0,15 \cdot PI2 + 0,20 \cdot TT + 0,10 \cdot MP$$

No caso de que NEC

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

Kalpakjian, Seropé, **Manufactura, ingeniería y tecnología**, Pearson, 2002

Todd, R.H.; Allen, D.K.; Alting, L., **Fundamental principles of manufacturing processes**, Industrial Press Inc., 2011

Alting, L., **Procesos para ingeniería de manufactura**, Alfaomega, 1990

Groover, M. P., **Fundamentos de manufactura moderna: materiales, procesos y sistemas**, Prentice Hall,

Bibliografía Complementaria

Faura, F., **Prácticas de tecnología mecánica**, Ed. Universidad de Murcia, 1994

Dieguez, J.L.; Pereira, A.; Ares, J.E., **Fundamentos de fabricación mecánica**,

De Garmo; Black; Kohser, **Materiales y procesos de fabricación**, Reverté, 1988

Lasheras, J.M., **Tecnología mecánica y metrotecnica**, Donostiarra, 2000

Recomendacións