



Guía Docente				
Datos Identificativos			2021/22	
Asignatura (*)	METROLOXÍA E CONTROL DA CALIDADE		Código	730G03032
Titulación	Grao en Enxeñaría Mecánica			
Descriptor				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	2º cuatrimestre	Terceiro	Obrigatoria	6
Idioma	CastelánGalego			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Naval e Industrial			
Coordinación	Lopez Diaz, Ana Jesus	Correo electrónico	ana.xesus.lopez@udc.es	
Profesorado	Lopez Diaz, Ana Jesus	Correo electrónico	ana.xesus.lopez@udc.es	
	Ramil Rego, Alberto		alberto.ramil@udc.es	
Web				
Descrición xeral	A materia de Metroloxía e Control de Calidade trata sobre as técnicas necesarias para a planificación e realización do control de calidade en procesos de fabricación. En primeiro lugar introdúcense os conceptos fundamentais sobre medición, para poder caracterizar as variables que máis adiante serán utilizadas no control de calidade. Posteriormente, incídese na estreita relación entre a variabilidade dos parámetros de fabricación e a calidade final do produto, para despois estudar a devandita variabilidade dende un punto de vista estatístico. Finalmente, descríbense as técnicas de control de calidade baseadas en estatística, o que se coñece como Control Estatístico de Procesos. As devanditas técnicas van encamiñadas a encontrar un equilibrio entre os custos que supón o control de calidade e os custos potenciais de realizar un control insuficiente.			
Plan de continxencia	1. Modificacións nos contidos Non se modifican 2. Metodoloxías *Metodoloxías docentes que se manteñen -Mantéñense todas as metodoloxías docentes pero adaptándoas ás plataformas de teleformación da UDC *Metodoloxías docentes que se modifican -Ningunha 3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado -Titorías a través de TEAMS 4. Modificacións na avaliación -Non se modifica *Observacións de avaliación: -Non hai 5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía -Non hai			

Competencias do título	
Código	Competencias do título
A26	TEM8 - Coñecemento aplicado de sistemas e procesos de fabricación, metroloxía e control de calidade.



B1	CB01 - Que os estudantes demostren posuír e comprender coñecementos nunha área de estudo que parte da base da educación secundaria xeral e adoita encontrarse a un nivel que, aínda que se apoia en libros de texto avanzados, inclúe tamén algúns aspectos que implican coñecementos procedentes da vangarda do seu campo de estudo
B2	CB02 - Que os estudantes saiban aplicar os seus coñecementos ao seu traballo ou vocación dunha forma profesional e posúan as competencias que adoitan demostrarse por medio da elaboración e defensa de argumentos e a resolución de problemas dentro da súa área de estudo
B4	CB04 - Que os estudantes poidan transmitir información, ideas, problemas e solucións a un público tanto especializado como leigo
B5	CB05 - Que os estudantes desenvolvan aquelas habilidades de aprendizaxe necesarias para emprenderen estudos posteriores cun alto grao de autonomía
B7	B5 - Ser capaz de realizar unha análise crítica, avaliación e síntese de ideas novas e complexas
B9	B8 - Adquirir unha formación metodolóxica que garanta o desenvolvemento de proxectos de investigación (de carácter cuantitativo e/ou cualitativo) cunha finalidade estratéxica e que contribúan a situarnos na vangarda do coñecemento
C1	C3 - Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida.
C2	C4 - Desenvolverse para o exercicio dunha cidadanía aberta, culta, crítica, comprometida, democrática e solidaria, capaz de analizar a realidade, diagnosticar problemas, formular e implantar solucións baseadas no coñecemento e orientadas ao ben común.
C4	C6 - Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.
C5	C7 - Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida.

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe		Competencias do título	
Coñecer os principais métodos para medida de magnitudes físicas.	A26	B1	C1
		B2	C2
		B4	C4
		B5	C5
		B7	
		B9	
Ser capaz de realizar medidas de magnitudes físicas e expresalas na forma adecuada.	A26	B1	C1
		B2	C2
		B4	C4
		B5	C5
		B7	
		B9	
Ser capaces de avaliar a calidade dun proceso produtivo e determinar as accións necesarias para a súa mellora.	A26	B1	C1
		B2	C2
		B4	C4
		B5	C5
		B7	
		B9	

Contidos	
Temas	Subtemas
Unidades e patróns de medida	
Incerteza na medida	
Metroloxía dimensional	
Aplicacións industriais da metroloxía	
A calidade na fabricación	
Ferramentas e técnicas para o control da calidade	



Control estatístico de procesos	
Introdución á metroloxía	

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A26 B1 B5 B7 B9 C1 C2 C4 C5	30	0	30
Solución de problemas	A26 B1 B2 B4 B5 B7 B9 C1 C2 C4 C5	17	25.5	42.5
Prácticas a través de TIC	A26 B1 B2 B4 B5 B7 B9 C1 C2 C4 C5	15	30	45
Traballos tutelados	A26 B1 B2 B4 B5 B7 B9 C1 C2 C4 C5	15	15	30
Proba mixta	A26 B1 B2 B4 B5 B7 B9 C1 C2 C4 C5	2.5	0	2.5
Atención personalizada		0	0	0
*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado				

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Clases expositivas nas que se desenvolverán os contidos da materia.
Solución de problemas	Clases interactivas nas que se resolverán exercicios representativos dos contidos de esta materia.
Prácticas a través de TIC	Metodoloxía que permite ao alumnado aprender a través de actividades de carácter práctico (demostracións, simulacións, etc.) a teoría dun ámbito de coñecemento, mediante a utilización das tecnoloxías da información e as comunicacións.
Traballos tutelados	Metodoloxía que permite promover a aprendizaxe autónoma baixo a tutela do profesor/a.
Proba mixta	E unha proba que poderá ter preguntas teóricas tipos test ou de extensión reducida, cuestións prácticas puntuais ou problemas de mediana extensión.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Prácticas a través de TIC Sesión maxistral Solución de problemas	Para consultar calquera aspecto relacionado co desenvolvemento da materia, hai 6 horas semanais de tutorías. Os horarios publícanse na web da EPS.

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias	Descrición	Cualificación
Traballos tutelados	A26 B1 B2 B4 B5 B7 B9 C1 C2 C4 C5	Realización de traballos que complementen as clases teóricas e de problemas.	50
Proba mixta	A26 B1 B2 B4 B5 B7 B9 C1 C2 C4 C5	Probas de distinto tipo (test, exercicios, pregustan curtas...) sobre os temas que se desenvolvan nas clases.	50

Observacións avaliación



Para levar a cabo unha avaliación continua, na parte correspondente a Metroloxía, realizaranse 4 probas obxectivas durante o curso, que ponderarán 10%, 20%, 30% e ou 40%, respectivamente, na cualificación da 1ª oportunidade. Na segunda oportunidade, só realizarase unha proba obxectiva que terá un peso do 100% na avaliación.

Na convocatoria adiantada non existe posibilidade de realizar o traballo tutelado polo que se realizará unha única proba mixta, na data establecida pola dirección do centro, que supoñerá o 100% da cualificación.

A realización fraudulenta das probas ou actividades de avaliación implicará directamente a cualificación de suspenso 0 na materia, na convocatoria correspondente, invalidando así calquera cualificación obtida en todas as actividades de avaliación para a convocatoria extraordinaria.

As persoas matriculadas a tempo parcial deberán poñerse en contacto, a principio de curso, co profesor ou profesora que coordine a materia para programar as actividades que deberán desenvolver para superala.

O alumnado con dispensa académica poderá solicitar a realización das titorías nun horario diferente ao publicado na web da UDC.

Fontes de información

Bibliografía básica

- Sevilla Hurtado, Lorenzo; Martín Sánchez, María Jesúsno Sevilla y María José Martín (2008). Metrología dimensional. Universidad de Málaga
- Moro Piñeiro, María. (2017). Fundamentos de metrología dimensional. Marcombo
- Sánchez Pérez, Angel M. (1999). Fundamentos de Metrología. Universidad Politécnica de Madrid
- Prat, Albert; Tort-Martorell, Xavier; Grima, Pere; Pozueta, Lourdes (1997). Métodos estadísticos: control y mejora de la calidad. Edicions UPC
- Levinson, William A. (2011). Statistical Process Control for Real World Applications. CRC Press
- Montgomery, Douglas C. (2009). Introduction to Statistical Quality Control. John Wiley and Sons, Inc.
- Thomson, James R. ; Joronacki, Jacek (2002). Statistical Process Control. Chapman & Hall / CRC
- CEM (2012). Vocabulario Internacional de Metrología VIM, 3ª edición 2012.
<https://www.cem.es/content/vocabulario-internacional-de-metrolog%C3%ADa-vim-3%C2%AA-edici%C3%B3n-2012-espa%C3%B3l>
- CEM (). Evaluación de datos de medición. Guía para la Expresión de la Incertidumbre de Medida. Edición digital..
- CEM (). LA METROLOGÍA ABREVIADA" traducción al español de edición 3ª. Edición digital. NIPO: 706-09-003-1.
- CEM (). Recomendaciones sobre unidades de medida. Vocabulario Internacional de Metrología VIM, 3ª edición 2012
<https://www.cem.es/content/vocabulario-internacional-de-metrolog%C3%ADa-vim-3%C2%AA-edici%C3%B3n-2012-espa%C3%B3l>
- Evaluación de datos de medición. Guía para la Expresión de la Incertidumbre de Medida. Edición digital.
<https://www.cem.es/content/evaluaci%C3%B3n-de-datos-de-medici%C3%B3n-gu%C3%ADa-para-la-expresi%C3%B3n-de-la-incertidumbre-de-medida-edici%C3%B3n>
- LA METROLOGÍA ABREVIADA" traducción al español de edición 3ª. Edición digital. NIPO: 706-09-003-1
<https://www.cem.es/search/node/metrolog%C3%ADa%20abreviada>
- El Sistema Internacional de Unidades
<https://www.cem.es/content/el-sistema-internacional-de-unidades-si>

Bibliografía complementaria

- AENOR (2001). Metrología Dimensional. AENOR
- Schilling, Edward G.; Neubauer, Dean V. (2009). Acceptance Sampling in Quality Control. CRC Press
- Centro Español de Metrología (1998). Metrología disposiciones legales. Madrid : Ministerio de Fomento, Centro Español de Metrología
- Bewoor, Annand K.; Kulkarni, Vinay A. (2009). Metrology & Measurement/. McGraw-Hill Education
- Jay Bucher, editor (2012). The metrology handbook . American Society for Quality
- Kirkup, Les (2006). An Introduction to uncertainty in measurement. Cambridge : Cambridge University Press
- Dotson, Connie L. (2016). Fundamentals of dimensional metrology. Boston: Cengage Learning

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente



FÍSICA I/730G03003

ESTADÍSTICA/730G03008

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

TECNOLOXÍAS DA FABRICACIÓN/730G03022

Materias que continúan o temario

Observacións

Segundo se recolle nas distintas normativas de aplicación para a docencia universitaria deberase incorporar a perspectiva de xénero nesta materia (usarase linguaxe non sexista, utilizarase bibliografía de autores de ambos os sexos, propiciarse a intervención en clase de alumnos e alumnas?).- Traballase para identificar e modificar prexuízos e/ou actitude sexistas, e influirase na contorna para modificalos e fomentar valores de respecto e igualdade.- Deberanse detectar situacións de discriminación por razón de xénero e propoñeranse accións e medidas para corrixilas.- Facilitase a plena integración do alumnado que por razón físicas, sensoriais, psíquicas ou socioculturais, experimenten dificultades a un acceso idóneo, igualitario e proveitoso á vida universitaria.

(*)A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías