



Teaching Guide

Teaching Guide				
Identifying Data				2023/24
Subject (*)	Maintenance Engineering		Code	730G03076
Study programme	Grao en Enxeñaría Mecánica			
Descriptors				
Cycle	Period	Year	Type	Credits
Graduate	2nd four-month period	Fourth	Optional	6
Language	Spanish			
Teaching method	Face-to-face			
Prerequisites				
Department	Enxeñaría Industrial 2Enxeñaría Naval e IndustrialEnxeñaría Naval e Oceánica			
Coordinador	Cuadrado Aranda, Francisco Javier	E-mail	javier.cuadrado@udc.es	
Lecturers	Cuadrado Aranda, Francisco Javier	E-mail	javier.cuadrado@udc.es	
Web				
General description	O mantemento constitúe a técnica do coñecemento exhaustivo da operatividade de distintos sistemas mecánicos, das máquinas e os seus elementos, co fin establecer as variables de estado que poidan determinar pola súa condición a posibilidade dunha avaría, dun mal funcionamento ou dun falido rendemento do sistema mecánico.			

Study programme competences

Code	Study programme competences
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

Learning outcomes

Learning outcomes	Study programme competences		
Cofecer de forma aplicada o mantemento de equipos e máquinas	B5	B7	B9

Contents

Topic	Sub-topic
Os bloques ou temas seguintes desenvolven os contidos establecidos na ficha da Memoria de Verificación, que son:	Detección de danos. Monitorización de equipos. Diagnóstico de avarías.
Tema 1	Lubricación. Mantemento de transmisións de engrenaxes. Mantemento de transmisións flexibles. Mantemento de sistemas de apoio de eixos. Axuste de eixos.
Tema 2	Aliñación de eixos. Equilibrado de rotores.
Tema 3	Niveles de vibración. Normativa. Organización dun sistema de mantemento predictivo. Diagnóstico de avarías.

Planning



Methodologies / tests	Competencies	Ordinary class hours	Student's personal work hours	Total hours
Guest lecture / keynote speech	B5 B7 B9	24	48	72
Supervised projects	B5 B7 B9	1	17	18
Problem solving	B5 B7 B9	20	36	56
Mixed objective/subjective test	B5 B7 B9	0	3	3
Personalized attention		1	0	1

(*)The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.

Methodologies	
Methodologies	Description
Guest lecture / keynote speech	Clases en lousa e emprego de transparencias. Os alumnos toman apuntamentos, e estudan a materia pola súa conta.
Supervised projects	Encárgase a preparación dunha presentación sobre un tema relacionado co mantemento. Os alumnos abordan o traballo por parellas. Ao terminar o prazo concedido para preparar a presentación, levan a cabo as presentacións en horario de clase.
Problem solving	Resolución de problemas en lousa. Os alumnos toman apuntamentos, e estudan os problemas pola súa conta.
Mixed objective/subjective test	Examen escrito con preguntas conceptuales y problemas.

Personalized attention	
Methodologies	Description
Supervised projects	Personal attention of the professor for the presented works and studies of real cases of failures and failures of performance of different machines.

Assessment			
Methodologies	Competencies	Description	Qualification
Supervised projects	B5 B7 B9	Na presentación valorarase tanto o traballo como a propia presentación.	50
Mixed objective/subjective test	B5 B7 B9	O exame consta de preguntas conceptuais e problemas. O criterio para a avaliación do alumno é que demostre unha comprensión suficiente da materia.	50

Assessment comments
O sistema de avaliación será o mesmo na primeira e na segunda oportunidade. Na convocatoria adiantada, o 100% da avaliación será a proba mixta. No caso de estudantes con dispensa académica e a tempo parcial, o 100% da avaliación será a proba mixta, para evitar que o estudante teña que acudir a clase durante o curso. Isto é válido tanto para a primeira como para a segunda oportunidade. A realización fraudulenta das probas ou actividades de avaliación, unha vez comprobada, implicará directamente a cualificación de suspenso na convocatoria en que se cometa: o estudante será cualificado con ?suspenso? (nota numérica 0) na convocatoria correspondente do curso académico, tanto se a comisión da falta se produce na primeira oportunidade como na segunda. Para isto, procederase a modificar a súa cualificación na acta de primeira oportunidade, se fose necesario.

Sources of information	
Basic	- F.T. Sánchez Marín (2006). Mantenimiento mecánico de máquinas. Universidad Jaime I - P. Fraga López (2009). Vibraciones mecánicas. Detección de averías. Universidad de La Coruña - P. Fraga López (2006). Analisis dinámico de maquinas rotativas por vibraciones. Universidad de La Coruña - F.C. Gómez de León (1998). Tecnología del mantenimiento industrial. Universidad de Murcia - R.K. Mobley (2008). Maintenance engineering handbook. McGraw-Hill
Complementary	



Recommendations

Subjects that it is recommended to have taken before

Theory of Machines/730G03019
Machine Design/730G03028
Machine Components/730G03074
Actuators and Sensors/730G03075

Subjects that are recommended to be taken simultaneously

Theory of Vibration/730G03040

Subjects that continue the syllabus

Other comments

Para axudar a conseguir unha contorna inmediata sostida e cumprir co obxectivo da acción número 5: "Docencia e investigación saudable e sustentable ambiental e social" do "Plan de Acción Green Campus Ferrol": A entrega de traballos que se realicen nesta materia: - Solicitarase en formato virtual e/ou soporte informático. - Realizarase a través da web da materia, en formato dixital, sen necesidade de imprimilos. - En caso de ser necesario realízalos en papel: non se empregarán plásticos; realizaranse impresións a dobre cara; empregarase papel reciclado; evitase a impresión de borradores. Débese facer un uso sostible dos recursos e a prevención de impactos negativos sobre o medio natural. Segundo recóllese nas distintas normativas de aplicación para a docencia universitaria, deberase incorporar a perspectiva de xénero nesta materia (usase linguaxe non sexista, propiciase a intervención en clase de alumnos e alumnas,...). Traballarase para identificar e modificar prexuízos e actitudes sexistas, e tratarase de modificalos e fomentar valores de respecto e igualdade. Trataranse de detectar as situacións de discriminación por razón de xénero que se produzan, e propoñeranse accións e medidas para corrixilas.

(*)The teaching guide is the document in which the URV publishes the information about all its courses. It is a public document and cannot be modified. Only in exceptional cases can it be revised by the competent agent or duly revised so that it is in line with current legislation.