



## Teaching Guide

Identifying Data					2021/22
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.				
Contingency plan	<ol style="list-style-type: none"> <li>Modifications to the contents</li> <li>Methodologies           <ul style="list-style-type: none"> <li>*Teaching methodologies that are maintained</li> <li>*Teaching methodologies that are modified</li> </ul> </li> <li>Mechanisms for personalized attention to students</li> <li>Modifications in the evaluation           <ul style="list-style-type: none"> <li>*Evaluation observations:</li> </ul> </li> <li>Modifications to the bibliography or webgraphy</li> </ol>				

## Study programme competences / results

Code	Study programme competences / results
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 / results
Coñecer de forma aplicada o mantemento de equipos e máquinas	B5 B7 B9

## Contents



Topic	Sub-topic
Mantemento de sistemas mecánicos.	Lubrificación. Mantemento de transmisións de engrenaxes. Mantemento de transmisións flexibles. Mantemento de sistemas de apoio de eixos. Acoplamiento de eixos.
Operacións comúns de mantemento de máquinas.	Aliñación de eixos. Equilibrado de rotores.
Mantemento predictivo baseado en vibracións	Niveles de vibración. Normativa. Organización dun sistema de mantemento predictivo. Diagnóstico de averías.

Planning				
Methodologies / tests	Competencies / Results	Teaching hours (in-person & virtual)	Student?s personal work hours	Total hours
Guest lecture / keynote speech	B5 B7 B9	25	40.5	65.5
Supervised projects	B5 B7 B9	1	21	22
Problem solving	B5 B7 B9	16	24	40
Mixed objective/subjective test	B5 B7 B9	3	4.5	7.5
Personalized attention		0	0	0

(\*)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 conceptuais e 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 / Results	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



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.

O sistema de avaliación será o mesmo na primeira e na segunda oportunidade, así como na convocatoria adiantada.

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.

## Sources of information

<b>Basic</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- F.T. Sánchez Marín (2006). Mantenimiento mecánico de máquinas. Universidad Jaime I</li><li>- P. Fraga López (2009). Vibraciones mecánicas. Detección de averías. Universidad de La Coruña</li><li>- P. Fraga López (2006). Analisis dinámico de maquinas rotativas por vibraciones. Universidad de La Coruña</li><li>- F.C. Gómez de León (1998). Tecnología del mantenimiento industrial. Universidad de Murcia</li><li>- R.K. Mobley (2008). Maintenance engineering handbook. McGraw-Hill</li></ul>
<b>Complementary</b>	

## 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; evitarase a impresión de borradores. Débese facer un uso sostible dos recursos e a prevención de impactos negativos sobre o medio natural.

(\*)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.