



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Enxeñaría do Transporte e Manutención Industrial

Materia	Enxeñaría do Transporte e Manutención Industrial			
Código	V04M141V01213			
Titulación	Máster Universitario en Enxeñaría Industrial			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	3	OB	1	2c
Lingua de impartición	Castelán			
Departamento	Enxeñaría mecánica, máquinas e motores térmicos e fluídos			
Coordinador/a				
Profesorado	Peláez Lourido, Gerardo			
Correo-e				
Web				
Descrición xeral	O obxectivo da materia é introducir as características construtivas, funcionais e operativas das máquinas e instalacións de uso máis estendido no transporte interno na industria. *Así mesmo, abórdanse tamén outros tipos de transporte exterior utilizados para o traslado físico de mercadorías ou persoas. O temario abordado, así como o tratamento eminentemente aplicado da bibliografía, tenta cubrir as experiencias e necesidades dunha materia xeneralista e propia das últimas etapas de formación do enxeñeiro.			

## Competencias

Código	
C5	CET5. Gestionar técnica y económicamente proyectos, instalaciones, plantas, empresas y centros tecnológicos.
C14	CTI3. Capacidad para el diseño y ensayo de máquinas.
C32	CIPC5. Conocimientos sobre métodos y técnicas del transporte y manutención industrial.
D9	ABET-i. Un recoñecemento da necesidade e a capacidade de involucrarse na aprendizaxe ao longo da vida.

## Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe
- Comprender os aspectos básicos de diferentes alternativas de manutención e transporte en calquera ámbito.	C5
- Dominar as técnicas actuais dispoñibles na manutención.	C14
- Profundar nas técnicas de manutención industrial.	C32
- Adquirir habilidades sobre o proceso de análise de sistemas de manutención industrial.	D9
- Capacidade de avaliación crítica no ámbito industrial do movemento de cargas ou persoas.	

## Contidos

Tema	
Introdución Xeral.	Concepto de xeradores de ordes de movemento.
Criterios de Clasificación dos sistemas de Transporte e Manutención na industria.	Perfís de velocidade. Tipos. Concepto *Input *Shaping. Ferramentas de Análises e Deseño do movemento:*Vectoriales, Plano de fase.
Bandas *Transportadoras. Cables e *Poleas.	Características xerais. Análise funcional e Dinámica. Particularidades.

Parafusos *sinfin	Características xerais. Análise funcional.
Carretilhas de manutención	Características xerais. *Análisis funcional. Notas técnicas de prevención de riscos laborais.
Pontes Guindastre.	Características xerais. Análise Dinámica. Modelo Dinámico. Notas Técnicas de Prevención de Riscos Laborais. Mellora da resposta dinámica.
Guindastres Torre.	Características xerais. Análise Dinámica. Modelo Dinámico. Notas Técnicas de Prevención de Riscos Laborais. Mellora da resposta dinámica.
Guindastres de Espigón.	Características xerais. Análise Dinámica. Modelo Dinámico. Notas Técnicas de Prevención de Riscos Laborais. Mellora da resposta dinámica.
Ascensores e Elevadores.	Características xerais. Solucións de Deseño. Análise Dinámica. Modelo Dinámico. Notas Técnicas de Prevención de Riscos Laborais. Mellora da Resposta Dinámica.
Outros tipos de transporte exterior utilizados para o traslado físico de mercadorías ou persoas.	Características xerais. Concepto *Platooning e *aplicación estratéxica.
Sistemas de Transporte de Pezas na cabeza. (*Overhead *cranes)	Características Morfolóxicas. Diferenciación no modelado dinámico baseado en sistemas *multicuerpo. Mellora da resposta dinámica.

## Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Lección maxistral	8	12	20
Prácticas de laboratorio	5	0	5
Resolución de problemas	5	10	15
Foros de discusión	2	0	2
Prácticas con apoio das TIC	5	8	13
Traballo	2	18	20

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

## Metodoloxía docente

	Descrición
Lección maxistral	Clases maxistras sobre mecanismos e máquinas empregados en manutención e transporte: estudo do seu *cinemática e resposta dinámica incluíndo as cargas transportadas. Notas técnicas de *prevención de riscos laborais asociadas
Prácticas de laboratorio	Equilibrado dun *rotor de *Jeffcott. *Análisis *cinemático e dinámico dunha ponte guindastre. Análise *cinemático e dinámico dun sistema de transporte de pezas na cabeza.
Resolución de problemas	Problemas sobre *Polipastos. Problemas relativos a cálculo de curvas de carga de guindastres industriais. Problemas relativos a *análisis de sistemas de transporte de pezas na cabeza.
Foros de discusión	Finalizada a presentación dos traballos tutelados ábrese un foro de *discusión no que poden participar libremente todos os alumnos.
Prácticas con apoio das TIC	Empregando *SolidWorks e *Simmechanics (*Matlab) como *parser, tamén *scripts de *Matlab, realízase a análise *cinemático e dinámico de máquinas básicas en enxeñaría de transporte.

## Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Lección maxistral	
Foros de discusión	

## Avaliación

Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe

Prácticas de laboratorio	Equilibrado dun *rotor de *Jeffcott Análise Dinámica de sistemas de transporte de pezas na cabeza. Estudo *cinemático e dinámico dun *mini-ponte guindastre. Deseño estrutural, *Poleas, *Reductora *Epicicloidal, Guías Lineais.	10	C5 C14 C32	D9
Resolución de problemas	Formulación e resolución de problemas de *cinemática e dinámica de sistemas de transporte e manutención industrial	10	C5 C14 C32	D9
Prácticas con apoio das TIC	Simulación da resposta dinámica de sistemas mecánicos de transporte con *Matlab e *Simmechanics como *parser de *SolidWorks	10	C5 C14 C32	D9
Traballo	Traballos e proxectos básicos sobre os temas estudados na materia.	70	C5 C14 C32	D9

### Outros comentarios sobre a Avaliación

Para os que non sigan a avaliación continua realizarán un exame distinto aos que se a sigan sobre toda a materia.

Compromiso ético: Espérase que o alumno presente un comportamento ético adecuado. No caso de detectar un comportamento non ético (copia, plaxio, utilización de aparellos electrónicos non autorizado, e outros) considérase que o alumno non reúne os requisitos necesarios para superar a materia. Neste caso a cualificación global no actual curso académico será de suspenso (0.0).

Non se permitirá a utilización de ningún dispositivo electrónico durante as probas de avaliación salvo autorización expresa. O feito de introducir un dispositivo electrónico non autorizado na aula de exame será considerado motivo de non superación da materia no presente curso académico e a cualificación global será de suspenso (0.0).

### Bibliografía. Fontes de información

#### Bibliografía Básica

Tarunraj Singh, **Optimal Shaping Reference Commands:Theory and Applications**, CRC Press,

William E. Singhose, Seering W., **Command Generation for Dynamic Systems**,

#### Bibliografía Complementaria

Roque Calero, **Fundamentos de Mecanismos y Máquinas para Ingenieros**, McGRAW-Hill,

Parviz E. Nikravesh, **Planar Multibody Dynamics:Formulation,Programming and Applications**, CRC Press,

### Recomendacións

#### Outros comentarios

En caso de conflito, prevalecerá la guía en castellano.

### Plan de Continxencias

#### Descrición

Mantéñense os contidos e os criterios de avaliación, adecuándose as metodoloxías e a tipoloxía de probas aos medios \*telemáticos que se poñan a disposición, en caso de ser necesario.