

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Ingeniería del Transporte y Manutención Industrial				
Asignatura	Ingeniería del Transporte y Manutención Industrial			
Código	V04M141V01213			
Titulacion	Máster Universitario en Ingeniería Industrial			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	3	OB	1	2c
Lengua Impartición	Castellano			
Departamento	Ingeniería mecánica, máquinas y motores térmicos y fluidos			
Coordinador/a	Peláez Lourido, Gerardo			
Profesorado	Peláez Lourido, Gerardo			
Correo-e	gpelaez@uvigo.es			
Web				
Descripción general	El objetivo de la asignatura es introducir las características constructivas, funcionales y operativas de las máquinas e instalaciones de uso más extendido en el transporte interno en la industria. Asímismo, se abordan también otros tipos de transporte exterior utilizados para el traslado físico de mercancías o personas. El temario abordado, así como el tratamiento eminentemente aplicado de la bibliografía, intenta cubrir las experiencias y necesidades de una asignatura generalista y propia de las últimas etapas de formación del ingeniero.			

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 reconocimiento de la necesidad y la capacidad de participar en el aprendizaje de por vida.

Resultados de aprendizaje		
Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje	
- Comprender los aspectos básicos de diferentes alternativas de manutención y transporte en cualquier ámbito. - Dominar las técnicas actuales disponibles en la manutención. - Profundizar en las técnicas de manutención industrial. - Adquirir habilidades sobre el proceso de análisis de sistemas de manutención industrial. - Capacidad de evaluación crítica en el ámbito industrial del movimiento de cargas o personas.	C5 C14 C32	D9

Contenidos	
Tema	
Introducción General. Criterios de Clasificación de los sistemas de Transporte y Manutención en la industria.	Concepto de generadores de órdenes de movimiento. Perfiles de velocidad. Tipos. Concepto Input Shaping. Herramientas de Análisis y Diseño del movimiento:Vectoriales, Plano de fase.
Bandas Transportadoras. Cables y Poleas.	Características generales. Análisis funcional y Dinámico. Particularidades.

Tornillos sinfin	Características generales. Análisis funcional.
Carretillas de manutención	Características generales. Analisis funcional. Notas técnicas de prevención de riesgos laborales.
Puentes Grúa.	Características generales. Análisis Dinámico. Modelo Dinámico. Notas Técnicas de Prevención de Riesgos Laborales. Mejora de la respuesta dinámica.
Grúas Torre.	Características generales. Análisis Dinámico. Modelo Dinámico. Notas Técnicas de Prevención de Riesgos Laborales. Mejora de la respuesta dinámica.
Grúas de Espigón.	Características generales. Análisis Dinámico. Modelo Dinámico. Notas Técnicas de Prevención de Riesgos Laborales. Mejora de la respuesta dinámica.
Ascensores y Elevadores.	Características generales. Soluciones de Diseño. Análisis Dinámico. Modelo Dinámico. Notas Técnicas de Prevención de Riesgos Laborales. Mejora de la Respuesta Dinámica.
Otros tipos de transporte exterior utilizados para el traslado físico de mercancías o personas.	Características generales. Concepto Platooning y aplicacion estratégica.
Sistemas de Transporte de Piezas en Cabeza. (Overhead cranes)	Características Morfológicas. Diferenciación en el modelado dinámico basado en sistemas multicuerpo. Mejora de la respuesta dinámica.

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Lección magistral	8	12	20
Prácticas de laboratorio	5	0	5
Resolución de problemas	5	10	15
Foros de discusión	2	0	2
Prácticas en aulas de informática	5	8	13
Trabajo	2	18	20

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías

	Descripción
Lección magistral	Clases magistrales sobre mecanismos y máquinas empleados en manutención y transporte: estudio de su cinemática y respuesta dinámica incluyendo las cargas transportadas. Notas técnicas de prevencion de riesgos laborales asociadas
Prácticas de laboratorio	Equilibrado de un rotor de Jeffcott. Analisis cinemático y dinámico de un puente grúa. Análisis cinemático y dinámico de un sistema de transporte de piezas en cabeza.
Resolución de problemas	Problemas sobre Polipastos. Problemas relativos a calculo de curvas de carga de grúas industriales. Problemas relativos a análsis de sistemas de transporte de piezas en cabeza.
Foros de discusión	Finalizada la presentación de los trabajos tutelados se abre un foro de discusion en el que pueden participar libremente todos los alumnos.
Prácticas en aulas de informática	Empleando SolidWorks y Simmechanics (Matlab) como parser, también scripts de Matlab, se realiza el análisis cinemático y dinámico de máquinas básicas en ingeniería de transporte.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Lección magistral	
Foros de discusión	

Evaluación

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje

Prácticas de laboratorio	Equilibrado de un rotor de Jeffcott Análisis Dinámico de sistemas de transporte de piezas en cabeza. Estudio cinemático y dinámico de un mini-puente grúa. Diseño estructural, Poleas, Reductora Epicicloidal, Guías Lineales.	10	C5 C14 C32	D9
Resolución de problemas	Planteamiento y resolución de problemas de cinemática y dinámica de sistemas de transporte y manutención industrial	10	C5 C14 C32	D9
Prácticas en aulas de informática	Simulación de la respuesta dinámica de sistemas mecánicos de transporte con Matlab y Simmechanics como parser de SolidWorks	10	C5 C14 C32	D9
Trabajo	Trabajos y proyectos básicos sobre los temas estudiados en la asignatura.	70	C5 C14 C32	D9

Otros comentarios sobre la Evaluación

Para los que no sigan la evaluación continua realizarán un examen distinto a los que si la sigan sobre toda la materia.

Compromiso ético: Se espera que el alumno presente un comportamiento ético adecuado. En el caso de detectar un comportamiento no ético (copia, plagio, utilización de aparatos electrónicos no autorizado, y otros) se considera que el alumno no reúne los requisitos necesarios para superar la materia. En este caso la calificación global en el actual curso académico será de suspenso (0.0).
No se permitirá la utilización de ningún dispositivo electrónico durante las pruebas de evaluación salvo autorización expresa. El hecho de introducir un dispositivo electrónico no autorizado en el aula de examen será considerado motivo de no superación de la materia en el presente curso académico y la calificación global será de suspenso (0.0).

Fuentes 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,

Recomendaciones