



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Ingeniería Avanzada del Transporte y Manutención Industrial

|                     |   |            |       |              |
|---------------------|---|------------|-------|--------------|
| Asignatura          | Ingeniería Avanzada del Transporte y Manutención Industrial                                   |            |       |              |
| Código              | V04M141V01301   |            |       |              |
| Titulación          | Máster Universitario en Ingeniería Industrial   |            |       |              |
| Descriptores        | Creditos ECTS   | Seleccione | Curso | Cuatrimestre |
|                     | 3   | OP         | 2     | 1c           |
| Lengua              | Castellano  |            |       |              |
| Impartición         |   |            |       |              |
| Departamento        |   |            |       |              |
| Coordinador/a       | López Lago, Marcos  |            |       |              |
| Profesorado         | López Lago, Marcos  |            |       |              |
| Correo-e            | mllago@uvigo.es   |            |       |              |
| Web                 | <a href="http://moovi.uvigo.gal/">http://moovi.uvigo.gal/</a>                                 |            |       |              |
| Descripción general | VISION AVANZADA DE LOS MODOS DE TRANSPORTE, MECANISMOS Y MAQUINAS INVOLUCRADAS EN LOS MISMOS. |            |       |              |

## Resultados de Formación y Aprendizaje

|        |  |
|--------|--|
| 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.   |
| D1     | ABET-a. La capacidad de aplicar el conocimiento de las matemáticas, la ciencia y la ingeniería.  |
| D5     | ABET-e. La capacidad para identificar, formular y resolver problemas de ingeniería.  |
| D6     | ABET-f. La comprensión de la responsabilidad profesional y ética.  |
| D9     | ABET-i. Un reconocimiento de la necesidad y la capacidad de participar en el aprendizaje de por vida.  |
| D11    | ABET-k. La capacidad de utilizar las técnicas, habilidades y herramientas modernas de ingeniería necesarias para la práctica de la ingeniería. |

## Resultados previstos en la materia

|   |                                       |
|---|---------------------------------------|
| Resultados previstos en la materia  | Resultados de Formación y Aprendizaje |
| - Comprender los aspectos básicos de diferentes alternativas de manutención y transporte en cualquier ámbito. | C5<br>C14                             |
| - Dominar las técnicas actuales disponibles en la manutención.  | C32                                   |
| - Profundizar en las técnicas de manutención industrial.  | D1                                    |
| - Adquirir habilidades sobre el proceso de análisis de sistemas de manutención industrial.                    | D5                                    |
| - Capacidad de evaluación crítica en el ámbito industrial del movimiento de cargas o personas.                | D6<br>D9<br>D11                       |

## Contenidos

|      |
|------|
| Tema |
|------|

|   |  |
|---|--|
| Introducción a la Ingeniería del Transporte, movimiento de cargas y elementos de grúas (II) | Introducción a la Ingeniería del Transporte<br>Movimiento de Cargas<br>Elementos de Suspensión<br>Elementos flexibles<br>Elementos varios: Poleas, Aparejos, Tambores, Carriles y Ruedas<br>Accionamientos |
| Grúas (II)  | Tipos de grúas<br>Grúas Interiores o de nave<br>Grúas Exteriores: puerto, astillero u obra   |
| Transporte vertical (II)  | El ascensor: Tipos, funcionamiento, partes mecánicas y eléctricas, control.<br>Escaleras mecánicas y Andenes móviles   |
| Transportadores y Elevadores (II)   | Elevadores simples y bandas transportadoras  |

### Planificación

|  | Horas en clase | Horas fuera de clase | Horas totales |
|--|----------------|----------------------|---------------|
| Lección magistral                                    | 12             | 20                   | 32            |
| Prácticas de laboratorio                             | 12             | 19                   | 31            |
| Informe de prácticas, prácticum y prácticas externas | 0              | 5                    | 5             |
| Resolución de problemas y/o ejercicios               | 0              | 5                    | 5             |
| Examen de preguntas de desarrollo                    | 2              | 0                    | 2             |

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

### Metodologías

|                          | Descripción  |
|--------------------------|--|
| Lección magistral        | CLASE MAGISTRAL EN LA QUE SE EXPONEN LOS CONTENIDOS TEORICOS-PRACTICOS POR MEDIOS TRADICIONALES (PIZARRA) Y RECURSOS MULTIMEDIA. |
| Prácticas de laboratorio | REALIZACION DE TAREAS PRACTICAS EN LABORATORIO DOCENTE/AULA INFORMATICA/AULA EQUIVALENTE   |

### Atención personalizada

| Metodologías   | Descripción  |
|--|--|
| Lección magistral                                    | ATENCION DE DUDAS Y PREGUNTAS FORMULADAS POR EL ALUMNO |
| Prácticas de laboratorio                             | ATENCION DE DUDAS Y PREGUNTAS FORMULADAS POR EL ALUMNO |
| Pruebas  | Descripción  |
| Examen de preguntas de desarrollo                    | ATENCION DE DUDAS Y PREGUNTAS FORMULADAS POR EL ALUMNO |
| Informe de prácticas, prácticum y prácticas externas | ATENCION DE DUDAS Y PREGUNTAS FORMULADAS POR EL ALUMNO |

### Evaluación

|  | Descripción  | Calificación | Resultados de Formación y Aprendizaje |                             |
|--|--|--------------|---------------------------------------|-----------------------------|
| Prácticas de laboratorio                             | REALIZACION DE TAREAS PRACTICAS EN LABORATORIO DOCENTE/AULA INFORMATICA  | 0            | C5<br>C14<br>C32                      | D1<br>D5<br>D6<br>D9<br>D11 |
| Informe de prácticas, prácticum y prácticas externas | SE EVALUARA LA ASISTENCIA Y LA REALIZACION DE LAS MEMORIAS DE LAS PRACTICAS Y/O CUESTIONARIOS ASÍNCRONOS.<br>MÁXIMO 3 PUNTOS<br>MÍNIMO 1 PUNTOS<br>SI NO SE ALCANZA EL MÍNIMO EN ESTA PRUEBA, LA CALIFICACIÓN EN LA MISMA ES 0 PUNTOS. | 30           | C5<br>C14<br>C32                      | D1<br>D5<br>D6<br>D9<br>D11 |
| Resolución de problemas y/o ejercicios               | UNO O VARIOS CUESTIONARIOS ASÍNCRONOS.<br>MÁXIMO 3 PUNTOS<br>MÍNIMO 1 PUNTOS<br>SI NO SE ALCANZA EL MÍNIMO EN ESTA PRUEBA, LA CALIFICACIÓN EN LA MISMA ES 0 PUNTOS.  | 30           | C5<br>C14<br>C32                      | D1<br>D5<br>D6<br>D9<br>D11 |

|                                   |   |    |                  |                             |
|-----------------------------------|---|----|------------------|-----------------------------|
| Examen de preguntas de desarrollo | EVALUACION DE LOS CONOCIMIENTOS ADQUIRDOS MEDIANTE UN EXAMEN TEORICO-PRACTICO<br>MÁXIMO 4 PUNTOS<br>MÍNIMO 1.5 PUNTOS<br>SI NO SE ALCANZA EL MÍNIMO EN ESTA PRUEBA, LA NOTA FINAL ES LA NOTA OBTENIDA EN EL EXAMEN SOBRE 10 PUNTOS. | 40 | C5<br>C14<br>C32 | D1<br>D5<br>D6<br>D9<br>D11 |
|-----------------------------------|---|----|------------------|-----------------------------|

### **Otros comentarios sobre la Evaluación**

LA ASIGNATURA SE APROBARÁ SI SE OBTIENE UNA CALIFICACION\* IGUAL O MAYOR QUE UN CINCO COMO NOTA FINAL, DE LA SIGUIENTE FORMA:

#### **1ª EDICIÓN**

1. SE EVALUARÁ LA ASISTENCIA Y LA REALIZACION DE LAS MEMORIAS DE LAS PRACTICAS Y/O CUESTIONARIOS ASÍNCRONOS CON UN MÁXIMO DE 3 PUNTOS CON UNA PUNTUACIÓN MÍNIMA DE 1 PUNTO. SI NO SE ALCANZA EL MÍNIMO EN ESTA PRUEBA, LA CALIFICACIÓN EN LA MISMA ES 0 PUNTOS. ESTA CALIFICACION SE CONSERVARÁ EN LA SEGUNDA EDICIÓN.
2. SE EVALUARÁN UNO O VARIOS CUESTIONARIOS ASÍNCRONOS CON UN MÁXIMO DE 3 PUNTOS CON UNA PUNTUACIÓN MÍNIMA DE 1 PUNTO. SI NO SE ALCANZA EL MÍNIMO EN ESTA PRUEBA, LA CALIFICACIÓN EN LA MISMA ES 0 PUNTOS. ESTA CALIFICACION NO SE CONSERVARÁ EN LA SEGUNDA EDICIÓN.
3. SE EVALUARÁN LOS CONOCIMIENTOS ADQUIRDOS MEDIANTE UN EXAMEN TEORICO-PRACTICO CON UN MÁXIMO DE 4 PUNTOS CON UNA PUNTUACIÓN MÍNIMA DE 1.5 PUNTO. SI NO SE ALCANZA EL MÍNIMO EN ESTA PRUEBA, LA NOTA FINAL ES LA NOTA OBTENIDA EN ESTE EXAMEN SOBRE 10 PUNTOS.

#### **2ª EDICIÓN**

1. SE EVALUARÁ LA ASISTENCIA Y LA REALIZACION DE LAS MEMORIAS DE LAS PRACTICAS Y/O CUESTIONARIOS ASÍNCRONOS CON UN MÁXIMO DE 3 PUNTOS CON UNA PUNTUACIÓN MÍNIMA DE 1 PUNTO. SI NO SE ALCANZA EL MÍNIMO EN ESTA PRUEBA, LA CALIFICACIÓN EN LA MISMA ES 0 PUNTOS.
2. SE EVALUARÁN LOS CONOCIMIENTOS ADQUIRDOS MEDIANTE UN EXAMEN TEORICO-PRACTICO CON UN MÁXIMO DE 7 PUNTOS CON UNA PUNTUACIÓN MÍNIMA DE 2.75 PUNTO. SI NO SE ALCANZA EL MÍNIMO EN ESTA PRUEBA, LA NOTA FINAL ES LA NOTA OBTENIDA EN ESTE EXAMEN SOBRE 10 PUNTOS.

### **ALUMNOS CON RENUNCIA OFICIAL A LA EVALUACIÓN CONTINUA**

PARA LOS ALUMNOS QUE SOLICITEN Y OBTENGAN DE MANERA OFICIAL EL DERECHO A PÉRDIDA DE EVALUACIÓN CONTINUA:

#### **PARA 1ª Y 2ª EDICIÓN**

1. SE EVALUARÁ UN EXAMEN SOBRE LAS PRÁCTICAS DE LABORATORIO CON UN MÁXIMO DE 3 PUNTOS CON UNA PUNTUACIÓN MÍNIMA DE 1 PUNTO. SI NO SE ALCANZA EL MÍNIMO EN ESTA PRUEBA, LA CALIFICACIÓN EN LA MISMA ES 0 PUNTOS.
2. SE EVALUARÁN LOS CONOCIMIENTOS ADQUIRDOS MEDIANTE UN EXAMEN TEORICO-PRACTICO CON UN MÁXIMO DE 7 PUNTOS CON UNA PUNTUACIÓN MÍNIMA DE 2.75 PUNTO. SI NO SE ALCANZA EL MÍNIMO EN ESTA PRUEBA, LA NOTA FINAL ES LA NOTA OBTENIDA EN ESTE EXAMEN SOBRE 10 PUNTOS.

### **EN GENERAL**

CON LA CONFIRMACIÓN DE LOS PROFESORES DE LA MATERIA, TAMBIÉN ES POSIBLE LA SUPERACIÓN DE LA ASIGNATURA MEDIANTE LA EVALUACIÓN DE ASISTENCIA, EJERCICIOS RESUELTOS Y/O TRABAJOS TUTELADOS. MEDIANTE LA REALIZACIÓN DE 3 ENTREGAS SOBRE UN TEMA DE ESTABILIDAD DE SISTEMAS APOYADOS:

- ENTREGA 1 □ ASPECTOS BÁSICOS □ 4 PUNTOS MÁXIMO
- ENTREGA 2 - AMPLIACIÓN DE ASPECTOS BÁSICOS □ 3 PUNTOS MÁXIMO
- ENTREGA 3 - ASPECTOS AVANZADOS □ 3 PUNTOS MÁXIMO

\*SE EMPLEARÁ UN SISTEMA DE CALIFICACIÓN NUMÉRICA DE 0 A 10 PUNTOS SEGÚN LA LEGISLACIÓN VIGENTE (RD 1125/2003 DE 5 DE SEPTIEMBRE, BOE DE 18 DE SETIEMBRE).

### **COMPROMISO ÉTICO:**

- SE ESPERA QUE EL ALUMNO PRESENTE UN COMPORTAMIENTO ÉTICO ADECUADO. EN CASO DE DETECTAR UN COMPORTAMIENTO NO ÉTICO (COPIA, PLAGIO, UTILIZACIÓN DE APARATOS ELECTRÓNICOS NO AUTORIZADOS, Y OTROS) SE CONSIDERARÁ QUE EL ALUMNO NO REÚNE LOS REQUISITOS NECESARIOS PARA SUPERAR LA MATERIA. EN ESTE CASO LA CALIFICACIÓN GLOBAL EN EL PRESENTE 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**

HOWARD I. SHAPIRO, **Cranes and derricks**, McGraw-Hill,

#### **Bibliografía Complementaria**

W.E. ROSSNAGEL, **Handbook of rigging for construction and industrial operations**, McGraw-Hill,

ANTONIO MIRAVETE, **Los Transportes en la Ingeniería Industrial, Teoría y problemas**, REVERTE,

ANTONIO MIRAVETE, **El Libro del transporte vertical**, Servicio de Publicaciones de la Universidad de Zar,

---

### **Recomendaciones**

#### **Otros comentarios**

REQUISITOS: PARA MATRICULARSE EN ESTA MATERIA ES NECESARIO TENER SUPERADO O BIEN ESTAR MATRICULADO DE TODAS LAS MATERIAS DE LOS CURSOS INFERIORES AL CURSO EN EL QUE ESTÁ EMPLAZADA ESTA MATERIA.

PARA UN SEGUIMIENTO ADECUADO DE LA ASIGNATURA, EL ALUMNADO MATRICULADO DEBERÍA DISPONER DE ORDENADOR PERSONAL PORTÁTIL Y ACCESO A INTERNET. EL ALUMNADO QUE NO DISPONGA DE ALGUNO DE ESOS MEDIOS DEBERÁ COMUNICARLO AL COORDINADOR DE LA ASIGNATURA PARA LA BÚSQUEDA DE SOLUCIONES. CUANDO SEA NECESARIO, SE FACILITARÁN LICENCIAS DE ESTUDIANTE DEL SOFTWARE UTILIZADO EN LA MATERIA.

EN CASO DE DISCREPANCIAS, PREVALECERÁ LA VERSIÓN EN CASTELLANO DE ESTA GUÍA.