



REUNION DE PROFESORES DE INGENIERÍA  
MECÁNICA Y DE VEHÍCULOS  
*SALAMANCA 2015*

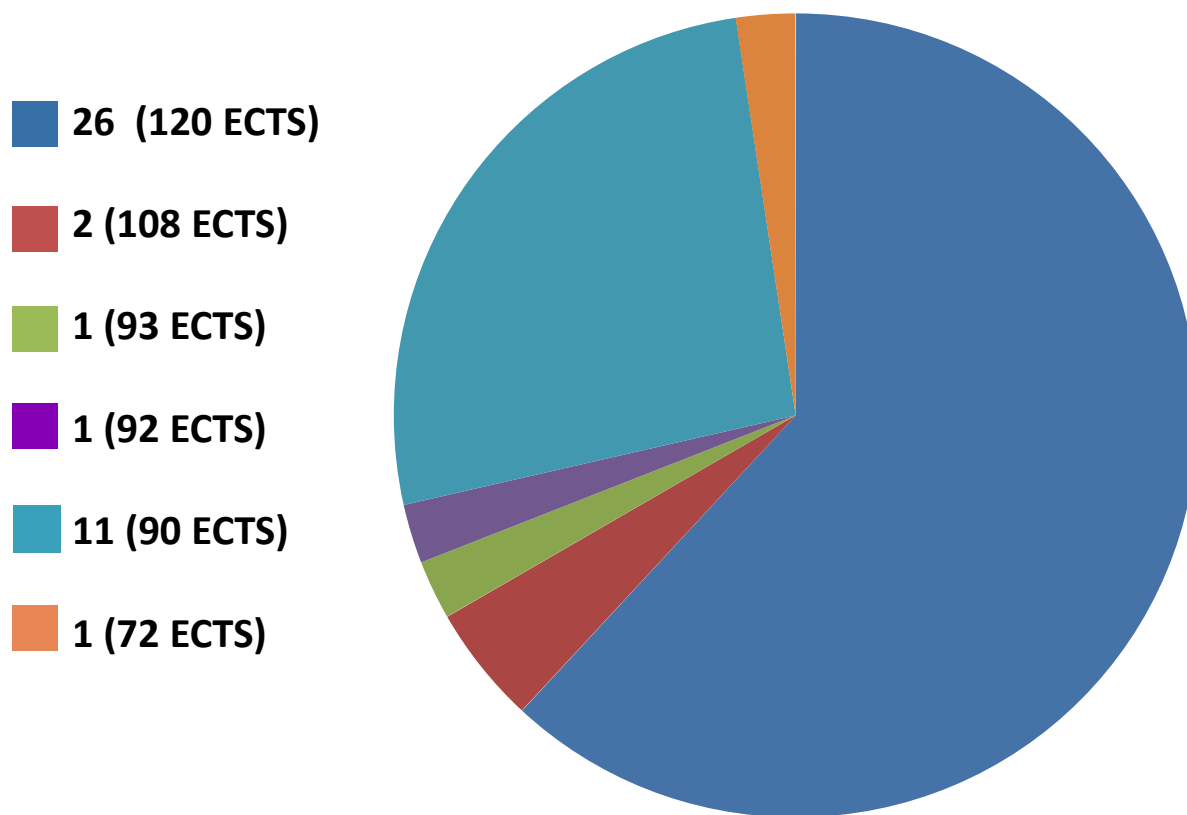
***“Conocimientos sobre métodos y técnicas  
del transporte y manutención industrial”***

en los títulos de Máster en Ingeniería Industrial

*Emilio Velasco Sánchez  
Universidad Miguel Hernández de Elche*



## 42 MASTER EN INGENIERÍA INDUSTRIAL





**ESTRUCTURA DEL MASTER EN INGENIERÍA INDUSTRIAL**  
(BOE 18/02/2009 - Orden CIN/311/2009)

- **Módulo de Tecnologías Industriales (30 ECTS)**
- **Módulo de Gestión (15 ECTS)**
- **Módulo de Instalaciones, plantas y construcciones complementarias (15 ECTS)**
- **Trabajo Fin de Master**



# REUNION DE PROFESORES DE INGENIERÍA MECÁNICA Y DE VEHÍCULOS SALAMANCA 2015

## ESTRUCTURA DEL MASTER EN INGENIERÍA INDUSTRIAL (BOE 18/02/2009 - Orden CIN/311/2009)

### Módulo de Instalaciones, plantas y construcciones complementarias (15 ECTS)

1. Capacidad para el diseño, construcción y explotación de plantas industriales.
2. Conocimientos sobre construcción, edificación, instalaciones, infraestructuras y urbanismo en el ámbito de la ingeniería industrial.
3. Conocimientos y capacidades para el cálculo y diseño de estructuras.
4. Conocimiento y capacidades para el proyectar y diseñar instalaciones eléctricas y de fluidos, iluminación, climatización y ventilación, ahorro y eficiencia energética, acústica, comunicaciones, domótica y edificios inteligentes e instalaciones de Seguridad.
- 5. Conocimientos sobre métodos y técnicas del transporte y  
mantención industrial.**
6. Conocimientos y capacidades para realizar verificación y control de instalaciones, procesos y productos.
7. Conocimientos y capacidades para realizar certificaciones, auditorías, verificaciones, ensayos e informes.



# REUNION DE PROFESORES DE INGENIERÍA MECÁNICA Y DE VEHÍCULOS SALAMANCA 2015

## ESTRUCTURA DEL MASTER EN INGENIERÍA INDUSTRIAL

(BOE 18/02/2009 - Orden CIN/311/2009)

### Módulo de Gestión (15 ECTS)

1. Conocimientos y capacidades para organizar y dirigir empresas.
2. Conocimientos y capacidades de estrategia y planificación aplicadas a distintas estructuras organizativas.
3. Conocimientos de derecho mercantil y laboral.
4. Conocimientos de contabilidad financiera y de costes.
5. **Conocimientos de sistemas de información a la dirección, organización industrial, sistemas productivos y logística y sistemas de gestión de calidad.**
6. Capacidades para organización del trabajo y gestión de recursos humanos. Conocimientos sobre prevención de riesgos laborales.
7. Conocimientos y capacidades para la dirección integrada de proyectos.
8. Capacidad para la gestión de la Investigación, Desarrollo e Innovación tecnológica.



# REUNION DE PROFESORES DE INGENIERÍA MECÁNICA Y DE VEHÍCULOS SALAMANCA 2015

## ¿ EN QUÉ ASIGNATURA APARECE ?

|  |    |
|--|----|
| INGENIERÍA DEL TRANSPORTE / TRANSPORTES /<br>TECNOLOGÍA DEL TRANSPORTE | 18 |
| TRANSPORTE Y MANUTENCIÓN INDUSTRIAL                                    | 7  |
| MANUTENCIÓN INDUSTRIAL   | 1  |
| TRANSPORTE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL                                      | 1  |

**27 OCASIONES EN ASIGNATURA ESPECÍFICA  
“TRANSPORTE Y MANUTENCIÓN INDUSTRIAL”**



# REUNION DE PROFESORES DE INGENIERÍA MECÁNICA Y DE VEHÍCULOS SALAMANCA 2015

|  |   |
|--|---|
| DISEÑO DE SISTEMAS DE PRODUCCIÓN Y LOGÍSTICA                 | 1 |
| DISEÑO Y APLICACIÓN DE EQUIPOS INDUSTRIALES                  | 1 |
| DISEÑO, CONSTRUCCIÓN (Y EXPLOTACIÓN) DE PLANTAS INDUSTRIALES | 2 |
| INGENIERÍA DE LA CONSTRUCCION Y DEL TRANSPORTE               | 1 |
| INGENIERÍA DE MÁQUINAS Y TRANSPORTE                          | 1 |
| INSTALACIONES INDUSTRIALES (Y TRANSPORTE)                    | 4 |
| LOGISTICA Y MANUTENCIÓN INDUSTRIAL                           | 2 |
| ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL II                                   | 1 |
| SISTEMAS DE PRODUCCIÓN Y FABRICACIÓN                         | 1 |
| MANUTENCIÓN Y MANTENIMIENTO INDUSTRIAL                       | 1 |

**15 OCASIONES EN ASIGNATURA CON MÁS COMPETENCIAS DEL MASTER**



# REUNION DE PROFESORES DE INGENIERÍA MECÁNICA Y DE VEHÍCULOS SALAMANCA 2015

| TIPO DE ASIGNATURA | CRÉDITOS ECTS |            |          |
|--------------------|---------------|------------|----------|
|                    | ECTS          | FRECUENCIA | PROMEDIO |
| ESPECÍFICA         | 3             | 15         | 3,8      |
|                    | 4             | 1          |          |
|                    | 4,5           | 4          |          |
|                    | 5             | 6          |          |
|                    | 6             | 1          |          |
| COMBINADA          | 3             | 3          | 5,4      |
|                    | 5             | 4          |          |
|                    | 6             | 5          |          |
|                    | 7,5           | 3          |          |





# REUNION DE PROFESORES DE INGENIERÍA MECÁNICA Y DE VEHÍCULOS SALAMANCA 2015

| TIPO DE ASIGNATURA | CRÉDITOS ECTS  |            |          |
|--------------------|----------------|------------|----------|
|                    | ECTS DEDICADOS | FRECUENCIA | PROMEDIO |
| COMBINADA          | 0              | 7          | 0,8      |
|                    | 0,5            | 2          |          |
|                    | 1              | 1          |          |
|                    | 1,1            | 1          |          |
|                    | 1,3            | 1          |          |
|                    | 1,7            | 1          |          |
|                    | 2,5            | 1          |          |
|                    | 3              | 1          |          |



# REUNION DE PROFESORES DE INGENIERÍA MECÁNICA Y DE VEHÍCULOS

*SALAMANCA 2015*

| TIPO DE ASIGNATURA                            | CRÉDITOS ECTS   |             |            |
|---|-----------------|-------------|------------|
|   | ECTS ASIGNATURA | ECTS MASTER | FRECUENCIA |
| 27<br>ESPECÍFICAS<br><br>PROMEDIO<br>3'8 ECTS | 3               | 90          | 3          |
|   | 4,5             | 90          | 2          |
|   | 3               | 92          | 1          |
|   | 6               | 108         | 1          |
|   | 3               | 120         | 11         |
|   | 4               | 120         | 1          |
|   | 4,5             | 120         | 2          |
|   | 5               | 120         | 6          |



# REUNION DE PROFESORES DE INGENIERÍA MECÁNICA Y DE VEHÍCULOS *SALAMANCA 2015*

## **METODOLOGÍA DOCENTE**

1. **CLASES MAGISTRALES.**
2. **CLASES DE PROBLEMAS.**
3. **TRABAJOS DE ESTUDIANTES INDIVIDUALES Y EN GRUPO. CON EXPOSICIÓN EN CLASE A VECES.**
4. **VISITAS A EMPRESAS. SEMINARIOS.**
5. **EVALUACIÓN CON EXAMEN CON ALTO PESO SOBRE LA NOTA FINAL**



# REUNION DE PROFESORES DE INGENIERÍA MECÁNICA Y DE VEHÍCULOS *SALAMANCA 2015*

## UNIDADES DIDÁCTICAS QUE APARECEN EN LAS ASIGNATURAS ESPECÍFICAS DE TRANSPORTES Y MANUTENCIÓN INDUSTRIAL

1. EVOLUCIÓN HISTÓRICA. INTRODUCCIÓN A LOS TRANSPORTES.
2. LOGÍSTICA DE LA EMPRESA.
3. INGENIERÍA DEL TRÁFICO. MODELOS Y TÉCNICAS DE TRANSPORTE. TEORÍA DE COLAS.
4. ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN DE ALMACENES. SISTEMAS DE ALMACENAJE, ENVASES Y EMBALAJES. MATERIALES DE ESTOCAJE.
5. TEORÍA DE GRAFOS. APLICACIÓN A RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE TRANSPORTE.



## UNIDADES DIDÁCTICAS QUE APARECEN EN LAS ASIGNATURAS ESPECÍFICAS DE TRANSPORTES Y MANUTENCIÓN INDUSTRIAL

6. MODOS DE TRANSPORTE. TRANSPORTE POR CARRETERA.  
FLOTAS. TRANSPORTE POR FERROCARRIL. TRANSPORTE AÉREO.  
TRANSPORTE MARÍTIMO.
7. TRANSPORTE INTERMODAL.
8. TRANSPORTE DE MERCANCÍAS.
9. TRANSPORTE DE PASAJEROS.
10. TRANSPORTE INTERNO.
11. ZONAS DE ACCESO Y TRANSPORDO. MUELLES DE CARGA.  
DISPOSITIVOS DE CAMBIO DE NIVEL.



## UNIDADES DIDÁCTICAS QUE APARECEN EN LAS ASIGNATURAS ESPECÍFICAS DE TRANSPORTES Y MANUTENCIÓN INDUSTRIAL

12. TRANSPORTE VERTICAL. GRÚAS (PUENTE GRÚA, GRÚAS TORRE, GRÚAS DE ESPIGÓN, GRÚAS AUTOPROPULSADAS O SOBRE VEHÍCULO) CABLES, ASCENSORES, ELEVADORES, BLONDINES.
13. TRANSPORTE HORIZONTAL. CINTAS TRANSPORTADORAS. TRANSPORTADORES AÉREOS. TRANSPORTE NEUMÁTICO.
14. TRANSPORTE CONTINUO Y DISCONTINUO.
15. VEHÍCULOS INDUSTRIALES. CARRETILLAS, AGV's Y OTROS.
16. MANUTENCIÓN INDUSTRIAL. APARATOS DE MANUTENCIÓN CON Y SIN RESTRICCIONES.



REUNION DE PROFESORES DE  
INGENIERÍA MECÁNICA Y DE VEHÍCULOS  
*SALAMANCA 2015*

**UNIDADES DIDÁCTICAS QUE APARECEN EN LAS ASIGNATURAS  
ESPECÍFICAS DE TRANSPORTES Y MANUTENCIÓN INDUSTRIAL**

17. **SEGURIDAD EN EL TRANSPORTE. TRANSPORTE DE MERCANCÍAS PELIGROSAS.**
18. **IMPACTOS MEDIOAMBIENTALES DEL TRANSPORTE. ACÚSTICA Y RUIDO Y SU APLICACIÓN AL TRANSPORTE.**
19. **SISTEMAS INTELIGENTES DE TRANSPORTE**
20. **LEGISLACIÓN APLICADA AL TRANSPORTE.**



# REUNION DE PROFESORES DE INGENIERÍA MECÁNICA Y DE VEHÍCULOS *SALAMANCA 2015*

## **PROPUESTA DE ASIGNATURA**

### UNIDADES DIDÁCTICAS.

1. INTRODUCCIÓN. PROBLEMÁTICA DEL TRANSPORTE.
2. TRANSPORTE DE MATERIAS Y MERCANCIAS DENTRO DEL MISMO ENTORNO INDUSTRIAL.
3. TRANSPORTE DE MATERIAS Y MERCANCIAS ENTRE DIFERENTES ENTORNOS INDUSTRIAL.
4. TRANSPORTE DE PASAJEROS/PERSONAS.
5. SEGURIDAD Y LEGISLACIÓN.





REUNION DE PROFESORES DE  
INGENIERÍA MECÁNICA Y DE VEHÍCULOS  
*SALAMANCA 2015*

**PROPUESTA DE ASIGNATURA**

1. **INTRODUCCIÓN. PROBLEMÁTICA DEL TRANSPORTE. (10 %)**
  - 1.1 EVOLUCIÓN HISTÓRICA.
  - 1.2 LOGÍSTICA DE LA EMPRESA.
  - 1.2 INGENIERÍA DEL TRÁFICO. MODELOS Y TÉCNICAS DE TRANSPORTE.  
TEORÍA DE COLAS.
  - 1.3 ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN DE ALMACENES. SISTEMAS DE  
ALMACENAJE, ENVASES Y EMBALAJES. MATERIALES DE ESTOCAJE.
  - 1.4 TEORÍA DE GRAFOS. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE TRANSPORTE.



REUNION DE PROFESORES DE  
INGENIERÍA MECÁNICA Y DE VEHÍCULOS  
*SALAMANCA 2015*

**PROPUESTA DE ASIGNATURA**

**2. TRANSPORTE DE MATERIAS Y MERCANCIAS DENTRO DEL MISMO ENTORNO INDUSTRIAL. (40%)**

**2.1 MANUTENCIÓN INDUSTRIAL. APARATOS DE MANUTENCIÓN CON Y SIN RESTRICCIONES.**

**2.2 TRANSPORTE VERTICAL. GRÚAS, CABLES, ASCENSORES, ELEVADORES, BLONDINES.**

**2.3 TRANSPORTE HORIZONTAL. CINTAS TRANSPORTADORAS.**

**2.4 TRANSPORTADORES AÉREOS. TRANSPORTE NEUMÁTICO.**

**2.5 TRANSPORTE CONTINUO Y DISCONTINUO.**



## PROPUESTA DE ASIGNATURA

### 3. TRANSPORTE DE MATERIAS Y MERCANCIAS ENTRE DIFERENTES ENTORNOS INDUSTRIAL. (40%)

3.1 ZONAS DE ACCESO Y TRANSPORTE. MUELLES DE CARGA.

DISPOSITIVOS DE CAMBIO DE NIVEL. VEHÍCULOS: CARRETILLAS, AGV's Y  
OTROS.

3.2 MODOS DE TRANSPORTE. TRANSPORTE POR CARRETERA. FLOTAS.  
TRANSPORTE POR FERROCARRIL. TRANSPORTE AÉREO. TRANSPORTE  
MARÍTIMO. TRANSPORTE INTERMODAL.



REUNION DE PROFESORES DE  
INGENIERÍA MECÁNICA Y DE VEHÍCULOS  
SALAMANCA 2015

**PROPUESTA DE ASIGNATURA**

- 4. **TRANSPORTE DE PASAJEROS/PERSONAS.** **(10%)**
- 5. **SEGURIDAD Y LEGISLACIÓN.**
  - 5.1 **SEGURIDAD EN EL TRANSPORTE. TRANSPORTE DE MERCANCÍAS PELIGROSAS.**
  - 5.2 **LEGISLACIÓN APLICADA AL TRANSPORTE.**
  - 5.3 **IMPACTO AMBIENTAL DEL TRANSPORTE. RUIDO.**



# REUNION DE PROFESORES DE INGENIERÍA MECÁNICA Y DE VEHÍCULOS *SALAMANCA 2015*

## CONCLUSIONES

|  |           |
|--|-----------|
| <b>MASTER DE INGENIERÍA INDUSTRIAL</b> | <b>42</b> |
| COMPETENCIA BIEN CONSIDERADA           | 64 %      |
| NO CONSIDERADA O ESCÁSAMENTE           | 36 %      |



# REUNION DE PROFESORES DE INGENIERÍA MECÁNICA Y DE VEHÍCULOS *SALAMANCA 2015*

## CONCLUSIONES

- **TEMARIO MUY AMPLIO Y AMBICIOSO**
- **LA MAYORÍA DE MASTER DEDICA 3 ECTS (56 %).  
RESULTA ESCASO.**
- **PROPUESTA RAZONABLE DE AL MENOS 4'5 ECTS**



# REUNION DE PROFESORES DE INGENIERÍA MECÁNICA Y DE VEHÍCULOS *SALAMANCA 2015*

## CONCLUSIONES

- **FICHAS DE LAS ASIGNATURAS / GUÍAS DOCENTES DIFÍCILES DE LOCALIZAR. QUEDA MUCHO TRABAJO DE MEJORA DE LAS WEB DE LAS UNIVERSIDADES.**
- **EXISTEN MUCHOS Y BUENOS LIBROS DE REFERENCIA DE AUTORES DE UNIVERSIDADES ESPAÑOLAS. NO ES COMPLICADO CONSTRUIR UNA ASIGNATURA ATRACTIVA.**