



GUÍA DOCENTE 2013-2014  
**Robótica Industrial**

**1. Denominación de la asignatura:**

Robótica Industrial

**Titulación**

Curso de Adaptación al Grado en Electrónica Industrial y Automática

**Código**

7002

**2. Materia o módulo a la que pertenece la asignatura:**

Específica

**3. Departamento(s) responsable(s) de la asignatura:**

Ingeniería Electromecánica

**4.a Profesor que imparte la docencia (Si fuese impartida por mas de uno/a incluir todos/as) :**

Juan Vicente Martín Fraile

**4.b Coordinador de la asignatura**

Juan Vicente Martín Fraile

**5. Curso y semestre en el que se imparte la asignatura:**

2º Semestre



**6. Tipo de la asignatura: (Básica, obligatoria u optativa)**

Obligatoria

**7. Número de créditos ECTS de la asignatura:**

6

**8. Competencias que debe adquirir el alumno/a al cursar la asignatura**

Competencias específicas disciplinares:

ED-25: Conocimiento y capacidad para el modelado y simulación de sistemas.

ED-27: Conocimientos de principios y aplicaciones de los sistemas robotizados.

Competencias específicas profesionales:

EP-4: Facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.

EP-5: Capacidad para la interpretación de proyectos e informes técnicos.

Competencias generales instrumentales:

GI-1: Demostrar la capacidad de análisis y síntesis.

GI-3: Adquirir la capacidad para la resolución de problemas de forma efectiva.

GI-4: Expresarse correctamente en Castellano, tanto de forma oral como escrita.

GI-7: Adquirir las habilidades relacionadas con el uso de programas informáticos para el cálculo, análisis de datos y procesamiento de los mismos, dentro de su campo de aplicación.

GI-8: Desarrollar la capacidad para transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

GI-9: Habilidad de búsqueda y gestión de la información.

Competencias generales personales:

GP-1: Desarrollar el razonamiento crítico.

GP-3: Desarrollar la capacidad de trabajo en equipo.

Competencias generales sistémicas:

GS-1: Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica.

GS-2: Adquirir la capacidad de aprendizaje autónomo y preocupación por el saber y la formación permanente.

GS-7: Habilidad para trabajar de forma autónoma.



## 9. Programa de la asignatura

| 9.1- Objetivos docentes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>El objetivo general de la asignatura es dotar al alumno de conocimientos de principios y aplicaciones de los sistemas robotizados. Además de capacitarlo en el modelado y simulación de sistemas robotizados.</p> <p>Además con esta asignatura se pretende que el alumno logre los siguientes objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Conocer la historia de la robótica industrial.</li><li>• Conocer la morfología y aplicaciones de un robot industrial.</li><li>• Analizar y resolver el problema de cinemático y dinámico del robot.</li><li>• Realizar el control cinemático y dinámico del robot.</li><li>• Conocer y utilizar herramientas informáticas para el análisis, diseño y programación de robots industriales.</li><li>• Diseñar sistemas robotizados, utilizando herramientas de simulación.</li></ul> <p>La adquisición de estos conocimientos permitirá que el alumno pueda abordar el estudio de materias de su carrera fundamentadas en los sistemas robotizados, y resolver con éxito problemas concretos de su profesión.</p> |
| 9.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <p style="text-align: center;"><b>Robotica Industrial</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Introducción a la robótica.</li><li>2. Cinemática del robot.</li><li>3. Dinámica del robot.</li><li>4. Planificación de trayectorias.</li><li>5. Control del robot.</li><li>6. Programación de robots industriales.</li></ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |



| 9.3- Bibliografía                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>BIBLIOGRAFÍA BÁSICA</b>                                                           |
| Antonio Barrientos, (2007) Fundamentos de Robótica, Mc Graw Hill,                    |
| <b>BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA</b>                                                   |
| K. S. FU., (1988) Robótica: Control, Detección, Visión e Inteligencia, Mc Graw Hill, |

**10. Metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:**

| Metodología                           | Competencia relacionada                                                                    | Horas presenciales | Horas de trabajo | Total de horas |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------|----------------|
| Clases teóricas                       | ED-25, ED-27, EP-4, EP-5, GI-1, GI-3, GP-1, GP-3, GS-1, GS-2, GS-7                         | 24                 | 30               | 54             |
| Clases prácticas (pequeño grupo)      | ED-25, ED-27, EP-4, EP-5, GI-1, GI-3, GI-7, GP-1, GP-3, GS-1, GS-2, GS-7                   | 24                 | 30               | 54             |
| Tutorías                              | GP-3, GS-1                                                                                 | 0                  | 6                | 6              |
| Actividades específicas de evaluación | ED-25, ED-27, EP-4, EP-5, GI-1, GI-3, GI-4, GI-7, GI-8, GI-9, GP-1, GP-3, GS-1, GS-2, GS-7 | 6                  | 30               | 36             |
| <b>Total</b>                          |                                                                                            | 54                 | 96               | 150            |



### 11. Sistemas de evaluación:

Los sistemas de evaluación empleados en la 1ª, 2ª Convocatoria y evaluación excepcional son idénticos en nº de pruebas y en porcentaje de peso de las mismas

| <b>Procedimiento</b>                                                | <b>Peso<br/>primera<br/>convocatoria</b> | <b>Peso<br/>segunda<br/>convocatoria</b> |
|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|
| Prueba final escrita de conocimientos globales (mínimo 10%).        | 40 %                                     | 40 %                                     |
| Prueba práctica de laboratorio (mínimo 10%).                        | 40 %                                     | 40 %                                     |
| Realización de trabajos, cuestionarios, ejercicios, problemas, etc. | 20 %                                     | 20 %                                     |
| <b>Total</b>                                                        | <b>100 %</b>                             | <b>100 %</b>                             |

### Evaluación excepcional:

La evaluación excepcional, se hará acorde con el siguiente procedimiento:

Prueba escrita de conocimientos globales de la materia. Peso: 40% (mínimo 10%).

Prueba escrita o práctica sobre el contenido práctico de la materia. Peso: 40% (mínimo 10%).

Prueba escrita o práctica sobre trabajos, cuestionarios, problemas, etc. Peso: 20 %.

### 12. Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial:

Pizarra y Proyector. Aprendizaje activo. Trabajo en equipo. Plataforma UBUVirtual. Apoyo tutorial.

### 13. Calendarios y horarios:

El calendario aprobado por la Junta de Escuela de la Escuela Politécnica Superior y los horarios publicados en los tablones oficiales de la E.P.S

### 14. Idioma en que se imparte:

Español