



GUÍA DOCENTE 2021-2022
Robótica Industrial

1. Denominación de la asignatura:

Robótica Industrial

Titulación

Doble Grado en Ingeniería Mecánica e Ingeniería Electrónica Industrial y Automática

Código

7758

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) :

Jesús Enrique Sierra García

4.b Coordinador de la asignatura

Jesús Enrique Sierra García

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

5º curso, 10º 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
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. Además con esta asignatura se pretende que el alumno logre los siguientes objetivos: • Conocer la historia de la robótica industrial. • Conocer la morfología y aplicaciones de un robot industrial. • Analizar y resolver el problema cinemático y dinámico del robot. • Realizar el control cinemático y dinámico del robot. • Conocer y utilizar herramientas informáticas para el análisis, diseño y programación de robots industriales. • Diseñar sistemas robotizados, utilizando herramientas de simulación. 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.
9.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)
1.Introducción a la robótica 2. Cinemática del robot 3. Dinámica del robot 4. Planificación de trayectorias 5. Control del robot 6. Programación de robots industriales
9.3- Bibliografía
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA Antonio Barrientos, (2007) Fundamentos de Robótica, 2ª, Mc Graw Hill,, K. S. FU., (1988) Robótica: Control, Detección, Visión e Inteligencia, Mc. Graw Hill,



BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Anibal Ollero Baturone, (2001) ROBOTICA Manipuladores y Robots Móviles, Marcombo,, 84-267-1313-0,

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, GI-4, GI-8	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, GI-4, GI-8, GI-9	24	30	54
Seminarios, Debates 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-7, GP-3, GS-1, GS-7	6	30	36
Total		54	96	150

11. Sistemas de evaluación:

Los sistemas de evaluación empleados en la 1ª, 2ª Convocatoria y evaluación excepcional son idénticos en número de pruebas y en porcentaje de peso de las mismas, con las siguientes consideraciones para todos los sistemas de evaluación: Para aprobar, la suma de las notas de todas las pruebas debe ser mayor o igual a 5.0, siendo necesario superar la nota mínima de cada prueba. La nota mínima es el 40 % del valor de cada prueba.

El alumno que suspenda la asignatura en primera convocatoria se presentará en segunda convocatoria sólo a aquellas pruebas que tenga suspensas en primera convocatoria, es decir aquellas pruebas con una nota inferior al 50% del valor de la prueba.

En todos los casos y convocatorias, si el estudiante no superase alguno de los mínimos



mencionados, la calificación global de la asignatura se calculará de acuerdo con el Reglamento de Evaluación de la UBU.

En el caso de los alumnos que participen en el programa Universitario Cantera, la calificación se determinará en función del desempeño de las tareas que les sean asignadas en el marco del programa.

SISTEMA DE EVALUACIÓN PARA ESTUDIANTES DE INTERCAMBIO:

El sistema de evaluación para estudiantes de intercambio deberá ser modificado en el supuesto de que los calendarios académicos de las universidades de origen y de destino no sean coincidentes.

Procedimiento	Peso primera convocatoria	Peso segunda convocatoria
Prueba final escrita de conocimientos globales (mínimo 40 %, del valor de la prueba).	40 %	40 %
Prueba práctica de laboratorio (mínimo 40 %, del valor de la prueba).	40 %	40 %
Realización de trabajos, cuestionarios, ejercicios, problemas, etc.(mínimo 40 %, del valor de la prueba).	20 %	20 %
Total	100 %	100 %

Evaluación excepcional:

En caso de que proceda la evaluación excepcional, se habilitarán las mismas pruebas y con la misma ponderación y criterios que los explicitados para la evaluación ordinaria (ver, Sistemas de Evaluación). Debiendo realizar las siguientes pruebas, en las convocatorias:

PRIMERA CONVOCATORIA (tendrá lugar en la fecha oficial publicada por el Centro para la Primera Convocatoria):

Prueba escrita de conocimientos globales de la materia. Peso: 40 % (mínimo 40 %, del valor de la prueba).

Prueba escrita o práctica sobre el contenido práctico de la materia. Peso: 40 % (mínimo 40 %, del valor de la prueba).

Prueba escrita o práctica sobre trabajos, cuestionarios, problemas, etc. Peso: 20 % (mínimo 40 %, del valor de la prueba).

SEGUNDA CONVOCATORIA (tendrá lugar en la fecha oficial publicada por el Centro para la Segunda Convocatoria): El alumno deberá presentarse y realizar aquellas pruebas no superadas en la primera convocatoria, es decir aquellas pruebas con una nota inferior al 50% del valor de la prueba.



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 la página web del título.

14. Idioma en que se imparte:

Español



MODELO PARA RECOGER LAS ADAPTACIONES/ADENDAS DE LAS GUÍAS DOCENTES 2021-2022		
TITULACIÓN	Doble Grado en Ingeniería Mecánica e Ingeniería Electrónica Industrial y Automática	
CURSO	5º	
ASIGNATURA / CÓDIGO	Robótica Industrial / 7758	
SEMESTRE (1.º/2.º)	2º	
TIPO DE ASIGNATURA Y CRÉDITOS	Obligatoria	6
COORDINADOR/A	Jesús Enrique Sierra García	
PROFESORADO	Jesús Enrique Sierra García	
CAMBIOS EN LA METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE RESPECTO A LA GUÍA INICIALMENTE APROBADA PARA UN CONTEXTO DE PRESENCIALIDAD		
1. Por razones de reorganización de espacios y tiempos (paso del escenario A al B) <u>para aquellas materias que proceda</u> NO PROCEDE 2. Ante un eventual rebrote de la enfermedad con paso al escenario C, <u>para todas las materias</u> En su mayor medida, las actividades teóricas; las prácticas, tutorías grupales; la realización de trabajos, informes, memorias y pruebas de evaluación se realizarán mediante las herramientas que la Universidad de Burgos pone a nuestra disposición a través de UBUVirtual, de las herramientas Office 365 (Tales como Teams o Forms), así como otras que vayan incorporando.		
CAMBIOS EN LA ATENCIÓN TUTORIAL DE LOS ESTUDIANTES:		
1. Por razones de reorganización de espacios y tiempos (paso del escenario A al B) <u>para aquellas materias que proceda</u> <u>NO PROCEDE</u>		



2. Ante un eventual rebrote de la enfermedad con paso al escenario C, para todas las materias

Se realizarán a través de los foros de la asignatura en ubuvirtual y/o por correo electrónico y/o por teléfono y/o Teams, en horario acordado para tutorías.

CAMBIOS EN LOS SISTEMAS DE EVALUACIÓN (especifique los nuevos procedimientos y el peso relativo asignado a la calificación)

1. Por razones de reorganización de espacios y tiempos (paso del escenario A al B) para aquellas materias que proceda

NO PROCEDE

2. Ante un eventual rebrote de la enfermedad con paso al escenario C, para todas las materias

Los distintas metodologías evaluación se realizarán mediante las herramientas que la Universidad de Burgos pone a disposición a través de UBUVirtual, de las herramientas Office 365, así como otras que se vayan incorporando.

.....

CALENDARIO DE PRUEBAS DE EVALUACIÓN NO PRESENCIAL (las pruebas presenciales se ajustarán al calendario establecido por los centros, pudiendo modificar el mismo si la evaluación no presencial utilizase otros procedimientos)

Se mantendrán los calendarios propuestos por el centro.

COMENTARIOS