

Guía Docente

DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Titulación:	Experto en Robótica e Internet of Things (Título Propio asociado a Ingeniería Informática)		
Facultad/Escuela:	Escuela Politécnica Superior		
Asignatura:	Introducción a la Robótica		
Tipo:	Propia Obligatoria	Créditos ECTS:	1,50
Curso:	1	Código:	56210
Periodo docente:	Primer semestre		
Tipo de enseñanza:	Presencial		
Idioma:	Castellano		
Total de horas de dedicación del alumno:	37,50		

Equipo Docente	Correo Electrónico
Alberto Garcés Jiménez	alberto.garces@ufv.es

DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

Introduction to robotics is the first subject of Robotics master which is an extension of Computer Science degree. This course covers the introduction to what is understood by robotics in the different disciplines of engineering, such as electronics, industrial and computer science. Taking into account the historical evolution of robots across the last five decades, the main goals achieved are presented and crosschecked with the state-of-the-art in the information management technologies.

Introduction to robotics is a fundamentally theoretical subject where the student will be asked for a active participation, investigating and realizing about how computer processing is a core element of a robot for most of the capacities developed today.

Introducción a la Robótica es la primera de las asignaturas del título propio de Experto en Robótica dentro del Grado de Ingeniería de Informática. Muestra los campos y disciplinas que cubre la Robótica como la electrónica, la ingeniería industrial e informática y la evolución de los robots desde su concepción. Se estudian los principales hitos de esta evolución así como el estado actual de su tecnología.

Esta asignatura es principalmente teórica y requiere una participación activa del estudiante, debiendo investigar la centralidad de los distintos campos de la informática en la mayoría de los logros en robótica conseguidos hasta la fecha.

OBJETIVO

El objetivo general es la iniciación a la especialidad de Robótica, que lleva a enriquecer los conocimientos propios del Grado de Ingeniería Informática, desarrollando la experiencia aplicada, la investigación y adquisición de conocimientos generales en este campo.

Este objetivo se desglosa en que el alumno:

- sea consciente de las posibilidades de la especialización como ingeniero informático en robótica
- se dé cuenta de los retos que supone la aplicación de la informática a sistemas reales
- adquiera estrategias para controlar la complejidad para emular el mundo real
- incremente su motivación por la informática

CONOCIMIENTOS PREVIOS

Nivel mínimo B2 en inglés para poder seguir la asignatura.
Buena predisposición a las Matemáticas, la Física, la Electrónica y la Informática en general

CONTENIDOS

1. Evolución de la Robótica
2. Clasificación de Robots
3. Aplicaciones de Robots
4. Componentes de los Robots
5. Control
6. Simuladores

ACTIVIDADES FORMATIVAS

El alumno aprende los contenidos y desarrolla sus capacidades mediante lecciones expositivas impartidas por el profesor mediante los recursos técnicos de la Universidad, siguiendo un aprendizaje basado en problemas, completando las fichas requeridas por el profesor, participando en clase y realizando un examen. Según vaya avanzando la exposición de contenidos, el alumno va aplicándolos a su propio proyecto robótico, empleando al máximo sus posibilidades.

La asignatura se imparte en inglés, siendo obligatoria la comunicación con los compañeros y con el profesor en el ámbito de la asignatura en inglés. Así mismo, los correos, las tutorías y revisiones se realizan en inglés.

Las actividades formativas, así como la distribución de los tiempos de trabajo, pueden verse modificadas y adaptadas en función de los distintos escenarios establecidos siguiendo las indicaciones de las autoridades sanitarias

DISTRIBUCIÓN DE LOS TIEMPOS DE TRABAJO

ACTIVIDAD PRESENCIAL	TRABAJO AUTÓNOMO/ACTIVIDAD NO PRESENCIAL
18 horas	19,50 horas
Lección expositiva 7h Tareas supervisadas 7h Pruebas en clase 2h Tutorías 2h	Estudio individual preparatorio de pruebas y exámenes 12h Trabajo individual o por equipos preparación prácticas 7,50h

COMPETENCIAS

Saber organizar y gestionar el tiempo para conseguir resultados en el tiempo requerido.

Conocer ampliamente las aplicaciones de la ingeniería informática en Robótica.

Iniciativa y creatividad para resolver los problemas que se plantean.

Capacidad de comunicación precisa y efectiva en los trabajos escritos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Comprender el potencial de la Robótica y la contribución de la Informática en este campo

Saber clasificar robots según diferentes criterios.

Conocer los campos de la Robótica, su potencial para la sociedad y las empresas.

Saber diseñar un proyecto robótico o de automatización básicos.

Conocer las características y posibilidades de los sensores y actuadores

Comprender los retos que supone la simulación

SISTEMA DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

La evaluación se realiza mediante un examen, prácticas desglosadas en fichas y la participación del alumno.

Es necesario obtener una nota mínima de 5.0 en el examen para aprobar la asignatura tanto en la convocatoria ordinaria como en la extraordinaria del año académico. En el caso de obtener 5.0 o más y suspender la asignatura en ordinaria, no será necesario repetir el examen en extraordinaria, manteniéndose la nota obtenida.

Así mismo, es necesario obtener una nota mínima de 5.0 en las prácticas para aprobar la asignatura tanto en ordinaria como en extraordinaria. En el caso de aprobarlas, en la ordinaria, no es necesario repetirlas en la extraordinaria del año académico, manteniéndose la nota. La puntualidad de las entregas permite al alumno obtener una calificación sobre 10,00, mientras que su presentación fuera de plazo limita su nota máxima a 7.0.

La participación se mide por la asistencia, el interés demostrado en clase y las tutorías, la seriedad en los foros o en la realización de ejercicios no evaluables y actividades complementarias. Para poder evaluar este apartado es necesario asistir al menos al 80% de las clases.

La asignatura se aprueba obteniendo 5,0 puntos sobre 10,0 y se calcula según los siguientes pesos específicos:

- 1.- Examen individual: 30%
- 2.- Prácticas: 60%
- 3.- Asistencia y participación: 10%

A efecto de cómputo de convocatorias, se considera que el alumno consume la convocatoria ordinaria cuando la suma de porcentajes de cada elemento evaluable de los exámenes, prácticas y participación a los que se ha presentado sea del 50% o superior. Por otra parte, si el alumno no desee consumir la convocatoria extraordinaria del curso académico, no entregará ni se presentará a ninguna de las pruebas pendientes.

Los alumnos exentos de la obligación de asistir a clase por repetir la asignatura; por contar con autorización expresa de la Dirección del Grado; o por tener concedida la dispensa académica, realizan los mismos exámenes y prácticas en los mismos plazos que el resto, siendo suya la responsabilidad de mantenerse en contacto con otros alumnos para formar grupos o con el profesor para resolver cualquier gestión. Estos deben solicitar al menos dos tutorías, una hacia la mitad del semestre y otra al final para resolver cuestiones y demostrar su proceso de aprendizaje para así poder calificar su participación.

Si los exámenes no se pudiesen realizar de forma presencial, se harán de forma remota mediante las herramientas que determine la Universidad Francisco de Vitoria (UFV), garantizando siempre la evaluación de las competencias y resultados de aprendizaje de la asignatura.

Cualquier tipo de fraude o plagio por parte del alumno en una actividad evaluable, será sancionado según se recoge en la Normativa de Convivencia de la UFV. A estos efectos, se considerará "plagio" cualquier intento de defraudar el sistema de evaluación, como copia en ejercicios, exámenes, prácticas, trabajos o cualquier otro tipo de entrega, bien de otro compañero,

BIBLIOGRAFÍA Y OTROS RECURSOS

Básica

Mihelj, M., Bajd, T., Ude, A., Lenari, J., Stanovnik, A., Munih, M., Rejc, J., Šlajpah, S. (2019). Robotics. Springer
ISBN 978-3-319-72910-7