

SISTEMAS DE PERCEPCIÓN

Curso 2017/2018

(Código: 28806201)

1. PRESENTACIÓN

La asignatura "Sistemas de Percepción" tiene como objetivo aportar al alumno una visión actual de los sistemas de identificación y reconocimiento, de modo que a partir de unos datos de entrada y su posterior tratamiento, consiga obtener información a partir de la cual llevar a cabo determinadas acciones.

2. CONTEXTUALIZACIÓN

La asignatura "Sistemas de Percepción" pertenece al *Máster Universitario en Ingeniería Industrial* y se imparte desde el Departamento de Ingeniería Eléctrica, Electrónica y de Control de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales de la UNED. La asignatura pertenece a la *Especialidad en Ingeniería Electrónica y Automática* y se estudia en el primer semestre del segundo curso. Se trata de una asignatura de 5 créditos que dentro del plan de estudios figura como asignatura de carácter optativo.

3. REQUISITOS PREVIOS RECOMENDABLES

Los conocimientos previos para cursar esta asignatura corresponden a los fundamentos o principios básicos relacionados con la adquisición y el tratamiento de la información. Por otro lado, al tratarse de una asignatura de máster, se supone que el alumno parte de un conocimiento matemático suficiente en el que estarían incluidos una base de álgebra matricial, análisis matemático, análisis funcional, tratamiento estadístico y teoría de probabilidades, así como el manejo de programas tipo Matlab o similar para poder realizar cálculos.

Por otro lado, es muy recomendable que el estudiante esté familiarizado con algún tipo de lenguaje de programación, ya que de este modo se facilita la tarea de comprensión e implementación de los algoritmos.

4. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conforme a los contenidos que se trabajan en la asignatura, los principales resultados del aprendizaje previsto son los siguientes:

- Comprender cómo los sistemas de percepción proporcionan información sobre el entorno que les rodea.
- Conocer el funcionamiento de los sensores, dispositivos que son capaces de captar aspectos del entorno y originan el proceso de percepción.
- Analizar distintos métodos de representación y clasificación de patrones.
- Comparar distintas técnicas para llevar a cabo el procesamiento de imágenes que permitan extraer características primitivas de las imágenes.
- Conocer cómo se desarrolla el procesado de sonidos y su posterior interpretación.
- Estructurar el conocimiento adquirido para ser capaz de experimentar con algún algoritmo sencillo que se pueda aplicar a algún problema concreto.

5. CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

Los contenidos de la asignatura se han estructurado en los cuatro temas que se indican a continuación:

- TEMA 1: Introducción a los Sistemas de Percepción
- TEMA 2: Reconocimiento y clasificación de patrones
- TEMA 3: Visión artificial
- TEMA 4: Aplicaciones: Percepción de imágenes y sonidos

6.EQUIPO DOCENTE

- [CLARA MARIA PEREZ MOLINA](#)
- [SERGIO MARTIN GUTIERREZ](#)
- [BLANCA QUINTANA GALERA](#)
- [BLANCA QUINTANA GALERA](#)

7.METODOLOGÍA

La asignatura "*Sistemas de Percepción*" se imparte a distancia siguiendo el modelo educativo propio de la UNED. Desde el punto de vista metodológico tiene las siguientes características generales:

- Como se ha indicado es una asignatura "a distancia". De esta forma, además de la bibliografía básica, el estudiante dispondrá del Curso virtual de la asignatura, al que se tendrá acceso a través del portal de enseñanza virtual de la UNED, en el que encontrará todo tipo de información y documentos que podrá descargarse para preparar la asignatura.
- Dado que el trabajo autónomo del estudiante es mayoritario, la carga de trabajo que le supondrá la asignatura dependerá fundamentalmente de sus circunstancias personales y laborales. A través de los foros generales del curso virtual y del contacto personal mediante del correo electrónico, se le guiará y aconsejará sobre el ritmo de trabajo que debe llevar para que el seguimiento de la asignatura sea lo más regular y constante posible.
- La asignatura tiene carácter teórico debido a los temas que aborda y a los objetivos propuestos. Sin embargo, en su desarrollo se prestará una especial atención a los aspectos prácticos, de modo que se pedirá que el alumno sea capaz de experimentar con algún tipo de algoritmo mediante programas informáticos, permitiendo afianzar los conocimientos teóricos tratados en el curso.
- Cronológicamente el estudiante debe estudiar y preparar cada tema siguiendo el orden dado a los contenidos, ya que cada uno se apoya en los anteriores.

8.BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

LIBRO ACTUALMENTE NO PUBLICADO

ISBN(13):

Título: SISTEMAS DE PERCEPCIÓN Y VISIÓN POR COMPUTADOR

Autor/es: Alberto Ruiz García ;

Editorial: UNIVERSIDAD DE MURCIA

Comentarios y anexos:

La bibliografía básica para el seguimiento de la asignatura es la descrita a continuación:

a) Libro (material impreso que el estudiante deberá conseguir):

- Sistemas de Percepción y Visión por Computador. Prof. Alberto Ruiz García. Universidad de Murcia. Edición 2015.

b) Documentos electrónicos (archivos que el estudiante deberá consultar y/o descargar y que estarán disponibles en el Curso Virtual de la UNED)

- Guía de la asignatura “*Sistemas de Percepción*”. Realizada por el Equipo Docente de la asignatura, DIECC-UNED.
- Documentos considerados de especial interés por parte del equipo docente para abordar algún punto en concreto del temario.
- Artículos de revistas técnicas.

9. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

LIBRO ACTUALMENTE NO PUBLICADO

ISBN(13):

Título: INTELIGENCIA ARTIFICIAL CON APLICACIONES A LA INGENIERÍA

Autor/es: P. Ponce Cruz ;

Editorial: ALFAOMEGA

LIBRO ACTUALMENTE NO PUBLICADO

ISBN(13):

Título: ROBOTICS, VISION AND CONTROL FUNDAMENTAL ALGORITHMS IN MATLAB

Autor/es: P. Corke ;

Editorial: Springer

LIBRO ACTUALMENTE NO PUBLICADO

ISBN(13):

Título: THE SCIENTIST AND ENGINEER¿S GUIDE TO DIGITAL SIGNAL PROCESSING

Autor/es: S. W. Smith ;

Editorial: California Technical Publishing

ISBN(13): 9788420530987

Título: VISIÓN POR COMPUTADOR. FUNDAMENTOS Y MÉTODOS (1ª)

Autor/es: Escalera Hueso, Arturo De La ;

Editorial: PRENTICE-HALL

Buscarlo en librería virtual UNED

Buscarlo en bibliotecas UNED

Buscarlo en la Biblioteca de Educación

Buscarlo en Catálogo del Patrimonio Bibliográfico

ISBN(13): 9788420540030

Título: INTELIGENCIA ARTIFICIAL: UN ENFOQUE MODERNO (2ª)

Autor/es: Norvig, Peter ; Russell, Stuart ;

Editorial: PRENTICE-HALL

Buscarlo en librería virtual UNED

Buscarlo en bibliotecas UNED

Buscarlo en la Biblioteca de Educación

Buscarlo en Catálogo del Patrimonio Bibliográfico

ISBN(13): 9788478978311

Título: VISIÓN POR COMPUTADOR: IMÁGENES DIGITALES Y APLICACIONES (2ª)

Autor/es: Gonzalo Pajares Y Jesús Manuel De La Cruz ;

Editorial: : RAMA

Buscarlo en librería virtual UNED

Buscarlo en bibliotecas UNED

Buscarlo en la Biblioteca de Educación

Buscarlo en Catálogo del Patrimonio Bibliográfico

ISBN(13): 9788483222959

Título: REDES NEURONALES: CONCEPTOS FUNDAMENTALES Y APLICACIONES A CONTROL AUTOMÁTICO (2006)

Autor/es: Alma Yolanda Alanís García ; Edgar Nelson Sánchez Camperos ;

Editorial: PRENTICE HALL

Buscarlo en librería virtual UNED

Buscarlo en bibliotecas UNED

Buscarlo en la Biblioteca de Educación

Buscarlo en Catálogo del Patrimonio Bibliográfico

10. RECURSOS DE APOYO AL ESTUDIO

Curso Virtual

La plataforma aLF de e-Learning de la UNED proporcionará el adecuado interfaz de interacción entre los estudiantes de la asignatura y sus profesores. A través de la plataforma aLF se ofrecerán los recursos y las herramientas necesarias para que, tanto el equipo docente como los estudiantes, encuentren la manera de compaginar tanto el trabajo individual como el aprendizaje cooperativo.

Videoconferencia

La videoconferencia se contempla como una posibilidad de comunicación bidireccional sincrónica con los estudiantes, tal y como se recoge en el modelo metodológico de educación distancia propio de la UNED. La realización de videoconferencias se anunciará a los estudiantes con antelación suficiente en el curso virtual de la asignatura.

Software para ejercicios y prácticas.

Cualquier tipo de entorno de cálculo y programación, en su versión educativa, de libre distribución que se pueda descargar de Internet puede ser adecuado para la realización de las prácticas.

11. TUTORIZACIÓN Y SEGUIMIENTO

La tutorización de los alumnos se llevará a cabo los martes de 15:00 a 19:00 h en el teléfono 913987746, o presencialmente, previa cita, en el despacho 1.29 situado en las dependencias del Departamento de Ingeniería Eléctrica, Electrónica y de Control.

También en cualquier momento del curso a través de la plataforma de e-Learning aLF o directamente por correo electrónico con el equipo docente (clarapm@ieec.uned.es).

12. EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES

Conforme al espíritu del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), el proceso de evaluación es continuo a lo largo del curso y está de acuerdo con la carga de trabajo, la organización del contenido y el calendario dados en la Guía de la Asignatura y la Guía de Estudio. El estudiante deberá realizar una serie de ejercicios y trabajos propuestos y, al final, un trabajo crítico de síntesis de la asignatura. También existe una Prueba Presencial con dos convocatorias (ordinaria en la convocatoria de febrero y extraordinaria en la

convocatoria de septiembre).

La nota de la asignatura se obtendrá fundamentalmente a partir de todos esos ejercicios y trabajos que se realizan a lo largo del curso y que corresponden a la evaluación continua de conocimientos a distancia. La participación del estudiante en la asignatura a lo largo del curso (foros, cursos virtuales, consultas, etc.) también será tenida en cuenta.

Los pesos de estos métodos de evaluación serán: un 50% a partir de los ejercicios propuestos, el trabajo final y la participación en el curso y un 50% de la Prueba Presencial. En cualquier caso, para aplicar estos porcentajes es necesario aprobar la Prueba Presencial.

13. COLABORADORES DOCENTES

Véase equipo docente.