

ACTIVIDAD DOCENTE

La labor docente del profesor en la Universidad del País Vasco incluye la impartición de diferentes asignaturas sobre el modelado y simulación de sistemas, diseño de sistemas de control, regulación automática, sistemas digitales de control y robótica, desde el curso académico 1999/2000. El profesor siempre ha sido el responsable de las asignaturas que ha impartido y ha tenido que desarrollar y preparar el programa docente de estas asignaturas. El profesor ha elaborado diverso material docente (apuntes, colecciones de problemas y prácticas) de todas las asignaturas que ha impartido. Este material docente se ha puesto a disposición de los alumnos en los servicios de reprografía del centro donde impartía la docencia, así como en el aula virtual de las asignaturas.

El profesor es autor de dos libros completos: “Diseño de Sistemas de Control utilizando MATLAB” publicado por la Editorial Académica Española y “Sistemas Digitales de Control” publicado por el servicio editorial de la Universidad del País Vasco.

El profesor ha participado desde el curso 2001/2002 de forma ininterrumpida en diferentes asignaturas de programas de doctorado y de máster.

El profesor ha dirigido 4 tesis doctorales que han obtenido la máxima calificación, y dos de ellas han sido internacionales y actualmente se encuentra dirigiendo 4 proyectos de tesis doctoral. El profesor también ha dirigido 5 trabajos de investigación de doctorado, 8 trabajos fin de máster, 29 proyectos fin de carrera y fin de grado y 9 proyectos de cooperación educativa e inicio a la actividad investigadora entre la Escuela de Ingeniería de Vitoria y el European Institute for Energy Research (EIFER) en Karlsruhe Alemania.

El profesor ha sido director del trabajo de 5 alumnos de postgrado de la universidad de Gabes en Túnez, durante su estancia en la Escuela de Ingeniería de Vitoria UPV/EHU, para desarrollar sus tesis doctorales.

El profesor ha realizado las tareas de dirección y coordinación de 15 alumnos en prácticas externas en empresa, dentro del programa de cooperación educativa de la EUITI de Bilbao de la UPV/EHU con tareas de seguimiento y evaluación del alumno. También ha dirigido y coordinado las prácticas externas en empresa de un alumno de grado de la EUI de Vitoria y de un alumno de máster de la ETS de Bilbao.

El profesor ha participado en la convocatoria 2015/2016 del programa DOCENTIAZ que en la cual se realiza la evaluación de la actividad docente del profesorado de la Universidad del País Vasco. En esta convocatoria, la labor docente del profesor fue calificada como “excelente”, con una nota numérica de 96.62 (sobre 100).

Desde su incorporación a la UPV/EHU el profesor ha participado activamente en varias actividades de formación del profesorado universitario como la asistencia a 67

cursos, talleres y jornadas para la formación del profesorado universitario. También ha participado en varios congresos orientados a la formación docente universitaria.

El profesor tiene reconocidos tres periodos de actividad docente (quinquenios) 1999-2004, 2004-2009, 2009-2014.

ACTIVIDAD INVESTIGADORA

La labor investigadora del profesor desde el año 1996 hasta la actualidad, se ha centrado en el diseño, simulación e implementación de sistemas de control robustos para gobernar diferentes plantas reales. En particular, en el desarrollo de su tesis doctoral, el profesor ha diseñado e implementado sobre un robot real, el robot modelo MA 2000 de la casa TecQuipment, diferentes esquemas de control adaptativo, neuronal y esquemas de control robusto basados en modos deslizantes.

El profesor también ha diseñado e implementado diferentes controladores y estimadores basados en modos deslizantes y controladores predictivos para gobernar con elevada precisión la velocidad y la posición de motores de inducción comerciales. Estos controladores se han validado experimentalmente sobre un banco de pruebas que el grupo de investigación que dirige el profesor ha diseñado y construido en la EUI de Eibar.

El profesor ha diseñado e implementado esquemas de control robustos basados en modos deslizantes para un sistema de generación eólica. Estos esquemas de control se han validado experimentalmente sobre un banco de pruebas que emula el funcionamiento de un aerogenerador que el grupo de investigación que dirige el profesor ha diseñado y construido en la EUI de Eibar.

El profesor ha diseñado e implementado esquemas de control robustos basados en modos deslizantes y esquemas de control basados en lógica borrosa para un sistema de generación fotovoltaica. Estos esquemas de control se han validado sobre un banco de pruebas que el grupo de investigación que dirige el profesor ha diseñado y construido en la EUI de Vitoria.

El profesor ha diseñado e implementado esquemas de control robustos basados en modos deslizantes y esquemas de control basados en lógica borrosa para una pila de combustible tipo PEM. Estos esquemas de control se han validado sobre un banco de pruebas que el grupo de investigación que dirige el profesor ha diseñado y construido en la EUI de Vitoria.

Como fruto de esta actividad investigadora, el profesor ha publicado 54 artículos en revistas indexadas en el JCR de WOS. También ha publicado otros 14 artículos en revistas que están indexadas en Scimago Journal Rank (SJR). Además, el profesor también ha

publicado 147 artículos en congresos internacionales de relevancia.

En la actualidad, el profesor tiene 163 publicaciones recogidas en la base de datos de la Web of Science que han sido citadas 732 veces por otros autores (no se incluyen citas propias) y el índice de Hirsch (h) del profesor en esta base de datos es 17 ya que dispone de 17 publicaciones con al menos 17 citas ajenas a los propios autores.

El profesor tiene reconocidos tres periodos de actividad investigadora (sexenios) 1996-2002, 2003-2008, 2009-2014.

El profesor ha participado de forma activa y continuada en 31 proyectos de investigación y ha sido el investigador principal en 16 de los 31 proyectos en los que ha participado. El profesor también ha participado en 19 contratos y convenios con empresas, centros tecnológicos y universidades europeas, y ha sido el investigador principal en 14 de estos 19 contratos y convenios.

El profesor también es coinventor de la patente “Procédé de gestion d'un parc d'équipements électriques amélioré” (Método para gestionar un parque de equipos eléctricos mejorado), solicitada por la eléctrica Electricite de France (EDF).

El profesor es el Investigador Principal y el fundador del grupo de Investigación reconocido de la Universidad del País Vasco (UPV/EHU) denominado Grupo de Control Avanzado (GCA) desde el año 2001. Este grupo está compuesto por especialistas en modelado, análisis numérico, optimización y simulación de sistemas complejos, con un núcleo de especialistas en control. Todos ellos con numerosas contribuciones en su área de conocimiento.

El profesor es el fundador y coordinador de la Unidad de Formación e Investigación Modelado, simulación y control de sistemas complejos perteneciente a la Universidad del País Vasco. Esta unidad de formación e Investigación integra a 5 grupos de investigación reconocidos por la Universidad del País Vasco y está formada por 44 investigadores de la Universidad del País Vasco. <http://www.ehu.es/es/web/ufimosico/home>.

EXPERIENCIA DE GESTIÓN

En el transcurso de los 23 años que el profesor lleva trabajando en la Universidad del País Vasco ha realizado múltiples tareas de gestión y administración educativa formando parte de numerosas comisiones y tribunales encargados de diversas tareas de gestión dentro de la Universidad del País Vasco. A continuación, se resumen algunas de las tareas de gestión que ha realizado durante estos años.

Ha sido Subdirector de Investigación y Máster en la Escuela de Ingeniería de Vitoria durante más de 4 años. Durante los últimos 3 años del desempeño de este cargo,

además de las tareas a cargo de su subdirección, también tuvo que realizar las tareas de planificación docente de la Escuela de Ingeniería de Vitoria, dado que el subdirector de Planificación docente presentó su dimisión a este puesto.

Ha sido coordinador del departamento de Ingeniería de Sistemas y Automática en la Escuela de Ingeniería de Vitoria durante 17 meses.

Ha sido miembro del Comité de Evaluación Institucional de la UPV/EHU de la Titulación de Ingeniería Electrónica según criterios ANECA en la Escuela de Ingeniería de Bilbao durante el curso 2006/2007. Ha sido miembro de varias comisiones como la Comisión Académica, la Comisión de Actividades Culturales y Deportivas, la Comisión de Fechas de Exámenes, así como de la Comisión de Evaluación de Plazas de PDI entre otras.

Ha formado parte de la comisión encargada de elaborar los planes de estudios para realizar la adaptación al Espacio Europeo de Educación Superior de las nuevas titulaciones de Grado en Ingeniería Mecánica, Grado en Ingeniería Informática, Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automatización, Grado en Ingeniería Eléctrica y Grado en Ingeniería Química, que se imparten en la Escuela de Ingeniería de Vitoria. También ha sido vocal del sistema de garantía de calidad de estas titulaciones.

Es miembro de las Comisiones de Contratación del Departamento de Ingeniería de Sistemas y Automática desde el año 2004.

Ha sido miembro de la Comisión de Doctorado del Programa de Doctorado Comunicaciones, Electrónica y Control de la Universidad del País Vasco durante 6 años.

Es miembro electo de la Junta de la Escuela de Ingeniería de Vitoria desde el año 2012.

El profesor dirige el “Grupo de Control Avanzado” de la UPV/EHU desde su creación en el año 2001, y también es el coordinador de la Unidad de Formación e Investigación “Modelado, simulación y control de sistemas complejos” perteneciente a la Universidad del País Vasco desde su creación en el año 2011.