

Memoria de Actividades Curso 2011/2012



**Departamento de
Ingeniería Eléctrica**
Universidad Zaragoza



INDICE

1.	PRESENTACIÓN	5
2.	ESTRUCTURA ORGANIZATIVA	7
2.1	ÁREA DE CONOCIMIENTO	9
2.2	CENTROS UNIVERSITARIOS	9
2.3	CENTROS UNIVERSITARIOS AdSCRITOS	9
2.4	SEDE DEL DEPARTAMENTO	9
2.5	EQUIPO DIRECTIVO	10
2.6	COMISIONES DEL DEPARTAMENTO	10
3.	PERSONAL DEL DEPARTAMENTO	11
3.1	PROFESORADO CON DOCENCIA EN LA ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	13
3.2	PROFESORADO CON DOCENCIA EN LA ESCUELA UNIVERSITARIA POLITÉCNICA DE TERUEL	14
3.3	PERSONAL DE ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS	14
3.4	MODIFICACIONES DURANTE EL CURSO 2011/2012	15
3.4.1	ALTAS	15
3.4.2	BAJAS	15
4.	ACTIVIDAD DOCENTE – CURSO 2011/2012	16
4.1	PRIMER Y SEGUNDO CICLO	18
4.1.1	INGENIERÍA INDUSTRIAL. ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA. COD. 131. PLAN DE ESTUDIOS. BOE 23 DE OCTUBRE DE 1996	18
4.1.2	INGENIERIA QUÍMICA. ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA. COD. 130.	18
4.1.3	INGENIERÍA TÉCNICA INDUSTRIAL. ESPECIALIDAD ELECTRÓNICA INDUSTRIAL. ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA. COD. 92. PLAN DE ESTUDIOS BOE 30 DE AGOSTO DE 1993	18
4.1.4	INGENIERÍA TÉCNICA INDUSTRIAL. ESPECIALIDAD ELECTRICIDAD. ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA. PLAN DE ESTUDIOS BOE 8 DE ENERO DE 2000	18
4.1.5	INGENIERÍA TÉCNICA INDUSTRIAL. ESPECIALIDAD QUÍMICA INDUSTRIAL. ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA. PLAN DE ESTUDIOS BOE 8 DE ENERO DE 2000	19
4.1.6	INGENIERÍA TÉCNICA DE TELECOMUNICACIONES. ESPECIALIDAD SISTEMAS ELECTRÓNICOS. E.U.POLITÉCNICA DE TERUEL. COD. 196. PLAN ESTUDIOS BOE 14 DE SEPTBRE DE 2000	19
4.1.7	GRADO EN INGENIERÍA EN DISEÑO INDUSTRIAL Y DESARROLLO DE PRODUCTO.. E.U. DE INGENIERÍA TÉCNICA INDUSTRIAL. PLAN DE ESTUDIOS BOE 4 DE MARZO DE 2009	19
4.1.8	GRADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA. ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA. PLAN DE ESTUDIOS BOE 7 DE FEBRERO DE 2011	19
4.1.9	GRADO EN INGENIERÍA ELECTRÓNICA Y AUTOMÁTICA. ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA. PLAN DE ESTUDIOS BOE 7 DE FEBRERO DE 2011	19
4.1.10	GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA. ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA. PLAN DE ESTUDIOS BOE 29 DE NOVIEMBRE DE 2010	19
4.1.11	MÁSTER UNIVERSITARIO EN ENERGÍAS RENOVABLES Y EFICIENCIA ENERGÉTICA. ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA. PLAN DE ESTUDIOS BOE 20 ABRIL DE 2011	19
4.1.12	PROYECTOS FIN DE CARRERA. ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	20
4.1.13	PROYECTOS FIN DE MÁSTER. MÁSTER UNIVERSITARIO EN ENERGÍAS RENOVABLES Y EFICIENCIA ENERGÉTICA	27
4.1.14	PRÁCTICAS EXTERNAS	28
4.1.15	PROYECTOS DE INNOVACIÓN DOCENTE	28
4.2	TERCER CICLO	29
4.2.1	LÍNEAS / TRABAJOS DE DOCTORADO	29
4.3	ESTUDIOS PROPIOS	31
4.3.1	MASTER EUROPEO EN ENERGÍAS RENOVABLES	31
4.3.2	DIPLOMA DE ESPECIALIZACIÓN EN POLÍTICA INDUSTRIAL	31
4.3.3	DIPLOMA DE ESPECIALIZACIÓN EN DISEÑO, INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DE SISTEMAS ELÉCTRICOS DE CONTROL Y ACCIONAMIENTOS INDUSTRIALES	32
5.	ACTIVIDAD INVESTIGADORA - CURSO 2011/2012	34
5.1	TESIS DOCTORALES	36
5.1.1	TESIS DOCTORALES DEFENDIDAS	36
5.1.2	TESIS DOCTORALES EN REALIZACIÓN	36
5.2	ACTIVIDADES	37
5.2.1	ARTÍCULOS PUBLICADOS	37
5.2.2	LIBROS PUBLICADOS	38
5.2.3	ORGANIZACIÓN Y PARTICIPACIÓN EN PROYECTOS Y CONTRATOS	38
5.2.4	PARTICIPACIÓN EN PROYECTOS DE I+D FINANCIADOS EN CONVOCATORIAS PÚBLICAS	39

5.2.5	CONTRIBUCIONES A CONGRESOS	41
5.2.6	ESTANCIAS DE INVESTIGACIÓN	42
5.2.7	OTROS	42
5.3	GRUPOS Y LÍNEAS DE TRABAJO	43
5.3.1	GRUPOS DE INVESTIGACIÓN RECONOCIDOS POR LA D.G.A.	43
5.3.1.1	GESTIÓN ESTRATÉGICA DE LA ENERGÍA ELÉCTRICA (RECONOCIDO OFICIALMENTE POR EL GOBIERNO DE ARAGÓN DESDE 2004, GRUPO T49)	43
5.3.1.2	GRUPO CONSOLIDADO DE INVESTIGACIÓN APLICADA: GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN INTEGRACIÓN DE ENERGÍAS RENOVABLES (RECONOCIDO OFICIALMENTE POR EL GOBIERNO DE ARAGÓN, GRUPO T22).....	43
5.3.2	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	44
5.3.2.1	LÍNEAS ELÉCTRICAS Y SUBESTACIONES	44
5.3.2.2	SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA.....	44
5.3.2.3	ANÁLISIS INTEGRAL DE RECURSOS EÓLICOS.....	45
5.3.2.4	POTENCIAL Y RECURSO EÓLICO	45
5.3.2.5	LABORATORIO DE METROLOGÍA ELÉCTRICA	45
5.3.2.6	LABORATORIO DE INTEGRACIÓN DE ENERGÍAS RENOVABLES	46
5.3.2.7	AUTOMATIZACIÓN Y ACCIONAMIENTOS	46
5.3.2.8	CALIDAD EN EDUCACIÓN EN INGENIERÍA (EDUQTECH)	47

1.

PRESENTACIÓN

Es necesario comenzar agradeciendo la labor realizada por todo el personal de este departamento para poder dar con calidad la docencia, atender con dedicación a nuestros alumnos, y además desarrollar una importante actividad investigadora. Todo ello en un periodo especialmente delicado por la situación económica en la que se encuentra nuestra Universidad y que ha dado lugar a tener que aumentar la dedicación de cada uno de sus miembros, a la vez que se disminuía sus retribuciones y el dinero disponible para el funcionamiento de las instalaciones.

Dentro de la actividad docente cabe destacar el esfuerzo realizado por los profesores y personal de laboratorio para implantar las nuevas asignaturas de grado.

Y dentro de la actividad investigadora, el entusiasmo con el que se ha realizado el trabajo para intentar mantener la calidad alcanzada con menos recursos.

Todo ello no sería posible sin la dedicación del personal de administración y servicios que día a día va realizando un trabajo bien hecho y poco reconocido, que permite el funcionamiento de todo el Departamento sin que nos demos cuenta de los problemas que todos los días existen.

Gracias,

José Antonio Domínguez Navarro
Director del Departamento

2.

ESTRUCTURA ORGANIZATIVA

2.1 AREA DE CONOCIMIENTO

El Departamento de Ingeniería Eléctrica esta formado por el Área de Conocimiento de Ingeniería Eléctrica.

2.2 CENTROS UNIVERSITARIOS

<p>Escuela de Ingeniería y Arquitectura (EINA) Edif. Torres Quevedo – María de Luna, 3 – 50018 Zaragoza Edif. Betancourt – María de Luna, 5 – 50018 Zaragoza</p>
--

<p>Escuela Universitaria Politécnica de Teruel (EUPTe) Ciudad Escolar, s/n. – 44005 Teruel</p>

2.3 CENTROS UNIVERSITARIOS ADSCRITOS

<p>Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Doña Godina</p>	<p>Mayor, s/n 50100-La Almunia de Doña Godina (Zaragoza)</p>
--	--

2.4 SEDE DEL DEPARTAMENTO

<p>Secretaría del Departamento</p>	<p>María de Luna, 3 Edif. Torres Quevedo 50018 -Zaragoza Tfno: 976 76 21 52 Fax: 976 76 22 26 E-mail: sed5009@unizar.es Página web: http://ie.unizar.es</p>
------------------------------------	--

2.5 EQUIPO DIRECTIVO

Director	Domínguez Navarro, José Antonio dd5009@unizar.es
Profesor Secretario	Bernal Agustín, José Luis

2.6 COMISIONES DEL DEPARTAMENTO

Comisión de Docencia:	Arroyo García, Juan Bautista Montañés Espinosa, Antonio
Comisión de Economía:	Arroyo García, Juan Bautista Seguí Lahoz, Rafael
Comisión de Investigación:	Arcega Solsona, Francisco J. Bernal Agustín, José Luis
Comisión de Selección de profesores asociados, ayudantes y profesores ayudantes doctores	Arcega Solsona, Fco. Javier Domínguez Navarro, José Ant. Bernal Agustín, José Luis Sanz Osorio, José Fco. Usón Sardaña, Antonio

3.

PERSONAL DEL DEPARTAMENTO

3.1 PROFESORADO CON DOCENCIA EN LA ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

Nombre	Categoría/ Dedicación	Dirección Electrónica
Ramírez Rosado, Ignacio	Catedrático de U.	ignacio.ramirez@unizar.es
Arcega Solsona, Fco. Javier	Catedrático de E.U.	arcegefj@unizar.es
Arroyo García, Juan Bautista	Profesor Titular	jbarroyo@unizar.es
Aznar Colino, Eduardo	Profesor Titular	eduardo@unizar.es
Bayod Rújula, Angel Antonio	Profesor Titular	aabayod@unizar.es
Bernal Agustín, José Luis	Profesor Titular	jlbernal@unizar.es
Carod Pérez, Eva Sara	Profesor Titular	escarod@unizar.es
Domínguez Navarro, José Antonio	Profesor Titular	jadona@unizar.es
García Gracia, Miguel	Profesor Titular	mggracia@unizar.es
Lahoz Garcia, Carlos Luis	Profesor Titular	clahoz@unizar.es
Letosa Fleta, Jesús	Profesor Titular	jletosa@unizar.es
Llombart Estopiñán, Andrés	Profesor Titular	llombart@unizar.es
Melero Estela, Julio Javier	Profesor Titular	melero@unizar.es
Sanz Osorio, José F.	Profesor Titular	jfsanz@unizar.es
Villa Gazulla, Juan Luis	Profesor Titular	jvilla@unizar.es
Yusta Loyo, José María	Profesor Titular	jmyusta@unizar.es
Abad Martín, Pedro	Profesor Titular de E.U.	pdroabad@unizar.es
Alcalá Heredia, Vicente	Profesor Titular de E.U.	valcala@unizar.es
Blasco Sánchez, Mariano	Profesor Titular de E.U.	mblasco@unizar.es
Ibáñez Álvarez, Francisco	Profesor Titular de E.U.	fcoiba@unizar.es
Marcuello Pablo, Juan José	Profesor Titular de E.U.	jmarcuel@unizar.es
Montañés Espinosa, Antonio	Profesor Titular de E.U.	montanes@unizar.es
Pardina Carrera, Antonio	Profesor Titular de E.U.	pardina@unizar.es
Porta Royo, Luis	Profesor Titular de E.U.	lporta@unizar.es
Royo Gracia, Joaquín Luis	Profesor Titular de E.U.	jroyo@unizar.es
Saínz Martín, Esther	Profesor Titular de E.U.	esainz@unizar.es
Samplón Chalmeta, Miguel	Profesor Titular de E.U.	msamplon@unizar.es
Santillán Lázaro, Ángel	Profesor Titular de E.U.	asantila@unizar.es
Seguí Lahoz, Rafael	Profesor Titular de E.U.	rseguil@unizar.es
Usón Sardaña, Antonio	Profesor Titular de E.U.	auson@unizar.es

Sanz Badía, Mariano	Emérito	msanz@unizar.es
Sallán Arasanz, Jesús	Contratado Doctor	jsallan@unizar.es
Comech Moreno, Ma. Paz	Ayudante Doctor	mcomech@unizar.es
Dufo López, Rodolfo	Ayudante Doctor	rdufo@unizar.es
Artal Sevil, Jesús Sergio	Colaborador	jsartal@unizar.es
Velilla Marco, María Jesús	Colaborador	mvelilla@unizar.es
García Hernández, Felipe A.	Asociado – TP6	Angel.Garcia@unizar.es
García Paricio, Eduardo	Asociado – TP6	eduardo@d3i.e.telefonica.net
Gil Martínez, Jesús	Asociado – TP6	jesusgil@unizar.es
López Andía, Diego	Asociado – TP6	dlopez@unizar.es
Nevot Bosch, Salvador	Asociado – TP6	snebot@unizar.es
Pardos Torrijo, Jesús Angel	Asociado – TP6	jpardos@unizar.es
Piedrafita Piedrafita, Carlos	Asociado – TP6	carpiedr@unizar.es
Villén Martínez, Ma. Teresa	Asociado – TP6	mvillen@unizar.es
Bruna Romero, Jorge	Asociado – TP4	jbruna@unizar.es
Millán Tabuena, Manuel Leopoldo	Asociado – TP4	Manuel.zaz@gmail.com
Trallero Ferrer, Miguel	Asociado – TP4	mtrallero@ita.es

3.2 PROFESORADO CON DOCENCIA EN LA ESCUELA UNIVERSITARIA POLITÉCNICA DE TERUEL

Nombre	Categoría/ Dedicación	Dirección Electrónica
Galvez Pérez, Fco. Antonio	Asociado - TP6	fgalvez@unizar.es
Romero Parrillas, Francisco J.	Asociado - TP6	fromero@unizar.es

3.3 PERSONAL DE ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS

Nombre	Categoría	Centro
Nasarre de Letosa Julián, Marigel	Jefe de Negociado	mnasarre@unizar.es
Ledesma Benedicto, Mercedes	Administrativo	mledesma@unizar.es
Esquillor Curdi, Enrique	Maestro de Taller y Laboratorio III	esquillo@unizar.es
Benedicto Expósito, Alfredo	Técnico Esp. de Laboratorio	alfredob@unizar.es

Fuertes Torre, Carlos	Técnico Esp. de Laboratorio	cafuerte@unizar.es
Tejero Gomez, Juan Antonio	Técnico Esp. de Laboratorio	jatejero@unizar.es
Pascual Latorre, Enrique	Oficial Primera de Laboratorio	enpascual@unizar.es
Alonso Cortés, Miguel Angel	Técnico Esp. de Informática	teidie@unizar.es

3.4 MODIFICACIONES DURANTE EL CURSO 2011/2012

3.4.1 ALTAS

Nombre	Categoría/ Dedicación	Fecha Alta
Bruna Romero, Jorge	Asociado - TP4	16-01-2012
Gálvez Pérez, Francisco	Asociado - TP3	19-09-2011
García Hernández, Felipe Angel	Asociado - TP4	19-09-2011
Millán López, Manuel Leopoldo	Asociado - TP4	30-11-2011
Pardos Torrijo, Jesús Ángel	Asociado - TP4	19-09-2011
Piedrafita Piedrafita, Carlos	Asociado - TP4	23-09-2011
Romero Parrillas, Francisco	Asociado - TP3	19-09-2011

3.4.2 BAJAS

Nombre	Categoría/ Dedicación	Fecha Baja
Bruna Romero, Jorge	Asociado – TP4	16-09-2012
Gil Martínez, Jesús	Asociado – TP6	21-11-2011
Millán López, Manuel Leopoldo	Asociado – TP4	16-09-2012
Nevot Bosch, Salvador	Asociado – TP6	16-09-2012
Piedrafita Piedrafita, Carlos	Asociado – TP6	16-09-2012
Villén Martínez, Ma. Teresa	Asociado – TP6	16-09-2012

4.

ACTIVIDAD DOCENTE – CURSO 2011/2012

4.1 PRIMER Y SEGUNDO CICLO

4.1.1 INGENIERÍA INDUSTRIAL. ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA. COD. 131. Plan de Estudios BOE 23 de octubre de 1996 (en extinción)

Asignatura	Créditos	Curso	Centro
16248 - Máquinas Eléctricas	4,5	3º	EINA
16243 - Taller de Integración	3	3º	EINA
16283 - Máquinas y Circuitos Eléctricos	3	3º	EINA
18172 - Instalaciones Eléctricas y Luminotecnia	6	5º	EINA
16220 - Tecnología Eléctrica	4,5	4º	EINA
20434 - Accionamiento y Control de Máquinas Eléctricas	6	5º	EINA
20435 - Centrales y Subestaciones Eléctricas	6	5º	EINA
20436 - Distribución de Energía Eléctrica	4,5	5º	EINA
20438 - Líneas y Redes Eléctricas	7,5	5º	EINA
20861 - Sistemas avanzados de medidas eléctricas	4,5	5º	EINA
20863 - Aplicaciones industriales de máquinas eléctricas	7,5	5º	EINA

4.1.2 INGENIERÍA QUÍMICA. ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA. COD. 130. Plan de Estudios BOE 29 de febrero de 1996 (en extinción)

Asignatura	Créditos	Curso	Centro
16137 - Electrotecnia	6	4º	EINA

4.1.3 INGENIERÍA TÉCNICO INDUSTRIAL. ESPECIALIDAD ELECTRÓNICA INDUSTRIAL. ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA. COD. 92 Plan de Estudios BOE 30 de agosto de 1993 (en extinción)

Asignatura	Créditos	Curso	Centro
13723 - Regulación de Máquinas Eléctricas	12	3º	EINA
13725 - Instalaciones Eléctricas Industriales	9	3º	EINA

4.1.4 INGENIERÍA TÉCNICO INDUSTRIAL. ESPECIALIDAD ELECTRICIDAD ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA. COD. 192 Plan de Estudios BOE 8 de enero de 2000 (en extinción)

Asignatura	Créditos	Curso	Centro
21118 - Centrales Eléctricas	9	3º	EINA
21119 - Electrometría	3	3º	EINA
21122 - Máquinas Eléctricas II	4,5	3º	EINA
21123 - Automatización de sistemas eléctricos	6	3º	EINA
21124 - Cálculo y diseño de subestaciones eléctricas	12	3º	EINA
21125 - Cálculo y ensayo de máquinas eléctricas	6	3º	EINA
21131 - Ensayos en materiales eléctricos	6	3º	EINA
21139 - Mantenimiento de instalaciones eléctricas e instalaciones auxiliares	12	3º	EINA
21141 - Normalización y legislación en proyectos eléctricos	6	3º	EINA
21144 - Regulación y control de máquinas eléctricas	12	3º	EINA
21147 - Tecnología de la iluminación	6	3º	EINA

4.1.5 INGENIERÍA TÉCNICO INDUSTRIAL. ESPECIALIDAD QUÍMICA INDUSTRIAL.
ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.
Plan de Estudios BOE 8 de enero de 2000 (en extinción)

Asignatura	Créditos	Curso	Centro
20924 - Electricidad y Electrónica Industrial	6	3º	EINA

4.1.6 INGENIERÍA TÉCNICA DE TELECOMUNICACIONES. ESPECIALIDAD SISTEMAS ELECTRÓNICOS. E. U. POLITÉCNICA DE TERUEL. COD. 196
Plan de Estudios BOE 14 de septiembre de 2000 (en extinción)

Asignatura	Créditos	Curso	Centro
21533 – Instalaciones eléctricas	6	2º	EUPTe

4.1.7 GRADO EN INGENIERÍA EN DISEÑO INDUSTRIAL Y DESARROLLO DE PRODUCTO. ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.
Plan de Estudios BOE 4 de marzo de 2009

Asignatura	Créditos	Curso	Centro
25816 – Tecnología eléctrica y electrónica	6	2º	EINA

4.1.8 GRADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA. ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
Plan de Estudios BOE 7 de febrero de 2011

Asignatura	Créditos	Curso	Centro
29606 – Física II	6	1º	EINA
29608 – Electrotecnia	6	1º	EINA

4.1.9 GRADO EN INGENIERÍA ELECTRÓNICA Y AUTOMÁTICA. ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
Plan de Estudios BOE 7 de febrero de 2011

Asignatura	Créditos	Curso	Centro
29809 – Fundamentos de Electrotecnia	6	1º	EINA

4.1.10 GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA. ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
Plan de Estudios BOE 29 de noviembre de 2010

Asignatura	Créditos	Curso	Centro
30206 – Física y Electrónica	6	1º	EINA

4.1.11 MÁSTER UNIVERSITARIO EN ENERGÍAS RENOVABLES Y EFICIENCIA ENERGÉTICA. ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
Plan de Estudios BOE 20 de abril de 2011

Asignatura	Créditos	Curso	Centro
66301 – Análisis y control de generadores a velocidad variable	5	1º	EINA

66302 – Análisis y simulación de sistemas eléctricos	5	1º	EINA
66308 – Eficiencia energética y calidad de suministro	5	1º	EINA
66310 – Energía eólica	5	1º	EINA
66311 – Energía solar fotovoltaica	5	1º	EINA
66314 – Fundamentos de ingeniería eléctrica y energética	5	1º	EINA
66315 – Generación distribuida y microrredes	5	1º	EINA
66316 – Gestión de redes eléctricas con fuentes renovables	5	1º	EINA
66318 – Impacto en la red de las energías renovables	5	1º	EINA
66319 – Integración de energías renovables	5	1º	EINA
66320 – Laboratorio de medidas y ensayos eléctricos	5	1º	EINA
66322 – Mercados de la energía	5	1º	EINA
66323 – Optimización y técnicas heurísticas	5	1º	EINA
66329 – Transporte y distribución de energía eléctrica	5	1º	EINA
66330 – Fiabilidad de sistemas con fuentes renovables	5	1º	EINA

4.1.12 PROYECTOS FIN DE CARRERA ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

Título:	CD multimedia sobre eficiencia energética
Proyectando:	López Agreda, Pedro
Director Proyecto:	Arcega Solsona, Francisco Javier
Fecha Calificación:	13-12-2011
Título:	CD multimedia sobre sensores de las estaciones meteorológicas.
Proyectando:	Martín Gascón, María Laura
Director Proyecto:	Arcega Solsona, Francisco Javier
Fecha Calificación:	13-12-2011
Título:	Automatización del sistema de control del factor de potencia en una instalación de cogeneración de ciclo combinado para su adaptación al RD 66/2007.
Proyectando:	Prado Aguerri, Cristina
Director Proyecto:	Arcega Solsona, Francisco Javier
Fecha Calificación:	13-12-2011
Título:	Capturador fotográfico orbital y visor orbital.
Proyectando:	Sánchez Miravalles, Fernando
Director Proyecto:	Nevot Bosch, Salvador
Fecha Calificación:	15-12-2011
Título:	Herramienta para el estudio de la eficiencia en los sistema fotovoltaicos conectados a la red eléctrica.
Proyectando:	Saumell Ocariz, Javier
Director Proyecto:	Bernal Agustín, José Luis
Subdirector Proyecto:	Dufo López, Rodolfo
Fecha Calificación:	19-12-2011
Título:	Diseño y control de micro-redes inteligentes. Aplicación a un centro de recarga de vehículos eléctricos.
Proyectando:	Martínez Carrasco, Eduardo
Director Proyecto:	Borroy Vicente, Samuel
Ponente:	García Gracia, Miguel
Fecha Calificación:	19-12-2011
Título:	Microrred en isla en el Valle de Gistáin mediante el uso de energías renovables.
Proyectando:	Martín Rodríguez-Medel, Luis
Director Proyecto:	Sanz Badía, Mariano
Fecha Calificación:	19-12-2011

Título:	Automatización del cálculo de ajuste de protecciones de redes de alta tensión
Proyectando:	Frías Hernández, Alberto
Director Proyecto:	Borroy, Samuel
Ponente Proyecto:	Montañés Espinosa, Antonio
Fecha Calificación:	19-12-2011
Título:	Instalación eléctrica en baja tensión: Facultad de Matemáticas
Proyectando:	Sampietro Murillo, Jorge
Director Proyecto:	Montañés Espinosa, Antonio
Fecha Calificación:	19-12-2011
Título:	Instalación eléctrica en B.T. de un supermercado
Proyectando:	Valero Martín, Miguel
Director Proyecto:	Montañés Espinosa, Antonio
Fecha Calificación:	19-12-2011
Título:	Estudio constructivo y viabilidad del parque eólico SANT GUIM1.
Proyectando:	Cabrero Alcázar, Sergio
Director Proyecto:	Santillán Lázaro, Ángel
Fecha Calificación:	20-12-2011
Título:	Subestación eléctrica reductora 66/13.2 kV de Tauste
Proyectando:	Pola Ferrandez, Carlos
Director Proyecto:	Santillán Lázaro, Ángel
Fecha Calificación:	20-12-2011
Título:	Diseño de una subestación eléctrica 132/30 kV
Proyectando:	Sinues Espes, Ignacio
Director Proyecto:	Santillán Lázaro, Ángel
Fecha Calificación:	20-12-2011
Título:	Estudio de viabilidad de la generación eólica en España
Proyectando:	Capilla Mozas, Joaquín
Director Proyecto:	Mur Amada, Joaquín
Ponente Proyecto:	Sanz Osorio, José Francisco
Fecha Calificación:	21-12-2011
Título:	Instalación eléctrica parque eólico y subestación 20/132 kV.
Proyectando:	Gómez Tarancón, Adrián
Director Proyecto:	Montañés Espinosa, Antonio
Fecha Calificación:	21-12-2011
Título:	Energías Renovables aplicadas a las instalaciones de ACS y eléctrica en un refugio de montaña en Biescas.
Proyectando:	Izquierdo Peralta, Sara
Director Proyecto:	Montañés Espinosa, Antonio
Fecha Calificación:	21-12-2011
Título:	Instalación de una central fotovoltaica de 10 kW para venta de energía a compañía suministradora.
Proyectando:	López Almazán, Juan José
Director Proyecto:	Sanz Osorio, José Francisco
Fecha Calificación:	21-12-2011
Título:	Línea aérea alta tensión 132 KV S.E.T. "Fuendetodos" – Seccto. "Azulara" – S.E.T. "Clariana".
Proyectando:	Mancebón de Miguel, Rubén
Director Proyecto:	Montañés Espinosa, Antonio
Fecha Calificación:	21-12-2011

Título:	Proyecto de instalaciones en media tensión para alimentación de planta de purines y evacuación de energía eléctrica generada en planta de biogas en el término municipal de Valderrobles.
Proyectando:	Rubio Melero, Jorge
Director Proyecto:	Montañés Espinosa, Antonio
Fecha Calificación:	21-12-2011
Título:	Análisis técnico, económico y medio ambiental de la repotenciación de un parque eólico.
Proyectando:	Guiu Poblador, Carlos
Director Proyecto:	Pueyo Rufas, Carlos
Ponente:	Arcega Solsona, Francisco Javier
Fecha Calificación:	13-03-2012
Título:	Control distribuido de micro-redes eléctricas
Proyectando:	Alonso Bes, Carlos
Director Proyecto:	Domínguez Navarro, José Antonio
Fecha Calificación:	15-03-2012
Título:	Programador 7 entrenador de microcontroladores pic: 16 F
Proyectando:	Arenillas Gay, Marcos
Director Proyecto:	Abad Martín, Pedro
Fecha Calificación:	19-03-2012
Título:	Instalación de taller industrial
Proyectando:	Bernal Pérez, Guillermo
Director Proyecto:	Abad Martín, Pedro
Fecha Calificación:	21-03-2012
Título:	Sistema portátil para la medición de vibraciones en máquinas eléctricas
Proyectando:	Esteban Ibañez, Roberto
Director Proyecto:	Porta Royo, Luis
Fecha Calificación:	21-03-2012
Título:	Electrificación de hotel y teleférico en Candanchu
Proyectando:	Gómez Rivera, Rubén
Director Proyecto:	Montañés Espinosa, Antonio
Fecha Calificación:	21-03-2012
Título:	Instalación eléctrica y protección contra incendios de un edificio de oficinas
Proyectando:	Grau Cosculluela, José Antonio
Director Proyecto:	Santillán Lázaro, Ángel
Fecha Calificación:	21-03-2012
Título:	Instalación solar fotovoltaica de 500 kW conectada a red sobre la azotea de una nave industrial
Proyectando:	Hervas López, Sara
Director Proyecto:	Santillán Lázaro, Ángel
Fecha Calificación:	21-03-2012
Título:	Instalación eléctrica en baja tensión de casa consistorial y casa de cultura en Novallas (Zaragoza)
Proyectando:	Santos Soto, Diego
Director Proyecto:	Montañés Espinosa, Antonio
Fecha Calificación:	21-03-2012
Título:	Instalación eléctrica de un complejo de naves industriales
Proyectando:	Sendino García, Víctor José
Director Proyecto:	Montañés Espinosa, Antonio
Fecha Calificación:	Ibáñez Álvarez, Francisco
Fecha Calificación:	21-03-2012
Título:	Instalación eléctrica en baja tensión edificio de oficinas

Proyectando:	Trasobares Paris, David
Director Proyecto:	Montañés Espinosa, Antonio
Fecha Calificación:	21-03-2012
Título:	CD multimedia sobre compatibilidad electromagnética
Proyectando:	Ferrer Castellón, Daniel
Director Proyecto:	Arcega Solsona, Francisco Javier
Fecha Calificación:	27-03-2012
Título:	Levitador electrostático
Proyectando:	Ros Abad, Javier
Director Proyecto:	Usón Sardaña, Antonio
Fecha Calificación:	27-03-2012
Título:	Consola local para control de actuador de colectores cilindro-parabólicos.
Proyectando:	Serrano Sánchez, Eduardo
Director Proyecto:	Arcega Solsona, Francisco Javier
Fecha Calificación:	27-03-2012
Título:	Alumbrado exterior de Rosales del Canal.
Proyectando:	Arbués Martín, Luis Miguel
Director Proyecto:	Montañés Espinosa, Antonio
Fecha Calificación:	28-03-2012
Título:	Proyecto de red subterránea en media tensión y centros de comunicación y transformación para cesión a Endesa.
Proyectando:	Martínez Espinosa, Gabriel
Director Proyecto:	Santillán Lázaro, Ángel
Fecha Calificación:	28-03-2012
Título:	Diseño de un alternador de flujo axial con imanes permanentes.
Proyectando:	Murillo Julián, Julio Javier
Director Proyecto:	Alcalá Heredia, Vicente
Fecha Calificación:	28-03-2012
Título:	Instalación de una vivienda unifamiliar domótica.
Proyectando:	Ruperez Casañal, Adrián
Director Proyecto:	Ibañez Álvarez, Francisco
Fecha Calificación:	28-03-2012
Título:	World Class, Lean Manufacturing. Ensamblaje gindolas aerogeneradores.
Proyectando:	Sánchez Marcén, Hugo
Director Proyecto:	Sanz Osorio, José Francisco
Fecha Calificación:	28-03-2012
Título:	S.E.T. Los Galafones (Barbastro)
Proyectando:	Sancho Lalana, Javier
Director Proyecto:	Santillán Lázaro, Ángel
Fecha Calificación:	28-03-2012
Título:	Equipo de verificación de la velocidad de activación de limitadores de velocidad en ascensores.
Proyectando:	Tejero Orcal, Óscar
Director Proyecto:	Villa Gazulla, Juan Luis
Fecha Calificación:	28-03-2012
Título:	Subestación eléctrica de Peñaflor 220/400 kV.
Proyectando:	Usón Usón, Alberto
Director Proyecto:	Santillán Lázaro, Ángel
Fecha Calificación:	28-03-2012
Título:	Distribución en baja tensión del camping municipal Ciudad de Zaragoza.
Proyectando:	Blasco Cerqueira, Taciano

Director Proyecto:	Montañés Espinosa, Antonio
Fecha Calificación:	30-03-2012
Título:	Instalación eléctrica Hotel Navarra
Proyectando:	Bueno Latorre, David
Director Proyecto:	Montañés Espinosa, Antonio
Fecha Calificación:	30-03-2012
Título:	Estudio de viabilidad de un parque eólico en Ciudad Real
Proyectando:	Falcón Gregorio, Rubén
Director Proyecto:	Montañés Espinosa, Antonio
Fecha Calificación:	30-03-2012
Título:	Instalación aislada en un albergue
Proyectando:	Gallaro Arribas, Javier
Director Proyecto:	Montañés Espinosa, Antonio
Fecha Calificación:	30-03-2012
Título:	Estudio de optimización de sistemas fotovoltaico-eólico-baterías para abastecer de electricidad comunidades en países en vías de desarrollo.
Proyectando:	Arribas Torcal, Miguel
Director Proyecto:	Dufo López, Rodolfo
Codirector Proyecto:	Bernal Agustín, José Luis
Fecha Calificación:	14-05-2012
Título:	Desarrollo del proceso de calibración y reparación de un mapa spacelabs en el SAT de Medicina de Inycom.
Proyectando:	Revuelta Organero, Cristian
Director Proyecto:	Arcega Solsona, Francisco Javier
Fecha Calificación:	18-06-2012
Título:	Control y protección de un sistema de compra-venta de energía en una planta de tratamiento de residuos.
Proyectando:	Aguilar Solanilla, Ana Belén
Director Proyecto:	Montañés Espinosa, Antonio
Fecha Calificación:	20-06-2012
Título:	Guía solar fotovoltaica 2012
Proyectando:	Canales Ciudad, Carlos
Director Proyecto:	Montañés Espinosa, Antonio
Fecha Calificación:	20-06-2012
Título:	Proyecto prevención de incendios: Edificio Torres Quevedo
Proyectando:	Minguez Gil, David
Director Proyecto:	Montañés Espinosa, Antonio
Fecha Calificación:	20-06-2012
Título:	Modernización del sistema de control de un centro de lavado
Proyectando:	Vicente Blázquez, Daniel
Director Proyecto:	Sainz Martín, Esther
Fecha Calificación:	20-06-2012
Título:	Instalación eléctrica de un centro cívico
Proyectando:	Anadón García, Jorge
Director Proyecto:	Santillán Lázaro, Ángel
Fecha Calificación:	21-06-2012
Título:	Proyecto de transformación en regadío de la "Vall de la Figuera" de Fabara.
Proyectando:	Balaguer Tarrado, Ricardo
Director Proyecto:	Santillán Lázaro, Ángel
Fecha Calificación:	21-06-2012
Título:	Electrificación de una urbanización e instalaciones secundarias.

Proyectando:	Bordetas Puértolas, Sergio
Director Proyecto:	Alcalá Heredia, Vicente
Fecha Calificación:	21-06-2012
Título:	Metodología para la realización de una auditoría energética
Proyectando:	Coso Albiac, Gloria
Director Proyecto:	Porta Royo, Luis
Fecha Calificación:	21-06-2012
Título:	Electrificación edificio de viviendas.
Proyectando:	Pellejero Vela, David
Director Proyecto:	Santillán Lázaro, Ángel
Fecha Calificación:	21-06-2012
Título:	Subestación eléctrica 45/12 kV
Proyectando:	Pérez Jiménez, Francisco Javier
Director Proyecto:	Santillán Lázaro, Ángel
Fecha Calificación:	26-06-2012
Título:	Instalación en baja tensión de hotel-casa rural.
Proyectando:	Salvador Ochoa, Juan Pablo
Director Proyecto:	Santillán Lázaro, Ángel
Fecha Calificación:	26-06-2012
Título:	S.E.T. Valmadrid
Proyectando:	Trinchan Garralda, Paula
Director Proyecto:	Santillán Lázaro, Ángel
Fecha Calificación:	26-06-2012
Título:	Instalación eléctrica de una residencia de ancianos
Proyectando:	Gracia Berne, Francisco Javier
Director Proyecto:	Montañés Espinosa, Antonio
Fecha Calificación:	27-06-2012
Título:	Instalación eléctrica de alumbrado público de Cetina
Proyectando:	Lezcano Nieto, Nuria
Director Proyecto:	Montañés Espinosa, Antonio
Fecha Calificación:	27-06-2012
Título:	Instalación fotovoltaica conectada a red
Proyectando:	Martínez Benedí, Joaquín
Director Proyecto:	Montañés Espinosa, Antonio
Fecha Calificación:	27-06-2012
Título:	Proyecto eléctrico de BT: Nave industrial de Utebo
Proyectando:	Monterde Sebastián, Jorge
Director Proyecto:	Lahoz García, Carlos
Fecha Calificación:	28-06-2012
Título:	Análisis mediante el MEF del campo magnético rotativo de un "móvil perpetuo"
Proyectando:	Gijón Marín, Mario
Director Proyecto:	Usón Sardaña, Antonio
Fecha Calificación:	18-09-2012
Título:	Cálculo de un transformador de distribución seco de 1000 kVA
Proyectando:	Ojeda Chalco, Jorge David
Director Proyecto:	Alcalá Heredia, Vicente
Fecha Calificación:	18-09-2012
Título:	Análisis del almacenamiento de cargas electrostáticas y perfeccionamiento dieléctrico de la máquina de Wimshurst
Proyectando:	Rico Campos, David

Director Proyecto:	Letosa Fleta, Jesús
Fecha Calificación:	18-09-2012
Título:	Estudio de los sistemas de teleacceso a equipos de protección y telecontrol en Endesa
Proyectando:	García Malo, Raquel
Director Proyecto:	Santillán Lázaro, Ángel
Fecha Calificación:	18-09-2012
Título:	Instalación eléctrica en B.T. para reforma del complejo residencial Sonsoles.
Proyectando:	Mazon Minguez, Héctor
Director Proyecto:	Seguí Lahoz, Rafael
Fecha Calificación:	19-09-2012
Título:	LSMT, CT, LSBT e instalación eléctrica BT para suministro a nueva nave Allarpint, S.A.
Proyectando:	Segura Miguel, David
Director Proyecto:	Santillán Lázaro, Angel
Fecha Calificación:	19-09-2012
Título:	Complejo comercial.
Proyectando:	Martín Pitarch, Adrián
Director Proyecto:	Montañés Espinosa, Antonio
Fecha Calificación:	20-09-2012
Título:	Proyecto de instalaciones eléctricas y de climatización de un edificio representativo de oficinas.
Proyectando:	Rapha Juan, Antonio
Director Proyecto:	Yusta Loyo, José María
Fecha Calificación:	25-09-2012
Título:	Dimensionado de sistemas híbridos fotovoltaico-eólico con almacenamiento energético.
Proyectando:	Haro Larrodé, Marta Emilia
Director Proyecto:	Bayod Rújula, Angel Antonio
Fecha Calificación:	25-09-2012
Título:	Comparativa técnico-económica de redes subterráneas de baja tensión e instalaciones de enlace según normativa técnica particular aplicable de empresas distribuidoras de electricidad.
Proyectando:	Sánchez Ayala, Manuel
Director Proyecto:	Yusta Loyo, José María
Fecha Calificación:	26-09-2012
Título:	Instalación eléctrica de hotel de cuatro estrellas.
Proyectando:	Zabala Ruiz, Patricia
Director Proyecto:	García Paricio, Eduardo
Fecha Calificación:	26-09-2012
Título:	Ingeniería de control de celdas media tensión NTASII Ormazabal para Grupo Endesa.
Proyectando:	Betrián Blasco, Alberto
Director Proyecto:	Sanz Osorio, José Francisco
Fecha Calificación:	27-09-2012
Título:	Actualización del sistema de control de un aerogenerador de 30 kW.
Proyectando:	Martínez Tremps, José Alberto
Director Proyecto:	Sanz Osorio, José Francisco
Fecha Calificación:	27-09-2012
Título:	Estudio electromagnético mediante elementos finitos del apantallamiento de un sistema de carga inductiva de vehículos eléctricos.

Proyectando: Ons Fuertes, Marcos
 Director Proyecto: Villa Gazulla, Juan Luis
 Fecha Calificación: 27-09-2012

Título: Tacómetro óptico
 Proyectando: Ballester Sanz, Laura
 Director Proyecto: Alcalá Heredia, Vicente
 Fecha Calificación: 28-09-2012

Título: Estudio y desarrollo de un magnetizador
 Proyectando: López Gimenez, Logan
 Director Proyecto: Letosa Fleeta, Jesús
 Fecha Calificación: 28-09-2012

Título: Desarrollo de un sistema alternativo de comunicación oral, para una persona no hablante con parálisis cerebral y capacidades de lecto-escritura.
 Proyectando: Ríos López, Héctor Juan
 Director Proyecto: Pardina Carrera, Antonio
 Fecha Calificación: 28-09-2012

4.1.13 PROYECTOS FIN DE MÁSTER MÁSTER UNIVERSITARIO EN ENERGÍAS RENOVABLES Y EFICIENCIA ENERGÉTICA

Título: Aplicación de técnicas estocásticas y heurísticas para la previsión de demanda eléctrica en instalaciones de bombeo.
 Proyectando: Bolea Bitrian, Mariano
 Director Proyecto: Yusta Loyo, José María
 Fecha Calificación: 27-09-2012

Título: Optimización del consumo y del coste la factura eléctrica, con tarifa 6.1 de seis periodos, mediante un sistema de baterías que pueda ser apoyado por energías renovables.
 Proyectando: Bolea Bitrian, Máximo
 Director Proyecto: Bernal Agustín, José Luis
 Dufo López, Rodolfo
 Fecha Calificación: 27-09-2012

Título: Estudio de rodamiento magnético activo axial mediante simulaciones de elementos finitos.
 Proyectando: Iturrate Gil, Iker Xabier
 Director Proyecto: Letosa Fleeta, Jesús
 Fecha Calificación: 01-10-2012

Título: Ultrasonic welding as an alternative to conductive adhesives for interconnection of thin si pv-cells
 Proyectando: Alquezar Sanz, Carlos
 Director Proyecto: Bennet, Ian
 Bayod Rújula, Angel Antonio
 Fecha Calificación: 04-10-2012

Título: Análisis y simulación del rendimiento de seguimiento del PMP en inversores fotovoltaicos
 Proyectando: Cebollero Abián, José Antonio
 Director Proyecto: Bayod Rújula, Angel Antonio
 Fecha Calificación: 04-10-2012

Título: Hibridación de tecnologías renovables para adaptar la generación a la curva de demanda
 Proyectando: Lainez Peña, María Carmen

Director Proyecto: Bayod Rújula, Ángel Antonio
 Fecha Calificación: 04-10-2012

Título: Optimización del índice de producción final (YF) de una instalación solar fotovoltaica, para un inversor y emplazamiento dados.
 Proyectando: Lázaro Campo, Elena
 Director Proyecto: Bayod Rújula, Ángel Antonio
 Fecha Calificación: 04-10-2012

4.1.14 PRÁCTICAS EXTERNAS

Lugar: Pantano Barasona en Graus (Huesca)
 Fecha: 24-02-2012
 Motivo: Visita de Central Eléctrica

Lugar: Subestación eléctrica Plaza en (Zaragoza)
 Fecha: 13-04-2012
 Motivo: Visita a subestaciones de ERZ-ENDESA

Lugar: Central Nuclear Sta. Ma. Garoña (Burgos)
 Fecha: 04-05-2012
 Motivo: Visita a Central Nuclear

Lugar: Peñaflor (Zaragoza)
 Fecha: 23-05-2012
 Motivo: Visita subestación situada en la Ctra. de Sariñena.

4.1.15 PROYECTOS DE INNOVACIÓN DOCENTE

Título: El problema reto como herramienta docente en Ingeniería. El desafío como motivación del estudiante.
 PIIDUZ_11_2_419
 Profesor Coordinador: Jesús Sergio Artal Sevil.

Título: Uso del Google-talk y skype como herramienta interactiva en la docencia semipresencial.
 PESUZ_11_5_555
 Profesorado: Jesús Sergio Artal Sevil.

Título: Desarrollo, validación y mejora de una pizarra digital interactiva de bajo coste.
 PESUZ_11_6_023
 Profesor Coordinador: José Luis Bernal Agustín

Título: Desarrollo de un prototipo de avión solar de aeromodelismo.
 PIIDUZ_11_2_688
 Profesor Coordinador: José Antonio Domínguez Navarro.

Título: Metodologías activas en ingeniería eléctrica.
 PMDUZ_11_2_704
 Profesor Coordinador: José Antonio Domínguez Navarro.

Título: Librería para el estudio de la fiabilidad en sistemas eléctricos con generación renovable.
 PESUZ_11_3_701

Profesor:	José Antonio Domínguez Navarro.
Título:	Diseño e implementación de una herramienta informática para la aplicación de conceptos de calidad en las aulas universitarias en asignaturas de Grado, Máster y Estudios Propios. PIIDUZ_11_4_536
Profesor:	Francisco Ibañez Álvarez.
Título:	Elaboración de un programa de software para el estudio y simulación de los armónicos en los sistemas eléctricos de potencia. PIIDUZ_11_2_682
Profesor Coordinador:	Juan José Marcuello Pablo
Título:	Consolidación de un método de aprendizaje activo-cooperativo en la asignatura de Física II del Grado de Ingeniería Eléctrica. PIIDUZ_11_5_070
Profesor Coordinador:	Antonio Usón Sardaña.

4.2 TERCER CICLO

El Departamento de Ingeniería Eléctrica imparte durante el presente curso 2011/2012 el Programa de Doctorado de "Ingeniería Eléctrica" y "Energías Renovables y Eficiencia Energética" en la Universidad de Zaragoza.

4.2.1 LÍNEAS / TRABAJOS DE DOCTORADO

Título	Profesorado	Créditos
5L09007 – Comportamiento Dinámico de los Sistemas Eléctricos de potencia	Arroyo, Juan B.	3
5L09010 – Filtrado de Armónicos en Sistemas Eléctricos Industriales	Bayod, Angel A.	3
5L09013 – Calidad de Suministro en Sistemas Eléctricos	Bayod, Angel A.	3
5L09101 – Modelado y control Avanzado de Máquinas Eléctricas	Domínguez, J. A.	3
5L09108 – Protecciones Eléctricas: Medida y Detección de Faltas	Arroyo, Juan B.	3
5L09423 – Aplicaciones del MEC en Ingeniería Eléctrica	Carod, Eva S.	3
5L09455 – Alimentación energética en núcleos aislados	Sanz, Mariano	3
5L09457 – Diseño óptimo de sistemas fotovoltaicos autónomos	Bernal, José L.	3
5L09458 – Diseño óptimo de sistemas fotovoltaicos híbridos	Bernal, José L.	3
5L09459 – Diseño óptimo de sistemas fotovoltaicos conectados a la red eléctrica	Bernal, José L.	3
5L09460 – Diseño y caracterización de sistemas fotovoltaicos	Bernal, José L.	3
5L09467 – Aplicación de algoritmos genéticos a la resolución de problemas de la Ingeniería Eléctrica	Bernal, José L.	3
5L09468 – Aplicación de estrategias evolutivas a la resolución de problemas de la Ingeniería Eléctrica	Bernal, José L.	3
5L09469 – Aplicación de programación genética a la resolución	Bernal, José L.	3

de problemas de la Ingeniería Eléctrica		
5L09470 – Aplicación del algoritmo de las colonias de hormigas a la resolución de problemas de la Ingeniería Eléctrica	Bernal, José L.	3
5L09471 – Sistemas de medida de la calidad de la generación eléctrica mediante fuentes renovables	Melero, Julio J.	3
5L09476 – Integración de energías renovables conectadas a redes débiles	Sanz, Mariano	3
5L09477 – Impacto de la generación distribuida en sistemas eléctricos	Bayod, Angel A.	3
5L09481 – Nuevos métodos de caracterización de la calidad de la energía eléctrica	Melero, Julio J.	3
5L09482 – Caracterización macroscópica del funcionamiento de aerogeneradores	Llombart, Andrés	3
5L09487 – Evaluación e integración de energías renovables	Domínguez, J.A.	3
5L09488 – Técnicas heurísticas de optimización aplicadas a la generación y gestión eficiente de energías renovables	Domínguez, J.A.	3
5L09489 – Análisis, operación, protección y planificación de micro-redes eléctricas con generación distribuida	Domínguez, J.A.	3
5L09490 – Métodos de modelado y previsión en sistemas eléctricos	Domínguez, J.A.	3
5L09492 – Optimización del coste del suministro eléctrico mediante la utilización de tecnologías de la información	Yusta, José M.	3
5L09498 – Aplicaciones de algoritmos evolutivos trabajando en paralelo	Bernal, José L.	3
5L09500 – Materiales fotovoltaicos alternativos al silicio	Bayod, Angel	3
5L09504 – Fiabilidad en sistemas eléctricos	Domínguez, J.A.	3
5L09505 – Protecciones eléctricas: equipos de protección	Arroyo, Juan B.	3
5L09506 – Tecnologías de generación eléctrica e impacto ambiental	Bayod, Ángel	3
5L09507 – Energía fotovoltaica en la edificación	Bayod, Ángel	3
5L09508 – Análisis de sistemas de producción de módulos fotovoltaicos	Bayod, Ángel	3
5L09510 – Medidas de corriente eléctrica	Arcega, Francisco	6
5L09511 – Análisis de impactos de rayos	Arcega, Francisco	6
5L09512 – Estudio de firmas de señales eléctricas y sus aplicaciones	Arcega, Francisco	6
5L09513 – Análisis de características de materiales por métodos eléctricos	Arcega, Francisco	6
5L09514 – Compatibilidad electromagnética: Conducidas y radiadas	Arcega, Francisco	6
5L09515 – Predicción de generación de energía eléctrica y	Ramírez, Ignacio	3

renovable		
5L09516 – Análisis de ciclo de vida de sistemas solares de generación de energía eléctrica	Bayod, A.	6
5L09518 – Diseño óptimo de sistemas de distribución de energía eléctrica integrando generación distribuida	Ramírez, I.	3
5L09519 – Generación de hidrógeno a partir de energías renovables	Domínguez, J.A.	6
5L09520 – Procedimientos de evaluación del comportamiento de paneles fotovoltaicos	Bayod, A.	3
5L09521 – Sistemas para calibración de analizadores de calidad de suministro eléctrico	Melero, J.	3
5L09523 – Nuevos métodos de caracterización de parámetros eólicos en aerogeneradores	Melero, J.	3
5L09525 – Modelo de calentamiento de un transformador de potencia-distribución	Usón, A. Letosa, J.	6
5L09528 – Perfeccionamiento de pinzas amperimétricas	Usón, A. Letosa, J.	6

4.3 ESTUDIOS PROPIOS

4.3.1 MASTER EUROPEO EN ENERGÍAS RENOVABLES

Organización:	El Departamento de Ingeniería Eléctrica de la Universidad de Zaragoza, con la colaboración de otros Departamentos y la Fundación CIRCE.
Entidades colaboradoras:	Participación directa de cincuenta entidades y empresas.
Duración:	1 curso académico
Contenido:	El Máster consta de 10 asignaturas obligatorias y el proyecto fin de Máster, con un total de 90 créditos ECTS.

Módulo/asignatura:

- Fundamentos básicos.
- Aspectos socioeconómicos de las energías renovables.
- Energía Eólica.
- Energía Hidroeléctrica.
- Integración de energías renovables.
- Biomasa.
- Radiación y Energía solar térmica.
- Energía solar fotovoltaica.
- Arquitectura bioclimática.
- Tecnologías del hidrógeno.
- Proyecto Fin de Máster.

Contacto: Master.Renovables@unizar.es

4.3.2 DIPLOMA DE ESPECIALIZACIÓN EN POLÍTICA INDUSTRIAL

Organización: El Departamento de Ingeniería Eléctrica, con la colaboración de otros Departamentos.
 Entidades colaboradoras: IFES
 Duración: 120 horas
 Contenido: Temas jurídicos, sociológicos, económicos y tecnológicos relacionados con la política industrial. El Máster consta de 8 asignaturas, cada uno de ellas con sus correspondientes actividades complementarias y el Trabajo final, con un total de 12 créditos.

Módulo/asignatura:

- Legislación industrial.
- Derecho de empresa.
- Política científica y tecnológica. Agentes e indicadores del desarrollo tecnológico.
- Innovación en la gestión empresarial. Organización industrial.
- Política Industrial.
- Economía y gestión-dirección de empresas.
- Sociología del trabajo.
- Política y gestión de recursos humanos.
- Trabajo final.

Contacto: ifes-aragon@aragon.ifes.es

4.3.3 DIPLOMA DE ESPECIALIZACIÓN EN DISEÑO, INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DE SISTEMAS ELÉCTRICOS DE CONTROL Y ACCIONAMIENTOS INDUSTRIALES.

Organización: El Departamento de Ingeniería Eléctrica, con la colaboración de otros Departamentos.
 Entidades colaboradoras: IFES
 Duración: 1 curso académico
 Contenido: El Diploma de Especialización consta de 15 módulos con parte teórica y práctica y un Trabajo final, con un total de 20 créditos.

Módulo/asignatura:

- Conocimientos Básicos de las Máquinas Eléctricas.
- Aplicaciones de los principales motores eléctricos. Motores especiales.
- Sistemas de arranque.
- Regulación de Máquinas Eléctricas. Circuitos de control y de potencia.
- Accionamientos de C.C.
- Accionamientos de C.A.
- Sistemas neumáticos.
- Sistemas hidráulicos.
- Sistemas de lógica programable mediante PLC.
- Supervisión de procesos industriales mediante PC.
- Redes de comunicaciones industriales.
- Sensores y transductores.
- Seguridad en los sistemas eléctricos.
- Compatibilidad Electromagnética.
- Mantenimiento de instalaciones industriales.
- Elaboración de un trabajo sobre control y accionamientos industriales eléctricos.

Contacto: ifes-aragon@aragon.ifes.es

5.

ACTIVIDAD INVESTIGADORA – CURSO 2011/2012

5.1 TESIS DOCTORALES

5.1.1 TESIS DOCTORALES DEFENDIDAS

Título:	Modelado y análisis dinámico de micro-redes con energías renovables utilizando la técnica de favores dinámicos.
Doctorando:	Coronado Mendoza, Alberto
Director:	José Antonio Domínguez Navarro
Fecha lectura:	07-12-2011
Calificación:	Sobresaliente "cum laude"
Título:	Técnicas de estimación y filtrado para la implantación y el control de la producción de parques eólicos.
Doctorando:	Beltrán Martínez, Francisco Javier
Director:	Melero Estela, Julio Javier y Guerrero Campo, José Jesús
Fecha lectura:	08-03-2012
Calificación:	Sobresaliente "cum laude"
Título:	GIS Renewable resources assessment and optimization for the electrification of autonomous regions.
Doctorando:	Bizuayehu Abebe Worke
Director:	Domínguez Navarro, José Antonio
Fecha lectura:	26-07-2012
Calificación:	Apto
Título:	Análisis y gestión óptima de la demanda en sistemas eléctricos conectados a la red y en sistemas aislados basados en fuentes renovables.
Doctorando:	Lujano Rojas, Juan Miguel
Director:	Bernal Agustín, José Luis y Dufo López, Rodolfo
Fecha lectura:	10-09-2012
Calificación:	Apto

5.1.2 TESIS DOCTORALES EN REALIZACIÓN

Título:	Modelado y simulación de transformadores en un amplio rango de frecuencias. Aplicación al estudio de fenómenos transitorios en sistemas eléctricos de potencia y etapas convertidoras de energía.
Doctorando:	García García, Miguel Angel
Director:	Sanz Badía, Mariano y García Gracia, Miguel
Título:	Desarrollo de un Coeficiente de Evaluación del Grado de necesidad de sustitución de vehículos automóviles con motor de explosión por otros dotados de sistemas motrices eléctricos, en zonas urbanas metropolitanas. Incidencia en la demanda de energía eléctrica.
Doctorando:	García Paricio, Eduardo
Director:	Bayod Rújula, Angel Antonio
Título:	Modelado de sistemas de generación distribuida en el dominio de la frecuencia y análisis de su impacto en la red mediante interps.
Doctorando:	Nunes Viguera, José Enrique
Director:	Bernal Agustín, José Luis y Dufo López, Rodolfo
Título:	Estudio e implantación de mecanismos de estimación de incertidumbre y procesos de calibrado en instrumentos petrológicos mediante redes neuronales.

Doctorando:	Samplón Chalmeta, Miguel
Director:	Martín del Río, Bonifacio
Título:	Política de retribuciones para sistemas fotovoltaicos (PV) conectados a red.
Doctorando:	Sarasa Maestro, Carlos Javier
Director:	Bernal Agustín, José Luis
Título:	Planificación de movimientos para ensamblado con robots industriales
Doctorando:	Trallero Ferrer, Miguel
Director:	Montano Gella, Luis
Título:	Aplicación de la teoría de juegos en un modelo de subasta de compraventa de electricidad proveniente de sistemas con almacenamiento energético.
Doctorando:	Rodrigo Pérez Ramírez
Director:	Dufo López, Rodolfo y Bernal Agustín, José Luis
Título:	Planificación del suministro eléctrico en áreas rurales de los países en vías de desarrollo: un marco de referencia para la toma de decisiones.
Doctorando:	Rojas Zerpa, Juan Carlos
Director:	Yusta Loyo, José María

5.2 ACTIVIDADES

5.2.1 ARTÍCULOS PUBLICADOS

Título:	High-Misalignment Tolerant Compensation Topology For ICPT Systems.
Autores:	Juan L. Villa, Jesús Sallán, José Francisco. Sanz Osorio, Andrés Llombart.
Fecha:	Febrero 2012
Publicado en:	IEEE TRANSACTIONS ON INDUSTRIAL ELECTRONICS
Título:	Tecno-economic assessment of an off-grid PV-powered community kitchen for developing regions.
Autores:	Dufo López, R., Zubi, G., Fracastoro, G.V
Fecha:	2012
Publicado en:	Applied Energy 91 (1) , pp. 255-262
Título:	Optimum load Management strategy for wind/diesel/battery hybrid power systems
Autores:	Lujano Rojas, J.M., Monteiro, C., Dufo López, R., Bernal Agustín, J.L.
Fecha:	2012
Publicado en:	Renewable Energy 44 , pp. 288-295
Título:	Optimum residencial load Management strategy for real time pricing (RTP) demand response programs
Autores:	Lujano Rojas, J.M., Monteiro, C., Dufo López, R., Bernal Agustín, J.L.
Fecha:	2012
Publicado en:	Energy Policy 45, pp. 671-679
Título:	Optimal sizing of small wind/battery systems considering the DC bus voltage stability effect on energy capture, wind speed variability and load uncertainty
Autores:	Lujano Rojas, J.M., Dufo López, R., Bernal Agustín, J.L.

Fecha:	2012
Publicado en:	Applied Energy 93, pp. 404-412
Título:	Opportunity cost for bioelectricity sales in Brazilian sucro-energetic industries
Autores:	Grisi, E.F., Yusta, J.M., Dufo López, R.
Fecha:	2012
Publicado en:	Applied Energy 93, pp. 860-867
Título:	New methodology for the generation of hourly wind speed data applied to the optimization of stand-alone systems.
Autores:	Dufo López, R., Bernal Agustín, J.L.
Fecha:	2012
Publicado en:	Energy Procedia 14, pp. 1973-1978
Título:	Optimal design of PV/wind/battery systems by genetic algorithms considering the effect of charge regulation.
Autores:	Rojas, J.M.L., Dufo López, R., Bernal Agustín, J.L.
Fecha:	2012
Publicado en:	Lecture Notes in Electrical Engineering 176 LNEE (VOL. 1), Springer-Verlag, Berlin, pp. 241-247
Título:	Computational tool for the efficiency forecasting of grid-connected photovoltaic systems.
Autores:	Saumell Ocariz, J., Dufo López, R., Aso,
Fecha:	2012
Publicado en:	Lecture Notes in Electrical Engineering 177 LNEE (VOL. 2), Springer-Verlag, Berlin, pp. 53-59
Título:	A Geographic Information System Model for Evaluation of Electric Power Generation from Photovoltaic Installations
Autores:	Ramírez Rosado, I.J., Zorzano Santamaría, P. J.
Fecha:	2012
Publicado en:	Lecture Notes in Electrical Engineering 177 LNEE, Springer-Verlag, Berlin, pp. 489-496
Título:	Optimizing the Number and Location Of Switching and Protective Devices in Power Distribution Networks
Autores:	Ramírez Rosado, I.J. y Zorzano Alba, E.
Fecha:	2012
Publicado en:	Lecture Notes in Electrical Engineering 178, Springer-Verlag, Berlin, pp. 309-316
Título:	Multi-objective model for optimal integration of dispersed generation and energy storage systems in power distribution networks expansion
Autores:	Ramírez Rosado, I.J. y García Garrido, E.
Fecha:	2012
Publicado en:	Lecture Notes in Electrical Engineering 177, Springer-Verlag, Berlin, pp. 497-512.

5.2.2 LIBROS PUBLICADOS

Título:	Trabajos y maniobras en alta tensión
Autores:	Dufo López, Rodolfo, Bernal Agustín, José Luis, Yusta Loyo, José María y Millán Pasamón, Daniel
Publicado:	Editorial Paraninfo, ISBN 9788497328982

5.2.3 ORGANIZACIÓN Y PARTICIPACIÓN EN PROYECTOS Y CONTRATOS

Título del Proyecto:	SMARTCITYO – Smart City: Conectar de Forma Inteligente
Entidad Financiadora:	Ormazabal Protection & Automotion, S.L.
Duración:	01-01-2009 a 30-09-2011
Investigador responsable:	Miguel García Gracia
Título del Proyecto:	Red Europea ELLEIC, Enhancing Lifelong Learning in Electrical and Information Engineering.
Referencial nº de Proyecto:	142814-LLP-1-2008-1-FR-ERASMUS-ENW
Entidad Financiadora:	Comisión Europea Erasmus Networks
Duración:	Del 10/2008 al 09/2011, incorporados en julio 2010
Investigadores responsables:	Hamed Yahoui – Lyon Ingénierie Projets.
Coordinadores en UZA:	Inmaculada Plaza y Fco. Javier Arcega.
Colaboradores:	Juan José Marcuello
Título del Proyecto:	Creation of the Third Cycle Studies-Doctoral Studies in Metrology
Referencial nº de Proyecto:	158599-TEMPUS-1-2009-1-MK-TEMPUS-JPCR
Entidad Financiadora:	Comisión Europea
Duración:	del 01/2010 al 12/2012
Investigadores responsables:	Lyupco Arzov
Coordinadores en UZA:	Fco. Javier Arcega.
Título del Proyecto:	Previsión de la demanda eléctrica y seguimiento de facturación y consumos eléctricos.
Tipo:	Contrato OTRI
Tipo de acción:	Proyectos I+D en convocatorias no competitivas
Ámbito:	Autonómico
Organismo financiador:	Comunidad Gral. Riegos Alto Aragón
Duración:	01/01/2012 a 31/12/2012
Investigador principal:	José María Yusta

5.2.4 PARTICIPACIÓN EN PROYECTOS DE I+D FINANCIADOS EN CONVOCATORIAS PÚBLICAS

Título del Proyecto:	Proyecto de distribución energética inteligente, segura y eficiente (DENISE)
Entidad/Adm. Financiadora:	Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial – CDTI – Proyecto CENIT
Entidades participantes:	Endesa, Capgemini, Cetecom, DMR, DS2, ELIOP, Hidrocantábrico, Home systems, Inelcom, Isotrol, Sadiel, Taim-TFG, Telvent, Green Power, Fundación CIRCE, AICIA, ITT, CITIC, CITCEA
Duración:	01/01/2007 a 31/12/2011
Investigador responsable:	Endesa
Nº investigadores participantes:	26
Título del Proyecto:	GEBE – Gestor de Balances de Redes Energéticas con Generación Distribuida Inteligente.
Entidad Financiadora:	Ministerio de Ciencia e Innovación con referencia: IPT-120000-2010-11
Entidades participantes:	Fundación CIRCE, Instrumentación y componentes, Aplicaciones sustitutivas de energías, Ciemat-Ceder, Centro Nacional de Hidrógeno.
Duración:	01/08/2010 a 31/12/2012
Investigador responsable:	José Fco. Sanz Osorio
Nº investigadores participantes:	4
Título del Proyecto:	Impacto Wave Energy
Entidad Financiadora:	Ministerio de Ciencia e Innovación con referencia: IPT-120000-2010-6

Entidades participantes:	Fundación CIRCE, Ficosa, Plataforma Oceánica de Canarias, Consorci Escola Industrial.
Duración:	01/08/2010 a 31/12/2013
Investigador responsable:	José Fco. Sanz Osorio
Nº investigadores participantes:	4
Título del Proyecto:	CENIZ AZIMUT – Energía Eólica offshore 2020.
Entidad Financiadora:	Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial
Entidades participantes:	Acciona Energía, Acciona Windpower, Fundación CIRCE
Duración:	30/09/2010 a 31/12/2013
Investigador responsable:	Miguel García Gracia
Título del Proyecto:	Máquina de imanes permanentes y levitación para almacenamiento
Entidad Financiadora:	Ministerio de Ciencia e Innovación con referencia ENE2010-21846-C02-01 (Subprograma CON)
Entidades participantes:	Fundación CIRCE, Universidad de Zaragoza
Duración:	01/08/2010 – 31/12/2013
Investigador responsable:	Miguel García Gracia
Nº investigadores participantes:	6
Título del Proyecto:	Investigación y desarrollo de estaciones para la carga rápida de baterías en vehículos eléctricos
Entidad Financiadora:	Endesa Distribución eléctrica
Entidades participantes:	Fundación CIRCE
Duración:	01/01/2010 – 31/12/2013
Investigador responsable:	Miguel García Gracia
Nº investigadores participantes:	6
Título del Proyecto:	CENIT VERDE – Consorcio Estratégico nacional de investigación técnica para el estudio de tecnologías del V.E.R.D.E.
Entidad Financiadora:	CDTI
Entidades participantes:	Fundación CIRCE
Duración:	30/09/2009 – 31/12/2012
Investigador responsable:	José Fco. Sanz Osorio
Nº investigadores participantes:	7
Título del Proyecto:	RDDIG – Red de distribución inteligente para la integración de micro generación
Entidad Financiadora:	CICYT – Ministerio de Ciencia y Tecnología con referencia: ENE2009-14375.
Entidades participantes:	Fundación CIRCE
Duración:	01/01/2009 – 01/01/2012
Investigador responsable:	Ma. Paz Comech Moreno
Nº investigadores participantes:	7
Título del Proyecto:	Rodamientos por levitación magnética, optimizados, basados en imanes permanentes.
Convocatoria:	Proyectos de Investigación Fundamental no orientada 2010 del Ministerior de Ciencia e Innovación (CICYT 2010)
Entidades participantes:	Instituto de Investigación CIRCE, Universidad de Zaragoza.
Código del Proyecto:	ENE2010-21846-C02-02
Duración:	01/01/2011 – 31/12/2011
Investigador principal en este Subproyecto coordinado:	Jesús Letosa Fleta
Investigadores de este Subproyecto:	Jesús Sallán Arasanz, Julio Javier Melero Estela, Miguel Angel García García, Miguel Samplón Chalmeta, Joaquin Mur Amada.
Investigador coordinador del proyecto conjunto (ENE2010-21846-C02):	Miguel García Gracia
Ayuda concedida a esta parte	

del proyecto:	12.000 €
Ayuda concedida al proyecto en conjunto:	24.000 €
Nº investigadores participantes:	6
Título del Proyecto:	Integración de energías renovables en el sector vitivinícola de Aragón.
Entidad Financiadora:	La Caixa
Importe neto financiación:	45.000 €
Duración:	Del 30/04/2011 al 30/04/2013.
Investigador principal:	Rodolfo Dufo López
Título del Proyecto:	Estudio de optimización de sistemas fotovoltaico-eólico-baterías para abastecer de electricidad comunidades en países en vías de desarrollo.
Entidad Financiadora:	Universidad de Zaragoza – Cátedra de Cooperación para el Desarrollo.
Importe neto financiación:	12.000 €
Duración:	Del 01/07/ 2011 al 31/05/2012.
Investigador principal:	Rodolfo Dufo López
Título del Proyecto:	Simulación y explotación de sistemas de generación de energía eléctrica basados en fuentes renovables.
Referencia:	ENE2009-14582-C02-01.
Entidad Financiadora:	Ministerio de Ciencia e Innovación
Importe neto financiación:	37.000 €
Duración:	01/10/2010 a 31/12/ 2012
Investigador principal:	José Luis Bernal Agustín

5.2.5 CONTRIBUCIONES A CONGRESOS

Título:	Development of a Fast Contactless Charging System for electric Vehicles.
Autores:	Juan Luis Villa, Jesús Sallán, José Fco. Sanz
Tipo de participación:	Ponencia
Publicación:	International IEEE Intelligent Vehicles Symposium
Lugar celebración:	June 2012
Título:	Improved wind forecasting with wavelets
Autores:	Domínguez Navarro, J.A., Artal Sevil, J.S., Bludswit, H., Bernal Agustín, J.L. y Dufo López, R.
Tipo de participación:	Ponencia
Publicación:	ICREPQ'12 – International Conference on Renewable Energies and Power Quality
Lugar celebración:	Santiago de Compostela, España, 28-04-2012.
Título:	Photovoltaic Grid Parity in Spain.
Autores:	Dufo López, R. y Bernal Agustín, J.L.
Publicación:	2012 International Conference on Mechanical and Electronic Engineering (ICMEE 2012)
Lugar celebración:	Hefei, China. June, 2012
Título:	Grid-Connected Renewable Electricity Storage: Batteries vs. Hydrogen.
Autores:	Dufo López, R. y Bernal Agustín, J.L.
Publicación:	International Conference on Mechanical and Electronic Engineering (ICMEE 2012)
Lugar celebración:	Hefei, China. June, 2012
Título:	Computational Tool for the Efficiency Forecasting of Grid-Connected Photovoltaic Systems.

Autores:	Saumell Oscáriz, J., Dufo López, R., Aso, I., Bernal Agustín, J.L.
Publicación:	International Conference on Mechanical and Electronic Engineering (ICMEE 2012)
Lugar celebración:	Hefei, China. June, 2012
Título:	Optimal Designo of PV/Wind/Battery Systems by Genetic Algorithms Considering the Effect of Charge Regulation.
Autores:	Lujano Rojas, Juan M., Dufo López, R., Bernal Agustín, J.L.
Publicación:	International Conference on Mechanical and Electronic Engineering (ICMEE 2012)
Lugar celebración:	Hefei, China. June, 2012.
Título:	Grid-Connected Photovoltaic Systems with Energy Storage in Spain´s Near Future.
Autores:	Dufo López, R., Lujano Rojas, J.M., Bernal Agustín, J.L.
Tipo de participación:	
Publicación:	2012 Asia-Pacific Power and Energy Engineering Conference (APPEEC 2012)
Lugar celebración:	Shanghai, China. March 2012.
Título:	A Qualitative Evaluation of Operational Conditions in PV/Wind/Battery Systems.
Autores:	Lujano Rojas, J.M., Dufo López, R., Bernal Agustín, J.L.
Publicación:	2012 Asia-Pacific Power and Energy Engineering Conference (APPEEC 2012)
Lugar celebración:	Shanghai, China. March 2012.

5.2.6 ESTANCIAS DE INVESTIGACIÓN

Estancia de investigación del Dr. José Luis Bernal Agustín en el Instituto de Robótica y Sistemas de Oporto (Portugal), subvencionada con 12800 € por el Subprograma de Estancias de Movilidad de Profesores e Investigadores en Centros Extranjeros de Enseñanza Superior e Investigación (Modalidad A para investigadores séniores)

5.2.7 OTROS

Eduardo Aznar Colino:

- Miembro del Comité Científico del Congreso Universitario de Innovación, XIX CUIIET, como revisor.
- Participación en el II Taller de guión y producción del documental científico.
- Finalista del IV Festival Internacional de cine y medioambiente Ciudad de Zaragoza-ECOZINE, celebrado del 13 al 21 de mayo de 2011.

5.3 GRUPOS Y LÍNEAS DE TRABAJO

5.3.1 GRUPOS DE INVESTIGACIÓN RECONOCIDOS POR LA D.G.A.

5.3.1.1 GESTIÓN ESTRATÉGICA DE LA ENERGÍA ELÉCTRICA (RECONOCIDO OFICIALMENTE POR EL GOBIERNO DE ARAGÓN DESDE 2004, GRUPO T49)

Investigador responsable: Domínguez Navarro, José Antonio
 Tfno: 976 76 19 21
 E-mail: jlbernal@unizar.es

Miembros del Grupo: Bernal Agustín, José Luis
 Carod Pérez, Eva Sara
 Cristobal Monreal, Iván Raúl
 Dufo López, Rodolfo
 Bayod Rújula, Ángel Antonio
 Mur Amada, Joaquín
 Ramirez Rosado, Ignacio J
 Velilla Marco, María Jesús
 Yusta Loyo, José María

Líneas de Trabajo: - Operación socioeconómica óptima de la generación, distribución, y comercialización de la electricidad mediante tecnologías de la información.
 - Aplicación de técnicas de optimización matemática e inteligencia artificial a la planificación de redes eléctricas.
 - Gestión, operación y control de redes eléctricas para la mejora de la calidad del suministro.

5.3.1.2 GRUPO CONSOLIDADO DE INVESTIGACIÓN APLICADA: GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN INTEGRACIÓN DE ENERGÍAS RENOVABLES (RECONOCIDO OFICIALMENTE POR EL GOBIERNO DE ARAGÓN, GRUPO T22)

Investigador responsable: Sanz Badía, Mariano
 Tfno: 976 76 19 25
 E-mail: msanz@unizar.es

Miembros del Grupo: García Gracia, Miguel
 Llombart Estopiñán, Andrés
 Melero Estela, Julio J.
 Sanz Badía, José Fco.
 Sallán Arasanz, Jesús
 García García, Miguel Angel
 Comech Moreno, Ma. Paz
 Villa Gazulla, Juan Luis
 Bruna Romeo, Jorge
 Villén Martínez, Ma. Teresa
 López Andía, Diego
 El Halaba Fares, Nabil

Líneas de Trabajo: Operación socioeconómica óptima de la generación, distribución, y comercialización de la electricidad mediante tecnologías de la información.

- Aplicación de técnicas de optimización matemática e inteligencia artificial a la planificación de redes eléctricas.
- Gestión, operación y control de redes eléctricas para la mejora de la calidad del suministro.

5.3.2 LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

5.3.2.1 LÍNEAS ELÉCTRICAS Y SUBESTACIONES

Director: Sanz Osorio, José Francisco
 Teléfono: 976 76 24 03
 E-mail: jfsanz@unizar.es

Miembros del grupo: David Llombart Estopiñán, Micaela Gimeno Larma, Daniel San Miguel Soriano, Fco. Javier Martínez Clemente, Carlos Piedrafita Piedrafita, Patricia Lupiáñez Torrents, Natalia Tarragó Navarro, Alberto Tomás Gutiérrez, Jesús Torres Tenor, Jesús Ángel Gay Calvo, Raúl García Suso, Romina Inés Lobera Duiz, Sergio Pastor Abellán

Líneas de Trabajo: Ingeniería de Control de SET's. Desarrollo y normalización de Posiciones Tipo. Realización de Programas Informáticos para Automatización de realización de Esquemas.

5.3.2.2 SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA

Director: García Gracia, Miguel
 Tfno: 976 76 19 23
 E-mail: mggracia@unizar.es

Miembros del Grupo: Miguel García Gracia, M^a Paz Comech Moreno, Antonio Montañés, Susana Martín Arroyo, Diego López Andía, Laura Giménez de Urtasun, Samuel Borroy Vicente, Mayte Villén Martínez, Nabil El Halabi Farés, Eduardo Ángel Martín Serrano, Aitor Larrén Arconada, Adrián David Alonso Herranz, Miguel Ángel Martínez Guillén, Estanislao Oyarbide Usabiaga, Lara Pérez Andrés, Miguel Ángel Cova Acosta, Fernando Lasasosa Escuer, Fracisco García Casales.

Líneas de Trabajo: Análisis de la influencia de la energía eólica en la calidad de red. Se analiza las características estática y dinámica de la red eléctrica en distintas condiciones como faltas eléctricas o variaciones bruscas de la velocidad de viento. Se han desarrollado distintos modelos de parques eólicos para los generadores doblemente alimentados, de jaula de ardilla y síncronos.

- Modelado de parques eólicos.
- Análisis de calidad de energía.
- Estudios de estabilidad en sistemas aislados y microrredes.
- Estudios estáticos y dinámicos de generación distribuida.

Desarrollo de nuevos algoritmos de protecciones y su aplicación en diferentes configuraciones del sistema eléctrico de potencia (generación dispersa, sistemas aislados y microrredes...).

Análisis del impacto en la red de la generación eólica.

Conexión de energías renovables a redes débiles.
 Estudio de protecciones eléctricas.
 Cálculo de parámetros de líneas aéreas, cables...
 Estudios de coordinación de aislamiento

Otras líneas de trabajo: Desarrollo de Modelos de Aerogeneradores, Simulación de Huecos de Tensión, Simulación de Facts (CESA)

5.3.2.3 ANÁLISIS INTEGRAL DE RECURSOS EÓLICOS

Director: Melero Estela, Julio Javier
 Teléfono: 976 76 24 02
 E-mail: melero@unizar.es

Miembros del Grupo: Juan José Pérez Aragües, Carlos Betrán Otín, Jorge Bruna Romero, Francisco Javier Sánchez Ramos.

Líneas de Trabajo: Ensayo de curvas de potencia: IEC 61400 – 12. Estudios de calidad de red.

Otras líneas de trabajo: Calibración in-situ de sistemas de toma de datos meteorológicos para evaluación de potencial eólico. Análisis de calidad de energía: IEC 61400 – 21. Análisis del ruido producido por un aerogenerador y por los parques eólicos. Desarrollo de equipos de medida: Polivalente: Multitrigger, multipunto y sincronizado.

5.3.2.4 POTENCIAL Y RECURSO EÓLICO

Director: Llombart Estopiñán, Andrés
 Teléfono: 976 76 23 98
 E-mail: llombart@unizar.es

Miembros del Grupo: Carlos Pueyo Rufas, Ana Talayero Navales, Roberto Lázaro Gastón, Mamadou Diallo, Olga Álvarez-Pérez Aradros, Francisco Javier Beltrán Martínez, Daniel Llombart Estopiñán, Luis Cosculluela Soteras, Luis Fernando Lozano Domingo, David Morata Crespo, Giorgio Gobber, Paulo Henrique Figueiredo Vaz, Ana Margarita Rodríguez Cuadra, Ma. Isabel Marín Altaba, Luis Aragües del Puerta, Ma. Isabel Gimeno Baldova, Javier Calucho Nicolás, José J. Guerrero Campo, Beatriz Aliaga Gregorio y Jorge Zaldívar Torres.

Líneas de Trabajo: Análisis del potencial eólico. Estudios comparativos de producción para distintos aerogeneradores. Homologación de estudios de potencial eólico. Toma de datos meteorológicos. Previsión de velocidad de viento. Control de producción de aerogeneradores. Desarrollo de algoritmos de filtrado de datos.

5.3.2.5 LABORATORIO DE METROLOGÍA ELÉCTRICA

Director: Arcega Solsona, Francisco Javier
 Tfno: 976 76 21 69
 E-mail: arcegafj@unizar.es

Miembros del Grupo:	Juan Bautista Arroyo García, Miguel Ángel García García, Julio Javier Melero Estela, Juan Manuel Castell Esteban, Enrique Telmo Martínez
Líneas de Trabajo:	<p>a) Calibración: a.1) Calibración acreditada: Acreditación 67/LC119 Anexo Técnico Rev. 3, en laboratorio e "in situ"; 1000 V, 1000 A y 100 MW. a.2) Calibración no acreditada: Rangos más amplios; Manteniendo la trazabilidad.</p> <p>B) Ensayo: Aislantes; Motores; Alta tensión; Calentamiento; Tiempo de activación de sucesos; Resistencia superficial de un aislante; Otros tipos de ensayos basados en características eléctricas y/o físicas.</p> <p>C) Asesoría: Planes de calibración y mantenimiento. Métodos de realizar ensayos: Laboratorio o en producción. Auditorías Técnicas: ENAC, COFRAC, AEMCLRP.</p>

5.3.2.6 LABORATORIO DE INTEGRACIÓN DE ENERGÍAS RENOVABLES

Director:	Sanz Badía, Mariano
Teléfono:	976 76 19 25
E-mail:	msanz@unizar.es
Miembros del Grupo:	José Francisco Sanz Osorio, Jesús Sallán Arasanz, Miguel Angel Alonso Tejedor, Rubén Acerete Halli, Javier Berges Marco, Erika Laporta Puyal, Marta Calavia Vitales, Juan Manuel Perié Buil, María Carmen Trujillo Arribas, Gregorio Fernández Aznar.
Líneas de Trabajo:	Estudio de sistemas aislados con alto grado de integración de energías renovables. Análisis, simulación y demostración de tecnologías de conexión a red de generadores renovables.

5.3.2.7 AUTOMATIZACIÓN Y ACCIONAMIENTOS

Director:	Ibáñez Álvarez, Francisco
Teléfono:	976 76 26 10
E-mail:	fcoiba@unizar.es
Miembros del Grupo:	Alcalá Heredia, Vicente Aznar Colino, Eduardo Blasco Sánchez, Mariano Ibáñez Álvarez, Francisco Royo Gracia, Joaquín Sainz Martín, Esther Sanz Osorio, José Francisco Villa Gazulla, Juan Luis
Líneas de Trabajo:	<ul style="list-style-type: none"> - Automatas Programables - Monitorización de Procesos Industriales - Redes de Comunicación Industrial
Trabajos Realizados:	Se imparten cursos de los diferentes apartados tanto a empresas como a estudiantes de la Universidad de Zaragoza

5.3.2.8 CALIDAD EN EDUCACIÓN EN INGENIERÍA (EDUQTECH)

Director: Arcega Solsona, Francisco Javier
Plaza, Inmaculada
Teléfono: 976 76 21 69
E-mail: arcegafj@unizar.es

Miembros del Grupo: Arcega Solsona, Francisco Javier
Marcuello Pablo, Juan José
Ibáñez Álvarez, Francisco

Líneas de Trabajo/investigación: La línea principal de trabajo del grupo se centra en fomentar la calidad en la educación en las escuelas de ingenieros. Así podemos indicar otras líneas de investigación más detalladas:

- Aplicación de la filosofía de la calidad en el aula y en los laboratorios.
- Evaluación de herramientas y materiales docentes.
- Certificación y acreditación: Indicadores de calidad.
- Estudio y difusión de las mejores prácticas de adaptación a créditos ECTS en enseñanzas técnicas como mejora a la movilidad de alumnos.
- E-learning.
- Docencia de compatibilidad electromagnética en ingeniería.

Colaboraciones externas: Dpto. de Tecnología Electrónica: Inmaculada Plaza, Tomás Pollán, Carlos Medrano, Ana López.
EUPT: Sagrario Sánchez.
Otras Universidades: EUETT de la Universidad Politécnica de Cataluña, Montserrat Corbalán.
Empresas: Ramón Peña (Applus+) y Ana B. Posa (Calidad y Dirección).