

Memoria de Actividades

Curso 2013/2014



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 INVESTIGADOR EN FORMACIÓN EN LA ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	14
3.4	PERSONAL DE ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS	14
3.5	MODIFICACIONES DURANTE EL CURSO 2013/2014	15
3.4.1	ALTAS	15
3.4.2	BAJAS	15
4.	ACTIVIDAD DOCENTE – CURSO 2013/2014	17
4.1	PRIMER Y SEGUNDO CICLO	19
4.1.1	INGENIERÍA INDUSTRIAL. ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA. COD. 131. PLAN DE ESTUDIOS. BOE 23 DE OCTUBRE DE 1996.....	19
4.1.2	INGENIERIA QUÍMICA. ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA. COD. 130.	19
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	19
4.1.4	INGENIERÍA TÉCNICA INDUSTRIAL. ESPECIALIDAD ELECTRICIDAD. ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA. COD. 192. PLAN DE ESTUDIOS BOE 8 DE ENERO DE 2000.....	19
4.1.5	GRADO EN INGENIERÍA EN DISEÑO INDUSTRIAL Y DESARROLLO DE PRODUCTO. ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA. PLAN DE ESTUDIOS BOE 4 DE MARZO DE 2009	19
4.1.6	GRADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA. ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA. BOE. 7 DE. FEBRERO DE 2011	20
4.1.7	GRADO EN INGENIERÍA ELECTRÓNICA Y AUTOMÁTICA. ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA. PLAN DE ESTUDIOS BOE 7 DE FEBRERO DE 2011	20
4.1.8	GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA. ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA. PLAN DE ESTUDIOS BOE 29 DE NOVIEMBRE DE 2010	20
4.1.9	GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA. ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA. PLAN DE ESTUDIOS BOE 7 DE FEBRERO DE 2011	20
4.1.10	GRADO EN INGENIERÍA QUÍMICA. ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA. PLAN DE ESTUDIOS BOE 29 DE NOVIEMBRE DE 2010	20
4.1.11	GRADO EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES. ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA. PLAN DE DE ESTUDIOS BOE 7 DE FEBRERO DE 2011	21
4.1.12	MÁSTER UNIVERSITARIO EN ENERGÍAS RENOVABLES Y EFICIENCIA ENERGÉTICA. ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA. PLAN DE ESTUDIOS BOE 20 ABRIL DE 2011	21
4.1.13	MÁSTER UNIVERSITARIO EN ARQUITECTURA. ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA. PLAN DE ESTUDIOS BOE 5 DE MARZO DE 2014.....	21
4.1.14	ACTIVIDADES ACADÉMICAS COMPLEMENTARIAS. ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.....	21
4.1.15	PROYECTOS FIN DE CARRERA. ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	22
4.1.16	PROYECTOS FIN DE MÁSTER. MÁSTER UNIVERSITARIO EN ENERGÍAS RENOVABLES Y EFICIENCIA ENERGÉTICA.....	26
4.1.17	PRÁCTICAS EXTERNAS	28
4.1.18	PROYECTOS DE INNOVACIÓN DOCENTE	28
4.2	TERCER CICLO	29
5.	ACTIVIDAD INVESTIGADORA - CURSO 2013/2014.....	31
5.1	TESIS DOCTORALES	33
5.1.1	TESIS DOCTORALES DEFENDIDAS POR PROFESORADO DEL DEPARTAMENTO	33
5.2	ACTIVIDADES	33
5.2.1	ARTÍCULOS PUBLICADOS	33
5.2.2	LIBROS PUBLICADOS	36
5.2.3	ORGANIZACIÓN Y PARTICIPACIÓN EN PROYECTOS Y CONTRATOS	38
5.2.4	PARTICIPACIÓN EN PROYECTOS DE I+D FINANCIADOS EN CONVOCATORIAS PÚBLICAS	41

5.2.5	CONTRIBUCIONES A CONGRESOS	45
5.3	GRUPOS Y LÍNEAS DE TRABAJO	46
5.3.1	GRUPOS DE INVESTIGACIÓN RECONOCIDOS POR LA D.G.A.	46
5.3.1.1	GESTIÓN ESTRATÉGICA DE LA ENERGÍA ELÉCTRICA (RECONOCIDO OFICIALMENTE POR EL GOBIERNO DE ARAGÓN DESDE 2004, GRUPO T49)	46
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).....	47
5.3.2	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	48
5.3.2.1	LÍNEAS ELÉCTRICAS Y SUBESTACIONES	48
5.3.2.2	SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA.....	48
5.3.2.3	ANÁLISIS INTEGRAL DE RECURSOS ENERGÉTICOS	49
5.3.2.4	LABORATORIO DE METROLOGÍA ELÉCTRICA	50
5.3.2.5	AUTOMATIZACIÓN Y ACCIONAMIENTOS	51
5.3.2.6	CALIDAD EN EDUCACIÓN EN INGENIERÍA (EDUQTECH)	51

1.

PRESENTACIÓN

Llega el momento de agradecer el esfuerzo realizado por todos los miembros del departamento para llevar a cabo nuestra misión comprometida con la formación de nuestros alumnos y con el desarrollo de nuestra sociedad a través de la actividad investigadora.

Una vez más se ha tenido que hacer más con menos recursos, pero en todo momento y cada una de las personas que forman este departamento han sacado lo mejor de ellas para resolver los problemas que han surgido.

El trabajo de los profesores y personal de laboratorio ha permitido atender la demanda de formación de nuestros alumnos con elevado grado de satisfacción.

A pesar de las restricciones, nuestro personal sigue mejorando su actividad investigadora y permite trasladar a la sociedad algo de ilusión.

Y el personal de administración y servicios ha contribuido eficazmente al desarrollo de todas las actividades que se han desarrollado.

Gracias a todos por realizar siempre vuestro trabajo con una sonrisa,

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) Campus Río Ebro, C/María de Luna, 3 – 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
Director en funciones hasta el 31 de octubre de 2013	Bayod Rújula, Angel Antonio
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	Profesor Emérito	msanz@unizar.es
Comech Moreno, Ma. Paz	Prof. Contratado Doctor	mcomech@unizar.es
Sallán Arasanz, Jesús	Prof. Contratado Doctor	jsallan@unizar.es
Dufo López, Rodolfo	Prof. Ayudante Doctor	rdufo@unizar.es
Artal Sevil, Jesús Sergio	Profesor Colaborador	jsartal@unizar.es
Velilla Marco, María Jesús	Profesor Colaborador	mvelilla@unizar.es
García Paricio, Eduardo	Prof. Asociado – TP6	eduardo@d3i.e.telefonica.net
López Andía, Diego	Prof. Asociado – TP6	dlopez@unizar.es

3.2 PROFESORADO CON DOCENCIA EN LA ESCUELA UNIVERSITARIA POLITÉCNICA DE TERUEL

Nombre	Categoría/ Dedicación	Dirección Electrónica
Galvez Pérez, Fco. Antonio	Prof. Asociado – TP3	fgalvez@unizar.es
Romero Parrillas, Francisco J.	Prof. Asociado – TP3	fromero@unizar.es

3.3 PERSONAL INVESTIGADOR EN FORMACIÓN EN LA ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

Abad López, Marta	Personal Inv. Formación	mabad@unizar.es
-------------------	-------------------------	-----------------

3.4 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
Perlines Fraile, Cristina	Personal Proyectos. Investigación	perlines@unizar.es
Carroquino Oñate, Fco. Javier	Personal Proyectos Investigación	javierco@unizar.es

3.5 MODIFICACIONES DURANTE EL CURSO 2013/2014

3.4.1 ALTAS

Nombre	Categoría/ Dedicación	Fecha Alta
Abad López, Marta	Personal Investigador en Formación	02-02-2014
Carroquino Oñate, Fco. Javier	Personal Proyectos Investigación	18-08-2014
García Paricio, Eduardo	Prof. Asociado – TP3	18-10-2013
López Andía, Diego	Prof. Asociado – TP3	18-10-2013
Perlines Fraile, Cristina	Personal Proyectos Investigación	18-08-2014

3.4.2 BAJAS

Nombre	Categoría/ Dedicación	Fecha Baja
Benedicto Expósito, Alfredo	Técnico Esp. de Laboratorio	14-10-2013
Lahoz García, Carlos	Profesor Titular de E.U.	16-03-2014
Santillán Lázaro, Ángel	Profesor Titular de E.U.	14-09-2014

4.

ACTIVIDAD DOCENTE – CURSO 2013/2014

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
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 TÉCNICA 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

4.1.4 INGENIERÍA TÉCNICA 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
21122 - Máquinas Eléctricas II	4,5	3º	EINA
21139 - Mantenimiento de instalaciones eléctricas e instalaciones auxiliares	12	3º	EINA
21141 - Normalización y legislación en proyectos eléctricos	6	3º	EINA

4.1.5 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

4.1.6 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
29635 – Fundamentos de electrotecnia	6	1º	EINA
29614 – Análisis de circuitos eléctricos	6	2º	EINA
29619 – Máquinas eléctricas	6	2º	EINA
29622 – Instalaciones eléctricas de baja tensión	6	3º	EINA
29623 – Máquinas eléctricas II	6	3º	EINA
29627 – Líneas eléctricas	6	3º	EINA
29628 – Instalaciones eléctricas en media y alta tensión	6	3º	EINA
29629 – Accionamientos de máquinas eléctricas	6	3º	EINA
29631 – Sistemas eléctricos de potencia	6	4º	EINA
29632 – Centrales eléctricas	6	4º	EINA
29633 – Instalaciones de producción eléctrica con energías renovables	6	4º	EINA
29637 – Iluminación y Domótica	6	4º	EINA
29638 – Seguridad de instalaciones y equipos eléctricos	6	4º	EINA
29639 – Mantenimiento industrial y de instalaciones auxiliares	6	4º	EINA
29640 – Movilidad eléctrica	6	4º	EINA
29642 – Medidas eléctricas	6	4º	EINA
29643 – Redes eléctricas inteligentes	6	4º	EINA
29993 – Ética profesional y RSC	4	4º	EINA

4.1.7 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
29813 – Electrotecnia	6	2º	EINA
29835 – Instalaciones eléctrica	6	4º	EINA

4.1.8 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

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

Asignatura	Créditos	Curso	Centro
29715 – Fundamentos de electrotecnia	6	2º	EINA

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

Asignatura	Créditos	Curso	Centro
-------------------	-----------------	--------------	---------------

29911 – Fundamentos de electrotecnia 6 2º EINA

4.1.11 GRADO EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES. ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
Plan de Estudios BOE 7 de febrero de 2011

Asignatura	Créditos	Curso	Centro
30014 – Fundamentos de electrotecnia	6	2º	EINA
30019 – Máquinas eléctricas	6	2º	EINA
30023 – Sistemas eléctricos de potencia	6	3º	EINA
30035 – Energías renovables	6	4º	EINA
30036 – Tecnología eléctrica	6	4º	EINA
30038 – Redes eléctricas inteligentes	6	4º	EINA
30053 – Movilidad eléctrica	6	4º	EINA

4.1.12 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

4.1.13 MÁSTER UNIVERSITARIO EN ARQUITECTURA. ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
Plan de Estudios BOE 5 de marzo de 2014

Asignatura	Créditos	Curso	Centro
69205 – Diseño avanzado de instalaciones	3	1º	EINA

4.1.14 ACTIVIDADES ACADÉMICAS COMPLEMENTARIAS. ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

Asignatura	Créditos	Centro
81174 – Estudios avanzados de sistemas eléctricos de potencia mediante simulación	0,5	EINA
81182 – Instrumentación automatizada	0,5	EINA
81194 – Optimización de sistemas de generación eléctrica mediante fuentes renovables en entornos aislados	0,5	EINA
81199 – Simulación electromagnética mediante ordenador de problemas de ingeniería eléctrica.	0,5	EINA

4.1.15 PROYECTOS FIN DE CARRERA ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

Título:	Instalación eléctrica en baja tensión de residencia de ancianos de Sangüesa
Proyectando:	Alcate Arrieta, Raúl
Director Proyecto:	Montañés Espinosa, Antonio
Fecha Calificación:	12-12-2013
Título:	Instalación eléctrica en baja tensión de residencia universitaria
Proyectando:	Bernal Herrero, Alejandro
Director Proyecto:	Montañés Espinosa, Antonio
Fecha Calificación:	12-12-2013
Título:	Proyecto de electrificación de una central hortofrutícola
Proyectando:	Carrasquer Fernández, Carlos
Director Proyecto:	Santillán Lázaro, Ángel
Fecha Calificación:	12-12-2013
Título:	Huerto solar fotovoltaico de 1 mw conectado a red
Proyectando:	Embid Pérez, Rubén
Director Proyecto:	Montañés Espinosa, Antonio
Fecha Calificación:	12-12-2013
Título:	Electrificación de un edificio de oficinas
Proyectando:	Ferreruela Elizalde, Eduardo
Director Proyecto:	Montañés Espinosa, Antonio
Fecha Calificación:	16-12-2013
Título:	Instalación eléctrica en baja tensión y contra incendios del Hospital Las Fuentes
Proyectando:	Montañés Salas, Jesús María
Director Proyecto:	Montañés Espinosa, Antonio
Fecha Calificación:	16-12-2013
Título:	Optimización del plan de mantenimiento del material rodante de un proyecto de tranvías urbanos.
Proyectando:	Ruíz Calavia, Javier
Director Proyecto:	Montañés Espinosa, Antonio
Fecha Calificación:	16-12-2013
Título:	Pedal motriz electromagnético. Maqueta y análisis mediante el método de elementos finitos.
Proyectando:	Izquierdo Carretero, Jonathan
Director Proyecto:	Usón Sardaña, Antonio
Fecha Calificación:	18-12-2013
Título:	Diseño de un sistema de gestión integrando las normas UNE-EN ISO 9001, UNE-EN ISO 14001 y BS OHSAS 18001 y su automatización en el sistema informático SIG de la Fundación CIRCE
Proyectando:	Bondía Lorenzo, Sara de la Trinidad
Director Proyecto:	Llombart Estopiñán, Andrés
Codirector:	Yagüe Fabra, José Antonio
Fecha Calificación:	18-12-2013
Título:	Estudio tridimensional (mediante el método de elementos finitos) del efecto de pantallas magnéticas (cilíndricas) aplicadas a conductores de sección rectangular
Proyectando:	Sangros Alcalde, Juan
Director Proyecto:	Usón Sardaña, Antonio

Fecha Calificación:	19-12-2013
Título:	Renovación de la instalación eléctrica e iluminación de una nave industrial dedicada a la fabricación de maquinaria eléctrica
Proyectando:	Abos Vicente, Sergio
Director Proyecto:	Montañés Espinosa, Antonio
Fecha Calificación:	13-03-2014
Título:	Instalación eléctrica de una urbanización con garaje.
Proyectando:	Arbiol Meseguer, Joaquín
Director Proyecto:	Montañés Espinosa, Antonio
Fecha Calificación:	13-03-2014
Título:	Proyecto de instalación eléctrica de B.T. para plantas fertilizantes
Proyectando:	Sainz-Aja Lorda, Daniel
Director Proyecto:	Montañés Espinosa, Antonio
Fecha Calificación:	13-03-2014
Título:	Detector no invasivo de campos eléctricos y campos electromagnéticos para arduino uno.
Proyectando:	Martínez Rincón, Andrés
Director Proyecto:	Samplón Chalmenta, Miguel
Fecha Calificación:	14-03-2014
Título:	Análisis experimental y mediante el método de los elementos finitos de una máquina síncrona de imanes permanentes de potencia fraccionaria
Proyectando:	Laplaza Castán, Rosa
Director Proyecto:	Usón Sardaña, Antonio
Fecha Calificación:	18-03-2014
Título:	Parque eólico Monreal del Campo – Descripción del sistema de media tensión
Proyectando:	Cano García, César
Director Proyecto:	Santillán Lázaro, Ángel
Fecha Calificación:	19-03-2014
Título:	Proyecto de suministro eléctrico para P.I. Los Torrelares
Proyectando:	Ruiz del Rincón, Eduardo
Director Proyecto:	Santillán Lázaro, Ángel
Fecha Calificación:	19-03-2014
Título:	Evaluación técnica y económica de las distintas opciones de autoconsumo y balance neto fotovoltaico
Proyectando:	Aterido Galdón, María Angeles
Director Proyecto:	Bernal Agustín, José Luis
Codirector:	Dufo López, Rodolfo
Fecha Calificación:	24-03-2014
Título:	Nueva metodología de análisis del impacto de la producción de energía eólica sobre el precio diario de la electricidad en el mercado eléctrico mayorista
Proyectando:	García Motilva, Miguel
Director Proyecto:	Yusta Loyo, José María
Fecha Calificación:	24-03-2014
Título:	Identificación de oportunidades de negocio en el mercado eléctrico mexicano.
Proyectando:	Clavero García, Lorena
Director Proyecto:	Yusta Loyo, José María
Fecha Calificación:	19-05-2014
Título:	Hardware verificador de poste de carga de vehículo eléctrico
Proyectando:	López Lacambra, Narciso

Director Proyecto:	Sanz Osorio, José Francisco
Fecha Calificación:	17-06-2014
Título:	Instalación eléctrica en baja tensión edificio multiservicios
Proyectando:	Armunia Villalba, Antonio
Director Proyecto:	Seguí Lahoz, Rafael
Fecha Calificación:	18-06-2014
Título:	Instalación eléctrica de baja tensión en Museo Pablo Serrano
Proyectando:	Giménez Cortés, Fátima
Director Proyecto:	Seguí López, Rafael
Fecha Calificación:	18-06-2014
Título:	Línea aérea alta tensión 45 KV "Zuera-San Mateo"
Proyectando:	Guzmán Vera, Carlos Alfonso
Director Proyecto:	Montañés Espinosa, Antonio
Fecha Calificación:	18-06-2014
Título:	Protecciones eléctricas en redes de distribución en media y alta tensión con aplicación en la SE Arcosur.
Proyectando:	Gil Godes, Cristina
Director Proyecto:	Santillán Lázaro, Ángel
Fecha Calificación:	21-06-2014
Título:	Automatización, telecontrol y suspensión de un sistema autónomo de energía para centros de telecomunicaciones.
Proyectando:	Ejarque Echenique, Fernando
Director Proyecto:	Abad Martín, Pedro
Fecha Calificación:	24-06-2014
Título:	Predicción de la demanda eléctrica con redes neuronales
Proyectando:	Pardo Sanz, Pedro José
Director Proyecto:	Domínguez Navarro, José Antonio
Codirector:	Bludszueit, Hans
Fecha Calificación:	30-06-2014
Título:	Diseño e instalación de un sistema solar fotovoltaico y de agua caliente sanitaria –ACS- en Wakefield Rhode Island
Proyectando:	Arenillas Gay, Marcos
Director Proyecto:	Sodhi, Manbir
Codirector:	Artal Sevil, Jesús Sergio
Ponente:	Domínguez Navarro, José Antonio
Fecha Calificación:	01-07-2014
Título:	Estudio de la distribución de tensión frente a impulso tipo rayo en un transformador seco de potencia
Proyectando:	Roy Martín, Carlos Manuel
Director Proyecto:	Bayod Rújula, Angel Antonio
Fecha Calificación:	01-07-2014
Título:	Localización y tamaño óptimo de instalaciones fotovoltaicas en redes de distribución
Proyectando:	Latorre Martínez, Pablo
Director Proyecto:	Bayod Rújula, Angel Antonio
Fecha Calificación:	01-07-2014
Título:	Aplicación de la herramienta cape para la mejora de la coordinación de relés de protección y análisis de incidentes en redes eléctricas
Proyectando:	Ruiz Gómez, Mario
Director Proyecto:	Gracia Gómez, Francisco
Ponente:	Arroyo García, Juan Baustista
Fecha Calificación:	01-07-2014

Título:	Desarrollo de metodología para análisis de demanda eléctrica en contratos de suministro multipunto.
Proyectando:	Valenzuela Hermosilla, Daniel
Director Proyecto:	Yusta Loyo, José María
Fecha Calificación:	01-07-2014
Título:	Cálculo, diseño y construcción de un sistema de refrigeración para los cofres de baterías de vehículo o eléctrico
Proyectando:	Monreal Elorza, Guillermo
Director Proyecto:	Larrodé Pellicer, Emilio
Codirector:	Arroyo García, Juan Bautista
Fecha Calificación:	02-07-2014
Título:	Proyecto de optimización energética de instalaciones para complejo deportivo municipal de Tauste
Proyectando:	Hernández Gimeno, Blas
Director Proyecto:	García Paricio, Eduardo
Fecha Calificación:	16-09-2014
Título:	Instalación eléctrica y domótica en una vivienda unifamiliar.
Proyectando:	Fernández Domingo, Luis
Director Proyecto:	Porta Royo, Luis
Fecha Calificación:	17-09-2014
Título:	Línea eléctrica subterránea de baja tensión de suministro al Tanatorio Municipal de Alcañiz y consumos cercanos existentes.
Proyectando:	Ferrer Gargallo, Tania
Director Proyecto:	Alcalá Heredia, Vicente
Fecha Calificación:	17-09-2014
Título:	Leds de luz blanca, Iluminación de estado sólido.
Proyectando:	Grande Ruíz de la Torre, José Luis
Director Proyecto:	Porta Royo, Luis
Fecha Calificación:	17-09-2014
Título:	Red aéreo-subterránea 25 kV a/y nuevo C.T. 400kVA para dotar de suministro eléctrico a S.E. Arnedo 400kV propiedad de Red Eléctrica de España, S.A.U.T.M. Monzón (provincia de Huesca)
Proyectando:	Ayerbe Calvo, Enrique Javier
Director Proyecto:	Montañés Espinosa, Antonio
Fecha Calificación:	18-09-2014
Título:	Método automático para la detección de fallos en anemómetros.
Proyectando:	Marzo Pradas, Alfredo
Director Proyecto:	Melero Estela, Julio Javier
Fecha Calificación:	18-09-2014
Título:	Subestación transformadora 220/132 KV
Proyectando:	Rodríguez Moragrega, Agustín
Director Proyecto:	Santillán Lázaro, Ángel
Fecha Calificación:	18-09-2014
Título:	Transporte de energía eléctrica en corriente continua. Estudio técnico-económico de la tecnología HVDC.
Proyectando:	Terrones Ranz, Juan Antonio
Director Proyecto:	Montañés Espinosa, Antonio
Fecha Calificación:	18-09-2014
Título:	Eficiencia energética en el alumbrado público.
Proyectando:	Bellón Méndez, Sara Edith
Director Proyecto:	Arcega Solsona, Fco. Javier
Fecha Calificación:	25-09-2014

Título:	Automatización de horno industrial de vapor.
Proyectando:	Martínez Saenz, Roberto
Director Proyecto:	Sainz Martín, Esther
Fecha Calificación:	25-09-2014
Título:	Plataforma para actividades de formación online sobre contratación del suministro eléctrico
Proyectando:	Laga Lapeña, Daniel
Director Proyecto:	Yusta Loyo, José María
Fecha Calificación:	29-09-2014
Título:	Análisis técnico-económico de alternativas para la reducción del coste del suministro eléctrico en estaciones de bombeo.
Proyectando:	Tomás Cásedas, Miguel
Director Proyecto:	Yusta Loyo, José María
Fecha Calificación:	29-09-2014
Título:	Motorización, automatización y telemando de compuertas de regulación en canal hídrico.
Proyectando:	Urueña Lidon, José María
Director Proyecto:	García Gracia, Miguel
Fecha Calificación:	29-09-2014

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

Título:	Mejora de la incertidumbre en la evaluación de la producción de parques eólicos
Proyectando:	Pueyo Rufas, Carlos
Director Proyecto:	Llombart Estopiñán, Andrés y Melero Estela, Julio Javier
Fecha Calificación:	11-03-2014
Título:	Study and analysis of a hvac blower module production line and redesign of a feeding system
Proyectando:	Jiménez Oñate, Andrés
Director Proyecto:	Szabó, Tomás
Ponente:	Arcega Solsona, Francisco Javier
Fecha Calificación:	23-06-2014
Título:	Análisis dinámico de un sistema solar híbrido pvt para el sector residencial
Proyectando:	Antoñanzas Torres, Javier
Director Proyecto:	Martínez Gracia, Amaya y Bayod Rújula, Angel Antonio
Fecha Calificación:	01-07-2014
Título:	Diseño, instalación, puesta en marcha y certificación de la telecabina desembragable
Proyectando:	Trigo Sedeño, Miguel Angel
Director Proyecto:	Alcalá Heredia, Vicente
Fecha Calificación:	07-07-2014
Título:	Electrificación en MT, BT y alumbrado público en polígono residencial comercial
Proyectando:	García Domínguez, Miguel
Director Proyecto:	Seguí Lahoz, Rafael
Fecha Calificación:	07-07-2014
Título:	Proyecto de instalaciones eléctricas (baja tensión, comunicaciones, especiales y detección de incendios) de colegio de primaria (18 unidades)
Proyectando:	Ondiviela Huerta, Germán

Director Proyecto:	Abad Martín, Pedro
Fecha Calificación:	09-07-2014
Título:	Análisis sobre la influencia de la temperatura en el anemómetros de cazoletas mediante el método de regresión lineal por distancias ortogonales
Proyectando:	Sáez Benito Díaz, Félix
Director Proyecto:	Llombart Estopiñán, Andrés
Fecha Calificación:	10-07-2014
Título:	Instalación eléctrica en baja tensión de nave dedicada al comercio y reparación de maquinaria industrial
Proyectando:	Bel Portillo, Ricardo
Director Proyecto:	Seguí Lahoz, Rafael
Fecha Calificación:	11-07-2014
Título:	Automatización de un sistema de clasificación de paquetería
Proyectando:	Lasierra Casado, Luis
Director Proyecto:	Ibáñez Álvarez, Francisco
Fecha Calificación:	11-07-2014
Título:	Proyecto instalación eléctrica de media y baja tensión de almacén frigorífico
Proyectando:	Palacin Vicente, Eduardo
Director Proyecto:	Montañés Espinosa, Antonio Joaquín
Fecha Calificación:	11-07-2014
Título:	Ampliación de una subestación de 400/200KV
Proyectando:	Lamiel Terren, Alejandro
Director Proyecto:	Montañés Espinosa, Antonio Joaquín
Fecha Calificación:	30-09-2014
Título:	Diseño de alumbrado público en La Puebla de Híjar
Proyectando:	Ciprián Garcés, Marta
Director Proyecto:	Montañés Espinosa, Antonio Joaquín
Fecha Calificación:	30-09-2014
Título:	Instalación eléctrica de una residencia de ancianos
Proyectando:	Frías Pérez, María Victoria
Director Proyecto:	Montañés Espinosa, Antonio Joaquín
Fecha Calificación:	30-09-2014
Título:	Desarrollo y acondicionamiento de un complejo industrial para determinados usos específicos.
Proyectando:	Roca Fernández, Luis
Director Proyecto:	Arcega Solsona, Francisco Javier
Fecha Calificación:	30-09-2014
Título:	Mejora de los procesos del sistema de garantía interna de la calidad de la EINA
Proyectando:	Pellicena Gimeno, David
Director Proyecto:	Montañés Espinosa, Antonio y Yagüe Fabra, José Antonio
Fecha Calificación:	02-10-2014
Título:	Programación de una pasarela flexible para la comunicación del BMS y el inversor de un equipo de almacenamiento destinado al apoyo de la red eléctrica
Proyectando:	Frauca Roca, Sergio
Director Proyecto:	Sanz Osorio, José Francisco
Fecha Calificación:	02-10-2014
Título:	Implantación de un sistema integrado de gestión energética según la norma ISO 50001 en una empresa del metal.
Proyectando:	Carmona Rami, Sergio

Director Proyecto:	Arcega Solsona, Francisco Javier
Fecha Calificación:	02-10-2014
Título:	Gestión óptima de una microgrid
Proyectando:	Tejedor Méndez, Miriam
Director Proyecto:	Domínguez Navarro, José Antonio
Fecha Calificación:	02-10-2014
Título:	Estudio de viabilidad económica del balance neto fotovoltaico en viviendas según diferentes legislaciones y ubicaciones
Proyectando:	Berdejo Medrano, Mario
Director Proyecto:	Dufo López, Rodolfo
Fecha Calificación:	03-10-2014
Título:	Aplicación de las energías renovables al riego en el sector vitivinícola español.
Proyectando:	Learte Pérez, Sara Victoria
Director Proyecto:	Bernal Agustín, José Luis
Fecha Calificación:	03-10-2014

4.1.17 PRÁCTICAS EXTERNAS

Lugar:	Quinto – Sástago (Zaragoza) y Andorra (Teruel)
Fecha:	27-11-2013
Motivo:	Visita subestación
Lugar:	Aguilón (Zaragoza)
Fecha:	28-11-2013
Motivo:	Visita subestación
Lugar:	Lubia (Soria)
Fecha:	11-03-2014
Motivo:	Visita CEDER-CIEMAT
Lugar:	Subestación Eléctrica Plaza (Zaragoza)
Fecha:	14-05-2014
Motivo:	Visita subestación eléctrica
Lugar:	Peñaflor (Zaragoza)
Fecha:	28-05-2014
Motivo:	Visita subestación

4.1.18 PROYECTOS DE INNOVACIÓN DOCENTE

Título:	¿Cómo formar equipos de trabajo entre los estudiantes?; Una experiencia basada en los estilos de aprendizaje y de pensamiento. PIIDUZ_13_180
Profesor Coordinador:	Antonio Usón Sardaña

4.2 TERCER CICLO

El Departamento de Ingeniería Eléctrica imparte durante el presente curso 2013/2014 el Programa de Doctorado de “Ingeniería Eléctrica” y “Energías Renovables y Eficiencia Energética” en la Universidad de Zaragoza, que se encuentran en periodo de extinción.

5.

ACTIVIDAD INVESTIGADORA – CURSO 2013/2014

5.1 TESIS DOCTORALES

5.1.1 TESIS DOCTORALES DIRIGIDAS POR PROFESORADO DEPARTAMENTO

Título: Alternativas de generación eléctrica en países en vías de desarrollo: aplicación a zonas rurales de Mauritania
 Doctorando: Khalidou Dia Nourou
 Director: Bayod Rújula, Angel Antonio
 Fecha lectura: 10-04-2014

Título: Integración de energías renovables: almacenamiento y redes de distribución radiales
 Doctorando: Carmen Patricia Delgado Antillón
 Director: José Antonio Domínguez Navarro
 Fecha lectura: 2013

5.2 ACTIVIDADES

5.2.1 ARTÍCULOS PUBLICADOS

Título: Design of EV fast charging station according to Monte Carlo method
 Autores: Alonso Tejedor, M.A.; Fernández Aznar, G.; García Martínez, E.; Rodrigo Tobajas, V.; Sanz Badia, M.
 Fecha: 2013
 Publicado en: XIII Spanish-Portuguese Conference on Electrical Engineering.

Título: Battery Energy Storage System (BESS) development for peak shaving of an Electric Vehicle Supply Equipment (EVSE)
 Autores: Berges Marco, J.; García Martínez, E.; Laporta Puyal, E.; Sanz Badia, M.; Cascante, S.
 Fecha: 2013
 Publicado en: XIII Spanish-Portuguese Conference on Electrical Engineering.

Título: "Inductive Battery Charging System for Electric Vehicles" (Poster)
 Autores: Sallán Arasanz, J.; Sanz Osorio, J.F.; Villa Gazulla, J.L.
 Fecha: 2013

Título: Procedure to accelerate calculations of additional losses in transformer foil windings
 Autores: Villen, M. T.; Letosa, J.; Nogues, A.; Murillo, R
 Publicado en: ELECTRIC POWER SYSTEMS RESEARCH. 95. p.p. 85-89. 2013. ISSN 0378-7796

Título: Detection of nacelle anemometer faults in a wind farm minimizing the uncertainty
 Autores: Beltrán, J.; Guerrero, J.J.; Melero, J.; Llombart, A
 Publicado en: WIND ENERGY. 16. p.p. 939-952. 2013. ISSN 1095-4244

Título: Design and installation of a novel multi-point measurement system for a renewable energy grid
 Autores: Bruna, J.; Melero, J. J.; Cervero, D.; Caballero, R.; Díaz de Aguilar, J.; Neira, M.

Publicado en:	RENEWABLE ENERGY & POWER QUALITY JOURNAL. 591 - 11. p.p. [5 pp]. 2013. ISSN 2172-038X
Título:	Detection of nacelle anemometer faults in a wind farm minimizing the uncertainty
Autores:	Beltrán, J.; Guerrero, J.J.; Melero, J.; Llombart, A.
Publicado en:	Wind Energy
Título:	A novel MPPT method for PV systems with irradiance measurement
Autores:	Bayod Rújula, Á. A.; Cebollero Abián, J.A.
Publicado en:	SOLAR ENERGY. 1 - 109. p.p. 95-104. 2014. ISSN 0038-092X
Título:	Novel modular and retractable permanent magnet motor/generator for flywheel applications with reduced iron losses in stand-by mode
Autores:	García Gracia, M.; Cova, M. A.; Villén, M. T.; Usón, A.
Publicado en:	IET RENEWABLE POWER GENERATION. 5 - 8. p.p. 551-557. 2014. ISSN 1752-1416
Título:	Validation through Real Time Simulation of a control and protection system applied to a resonant earthed neutral network
Autores:	Martínez, E.; Borroy, S.; Borroy, J.; García Gracia, M.
Publicado en:	CIGRÉ - SC C4 System Technical Performance - PS3 Advanced methods, models and tools for the analysis of power system technical performance. CIRED Workshop
Título:	Effects of the modularity in PMSM synchronous machine behaviour
Autores:	Arlaban, T.; Comech, M.P.; Villén, M.T.; Cova, M.A.; García Gracia, M.
Publicado en:	CIGRÉ - SC C4 System Technical Performance - PS3 Advanced methods, models and tools for the analysis of power system technical performance. CIRED Workshop
Título:	On grid and off-grid batch-ED (electrodialysis) process: Simulation and experimental tests
Autores:	Uche, J.; Círez, F.; Bayod, A.A.; Martínez, A.
Publicado en:	ENERGY, 57. p.p. 44-54. 2013. ISSN 0360-5442
Título:	Probabilistic modelling and analysis of stand-alone hybrid power systems
Autores:	Lujano Rojas, J.; Dufo López, R.; Bernal Agustín, J.L.
Publicado en:	ENERGY. 63. p.p. 19-27. 2013. ISSN 0360-5442
Título:	Sizing criteria of hybrid photovoltaic-wind systems with battery storage and self-consumption considering interaction with the grid
Autores:	Bayod Rújula, A.A.; Haro Larrodé, M.E.; Martínez Gracia, A.
Publicado en:	SOLAR ENERGY. 582-591. p.p. 582-591. 2013. ISSN 0038-092X
Título:	Short-term forecasting model for electric power production of small-hydro power plants
Autores:	Monteiro, C.; Ramírez Rosado, I.; Fernández Jimenez, L.
Publicado en:	RENEWABLE ENERGY. 50. p.p. 387-394. 2013. ISSN 0960-1481
Título:	Photovoltaic remuneration policies in the European Union
Autores:	Sarasa Maestro, C.; Dufo López, R.; Bernal Agustín, J.L.
Publicado en:	ENERGY POLICY. 55. p.p. 317-328. 2013. ISSN 0301-4215
Título:	Short-term power forecasting model for photovoltaic plants based on historical similarity
Autores:	Monteiro, C.; Santos, T.; Fernández Jiménez, L.; Ramírez Rosado, I.; Terreros-Olarte, M.
Publicado en:	ENERGIES. 5 - 6. p.p. 2624-2643. 2013. ISSN 1996-1073

Título:	Distribution power flow method based on a real quasi-symmetric matrix
Autores:	De Oliveira De Jesus, P.M.; Alvarez, M.A.; Yusta Loyo, J.M.
Publicado en:	ELECTRIC POWER SYSTEMS RESEARCH. 95. p.p. 148-159. 2013. ISSN 0378-7796
Título:	Grid vulnerability analysis based on scale-free graphs versus power flow models
Autores:	Correa, G.J.; Yusta Loyo, J.M.
Publicado en:	ELECTRIC POWER SYSTEMS RESEARCH. 101. p.p. 71-79. 2013. ISSN 0378-7796
Título:	Short-term forecasting models for photovoltaic plants: Analytical versus soft-computing techniques
Autores:	Monteiro, C.; Fernández Jiménez, L.; Ramirez Rosado, I.; Muñoz Jiménez, A.; Lara Santillan, P.
Publicado en:	MATHEMATICAL PROBLEMS IN ENGINEERING. 2013. p.p. 2013. ISSN 1024-123X
Título:	Batch ED fed by a PV unit: A reliable, flexible, and sustainable integration
Autores:	Círez, F.; Uche, J.; Bayod Rújula, A.A.; Martínez, A.
Publicado en:	DESALINATION AND WATER TREATMENT. 4-6 – 51. p.p. 673-685. 2013. ISSN 1944-3994
Título:	Using Interconnected Risk Maps to Assess the Threats Faced by Electricity Infrastructures
Autores:	Correa, G.J.; Yusta Loyo, J.M.; Lacal Arántegui, R.
Publicado en:	INTERNATIONAL JOURNAL OF CRITICAL INFRASTRUCTURE PROTECTION. 3-4 – 6. p.p. 197-216. 2013. ISSN 1874-5482
Título:	Grid-connected renewable electricity storage: Batteries vs. hydrogen
Autores:	Dufo López, R.; Bernal Agustín, J.L.
Publicado en:	LECTURE NOTES IN ELECTRICAL ENGINEERING. 178. p.p. 221-225. 2013. ISSN 1876-1100
Título:	Introducing off-grid renewable energy systems for irrigation in mediterranean crops
Autores:	Carroquino, J.; Dufo López, R.; Bernal Agustín, J.L.
Publicado en:	APPLIED MECHANICS AND MATERIALS. 330. p.p. 198-202. 2013. ISSN 1660-9336
Título:	Modeling the Multiobjective Optimization of Electricity Consumption for Residential Consumers
Autores:	Bernal Agustín, J.L.; Cortés Arcos, T.; Dufo López, R.; Lujano Rojas, J.M.; Monteiro, C.
Publicado en:	ADVANCED MATERIALS RESEARCH. 748. p.p. 493-497. 2013. ISSN 1022-6680
Título:	New methodology for the optimization of the management of wind farms, including energy storage
Autores:	Dufo López, R.; Bernal Agustín, J.L.; Monteiro, C.
Publicado en:	APPLIED MECHANICS AND MATERIALS. 330. p.p. 183-187. 2013. ISSN 1660-9336
Título:	Optimizing the number and location of switching and protective devices in power distribution networks
Autores:	Ramirez Rosado, I.; Zorzano Alba, E.
Publicado en:	LECTURE NOTES IN ELECTRICAL ENGINEERING. 178 LNEE. p.p. 309-316. 2013. ISSN 1876-1100
Título:	Photovoltaic grid parity in Spain
Autores:	Dufo López, R.; Bernal Agustín, J.L.

Publicado en:	LECTURE NOTES IN ELECTRICAL ENGINEERING. 178. p.p. 235-239. 2013. ISSN 1876-1100
Título:	Short-term forecasting model for aggregated regional hydropower generation
Autores:	Monteiro, C.; Ramírez Rosado, I.; Fernández Jiménez, L.
Publicado en:	ENERGY CONVERSION AND MANAGEMENT. 88. p.p. 231-238. 2014. ISSN 0196-8904
Título:	Structural Vulnerability in Transmission Systems: Cases of Columbia and Spain
Autores:	Correa, G.J.; Yusta Loyo, J.M.
Publicado en:	ENERGY CONVERSION AND MANAGEMENT. 77. p.p. 408-418. 2014. ISSN 0196-8904
Título:	Technical and economic effects of charge controller operation and coulombic efficiency on stand-alone hybrid power systems
Autores:	Lujano Rojas, J.; Dufo López, R.; Bernal Agustín, J.L.
Publicado en:	ENERGY CONVERSION AND MANAGEMENT. 86. p.p. 709-716. 2014. ISSN 0196-8904
Título:	Point estimate method for probabilistic load flow of an unbalanced power distribution system with correlated wind and solar sources
Autores:	Degado, C.; Domínguez Navarro, J.A.
Publicado en:	INTERNATIONAL JOURNAL OF ELECTRICAL POWER & ENERGY SYSTEMS. 61. p.p. 267-278. 2014. ISSN 0142-0615
Título:	Methodologies, technologies and applications for electric supply planning in rural remote areas
Autores:	Rojas Zerpa, J.; Yusta Loyo, J.M.
Publicado en:	ENERGY FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT. 1 – 20. p.p. 66-76. 2014. ISSN 0973-0826
Título:	Dynamic phasors modeling of invertir fed induction generator
Autores:	Coronado Mendoza, A.; Domínguez Navarro, J.A.
Publicado en:	ELECTRIC POWER SYSTEMS RESEARCH. 107. p.p. 68-76. 2014. ISSN 0378-7796
Título:	Challenges of M2M technologies for eHealth
Autores:	Pérez Cebollada, E.; Martínez Ruiz, I.; Bernal Agustín, J.L.
Publicado en:	LECTURE NOTES IN ELECTRICAL ENGINEERING. 309 LNEE. p.p. 249-253. 2014. ISSN 1876-1100
Título:	Grid Parity Analysis of PV Markets
Autores:	Sarasa Maestro, C.J.; Dufo López, R.; Bernal Agustín, J.L.
Publicado en:	ADVANCED MATERIALS RESEARCH. 827. p.p. 441-445. 2014. ISSN 1022-6680

5.2.2 LIBROS PUBLICADOS

Título:	RE Grid Integration and Distributed Generation, Electric Markets and Standards.
Autores:	Bruna Romero, Jorge; García Gracia, Miguel; Gimenez de Urtasun, Laura; Melero Estela, Julio Javier; Watson, David; Fernández Gonzalez, José Luis; Yusta Loyo, José María.
ISBN:	978-84-695-7750-9
Fecha:	22/05/2013.
Publicado en:	Editorial Fundación CIRCE, Zaragoza.
Título:	RE Grid Integration and Distributed Generation, Smart Grids

Autores:	Borroy Vicente, Samuel; García Gracia, Miguel; Gimenez de Urtasun, Laura; Watson, David; Alvarez-Cuevas Figuerola, Felipe; Corbeira Graell, Laura; Goraj, Maciej; Ordiales Botija, Miguel.
ISBN:	978-84-695-7664-9
Fecha:	2013
Publicado en:	Editorial Fundación CIRCE, Zaragoza.
Título:	RE Grid Integration and Distributed Generation, Power Grid Analysis and Studies
Autores:	Alonso Herranz, Adrián David; Bruna Romero, Jorge; Comech Moreno, María Paz; Cova Acosta, Miguel Angel; El Halabi Fares, Nabil; García Gracia, Miguel; Gimenez de Urtasun, Laura; Melero Estela, Julio Javier; Perez Aragües, Juan José; Villén Martínez, María Teresa; Watson, David; Hermoso Alameda, Blas; Izquierdo Armesto, Carlos; Khodr, Hussein.
ISBN:	978-84-695-7414-0
Fecha:	2013
Publicado en:	Editorial Fundación CIRCE, Zaragoza.
Título:	RE Grid Integration and Distributed Generation, Control Techniques and Renewable Energy Integration Systems
Autores:	Alonso Herranz, Adrián David; El Halabi Fares, Nabil; García Gracia, Miguel; Gimenez de Urtasun, Laura; Llombart Estopiñán, Andrés; Sanz Osorio, José Francisco; Uche Marcuello, Fco. Javier; Watson, David; Alonso Sadaba, Oscar; De la Torre Rodriguez, Miguel; Martin Muñoz, Pablo; Ribot Vallejo, Jorge.
ISBN:	978-84-695-7114-9
Fecha:	2013
Publicado en:	Editorial Fundación CIRCE, Zaragoza.
Título:	RE Grid Integration and Distributed Generation, Generation and Storage Technologies
Autores:	Acerete Halli, Rubén; Alonso Herranz, Adrián David; Cova Acosta, Miguel Angel; García Gracia, Miguel; Gimenez de Urtasun, Laura; Maraver de Lemus, Daniel; Ortego Bielsa, Abel; Sallan Arasanz, Jesús; Sanz Osorio, José Francisco; Sebastian Nogues, Fernando; Watson, David; Aso Aguarta, Ismael; Chacon Guadalix, Joaquin José; Quiñonez Varela, Gustavo
ISBN:	978-84-695-7030-2
Fecha:	2013
Publicado en:	Editorial Fundación CIRCE, Zaragoza.
Título:	RE Grid Integration and Distributed Generation, Power System Operation
Autores:	Borroy Vicente, Samuel; Cova Acosta, Miguel Angel; García Gracia, Miguel; Gimenez de Urtasun, Laura; Villén Martínez, María Teresa; Watson, David; Díaz García, Agustín
ISBN:	978-84-695-6963-4
Fecha:	2013
Publicado en:	Editorial Fundación CIRCE, Zaragoza.
Título:	Problemas de fundamentos de electrotecnia
Autores:	García Gracia, Miguel Angel; Mur Amada, Joaquín; El Halabi, Nabil; Cristóbal Monreal, Iván.
ISBN:	1ª ed. p.p. 274 p. ISBN 9788493841195
Título:	Contratación del suministro eléctrico: oportunidades y estrategias para reducir el coste de las facturas eléctricas
Autores:	Yusta Loyo, José María
ISBN:	1ª ed.. p.p. X, 156 p. ISBN 9788428334891

5.2.3 ORGANIZACIÓN Y PARTICIPACIÓN EN PROYECTOS Y CONTRATOS

Título del Proyecto:	Localizador de Faltas y controladores de microredes
Entidad Financiadora:	For optimal Renewable Energy Systems, S.L.
Investigador responsable:	Miguel García Gracia
Título del Proyecto:	CENIT AZIMUT: energía eólica offshore 2020
Entidad Financiadora:	CDTI – Centro para el desarrollo tecnológico Industrial
Investigador responsable:	Miguel García Gracia
Título del Proyecto:	Mantenimiento y puesta en servicio de cargadores para vehículo eléctrico
Entidad Financiadora:	SGTE Power; Endesa S.A., Circuitor, S.A.; Elecnor, S.A.
Investigador responsable:	José Fco. Sanz Osorio
Título del Proyecto:	Adaptación del sistema ESS y su interfaz gráfica (puntos de recarga estaciones de servicio CEPESA)
Entidad Financiadora:	Endesa S.A.
Investigador responsable:	José Fco. Sanz Osorio
Título del Proyecto:	R&D Actions for Smart City Málaga (Phase 2)
Entidad Financiadora:	Endesa Network Factory, S.L.
Investigador responsable:	José Fco. Sanz Osorio
Título del Proyecto:	Mantenimiento y puesta en servicio de cargadores para vehículo eléctrico
Entidad Financiadora:	Endesa Energía, SGTE Power
Investigador responsable:	José Fco. Sanz Osorio
Título del Proyecto:	Zero emissions mobility to all
Entidad Financiadora:	Endesa, S.A.
Investigador responsable:	José Fco. Sanz Osorio
Título del Proyecto:	Integración de sistemas en cargador bidireccional
Entidad Financiadora:	Endesa, S.A.
Investigador responsable:	José Fco. Sanz Osorio
Título del Proyecto:	Desarrollo productos FASTO
Entidad Financiadora:	Endesa, S.A.
Investigador responsable:	José Fco. Sanz Osorio
Título del Proyecto:	Laboratorio de ensayo de protecciones (2013)
Entidad Financiadora:	Varios clientes
Investigador responsable:	Miguel García Gracia
Título del Proyecto:	Ensayos y estudios eléctricos (2013)
Entidad Financiadora:	Varios clientes
Investigador responsable:	Julio J. Melero Estela
Título del Proyecto:	Calibración de equipos (2013)
Entidad Financiadora:	Varios clientes
Investigador responsable:	Julio J. Melero Estela
Título del Proyecto:	Diseño óptimo de un sistema ICPT para 50 kW
Entidad Financiadora:	Construcciones y Auxiliar de Ferrocarriles, S.A.
Investigador responsable:	José Fco. Sanz Osorio
Título del Proyecto:	Demostrador Proyecto Geen Emotion
Entidad Financiadora:	Endesa, S.A.
Investigador responsable:	José Fco. Sanz Osorio

Título del Proyecto:	Diseño y puesta en marcha de los equipos de gestión y carga de baterías de segunda vida
Entidad Financiadora:	Endesa, S.A.
Investigador responsable:	José Fco. Sanz Osorio
Título del Proyecto:	Laboratorio de ensayo de protecciones (2014)
Entidad Financiadora:	Varios clientes
Investigador responsable:	Miguel García Gracia
Título del Proyecto:	Ensayos y estudios eléctricos (2014)
Entidad Financiadora:	Varios clientes
Investigador responsable:	Miguel García Gracia
Título del Proyecto:	Ensayos curva de potencia (2014)
Entidad Financiadora:	Varios clientes
Investigador responsable:	Julio J. Melero Estela
Título del Proyecto:	Diseño de sistemas de inducción (Proyecto Victoria)
Entidad Financiadora:	Endesa, S.A.
Investigador responsable:	Julio J. Melero Estela
Título del Proyecto:	Proyecto ALSTOM
Entidad Financiadora:	Endesa, S.A.
Investigador responsable:	José Fco. Sanz Osorio
Título del Proyecto:	Evaluación del potencial eólico
Entidad Financiadora:	Varios clientes
Investigador:	Julio J. Melero Estela
Título del Proyecto:	Realización de una adaptación de software para la gestión de la potencia consumida del cargador EQC50
Entidad Financiadora:	Circutor, S.A.
Investigador:	José Fco. Sanz Osorio
Título del Proyecto:	Certificación de Proyectos de I+D+I
Entidad Financiadora:	Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR)
Entidad de realización:	Escuela de Ingeniería y Arquitectura – Universidad de Zaragoza
Investigador responsable:	José María Yusta Loyo
Núm. de investigadores/as:	1
Investigadores/as del grupo:	José María Yusta Loyo
Fecha de inicio:	01-01-2013
Fecha de fin:	31-12-2013
Título del Proyecto:	Seguimiento de costes del suministro eléctrico y planificación óptima de bombeo para riego
Entidad Financiadora:	Comunidad Gral. Riegos Alto Aragón
Entidad de realización:	Escuela de Ingeniería y Arquitectura – Universidad de Zaragoza
Investigador responsable:	José María Yusta Loyo
Núm. de investigadores/as:	1
Investigadores/as del grupo:	José María Yusta Loyo
Fecha de inicio:	01-01-2013
Fecha de fin:	31-12-2013
Título del Proyecto:	Licencias de uso de los softwares iHOGA e iGRHYSO
Entidad Financiadora:	Industry-Academic Cooperación Foundation Incheon National University; J. E. James Ingenieros, S.A.; Rosalía Belén Revelo Sarango; Teleasis Levante, S.L.; Universidad de Castilla-La Mancha; Universidad de Málaga – Dpto. Máquinas y Motores Térmicos; Wely Verhemel; Vytautas Magnus University
Entidad de realización:	Escuela de Ingeniería y Arquitectura – Universidad de Zaragoza
Investigador responsable:	Rodolfo Dufo López
Núm. de investigadores/as:	1
Investigadores/as del grupo:	Rodolfo Dufo López

Fecha de inicio:	20-02-2013
Fecha de fin:	31-12-2013
Título del Proyecto:	Impartición de diversos cursos
Entidad Financiadora:	Isolux Ingeniería, S.A.
Entidad de realización:	Escuela de Ingeniería y Arquitectura – Universidad de Zaragoza
Investigador responsable:	Rodolfo Dufo López
Núm. de investigadores/as:	1
Investigadores/as del grupo:	Rodolfo Dufo López
Fecha de inicio:	22-03-2013
Fecha de fin:	31-12-2013
Título del Proyecto:	Cursos formativos especializados en el Sector Eléctrico
Entidad Financiadora:	Comunidad de Regantes Montesnegros. Consejo General de Colegios Oficiales de Ingenieros
Entidad de realización:	Escuela de Ingeniería y Arquitectura – Universidad de Zaragoza
Investigador responsable:	José María Yusta Loyo
Núm. de investigadores/as:	1
Investigadores/as del grupo:	José María Yusta Loyo
Fecha de inicio:	14-05-2013
Fecha de fin:	31-12-2013
Título del Proyecto:	Cursos sobre Ingeniería Eléctrica
Entidad Financiadora:	Isolux Ingeniería, S.A.
Entidad de realización:	Escuela de Ingeniería y Arquitectura – Universidad de Zaragoza
Investigador responsable:	José Luis Bernal Agustín
Núm. de investigadores/as:	1
Investigadores/as del grupo:	José Luis Bernal Agustín
Fecha de inicio:	22-07-2013
Fecha de fin:	31-12-2013
Título del Proyecto:	Certificaciones de Proyectos de I+D+I
Entidad Financiadora:	Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR)
Entidad de realización:	Escuela de Ingeniería y Arquitectura – Universidad de Zaragoza
Investigador responsable:	Rodolfo Dufo López
Núm. de investigadores/as:	1
Investigadores/as del grupo:	Rodolfo Dufo López
Fecha de inicio:	09-08-2013
Fecha de fin:	31-12-2013
Título del Proyecto:	Licencias de Uso de los softwares iHOGA e iGRHYSO
Entidad Financiadora:	Raluca-Andrea Felseghi; Isolux
Entidad de realización:	Escuela de Ingeniería y Arquitectura – Universidad de Zaragoza
Investigador responsable:	Rodolfo Dufo López
Núm. de investigadores/as:	1
Investigadores/as del grupo:	Rodolfo Dufo López
Fecha de inicio:	01-01-2014
Fecha de fin:	31-12-2014
Título del Proyecto:	Seguimiento de costes del suministro eléctrico y planificación óptima de bombeo para riego.
Entidad Financiadora:	Comunidad General Riegos Alto Aragón
Entidad de realización:	Escuela de Ingeniería y Arquitectura – Universidad de Zaragoza
Investigador responsable:	José María Yusta Loyo
Núm. De investigadores/as:	6
Investigadores/as del grupo:	José María Yusta Loyo, Rodolfo Dufo López, José Luis Bernal Agustín, Ángel Antonio Bayod Rújula, José Antonio Domínguez Navarro.
Fecha de inicio:	01-01-2014
Fecha de fin:	31-12-2014
Título del Proyecto:	Asesoría Técnica en la elaboración del pliego de prescripciones técnicas que ha de regir el nuevo acuerdo marco para la

Entidad Financiadora:	homologación del suministro de energía eléctrica con destino a la Administración de la Comunidad Autónoma de Aragón, sus Organismos Autónomos y restantes entes públicos del sector autonómico y local adheridos. Diputación General de Aragón – Dpto. de Hacienda y Administración Pública
Entidad de realización:	Escuela de Ingeniería y Arquitectura – Universidad de Zaragoza
Investigador responsable:	José María Yusta Loyo
Núm. de investigadores/as:	1
Investigadores/as del grupo:	José María Yusta Loyo
Fecha de inicio:	13-03-2014
Fecha de fin:	12-05-2014
Título del Proyecto:	Medida de armónicos y calidad de suministro
Entidad Financiadora:	Parque Fotovoltaico Santamaría, A.I.E.
Entidad de realización:	Escuela de Ingeniería y Arquitectura – Universidad de Zaragoza
Investigador responsable:	Angel Antonio Bayod Rújula
Núm. de investigadores/as:	1
Investigadores/as del grupo:	Angel Antonio Bayod Rújula
Fecha de inicio:	09-06-2014
Fecha de fin:	31-12-2014
Título del Proyecto:	Informe sobre arcos eléctricos
Entidad Financiadora:	Instalaciones Eléctricas Sabiñanigo, S.L.
Entidad de realización:	Escuela de Ingeniería y Arquitectura – Universidad de Zaragoza
Investigador responsable:	Rodolfo Dufo López
Núm. de investigadores/as:	1
Investigadores/as del grupo:	Rodolfo Dufo López
Fecha de inicio:	01-07-2014
Fecha de fin:	31-07-2014

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

Título del Proyecto:	Impacto Wave Energy
Entidad Financiadora:	MICINN (Subprograma Innpacto)
Entidades participantes:	Fundación CIRCE, Ficosa, Plataforma Oceánica de Canarias, Consorci Escola Industrial.
Duración:	01/05/2010 a 31/12/2013
Investigador responsable:	José Fco. Sanz Osorio
Nº investigadores participantes:	4
Título del Proyecto:	Gestor de balances de redes de energía con generación distribuida inteligente
Entidad Financiadora:	MICINN (Subprograma Innpacto)
Duración:	01/05/2010 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:	MICINN (Plan nacional I+D+i)
Entidades participantes:	Fundación CIRCE, Universidad de Zaragoza
Duración:	01/01/12 – 31/12/2014

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:	PRICE-GEN: Redes Inteligentes en el Corredor del Henares [Gestión Energética]
Empresa/Adm. Financiadora:	MICINN (Subprograma Innpacto)
Duración:	04/05/2011 a 31/12/2014
Investigador responsable:	José Fco. Sanz Osorio
Nº investigadores participantes:	4
Título del Proyecto:	PRICE-RED: Redes Inteligentes en el Corredor del Henares [Supervisión y Automatización]
Empresa/Adm. Financiadora:	MICINN (Subprograma Innpacto)
Duración:	04/05/2011 a 31/12/2014
Investigador responsable:	Miguel García Gracia
Título del Proyecto:	Optimización y demostración de un nuevo aerogenerador de eje vertical para microgeneración - AVER
Empresa/Adm. Financiadora:	MICINN (Subprograma Innpacto)
Duración:	04/05/2011 a 31/12/2014
Investigador responsable:	Julio Melero Estela
Título del Proyecto:	Sistemas Integrados para la Recarga de Vehículos Eléctricos-SIRVE
Empresa/Adm. Financiadora:	MICINN (Subprograma Innpacto)
Duración:	04/05/2011 a 31/12/2014
Investigador responsable:	José Fco. Sanz Osorio
Título del Proyecto:	Grupo de Investigación en Integración de Energías Renovables
Empresa/Adm. Financiadora:	Diputación General de Aragón
Duración:	01/01/13 a 31/12/13
Investigador responsable:	Miguel García Gracia
Título del Proyecto:	E+ -New systems, technologies and operation models based on ICTs for the management of energy positive and proactive neighborhoods
Empresa/Adm. Financiadora:	Comunidad Europea
Duración:	01/11/12 a 30/04/16
Investigador responsable:	José Fco. Sanz Osorio
Título del Proyecto:	New induction wireless manufacturing efficient process for energy intensive industries
Empresa/Adm. Financiadora:	Comunidad Europea
Duración:	01/12/12 a 31/12/16
Investigador responsable:	José Fco. Sanz Osorio
Título del Proyecto:	UNPLUGGED Wireless charging for electric vehicles
Empresa/Adm. Financiadora:	Comunidad Europea
Duración:	01/10/12 a 31/03/15
Investigador responsable:	José Fco. Sanz Osorio
Título del Proyecto:	DISCERN. Distributed Intelligence for Cost-Effective and Reliable Distribution Network Operation
Empresa/Adm. Financiadora:	Comunidad Europea
Duración:	01/02/13 a 31/01/16

Investigador:	Miguel García Gracia
Título del Proyecto:	Microgeneracion /minigeneracion renovable distribuida y su control MIREDCON
Empresa/Adm. Financiadora:	Ministerio de Economía y Competitividad
Duración:	01/01/13 a 31/12/15
Investigador responsable:	José Fco. Sanz Osorio
Título del Proyecto:	FABRIC - Feasibility analysis and development of on-Road charging solutions for future electric vehicles
Empresa/Adm. Financiadora:	Comunidad Europea
Duración:	08/01/14 a 30/06/16
Investigador responsable:	José Fco. Sanz Osorio
Título del Proyecto:	BEST PATHS – Beyond state-of-the-art technologies for power AC corridors and multi-terminal HVDC systems
Empresa/Adm. Financiadora:	Comunidad Europea
Duración:	01/10/14 a 30/09/18
Investigador responsable:	Miguel García Gracia
Título del Proyecto:	Integrated Research Programme on Wind Energy
Empresa/Adm. Financiadora:	Comunidad Europea
Duración:	01/03/14 a 01/03/18
Investigador responsable:	Miguel García Gracia
Título del Proyecto:	TecnoEuropa : Contrato de servicios consistente en la identificación de empresas para participar en H2020
Empresa/Adm. Financiadora:	Ministerio de Economía y Competitividad
Duración:	19/03/14 a 31/12/16
Investigador responsable:	Miguel García Gracia
Título del Proyecto:	Grupo de Investigación en Integración de Energías Renovables (2014)
Empresa/Adm. Financiadora:	Diputación General de Aragón
Duración:	01/01/14 a 31/12/14
Investigador responsable:	Miguel García Gracia
Título del Proyecto:	Support to Institutional Capacity Building of the China-EU Institute for Clean and Renewable Energy
Entidad financiadora:	Comisión Europea
Ámbito del proyecto:	Unión Europea
Entidad de realización:	Escuela de Ingeniería y Arquitectura – Universidad de Zaragoza
Investigadora responsable:	Inmaculada-Concepción Arauzo Pelet
Núm. de investigadores/as:	16
Investigadores del grupo:	Ángel Antonio Bayod Rújula, Rodolfo Dufo López, José Antonio Domínguez Navarro
Fecha de inicio:	01-07-2010
Fecha de fin:	30-06-2015
Título del Proyecto:	REWIND / Profitable small scale renewable energy systems in agrifood industry and rural areas: demonstration in the wine sector
Entidad financiadora:	Unión Europea. Universidad de Zaragoza.
Ámbito del proyecto:	Unión Europea
Entidad de realización:	Escuela de Ingeniería y Arquitectura – Universidad de Zaragoza
Investigador responsable:	José Luis Bernal Agustín
Núm. de investigadores/as:	10
Investigadores del grupo:	José Luis Bernal Agustín, José Ma. Yusta Loyo, José Antonio Domínguez Navarro, Angel Antonio Bayod Rújula, Rodolfo Dufo López.
Fecha de inicio:	01-07-2014

Fecha de fin:	31-07-2017
Título del Proyecto:	PRX12/00401 Integración e impacto de la incertidumbre de las energías renovables en redes eléctricas inteligentes, estancia en la University of Strathclyde (Reino Unido)
Entidad financiadora:	Ministerio de Educación, Cultura y Deporte
Ámbito del proyecto:	Nacional
Entidad de realización:	Escuela de Ingeniería y Arquitectura – Universidad de Zaragoza
Investigador responsable:	José Antonio Domínguez Navarro
Núm. de investigadores/as:	1
Investigador del grupo:	José Antonio Domínguez Navarro
Fecha de inicio:	01-05-2013
Fecha de fin:	31-10-2013
Título del Proyecto:	ENE2013-48517-C2-1-R: Optimización tecno-económica de sistemas eléctricos basados en energías renovables en el mercado ibérico de electricidad.
Entidad financiadora:	MINECO. Ministerio de Economía y Competitividad
Ámbito del proyecto:	Nacional
Entidad de realización:	Escuela de Ingeniería y Arquitectura – Universidad de Zaragoza
Investigadores responsables:	José Luis Bernal Agustín, José Antonio Domínguez Navarro
Núm. de investigadores/as:	5
Investigadores/as del grupo:	José Luis Bernal Agustín, José Antonio Domínguez Navarro, José María Yusta Loyo, Joaquín Mur Amada, Ignacio Juan Ramírez Rosado
Fecha de inicio:	01-01-2014
Fecha de fin:	31-12-2016
Título del Proyecto:	T49 Gestión Estratégica de la Energía Eléctrica
Entidad financiadora:	Diputación General de Aragón
Ámbito del proyecto:	Autonómico
Entidad de realización:	Escuela de Ingeniería y Arquitectura – Universidad de Zaragoza
Investigador responsable:	José Antonio Domínguez Navarro
Núm. de investigadores/as:	10
Investigadores/as del grupo:	José Antonio Domínguez Navarro, Ma. Jesús Velilla Marco, Joaquín Mur Amada, Iván Raúl Cristobal Monreal, José Luis Bernal Agustín, Rodolfo Dufo López, José María Yusta Loyo, Ángel Antonio Bayod Rújula, Eva Sara Carod Pérez, Ignacio Juan Ramírez Rosado.
Fecha de inicio:	01-01-2013
Fecha de fin:	31-12-2013
Título del Proyecto:	T49 Gestión Estratégica de la Energía Eléctrica
Entidad financiadora:	Diputación General de Aragón
Ámbito del proyecto:	Autonómico
Entidad de realización:	Escuela de Ingeniería y Arquitectura – Universidad de Zaragoza
Investigador responsable:	José Antonio Domínguez Navarro
Núm. de investigadores/as:	11
Investigadores/as del grupo:	José Antonio Domínguez Navarro, María Jesús Velilla Marco, Joaquín Mur Amada, Iván Raul Cristobal Monreal, José Luis Bernal Agustín, Jesús Sergio Artal Sevil, José María Yusta Loyo, Ángel Antonio Bayod Rújula, Eva Sara Carod Pérez, Rodolfo Dufo López, Ignacio Juan Ramírez Rosado.
Fecha de inicio:	01-01-2014
Fecha de fin:	31-12-2014
Título del Proyecto:	UZ2012-TEC-01: Modelado y simulación de sistemas de generación y almacenamiento de energía eléctrica.

Entidad financiadora:	Banco Santander Central Hispano, S.A.; Universidad de Zaragoza
Entidad de realización:	Escuela de Ingeniería y Arquitectura – Universidad de Zaragoza
Investigador responsable:	José Luis Bernal Agustín
Núm. de investigadores/as:	6
Investigadores/as del grupo:	José Luis Bernal Agustín, Ignacio Juan Ramírez Rosado, José María Yusta Loyo, Joaquín Mur Amada, José Antonio Domínguez Navarro, Rodolfo Dufo López
Fecha de inicio:	01-01-2013
Fecha de fin:	31-12-2013
Título del Proyecto:	909375/2014. Proyecto de investigación de nuevas tecnologías de almacenamiento energético para su integración en sistemas de generación con EERR.
Entidad financiadora:	Ayuntamiento de Zaragoza – Agencia de medio ambiente y sostenibilidad
Entidad de realización:	Escuela de Ingeniería y Arquitectura – Universidad de Zaragoza
Investigador responsable:	José Antonio Domínguez Navarro
Núm. de investigadores/as:	1
Investigadores/as del grupo:	José Antonio Domínguez Navarro
Fecha de inicio:	01-01-2014
Fecha de fin:	31-12-2014

5.2.5 CONTRIBUCIONES A CONGRESOS

Título:	Microgrids, a new business model for the energy market
Nombre del Congreso:	International Conference on Renewable Energies and Power Quality (ICREPQ'14)
Fecha:	2014
Autores:	Bludszweit, Hans; Laporta Puyal, Erika; Sanz Osorio, Jose Fco.; Matute Gomez, Guillermo.
Título:	Analysis of European policies and incentives for microgridst
Nombre del Congreso:	International Conference on Renewable Energies and Power Quality (ICREPQ'14)
Fecha:	2014
Autores:	Alonso Tejedor, Miguel Ángel; Fernández Aznar, Gregorio; Matute Gomez, Guillermo; Sanz Badia, Mariano; Sanz Osorio, José Fco.
Título:	Inductive Battery Charging System for Electric Vehicles
Nombre del Congreso:	EVS 27
Fecha:	2013
Autores:	Villa Gazulla, J.L., Sanz Osorio, J., Sallán Arasanz, J.
Título:	Considerations on the interaction with the grid of hybrid photovoltaic-wind systems with battery storage and self-consumption
Nombre del Congreso:	International Conference on Power Engineering-13 (ICOPE-2013)
Fecha:	2013
Autores:	Bayod Rújula A. A., Martínez-Gracia, A.
Título:	UNPLUGGED Project: " Development of a 50 kW inductive electric vehicle battery charge system"
Nombre del Congreso:	EVS 27
Fecha:	2013
Autores:	Sanz, J., Villa, J.L., Sallán, J., Perié, J.M., García, L.

Título:	Microrredes, un nuevo modelo de negocio
Nombre del Congreso:	I Congreso Iberoamericano sobre microrredes con generación distribuida de renovables.
Fecha:	2013
Autores:	Fernández Aznar, Gregorio; Marco Fondevila, Miguel Angel; Sanz Osorio, José Fco.; Sánchez Miralles, Alvaro; Van Der Burgt, Jon.
Título:	Design and installation of a novel multi-point measurement system for a renewable energy grid
Nombre del Congreso:	ICREPQ'13 - International Conference on Renewable Energies and Power Quality
Autores:	Bruna Romero, Jorge; Melero Estela, Julio J.; Cervero, David; Caballero, Raúl; Díaz de Aguilar, Javier; Neira, Miguel
Título:	Protocolo CAN/LIN-Bus. Implementación de una red de comunicación serie de bajo coste
Nombre del Congreso:	XI Congreso de tecnologías, aprendizaje y enseñanza de la electrónica (TAEE 2014)
Ciudad de realización:	Bilbao, España
Fecha de realización:	11-06-2014
Autores:	Artal Sevil, J.S.; Caraballo Jiménez, J.; Dufo López, R.
Publicación en Acta de Congreso:	Libro de actas del XI Congreso de Tecnologías, Aprendizaje y Enseñanza de la Electrónica, TAEE 2014". Universidad de Deusto. p.p. null. 2014. ISBN 9788469703496
Título:	Tecnología DTMF aplicada a la Identificación y Control de un pequeño Robot Móvil
Nombre del Congreso:	XI Congreso de Tecnologías, Aprendizaje y Enseñanza de la Electrónica, TAEE 2014
Ciudad de realización:	Bilbao, España
Fecha de realización:	11-06-2014
Autores:	Artal Sevil, J.S.; Caraballo Jiménez, J.; Dufo López, R.
Publicación en Acta de Congreso:	Libro de actas del XI Congreso de Tecnologías, Aprendizaje y Enseñanza de la Electrónica, TAEE 2014. Universidad de Deusto. p.p. null. 2014. ISBN 9788469703496.
Título:	Proyecto de mentoría en nuevos grados universitarios: la importancia de la organización
Nombre del Congreso:	VIII Congreso Internacional de Docencia Universitaria e Innovación
Ciudad de realización:	Tarragona, España
Fecha de realización:	02-07-2014
Autores:	Yusta Loyo, J.M.; Cepero Ascaso, M.D.; Prieto Martín, J.; Bueno García, C.; Abadía Valle, A.R.

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: jadona@unizar.es

Miembros del Grupo: Artal Sevil, Jesús Sergio
 Bayod Rújula, Ángel Antonio
 Bernal Agustín, José Luis
 Carod Pérez, Eva Sara
 Cristobal Monreal, Iván Raúl
 Domínguez Navarro, José Antonio
 Dufo López, Rodolfo
 Mur Amada, Joaquín
 Ramirez Rosado, Ignacio J
 Vellilla 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.
- Planificación, operación y gestión de redes eléctricas.
- Mercados eléctricos.
- Electrónica de potencia para aplicaciones autónomas.
- Previsión de demanda, precios y potencia generada.
- Aplicación de redes neuronales, sistemas fuzzy y optimización heurística a sistemas eléctricos.

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

Miembros del Grupo: Miguel García Gracia, Andrés Llombart Estopiñán, Julio J. Melero Estela, José Fco. Sanz Osorio, Jesús Sallán Arasanz, M^a Paz Comech Moreno, Juan Luis Villa Gazulla, M^a Teresa Villén Martínez, Jorge Bruna Romero, Hans Bludszuweit, Miguel Samplón Chalmeta, Laura Giménez de Urtasun, Samuel Borroy Vicente, Antonio Montañés Espinosa, Antonio Usón Sardaña, Jesús Letosa Fleta, Susana Martín Arroyo, Adrián David Alonso Herranz, Miguel Ángel García García, Marta Abad López, María Gabriela Cañete Cardona, David Cervero García, Andrés Honrubia Escribano.

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 Lombart Estopiñán, Micaela Gimeno Larma, Daniel San Miguel Soriano, Fco. Javier Martínez Clemente, Carlos Piedrafita Piedrafita, Patricia Lupiáñez Torrents, Natalia Tarragó Navarro, Jesús Torres Tenor, Jesús Ángel Gay Calvo, Raúl García Suso, Romina Inés Lobera Duiz, Sergio Pastor Abellán, Alberto Betrián Blasco, Domingo Castillo Cecilla, Rubén Martínez Fernández, Yasmina Galve Pastor.
Líneas de Trabajo:	Ingeniería de subestación eléctrica. Desarrollo y normalización de Proyectos Tipo. Diseño e ingeniería del sistema de control y protección de cabinas. Aplicación de la norma IEC 61850 en subestación eléctrica.

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:	Adrián David Alonso Herranz, Lorena Becerril Moreno, Samuel Borroy Vicente, Jorge Borroy Vicente, Juan Jposé Casafranca Martínez, Vanessa Ramon Mallen, María Gabriela Cañete Cardona, Vaibhav Vinayak Chhatre, Manuel Julián de Miguel López, Marcos Franceschini Mincholé, José Manuel Fresno de Marcos, Guillermo Fumanal Achón, Laura Giménez de Urtasun, Jorge Herrero Ciudad, Víctor Huerta Urieta, Carolina Lozano Sanz, Susana Martín Arroyo, Eduardo Ángel Martín Serrano, Eduardo Martínez Carrasco, Itziar Quintana Hontoria, M ^a Pilar Rodríguez Pradas, M ^a Teresa Villén Martínez, M ^a Paz Comech Moreno, Miguel García Gracia, Marta Abad López, Nabil El Halabi Fares, Fares El Halabi Fares, Noemí Galán Hernández, Xavier Mellado Esteban, Patricia Zabala Ruiz,
Líneas de Trabajo:	<p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Modelado de parques eólicos. - Análisis de calidad de energía. - Estudios de estabilidad en sistemas aislados y microrredes. - Estudios estáticos y dinámicos de generación distribuida. <p>Desarrollo de nuevos algoritmos de protecciones y su aplicación en diferentes configuraciones del sistema eléctrico de potencia (generación dispersa, sistemas aislados y microrredes...).</p> <p>Análisis del impacto en la red de la generación eólica.</p>

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

Gestor: Telmo Martínez, Enrique
 Teléfono: 976 76 24 04
 E-mail: etelmo@fcirce.es

• GRUPO DE ENSAYOS

Director: Bruna Romero, Jorge
 Teléfono: 876 55 55 30
 E-mail: jbruna@fcirce.es

Miembros: David Cervero García, Juan José Pérez Aragüés, Francisco José Sánchez Ramos, Antonio Casas Soriano.

Líneas de trabajo: Ensayo de curvas de potencia: IEC 61400-12-1 e IEC 61400-12-2. Ensayos de emisión de ruido de aerogeneradores. Ensayos de duración de miniaerogeneradores. Estudios de calidad de red. Todas ellas bajo acreditación ENAC.

Otra Líneas de trabajo: 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.

• GRUPO DE EVALUACIONES ENERGÉTICAS

Director: Telmo Martínez, Enrique
 Teléfono: 976 76 24 04
 E-mail: etelmo@fcirce.es

Miembros: Olga Álvarez Pérez-Aradros, Luis Fernando Lozano Domingo, Ana Margarita Rodríguez Cuadra, Francisco José Sánchez Ramos, Antonio Casas Soriano.

Líneas de trabajo: Estudios de evaluación energética de PPEE. Diseño óptimo de PPEE (microsite). Estudios de Clase para la selección de modelos aerogenerador (site assessment). Gestión de la campaña de medida de recurso eólico.

• GRUPO SEGUIMIENTO PRODUCCIÓN PARQUES EÓLICOS

Director: Talayero Navales, Ana Patricia
 Teléfono: 876 55 55 29
 E-mail: talayero@fcirce.es

Miembros: Mamadou Diallo, Marta Escuer Amador, Paulo Figueiredo Vaz, Elena Lázaro Campo, Roberto Lázaro Gastón, Daniel Lombart Estopiñán, José David Morata Crespo, Lucía Pérez Rodríguez,

Ignacio Sinués Espés, Mónica Guardia Monreal, Rubén Gutiérrez Matute.

Líneas de trabajo: Auditorías energéticas en parques eólicos. Estudios de funcionamiento de parques eólicos. Estudios variados específicos de alarmas y operaciones del funcionamiento de parques eólicos.

5.3.2.4 LABORATORIO DE METROLOGÍA ELÉCTRICA

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

Miembros del Grupo:

- Responsable Técnico de Calibraciones:
Miguel Ángel García García
magargar@unizar.es
Tfno.: 976 73 98 37 (C.U.D.)
- Responsable Técnico Ensayos A
Julio Javier Melero Estela
melero@unizar.es
Tfno.: 976 76 24 02
- Responsable Técnico Ensayos B
Miguel García Gracia
mggracia@fcirce.es
Tfno.: 976 76 19 23
- Investigadores: Juan Manuel Castell Esteban, Marta Peña García, Raúl García Suso.
- Técnicos Laboratorio: Daniel Abad García, Laura Arce Ustarroz y Sergio Soro Miranda.

Líneas de Trabajo:

- A) Calibración:
 - a.1) Calibración eléctrica acreditada por ENAC: Acreditación 67/LC10.043, en laboratorio e "in situ"; 1000 V, 1000 A y 100 MW.
 - a.2) Calibración no acreditada Manteniendo la trazabilidad: Rangos más amplios.
- B) Ensayo
 - b.1) Ensayo acreditado de Energías Renovables y Redes de Distribución Acreditación 581/LE1265.
 - b.2) Ensayo no acreditado (manteniendo la trazabilidad) de seguridad eléctrica: guantes, alfombras, pértigas aislantes y detectores de tensión.
- C) Asesoría: Planes de calibración y mantenimiento. Métodos de realizar ensayos: Laboratorio o en producción. Auditorías Técnicas: ENAC, COFRAC, AEMCLRP.

5.3.2.5 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:	- 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

5.3.2.6 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:	Alcalá Heredia, Vicente Arcega Solsona, Francisco Javier Ibáñez Álvarez, Francisco Lahoz García, Carlos Luis Marcuello Pablo, Juan José Pardina Carrera, Antonio
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: <ul style="list-style-type: none"> - 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, Carlos Medrano, Ana López. EUPT: Sagrario Sánchez. Otras Universidades: EUETT de la Universidad Politécnica de Cataluña, Montserrat Corbalán. Empresas: Ramón Peña (Aplus+) y Ana B. Posa (Calidad y Dirección).