

Memoria de Actividades Curso 2010/2011



**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
2.7	RESPONSABLES DE ÁREA EN CENTROS	10
3.	PERSONAL DEL DEPARTAMENTO	11
3.1	PROFESORADO CON DOCENCIA EN EL CENTRO POLITÉCNICO SUPERIOR	13
3.2	PROFESORADO CON DOCENCIA EN LA ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERÍA TÉCNICA INDUSTRIAL	13
3.3	PROFESORADO CON DOCENCIA EN LA ESCUELA UNIVERSITARIA POLITÉCNICA DE TERUEL	14
3.4	PERSONAL DE ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS	15
3.5	MODIFICACIONES DURANTE EL CURSO 2010/2011	15
3.5.1	ALTAS	15
3.5.2	BAJAS	15
3.5.3	CAMBIOS DE SITUACIÓN.....	16
4.	ACTIVIDAD DOCENTE – CURSO 2010/2011	17
4.1	PRIMER Y SEGUNDO CICLO	19
4.1.1	INGENIERÍA INDUSTRIAL. CENTRO POLITÉCNICO SUPERIOR. COD. 131. PLAN DE ESTUDIOS BOE 23 DE OCTUBRE DE 1996	19
4.1.2	INGENIERÍA QUÍMICA. CENTRO POLITÉCNICO SUPERIOR. COD. 130. PLAN DE ESTUDIOS BOE 29 DE FEBRERO DE 1996	19
4.1.3	INGENIERÍA TÉCNICA INDUSTRIAL. ESPECIALIDAD ELECTRÓNICA INDUSTRIAL. E. U. INGENIERÍA TÉCNICA INDUSTRIAL. COD. 92. PLAN ESTUDIOS BOE 30 DE AGOSTO DE 1993 ..	19
4.1.4	INGENIERÍA TÉCNICA INDUSTRIAL. ESPECIALIDAD ELECTRICIDAD. E.U. INGENIERÍA TÉCNICA INDUSTRIAL. COD. 192. PLAN DE ESTUDIOS BOE 8 DE ENERO DE 2000.	19
4.1.5	INGENIERÍA TÉCNICA INDUSTRIAL. ESPECIALIDAD MECÁNICA. E.U. DE INGENIERÍA TÉCNICA INDUSTRIAL. COD. 193. PLAN DE ESTUDIOS BOE 30 DE 8 DE ENERO DE 2000	20
4.1.6	INGENIERÍA TÉCNICA INDUSTRIAL. ESPECIALIDAD QUÍMICA INDUSTRIAL. E.U. DE INGENIERÍA TÉCNICA INDUSTRIAL. PLAN DE ESTUDIOS BOE 8 DE ENERO DE 2000	20
4.1.7	INGENIERÍA TÉCNICA DE TELECOMUNICACIONES. ESPECIALIDAD SISTEMAS ELECTRÓNICOS. E.U. POLITÉCNICA DE TERUEL. COD. 196. PLAN ESTUDIOS BOE 14 DE SEPTBRE DE 2000.....	20
4.1.8	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.....	20
4.1.9	GRADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA. ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA. PLAN DE ESTUDIOS BOE 7 DE FEBRERO DE 2011	20
4.1.10	GRADO EN INGENIERÍA ELECTRÓNICA Y AUTOMÁTICA. ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA. PLAN DE ESTUDIOS BOE 7 DE FEBRERO DE 2011.....	20
4.1.11	GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA. ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA. PLAN DE ESTUDIOS BOE 29 DE NOVIEMBRE DE 2010	20
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	PROYECTOS FIN DE CARRERA. CENTRO POLITÉCNICO SUPERIOR. PLAN 1995.....	21
4.1.14	PROYECTOS FIN DE CARRERA. ESCUELA UNIV. DE ING. TÉCNICA INDUSTRIAL	23
4.1.15	CONFERENCIAS, CURSOS Y SEMINARIOS	28
4.1.16	PRÁCTICAS EXTERNAS	29
4.1.17	PROYECTOS DE INNOVACIÓN DOCENTE	29
4.2	TERCER CICLO	30
4.2.1	LÍNEAS / TRABAJOS DE DOCTORADO.....	30
4.3	ESTUDIOS PROPIOS	32
4.3.1	MASTER EUROPEO EN ENERGÍAS RENOVABLES	32
4.3.2	DIPLOMA DE ESPECIALIZACIÓN EN POLÍTICA INDUSTRIAL	33
4.3.3	DIPLOMA DE ESPECIALIZACIÓN EN DISEÑO, INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DE SISTEMAS ELÉCTRICOS DE CONTROL Y ACCIONAMIENTOS INDUSTRIALES.....	33
5.	ACTIVIDAD INVESTIGADORA - CURSO 2010/2011	36
5.1	TESIS DOCTORALES	38
5.1.1	TESIS DOCTORALES DEFENDIDAS	37

5.1.2	TESIS DOCTORALES EN REALIZACIÓN	38
5.2	ACTIVIDADES	39
5.2.1	ARTÍCULOS PUBLICADOS	39
5.2.2	ORGANIZACIÓN Y PARTICIPACIÓN EN PROYECTOS Y CONTRATOS	39
5.2.3	PARTICIPACIÓN EN PROYECTOS DE I+D FINANCIADOS EN CONVOCATORIAS PÚBLICAS	40
5.2.4	CONTRIBUCIONES A CONGRESOS	43
5.2.5	OTROS	44
5.3	GRUPOS Y LÍNEAS DE TRABAJO	43
5.3.1	GRUPOS DE INVESTIGACIÓN RECONOCIDOS POR LA D.G.A.	44
	5.3.1.1 GESTIÓN ESTRATÉGICA DE LA ENERGÍA ELÉCTRICA (RECONOCIDO OFICIALMENTE POR EL GOBIERNO DE ARAGÓN DESDE 2004, GRUPO T49)	44
	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).....	44
5.3.2	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	45
	5.3.2.1 LÍNEAS ELÉCTRICAS Y SUBESTACIONES	45
	5.3.2.2 SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA.....	45
	5.3.2.3 ANÁLISIS INTEGRAL DE RECURSOS EÓLICOS.....	46
	5.3.2.4 POTENCIAL Y RECURSO EÓLICO	46
	5.3.2.5 LABORATORIO DE METROLOGÍA ELÉCTRICA	47
	5.3.2.6 LABORATORIO DE INTEGRACIÓN DE ENERGÍAS RENOVABLES	47
	5.3.2.7 AUTOMATIZACIÓN Y ACCIONAMIENTOS	47
	5.3.2.8 CALIDAD EN EDUCACIÓN EN INGENIERÍA (EDUQTECH)	48

1.

PRESENTACIÓN

En esta memoria se presentan las actividades docentes y de investigación que se han desarrollado en el Departamento de Ingeniería Eléctrica gracias al esfuerzo de las personas que en él trabajan: profesores, personal de administración y servicios, becarios y demás personal contratado.

En primer lugar se describe la estructura organizativa del departamento y la relación de su personal. A continuación, se indica la actividad docente desarrollada en los tres Centros de la Universidad de Zaragoza. Y finalmente, una pequeña reseña de la actividad investigadora y de su transferencia y aplicación en la industria.

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

Centro Politécnico Superior (CPS)	María de Luna, 3 Edif. Torres Quevedo 50018-Zaragoza
Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial (EUITI)	María de Luna, 5 Edif. Betancourt 50018-Zaragoza
Escuela Universitaria Politécnica de Teruel (EUPTe)	Ciudad Escolar, s/n 44005-Teruel

2.3 CENTROS UNIVERSITARIOS ADSCRITOS

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

2.4 SEDE DEL DEPARTAMENTO

Secretaría del Departamento	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
-----------------------------	---

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 Usón Sardaña, Antonio

2.7 RESPONSABLES DE ÁREA EN CENTROS

	CPS	EUITI	EUPTe
Docencia	Arroyo García, Juan B.	Montañés Espinosa, Ant.	Montañés Espinosa, Ant.
Economía	Arroyo García, Juan B.	Seguí Lahoz, Rafael	-----
Investigación	Bernal Agustín, José L.	Arcega Solsona, F. Javier	-----

3.

PERSONAL DEL DEPARTAMENTO

3.1 PROFESORADO CON DOCENCIA EN EL CENTRO POLITÉCNICO SUPERIOR

Nombre	Categoría/ Dedicación	Dirección Electrónica
Ramírez Rosado, Ignacio	Catedrático	ignacio.ramirez@unizar.es
Arroyo García, Juan Bautista	Titular – TC8	jbarroyo@unizar.es
Bayod Rújula, Angel Antonio	Titular – TC8	aabayod@unizar.es
Bernal Agustín, José Luis	Titular – TC8	jlbernal@unizar.es
Carod Pérez, Eva Sara	Titular – TC8	escarod@unizar.es
Domínguez Navarro, José Antonio	Titular – TC8	jadona@unizar.es
García Gracia, Miguel	Titular – TC8	mggracia@unizar.es
Llombart Estopiñán, Andrés	Titular – TC8	llombart@unizar.es
Melero Estela, Julio Javier	Titular – TC8	melero@unizar.es
Yusta Loyo, José María	Titular – TC8	jmyusta@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
García García, Miguel Angel	Asociado – TC8	magargar@unizar.es
García Paricio, Eduardo	Asociado – TP6	eduardo@d3i.e.telefonica.net
Gimenez de Urtasun, Laura	Asociado – TP4	lauragdu@unizar.es
Millán Tabuenca, 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 DE INGENIERÍA TÉCNICA INDUSTRIAL

Nombre	Categoría/ Dedicación	Dirección Electrónica
Arcega Solsona, Fco. Javier	Catedrático EU – TC8	arcegefj@unizar.es
Aznar Colino, Eduardo	Titular – TC8	eduardo@unizar.es
Lahoz Garcia, Carlos Luis	Titular – TC8	clahoz@unizar.es
Letosa Fleta, Jesús	Titular – TC8	jletosa@unizar.es
Abad Martín, Pedro	Titular EU - TC12	pdroabad@unizar.es

Alcalá Heredia, Vicente	Titular EU – TC12	valcala@unizar.es
Blasco Sánchez, Mariano	Titular EU – TC12	mblasco@unizar.es
Ibáñez Álvarez, Francisco	Titular EU - TC12	fcoiba@unizar.es
Marcuello Pablo, Juan José	Titular EU - TC12	jmarcuel@unizar.es
Montañés Espinosa, Antonio	Titular EU - TC12	montanes@unizar.es
Pardina Carrera, Antonio	Titular EU – TC12	pardina@unizar.es
Porta Royo, Luis	Titular EU - TC12	lporta@unizar.es
Royo Gracia, Joaquín Luis	Titular EU - TC12	jroyo@unizar.es
Saínez Martín, Esther	Titular EU - TC12	esainz@unizar.es
Samplón Chalmeta, Miguel	Titular EU - TC12	msamplon@unizar.es
Santillán Lázaro, Ángel	Titular EU - TC12	asantila@unizar.es
Sanz Osorio, José F.	Titular EU - TC12	jfsanz@unizar.es
Seguí Lahoz, Rafael	Titular EU - TC12	rseguil@unizar.es
Usón Sardaña, Antonio	Titular EU - TC12	auson@unizar.es
Villa Gazulla, Juan Luis	Titular EU - TC12	jvilla@unizar.es
Artal Sevil, Jesús Sergio	Colaborador	jsartal@unizar.es
Velilla Marco, María Jesús	Colaborador	mvelilla@unizar.es
Cristobal Monreal, Iván Raul	Asociado – TP6	ivancristobal@gmail.com
García Hernández, Felipe A.	Asociado – TP6	Angel.Garcia@unizar.es
Gil Martínez, Jesús	Asociado – TP6	jesusgil@unizar.es
López Andía, Diego	Asociado – TP6	dlopez@unizar.es
Mur Amada, Joaquín	Asociado – TP6	joako@unizar.es
Nevot Bosch, Salvador	Asociado – TP6	snevot@unizar.es
Pardos Torrijo, Jesús Angel	Asociado – TP6	jpardos@unizar.es
Piedrafita Piedrafita, Carlos	Asociado – TP6	carpiedr@unizar.es
Soria Aznar, Marcelino	Asociado – TP6	marzesor@yahoo.com
Villén Martínez, Ma. Teresa	Asociado – TP6	mvillen@unizar.es

3.3 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

3.4 PERSONAL DE ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS

Nombre	Categoría	Centro
Esquillor Curdi, Enrique	Maestro de Taller y Laboratorio III	CPS
Ledesma Benedicto, Mercedes	Administrativo	CPS
Mur Amada, Joaquín	Oficial Primera de Laboratorio	CPS
Pascual Latorre, Enrique	Oficial Primera de Laboratorio	CPS
Nasarre de Letosa Julián, Marigel	Jefe de Negociado	CPS
Alonso Cortés, Miguel Angel	Técnico Esp. de Informática	EUITI
Benedicto Expósito, Alfredo	Técnico Esp. de Laboratorio	EUITI
Fuertes Torre, Carlos	Técnico Esp. de Laboratorio	EUITI
Tejero Gomez, Juan Antonio	Técnico Esp. de Laboratorio	EUITI

3.5 MODIFICACIONES DURANTE EL CURSO 2010/2011

3.5.1 ALTAS

Nombre	Categoría/ Dedicación	Fecha Alta
Dufo López, Rodolfo	Ayudante Doctor	21-09-2010
Giménez de Urtasun, Laura	Asociado - TP4	14-10-2010
Millán López, Manuel Leopoldo	Asociado - TP4	01-10-2010
Gálvez Pérez, Francisco	Asociado - TP3	25-10-2010
Romero Parrillas, Francisco	Asociado - TP3	21-10-2010
Pascual Latorre, Enrique	Oficial Primera de Laboratorio	01-09-2011

3.5.2 BAJAS

Nombre	Categoría/ Dedicación	Fecha Baja
García García, Miguel Angel	Asociado – TC	31-08-2011
Cristobal Monreal, Iván Raúl	Asociado – TP6	18-09-2011
García Hernández, Felipe Ángel	Asociado – TP6	18-09-2011

Mur Amada, Joaquin	Asociado – TP6	31-08-2011
Pardos Torrijo, Jesús Ángel	Asociado – TP6	18-09-2011
Soria Aznar, Marcelino	Asociado – TP6	18-09-2011
Giménez de Urtasun, Laura	Asociado – TP4	18-09-2011
Millán López, Manuel Leopoldo	Asociado – TP4	18-09-2011
Gálvez Pérez, Fco. Antonio	Asociado – TP3	18-09-2011
Romero Parrillas, Francisco J.	Asociado – TP3	18-09-2011

3.5.3 CAMBIOS DE SITUACIÓN

Nombre	Categoría/ Dedicación	Fecha Alta
Mur Amada, Joaquín	Oficial Primera de Laboratorio	Excedencia paternal

4.

ACTIVIDAD DOCENTE – CURSO 2010/2011

4.1 PRIMER Y SEGUNDO CICLO

4.1.1 INGENIERÍA INDUSTRIAL. CENTRO POLITÉCNICO SUPERIOR. COD. 131. Plan de Estudios BOE 23 de octubre de 1996

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

4.1.2 INGENIERÍA QUÍMICA. CENTRO POLITÉCNICO SUPERIOR. COD. 130 Plan de Estudios BOE 29 de febrero de 1996

Asignatura	Créditos	Curso	Centro
16137 - Electrotecnia	6	4º	CPS

4.1.3 INGENIERÍA TÉCNICA INDUSTRIAL. ESPECIALIDAD ELECTRÓNICA INDUSTRIAL. E.U. INGENIERÍA TÉCNICA INDUSTRIAL. COD. 92 Plan de Estudios BOE 30 de agosto de 1993

Asignatura	Créditos	Curso	Centro
13710 - Electrotecnia	15	2º	EUITI
13723 - Regulación de Máquinas Eléctricas	12	3º	EUITI
13725 - Instalaciones Eléctricas Industriales	9	3º	EUITI

4.1.4 INGENIERÍA TÉCNICA INDUSTRIAL. ESPECIALIDAD ELECTRICIDAD E.U. INGENIERÍA TÉCNICA INDUSTRIAL. COD. 192 Plan de Estudios BOE 8 de enero de 2000

Asignatura	Créditos	Curso	Centro
21108 - Electrónica Industrial	10,5	2º	EUITI
21109 - Instalaciones Eléctricas	10	2º	EUITI
21110 - Máquinas Eléctricas	12	2º	EUITI
21113 - Transporte de Energía Eléctrica	10	2º	EUITI
21118 - Centrales Eléctricas	9	3º	EUITI
21119 - Electrometría	3	3º	EUITI
21122 - Máquinas Eléctricas II	4,5	3º	EUITI
21123 - Automatización de sistemas eléctricos	6	3º	EUITI
21124 - Cálculo y diseño de subestaciones eléctricas	12	3º	EUITI
21125 - Cálculo y ensayo de máquinas eléctricas	6	3º	EUITI
21131 - Ensayos en materiales eléctricos	6	3º	EUITI
21139 - Mantenimiento de instalaciones eléctricas e instalaciones auxiliares	12	3º	EUITI
21141 - Normalización y legislación en proyectos eléctricos	6	3º	EUITI

21144 - Regulación y control de máquinas eléctricas	12	3º	EUITI
21147 - Tecnología de la iluminación	6	3º	EUITI

4.1.5 INGENIERÍA TÉCNICA INDUSTRIAL. ESPECIALIDAD MECÁNICA. E. U. INGENIERÍA TÉCNICA INDUSTRIAL. COD. 193
Plan de Estudios BOE 8 de enero de 2000

Asignatura	Créditos	Curso	Centro
21209 - Fundamentos de Tecnología Eléctrica	7,5	2º	EUITI

4.1.6 INGENIERÍA TÉCNICA INDUSTRIAL. ESPECIALIDAD QUÍMICA INDUSTRIAL. E. U. INGENIERÍA TÉCNICA INDUSTRIAL.
Plan de Estudios BOE 8 de enero de 2000

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

4.1.7 INGENIERÍA TÉCNICA DE TELECOMUNICACIONES. ESPECIALIDAD SISTEMAS ELECTRÓNICOS. E. U. POLITÉCNICA DE TERUEL. COD. 196
Plan de Estudios BOE 14 de septiembre de 2000

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

4.1.8 GRADO EN INGENIERÍA EN DISEÑO INDUSTRIAL Y DESARROLLO DE PRODUCTO. E.U. INGENIERÍA TÉCNICA INDUSTRIAL.
Plan de Estudios BOE 4 de marzo de 2009

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

4.1.9 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

4.1.10 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

4.1.11 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

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

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 PROYECTOS FIN DE CARRERA CENTRO POLITÉCNICO SUPERIOR. PLAN 1.995

Título: Manual de maniobras en redes eléctricas de distribución de media tensión.
 Proyectando: Millán Pasamón, Daniel
 Director Proyecto: Yusta Loyo, José María
 Fecha Calificación: 16-12-2010

Título: Análisis de desviaciones de la estimación de la pérdida de producción de un aerogenerador cuando se encuentra en estado de alarma.
 Proyectando: Marin Altaba, Maria Isabel
 Director Proyecto: Talayero Navales, Ana Patricia
 Ponente: Meler Estela, Julio Javier
 Fecha Calificación: 16-12-2010

Título: Análisis de las sobretensiones causadas por resonancia durante el energizado de una red de alta tensión.
 Proyectando: Llorente García, David
 Director Proyecto: Gudmundsdottir, Unnur
 Ponente: Yusta Loyo, José María
 Fecha Calificación: 16-12-2010

Título: Renovación del centro de transformación, adecuación al rebt de la instalación eléctrica y alumbrado de la Basílica de Nuestra Señora del Pilar de Zaragoza.
 Proyectando: Coca Castellano, Alberto
 Director Proyecto: García Paricio, Eduardo
 Fecha Calificación: 16-12-2010

Título: Redes inteligentes dentro del programa marco: análisis de impacto y desarrollo de un plan de I+D.
 Proyectando: Morgades Prat, Enrique
 Director Proyecto: Calvo Gallardo, Elena
 Ponente: LLombart Estopiñán, Andrés
 Fecha Calificación: 16-12-2010

Título:	Measuring actual operating conditions of a photovoltaic power generator
Proyectando:	Torres Lobera, Diego
Director Proyecto:	Valkealahti, Seppo
Ponente:	Domínguez Navarro, José Antonio
Fecha Calificación:	16-12-2010
Título:	Estudio de la influencia de la temperatura y otros parámetros en la medición de la velocidad del viento.
Proyectando:	Gomes Pérez, Inés
Director Proyecto:	Talayero Navales, Ana Patricia
Ponente:	Llombart Estopiñán, Andrés
Fecha Calificación:	10-03-2011
Título:	Software para el cálculo del nivel de armónicos en el punto de conexión común de parques eólicos.
Proyectando:	Pérez Fernández, Carlos
Director Proyecto:	Merseguer Hernaiz, José Javier
Ponente:	Melero Estela, Julio José
Fecha Calificación:	11-03-2011
Título:	Entorno para el entrenamiento de operadores de subestaciones eléctricas.
Proyectando:	Gil Lostes, Sergio
Director Proyecto:	Bernal Agustín, José Luis
Fecha Calificación:	11-03-2011
Título:	Estudio y diseño de una cadena de transporte en un matadero industrial.
Proyectando:	San Miguel Sánchez, Carlos
Director Proyecto:	Bernal Agustín, José Luis
Fecha Calificación:	11-03-2011
Título:	Estudio y caracterización del recurso eólico en un emplazamiento mediante un sistema de medición con tecnología Lidar.
Proyectando:	Calucho Nicolás, Javier
Director Proyecto:	Telmo Martínez, Enrique
Ponente:	Melero Estela, Julio Javier
Fecha Calificación:	16-03-2011
Título:	Análisis de la integración eólica/diesel en granjas porcinas
Proyectando:	Marqueta Cavero, Alberto
Director Proyecto:	Llombart Estopiñán, Andrés
Fecha Calificación:	17-03-2011
Título:	Diseño e implementación del sistema de gestión integral de los estados para diferentes tipologías de vehículos eléctricos puros.
Proyectando:	Rodríguez Purroy, Javier María
Director Proyecto:	Larrodé Pellicer, Emilio
Ponente:	Arroyo García, Juan Bautista
Fecha Calificación:	17-05-2011
Título:	Análisis de la curva de potencia de parques eólicos en función del emplazamiento.
Proyectando:	Pina Valeg, Natalia
Director Proyecto:	Beltrán Martínez, Francisco
Ponente:	Melero Estela, Julio Javier
Fecha Calificación:	19-05-2011
Título:	Estudio comparativo de escenarios tecnológicos en el ámbito de la energía para la Unión Europea hasta 2050.
Proyectando:	Galino Ansón, Guillermo
Director Proyecto:	Martín Jiménez, Ignacio
Ponente:	Llombart Estopiñán, Andrés
Fecha Calificación:	19-05-2011

Título:	Diseño y optimización de la red de MT de un polígono residencial.
Proyectando:	González Izquierdo, Pedro María
Director Proyecto:	Bernal Agustín, José Luis
Codirector:	Dufo López, Rodolfo
Fecha Calificación:	04-07-2011
Título:	Estudio de sistemas protectivos en redes eléctricas alta tensión, estudio y mejora de procedimientos para análisis de incidentes
Proyectando:	Perales Gracia, Víctor Manuel
Director Proyecto:	Gracia Gomez, Francisco
Ponente:	García Gracia, Miguel
Fecha Calificación:	04-07-2011
Título:	Banco de pruebas para la medición de la eficiencia de macis.
Proyectando:	Fernández Lahoz, José María
Director Proyecto:	Hyypa, Kalevi
Ponente:	Bayod Rújula, Angel Antonio
Fecha Calificación:	04-07-2011
Título:	Estudio de una instalación solar bajo diferentes tipos de sombreados.
Proyectando:	Sanz Ramo, Víctor
Director Proyecto:	Lacueva Martínez, Antonio
Ponente:	Bayod Rújula, Angel Antonio
Fecha Calificación:	04-07-2011
Título:	Gestión de la contratación óptima del suministro eléctrico en empresas y cooperativas agroalimentarias.
Proyectando:	Escalada de la Hoz, Alejandro
Director Proyecto:	Yusta Loyo, José María
Fecha Calificación:	19-09-2011
Título:	Estudio y diseño de un banco de pruebas de baterías.
Proyectando:	Delgado Pérez, Taoro
Director Proyecto:	Dufo López, Rodolfo
Fecha Calificación:	19-09-2011.
Título:	Estudio de protocolos de ensayo y puesta en marcha de equipos de protección y control normalizados en Endesa. Propuesta de mejoras.
Proyectando:	Abad López, Marta
Director Proyecto:	Gracia Gómez, Francisco
Ponente:	García Gracia, Miguel
Fecha Calificación:	19-09-2011
Título:	Micro-central hidráulica: Equipo de generación y suministro eléctrico y de agua caliente sanitaria, autónomo, autosuficiente y sostenible, mediante hidrogenerador.
Proyectando:	Lorenzo Escuin, José Luis
Director Proyecto:	Bludzuweit, Hans
Ponente:	Domínguez Navarro, José Antonio
Fecha Calificación:	26-09-2011

4.1.14 PROYECTOS FIN DE CARRERA ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERÍA TÉCNICA INDUSTRIAL

Título:	Equipo de corte por plasma
Proyectando:	Calavia Calvo, Daniel
Director Proyecto:	Alcalá Heredia, Vicente
Fecha Calificación:	15-12-2010

Título:	Instalación de electricidad en urbanización residencial privada "El Toyo" Almería
Proyectando:	Gonzalez López, Jorge
Director Proyecto:	Alcalá Heredia, Vicente
Fecha Calificación:	15-12-2010
Título:	CD Multimedia interactivo sobre sensores de desplazamiento
Proyectando:	Sierra Granada, Alejandro
Director Proyecto:	Arcega Solsona, Francisco Javier
Fecha Calificación:	16-12-2010
Título:	Optimización energética en nave de uso agrícola y ganadero en Yesero (Huesca)
Proyectando:	Trull Gangoiti, Aitor
Director Proyecto:	Montañés Espinosa, Antonio
Fecha Calificación:	16-12-2010
Título:	Proyecto parque eólico Castil de Tierra
Proyectando:	Ferrer Enciso, Eduardo
Director Proyecto:	Santillán Lázaro, Ángel
Fecha Calificación:	21-12-2010
Título:	Protección contra el rayo: desarrollo de una aplicación informática para la evaluación del riesgo, medidas de protección y valoración económica.
Proyectando:	Giro Ullate, Jorge
Director Proyecto:	Santillán Lázaro, Ángel
Fecha Calificación:	21-12-2010
Título:	Instalación eléctrica en B.T. sede Comarca Jiloca
Proyectando:	Lainez Jordan, Carmen
Director Proyecto:	Montañés Espinosa, Antonio
Fecha Calificación:	21-12-2010
Título:	Proyecto de instalación eléctrica en baja tensión y protección contra incendios para rehabilitación del Palacio de Pujadas de Velozpe.
Proyectando:	Marqueta Sanz, David
Director Proyecto:	Montañés Espinosa, Antonio
Fecha Calificación:	21-12-2010
Título:	Diseño y análisis de instalación fotovoltaica conectada a red de 500 kwn
Proyectando:	Calvo Medrano, Javier
Director Proyecto:	Santillán Lázaro, Ángel
Fecha Calificación:	16-03-2011
Título:	Instalación eléctrica e incendios del edificio de administración de la central térmica de Escatrón
Proyectando:	Foz Isla, Alvaro
Director Proyecto:	Santillán Lázaro, Ángel
Fecha Calificación:	16-03-2011
Título:	Instalación eléctrica en baja tensión de pabellón deportivo y central fotovoltaica en cubierta.
Proyectando:	Huerto Elias, Luis Roberto
Director Proyecto:	Santillán Lázaro, Angel
Fecha Calificación:	16-03-2011
Título:	Documentación y actualización de la instalación de alumbrado público Campus de Plaza San Francisco.
Proyectando:	Borras Altaba, Asunción
Director Proyecto:	Porta Royo, Luis y Nevot Bosch, Salvador
Fecha Calificación:	17-03-2011

Título:	Estudio de elección y control de un motor eléctrico en un cortacésped tractor.
Proyectando:	Alcalde Grau, Álvaro Antonio
Director Proyecto:	Sainz Martín, Esther
Fecha Calificación:	23-03-2011
Título:	Propuesta de mejoras aplicadas en las protecciones en redes de distribución con generación distribuida
Proyectando:	Borroy Vicente, Jorge
Director Proyecto:	Nabil El Halabi Fares y Montañes Espinosa, Antonio
Fecha Calificación:	23-03-2011
Título:	Proyecto de instalación de la planta fotovoltaica conectada a red de 1 mw Puente Nuevo en el T.M. de Espiel Córdoba.
Proyectando:	Cuevas Alcaide, Francisco
Director Proyecto:	Montañes Espinosa, Antonio
Fecha Calificación:	23-03-2011
Título:	Alumbrado público de los viales de la zona norte de Arcosur.
Proyectando:	Gracia Carnicer, Alvaro
Director Proyecto:	Montañes Espinosa, Antonio
Fecha Calificación:	23-03-2011
Título:	Refugio de montaña.
Proyectando:	Salcedo Viñuales, Belisa
Director Proyecto:	Montañes Espinosa, Antonio
Fecha Calificación:	23-03-2011
Título:	Normalización de bancadas de transformadores, muros cortafuegos y depósitos recolectores de aceite en subestaciones para el Grupo Endesa.
Proyectando:	Pastor Abellán, Sergio
Director Proyecto:	Sanz Osorio, Francisco Javier
Fecha Calificación:	30-03-2011
Título:	Funcionalidades requeridas en equipos de Endesa zona Aragón. Sistemas integrados de control y protección en posiciones de alta tensión.
Proyectando:	Tarrago Navarro, Natalia
Director Proyecto:	Sanz Osorio, José Francisco
Fecha Calificación:	30-03-2011
Título:	Parque eólico: Instalación y subestación.
Proyectando:	Acha Llorente, Laura
Director Proyecto:	Montañes Espinosa, Antonio
Fecha Calificación:	15-06-2011
Título:	Sistema portátil de medición de color.
Proyectando:	Cheliz Solano, Roberto
Director Proyecto:	Porta Royo, Luis
Fecha Calificación:	15-06-2011
Título:	Instalación eléctrica en B.T. y sistemas contra incendios de una residencia de ancianos en Zaragoza.
Proyectando:	García Suso, Raul
Director Proyecto:	Montañes Espinosa, Antonio
Fecha Calificación:	15-06-2011
Título:	Acondicionamiento mediante energías renovables del refugio Rabada y Navarro.
Proyectando:	Lorente Oloriz, Luis
Director Proyecto:	Montañes Espinosa, Antonio
Fecha Calificación:	15-06-2011

Título:	Evaluación de la velocidad de viento para parques offshore con telemetría y métodos de previsión estadísticos.
Proyectando:	Sánchez Sarasa, Juan Luis
Director Proyecto:	Dominguez Navarro, José Antonio y Velilla, Ma. Jesús
Fecha Calificación:	15-06-2011
Título:	Línea Almunia y distribución en media tensión en el núcleo urbano de Almunia de San Juan.
Proyectando:	Oncins Baldellou, José Antonio
Director Proyecto:	Montañés Espinosa, Antonio
Fecha Calificación:	22-06-2011
Título:	Proyecto eléctrico de baja tensión centro logístico en Cuarte de Huerva.
Proyectando:	Polo Bamala, Alejandro
Director Proyecto:	Montañés Espinosa, Antonio
Fecha Calificación:	22-06-2011
Título:	Instalación eléctrica urbanización 156 viviendas.
Proyectando:	Sola Floren, Víctor
Director Proyecto:	Montañés Espinosa, Antonio
Fecha Calificación:	22-06-2011
Título:	Subestación eléctrica 132/45/15 kV.
Proyectando:	Berral Arjona, Manuel
Director Proyecto:	Santillán Lázaro, Ángel
Fecha Calificación:	23-06-2011
Título:	Ampliación y remodelación eléctrica en una planta química.
Proyectando:	Comps Coscolluela, Carlos
Director Proyecto:	Santillán Lázaro, Ángel
Fecha Calificación:	23-06-2011
Título:	Electrificación e iluminación del túnel de Monroyo.
Proyectando:	Gasca Horna, Adrián
Director Proyecto:	Santillán Lázaro, Ángel
Fecha Calificación:	23-06-2011
Título:	Parque Eólico "Borja III"
Proyectando:	Ovejero Sánchez, Francisco Javier
Director Proyecto:	Santillán Lázaro, Ángel
Fecha Calificación:	25-06-2011
Título:	Control de un motor paso a paso.
Proyectando:	Malo Yague, Laura
Director Proyecto:	Villa Gazulla, Juan Luis
Fecha Calificación:	28-06-2011
Título:	Estudio de viabilidad y diseño electromecánico de la minicentral hidroeléctrica de Gallur.
Proyectando:	Torrejón Arancón, Ana
Director Proyecto:	Sanz Osorio, Francisco José
Fecha Calificación:	28-06-2011
Título:	Rehabilitación y automatización de una central hidroeléctrica.
Proyectando:	Gimenez Campos, Alberto
Director Proyecto:	Santillán Lázaro, Ángel
Fecha Calificación:	15-09-2011
Título:	CD Multimedia interactivo sobre sensores en líneas de producción.
Proyectando:	Alecha Hernández, Ignacio
Director Proyecto:	Arcega Solsona, Francisco Javier
Fecha Calificación:	16-09-2011

Título:	Control por visión del grapado de la junta del intercambiador de calor.
Proyectando:	Espinosa Peire, Vicente
Director Proyecto:	Ibañez Álvarez, Francisco
Fecha Calificación:	16-09-2011
Título:	Equipo de magnetoterapia con control de pulsos.
Proyectando:	Gil Alfaro, Guillermo
Director Proyecto:	Pardina Carrera, Antonio
Fecha Calificación:	16-09-2011
Título:	Instalación eléctrica en baja tensión de una nave industrial destinada a la confección de toldos.
Proyectando:	López Cueto, Pedro José
Director Proyecto:	Alcalá Heredia, Vicente
Fecha Calificación:	16-09-2011
Título:	Transformación de un vehículo propulsado por un maci de un vehículo eléctrico de altas prestaciones.
Proyectando:	Lozano Domínguez, Iván
Director Proyecto:	Arroyo García, Juan Bautista
Fecha Calificación:	16-09-2011
Título:	Dinamo Tacometrica.
Proyectando:	Rodríguez Pradas, María Pilar
Director Proyecto:	Abad Martín, Pedro
Fecha Calificación:	16-09-2011
Título:	Análisis económico y medioambiental de equipo solar térmico y fotovoltaico.
Proyectando:	Barrero Caballero, Diego
Director Proyecto:	Santillán Lázaro, Ángel
Fecha Calificación:	19-09-2011
Título:	Auditoría energética del edificio Torres Quevedo del Campus Rio Ebro de la Universidad de Zaragoza.
Proyectando:	Felipe Miranda, Miguel Angel
Director Proyecto:	Abad Martín, Pedro
Fecha Calificación:	19-09-2011
Título:	Detector de secuencia de fases e índices horarios.
Proyectando:	Fernández Pérez, Alberto
Director Proyecto:	Abad Martín, Pedro
Fecha Calificación:	19-09-2011
Título:	Estudio y sensorización de una moto de competición.
Proyectando:	Magarin Martín, Carlos
Director Proyecto:	Alcalá Heredia, Vicente
Fecha Calificación:	19-09-2011
Título:	Integración y gestión de las instalaciones de climatización y alumbrado en el Campus San Francisco, Universidad de Zaragoza.
Proyectando:	Pérez Ibáñez, Javier
Director Proyecto:	Sainz Martín, Esther y Nevot Bosch, Salvador
Fecha Calificación:	19-09-2011
Título:	Subestación eléctrica 10 MVA, 66/20 KV, línea subterránea MT 20 KV + edificio de medida MT, para huerta solar fotovoltaica.
Proyectando:	Sola Fernández, David
Director Proyecto:	Montañés Espinosa, Antonio
Fecha Calificación:	19-09-2011
Título:	Estudio comparativo de tipos de centrales hidroeléctricas.
Proyectando:	Viñuales Fanlo, Ángel

Director Proyecto:	Montañés Espinosa, Antonio y Santillán Lázaro, Ángel
Fecha Calificación:	19-09-2011
Título:	Diseño de instalación fotovoltaica de 1 MW conectada a red de M.T.
Proyectando:	Villoslada Garrido, Carlos
Director Proyecto:	Montañés Espinosa, Antonio
Fecha Calificación:	19-09-2011
Título:	Cálculo y análisis mediante FEMM de un transformador sumergido en aceite de 5 MVA, 45/20 KV.
Proyectando:	Pamplona Marco, José María.
Director Proyecto:	Usón Sardaña, Antonio
Fecha Calificación:	20-09-2011
Título:	Instalación eléctrica y contraincendios de un polideportivo.
Proyectando:	Fron Ayala, David
Director Proyecto:	Antonio Montañés Espinosa y Francisco Ibañez Álvarez
Fecha Calificación:	28-09-2011
Título:	Instalación eléctrica y domótica de una residencia de la tercera edad.
Proyectando:	Galán Gonzalez, Alberto
Director Proyecto:	Montañés Espinosa, Antonio
Fecha Calificación:	28-09-2011
Título:	Subestación eléctrica transformadora 220/132/20 KV.
Proyectando:	Pérez Sánchez, Pablo
Director Proyecto:	Montañés Espinosa, Antonio
Fecha Calificación:	28-09-2011
Título:	Subestación eléctrica 132/45/15/ KV
Proyectando:	Polo Castillo, José Luis
Director Proyecto:	Antonio Montañés Espinosa y Francisco Ibañez Álvarez
Fecha Calificación:	28-09-2011
Título:	CD Multimedia sobre sensores en domótica
Proyectando:	Cano Pérez, Daniel
Director Proyecto:	Arcega Solsona, Francisco Javier
Fecha Calificación:	29-09-2011

4.1.15 CONFERENCIAS, CURSOS Y SEMINARIOS

Título:	Stand de Ingeniería Eléctrica en la 3ª semana de la Ingeniería y la Arquitectura.
Organizado:	Joaquín Mur Amada en colaboración con Carlos Fuertes, Juan Antonio Tejero y Alfredo Benedicto.
Fecha:	8 a 12 de noviembre de 2010
Título:	II Seminario Internacional de Investigación Interdisciplinar en Comunicación, Información y Documentación "Montañas de agua".
Impartido por:	Eduardo Aznar
Fecha:	16 de mayo de 2011
Nº Asistentes:	90
Título:	La Edad de Oro de la Electricidad
Impartido por:	David López Aznar
Organizado por:	Antonio Usón, Jesús Letosa, Joaquín Mur, José Ma. López
Colaboran:	Asociación Al Mayari-Valmadrid y EDEMUZ
Lugar:	Asociación Aragonesa de Altas Capacidades "Sin límites"
Fecha:	Mayo 2011

Asistentes:	30
Título:	Curso de Matemáticas. Audiovisual producido por la Asociación Al Mayari-Valmadrid, con la colaboración de EDEMUZ dentro de las actividades del Taller de Literatura Experimental. Plan de Fomento de la Lectura 2010. Ministerio de Cultura.
Organizado:	Jesús Letosa Fleta

4.1.16 PRÁCTICAS EXTERNAS

Lugar:	La Muela (Zaragoza)
Fecha:	03-02-2011
Motivo:	Visita Parque eólico
Lugar:	Canfranc (Huesca)
Fecha:	25-02-2011
Motivo:	Visita Central Hidroeléctrica de IP y Contraembalse
Lugar:	Embalse de Valdabrá (Zaragoza)
Fecha:	24-03-2011
Motivo:	Visita Subestación eléctrica
Lugar:	Casablanca y Polg. Valdeconsejo en Cuarte (Zaragoza)
Fecha:	01-04-2011
Motivo:	Visita a subestaciones de ERZ-ENDESA.
Lugar:	Sástago (Zaragoza) y Andorra (Teruel)
Fecha:	29-04-2011
Motivo:	Visita central térmica
Lugar:	Peñaflor (Zaragoza)
Fecha:	05-05-2011
Motivo:	Visita Subestación situada en la Ctra. De Sariñena
Lugar:	Huesca
Fecha:	26-05-2011
Motivo:	Visita Parque Tecnológico Walqa (Huesca)
Lugar:	La Muela (Zaragoza)
Fecha:	27-05-2011
Motivo:	Visita Parque eólico y puerto solar

4.1.17 PROYECTOS DE INNOVACIÓN DOCENTE

Título:	Continuación de los ensayos de una metodología activa para la enseñanza de un curso básico de Electricidad y Magnetismo para ingenieros. Aplicación a varias titulaciones.
Profesorado:	Jesús Sergio Artal Sevil, Carlos Fuertes Torre, Jesús Letosa Fleta, Joaquín Mur Amada, Miguel Samplón Chalmeta, Antonio Usón Sardaña.
Título:	Coordinación de contenidos y definición de actividades de aprendizaje comunes a un bloque de asignaturas. PIECyT 10 1 455.
Profesorado:	Profesores de grado en Ingeniería electrónica y automática

Título:	Aprendizaje activo y cooperativo en el grado de Ingeniería Eléctrica: del Electromagnetismo a la Física II – PIIDUZ_10_5_052.
Línea:	Evaluación, divulgación y reconocimiento de experiencias innovadoras de especial interés.
Convocatoria:	PIIDUZ 2010 - 5
Profesorado:	Antonio Usón Sardaña, Jesús Letosa Fleta, Joaquín Mur Amada, Miguel Samplón Chalmeta.
Título:	Primer Premio a la Innovación Docente concedido conjuntamente por la Consejería de Ciencia y Tecnología de la Diputación General de Aragón y el Consejo Social de la Universidad de Zaragoza, convocatoria 2010.
Participantes:	Antonio Usón Sardaña, Joaquín Mur Amada, Miguel Samplón Chalmeta, Antonio Pardina Carrera, Sergio Artal Sevil y Jesús Letosa Fleta.

4.2 TERCER CICLO

El Departamento de Ingeniería Eléctrica imparte durante el presente curso 2010/2011 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
5L09420 – Gestión óptima de la demanda adaptada a contratos bilaterales y precios spot de la energía eléctrica	Yusta, José M.	3
5L09423 – Aplicaciones del MEC en Ingeniería Eléctrica	Carod, Eva S.	3
5L09455 – Alimentación energética en núcleos aislados	Sanz, Mariano	3
5L09456 – Integración de energías renovables en la red	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
5L09461 – Sistemas eólicos aislados	García, Miguel	3
5L09462 – Impacto en la red de la generación eólica	García, Miguel	3
5L09464 – Sistemas de protección	García, Miguel	3

5L09465 – Reles de distancia	García, Miguel	3
5L09466 – Coordinación de aislamiento	García, Miguel	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 de problemas de la Ingeniería Eléctrica	Bernal, José L.	3
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
5L09486 – Sistemas híbridos con almacenamiento	Domínguez, J. A. Llombart, A.	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
5L09491 – Programación óptima de cogeneración en mercados eléctricos liberalizados	Yusta, José M.	3
5L09492 – Optimización del coste del suministro eléctrico mediante la utilización de tecnologías de la información	Yusta, José M.	3
5L09493 – Impacto de las energías renovables en la red eléctrica	García, Miguel	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 signaturas 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 renovable	Ramírez, Ignacio	3
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
5L09524 – Cálculo de tensiones de ruptura en aparata de alta tensión.	Usón, A. Letosa, J.	6
5L09525 – Modelo de calentamiento de un transformador de potencia-distribución	Usón, A. Letosa, J.	6
5L09527 – Cálculo de pérdidas adicionales en bobinas de transformadores de potencia-distribución	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, junto con la colaboración de otros Departamentos y la Fundación CIRCE.
Entidades colaboradoras:	Participación directa de 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.

4.3.2 DIPLOMA DE ESPECIALIZACIÓN EN POLÍTICA INDUSTRIAL

Organización: El Departamento de Ingeniería Eléctrica, junto 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.

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, junto 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.

5.

ACTIVIDAD INVESTIGADORA – CURSO 2010/2011

5.1 TESIS DOCTORALES

5.1.1 TESIS DOCTORALES DEFENDIDAS

Título: Planificación óptima de la generación distribuida en redes de distribución de energía eléctrica.
 Doctorando: Carlos Ponce Corral
 Director: José Antonio Domínguez Navarro
 Fecha lectura: 22-12-2010
 Calificación: Sobresaliente "cum laude"

Título: Selección óptima de pararrayos
 Doctorando: Luis Carlos Montañés Bellostá
 Director: Miguel García Gracia
 Fecha lectura: 21-12-2010
 Calificación: Sobresaliente "cum laude"

5.1.2 TESIS DOCTORALES EN REALIZACIÓN

Título: Integración de energías renovables, optimización energética de una zona específica.
 Doctorando: Botero García, Diego Ernesto
 Director: Sanz Badía, Mariano

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

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: Ferrorresonancia en sistemas eléctricos con neutro aislado
 Doctorando: Hemadha Ghaleb Ahmed Zein, Brahim Salem
 Director: Arroyo García, Juan Bautista

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
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

5.2 ACTIVIDADES

5.2.1 ARTÍCULOS PUBLICADOS

Título:	A probabilistic method for energy storage sizing based on wind power forecast uncertainty
Autores:	H. Bludszuweit; J. A. Domínguez-Navarro
Revista:	IEEE TRANSACTIONS ON POWER SYSTEMS.26 - 3,pp. 1651 – 1658.2011.ISSN 0885-8950
Título:	Aso.Multi-objective optimization minimizing cost and life cycle emissions of stand-alone PV-wind-diesel systems with batteries storage
Autores:	R. Dufo-López; J. L. Bernal-Agustín; J. Yusta-Loyo; J. A. Domínguez-Navarro; I. J. Ramírez-Rosado; J. Lujano; I.
Revista:	APPLIED ENERGY.88 - 11,pp. 4033 - 4041.2011 ISSN 0306-2619
Título:	Photovoltaic boost converter system with dynamic phasors modelling
Autores:	A. Coronado-Mendoza; J. L. Bernal-Agustín; J. A. Domínguez-Navarro
Revista:	ELECTRIC POWER SYSTEMS RESEARCH.81 - 9,pp. 1840 – 1848.2011.ISSN 0378-7796

5.2.2 ORGANIZACIÓN Y PARTICIPACIÓN EN PROYECTOS Y CONTRATOS

Título del Proyecto:	Desarrollo de un sistema de medida de parámetros de calidad de red de energía eléctrica
Entidad Financiadora:	Ministerio de Industria y Energía

Entidades participantes:	Centro Español de Metrología, Fundación CIRCE
Duración:	01-08-2008 A 30-04-2011
Investigador responsable:	Melero Estela, Julio Javier
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:	Cálculo del nivel de armónicos en el PCC de un Parque Eólico o Instalación
Entidad Financiadora:	Varios clientes
Duración:	01-01-2007 a 31-12-2010
Investigador responsable:	Julio Javier Melero Estela
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:	Estudio de Seguimiento de Parques Eólicos de EDP Renovables
Entidad Financiadora:	EDP Renovables
Duración:	01/01/2010 – 31/12/2010
Investigadores responsables:	Andrés Llombart Estopiñán
Título del Proyecto:	Rótula para cámara fotográfica
Entidad Financiadora:	Ábaco digital, S.L.
Duración:	1 año
Investigadores responsables:	Eduardo Aznar
Colaboradores:	Luis Porta

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

Título del Proyecto:	CENIT EOLIA – Tecnologías para Parques Eólicos Off-Shore en Aguas Profundas
Entidad/Adm. Financiadora:	Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial – CDTI – Empresas del Consorcio
Entidades participantes:	Acciona Energía, Acciona Windpower, Acciona Infraestructuras, Iberinsa, Pridesa, ABB, Ormazabal Distribución Primaria, Ormazabal Corporate Technology, Ingeteam, Team, Ingeteam service, Imatic, Tinamenor, Construcciones Navales del Norte, Vicinay Cadenas, CENER, Fundación Circe, UPM, Cehipar, Cedex, Labein, ICMA-CSIC, Upna, Unizar.
Duración:	01/01/2007 a 31/12/2010
Investigador responsable:	García Gracia, Miguel
Nº investigadores participantes:	18

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:	CENIT DENISE – Distribución Energética Inteligente, Segura y Eficiente
Entidad/Adm. Financiadora:	CDTI
Entidades participantes:	Endesa Servicios, Endesa Distribución Eléctrica, TAIM-TFG, Fundación CIRCE
Duración:	01/01/2007 a 31/12/2010
Investigador responsable:	Sanz Osorio, José Francisco
Nº investigadores participantes:	8
Precio Total del Proyecto:	776.046 €
Título del Proyecto:	CENIT EOLIA – Tecnologías para Parques Eólicos Off-Shore en Aguas Profundas
Entidad/Adm. Financiadora:	Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial – CDTI – Empresas del Consorcio
Entidades participantes:	Acciona Energía, Acciona Windpower, Acciona Infraestructuras, Iberinsa, Pridesa, ABB, Ormazabal Distribución Primaria, Ormazabal Corporate Technology, Ingeteam, Team, Ingeteam Service, Imatic, Tinamenor, Construcciones Navales del Norte, Vicinay Cadenas, Cener, Fundación CIRCE, UPM, Cehipar, Cedex, Labein, Icmá-Csic, Upna, Universidad de Zaragoza
Duración:	01-01-2007 a 31-12-2010
Investigador responsable:	García Gracia, Miguel
Nº investigadores participantes:	18
Título del Proyecto:	Desarrollo de un sistema de medida de parámetros de calidad de red de Energía Eléctrica
Entidad Financiadora:	Ministerio de Industria y Energía
Entidades participantes:	Centro Español de Metrología, Fundación CIRCE
Duración:	01-08-2008 a 30-04-2011
Investigador responsable:	Julio Javier Melero Estela
Título del Proyecto:	Acrecimiento de la Competitividad de la Energía Eólica
Entidad Financiadora:	Ministerio de Educación y Ciencia – Programa I+D, con referencia ENE 2007-68038/ALT
Duración:	01-10-2007 a 30-09-2010
Investigador responsable:	Miguel García Gracia
Nº investigadores participantes:	8
Precio Total del Proyecto:	191.180,00 €
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:	Grupo Consolidado de Investigación Aplicada en Integración de Energías Renovables.
Entidad Financiadora:	Gobierno de Aragón
Entidades participantes:	Fundación CIRCE
Duración:	01/01/2010 – 31/12/2010
Investigador responsable:	Mariano Sanz Badía
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:	RED2025 – Desarrollo de soluciones tecnológicas para la Red Eléctrica española en 2025
Entidad Financiadora:	CICYT – Ministerio de Ciencia y Tecnología con referencia: PSE -120000-2009-5
Entidades participantes:	Fundación CIRCE

Duración:	27/07/2009 – 31/12/2010
Investigador responsable:	Andrés Lombart Estopiñán
Nº investigadores participantes:	11
Título del Proyecto:	Rodamientos por levitación magnética, optimizados, basados en imanes permanentes.
Convocatoria:	Proyectos de Investigación Fundamental no orientada 2010 del Ministerio 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

5.2.4 CONTRIBUCIONES A CONGRESOS

Título:	Planning of power systems with distributed generation and storage.
Autores:	C. Ponce Corral; H. Bludszuweit; J.A. Domínguez Navarro
Tipo de participación:	Póster
Publicación:	Proceedings of the Conference ICREPQ'11. ISBN 9788461475278
Lugar celebración:	Las Palmas de Gran Canaria
Título:	Probabilistic model for distributed generation expansion in distribution power network.
Autores:	C. Ponce Corral; H. Bludszuweit; J.A. Domínguez Navarro
Tipo de participación:	Oral
Publicación:	Proceedings of the Conference ICREPQ'11. ISBN 9788461475278
Lugar celebración:	Las Palmas de Gran Canaria
Título:	Utilization of synthetically generated hourly wind speed data in the optimization of wind-batteries stand-alone.
Autores:	Rodolfo Dufo López; José L. Bernal Agustín; Juan Lujano; José A. Domínguez Navarro
Tipo de participación:	Póster
Publicación:	Proceedings of the Conference ICREPQ'11. ISBN 9788461475278
Lugar celebración:	Las Palmas de Gran Canaria
Título:	Approaches to the calculation of additional losses in transformer windings.
Autores:	Ma. Teresa Villén, Jesús Letosa, Antonio Nogues, Rafael Murillo
Congreso:	Advanced Research Workshop on transformers (ARWTR-2010)
Lugar de celebración:	Santiago de Compostela.
Fecha:	Octubre 2010.
Publicado:	Actas del Congreso ISBN: 978-84-614-3528-9

5.2.5 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: Bernal Agustín, José Luis
Tfno: 976 76 19 21
E-mail: jlbernal@unizar.es

Miembros del Grupo: Bayod Rújula, Ángel Antonio
Bludszuweit, Hans
Carod Pérez, Eva Sara
Domínguez Navarro, José Antonio
Dufo López, Rodolfo
Lujano, Juan
Porta Royo, Luis
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 Lasaos 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:	- Autómatas 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: arcegefj@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).