

Cátedra Endesa Red 2012



ÍNDICE



Organización de la Cátedra.....	3
Jornadas.....	5
Seminarios.....	22
Premio Proyecto Fin de Carrera 2012.....	31
Prácticas en Empresa.....	33
Transferencia Tecnológica.....	35
En los medios.....	37
Página Web de la Cátedra Endesa Red.....	41
Estadísticas.....	47

Organización

ORGANIZACIÓN



Ramón González Carvajal
Vicerrector de Transferencia Tecnológica
Universidad de Sevilla



José Luis Martínez
Director de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros
Universidad de Sevilla



D. Francisco Arteaga Alarcón
Director general territorial para Andalucía y
Extremadura
Endesa



Ángel Arcos Vargas
Director General de Negocio
Endesa Distribución Eléctrica



DIRECTOR



Antonio Gómez Expósito
Director Dpto. Ingeniería
Eléctrica. Universidad de
Sevilla



José Antonio Martínez

DIRECTOR ADJUNTO



Jornadas

- Perspectivas del Autoconsumo Eléctrico en Andalucía.
- Crisis en la ingeniería/la ingeniería en la crisis.
- III Jornadas de Concienciación en Prevención de Riesgos y Salud Laboral de EDE.
- Protección de Redes de Distribución: Nuevos Requerimientos y Desafíos.

Jornadas

Perspectivas del Autoconsumo Eléctrico en Andalucía

19-01-2012



Perspectivas del Autoconsumo Eléctrico en Andalucía.

Apertura y bienvenida



D. Pilar Lacasta.

Directora de comunicación y RRII de Cajasol.



D. Mariano Barroso Flores.

Presidente de APREAN.



D. Pedro Méndez.

Director Institucional de Endesa Andalucía y Extremadura.



Jornada Perspectivas del Autoconsumo Eléctrico en Andalucía

Sevilla, Jueves 19 de Enero de 2012



Organizan:



Colaboran:



Endesa y Aprean Renovables organizaron esta interesante jornada sobre el autoconsumo eléctrico. El acto tuvo lugar en el Centro Cultural CAJASOL de Sevilla.

Perspectivas del Autoconsumo Eléctrico en Andalucía.



Ponencias

“Generación Distribuida y Autoconsumo: Marco Regulatorio”
D. José A. Castro Fernández. Subdirector del régimen especial. CNE.

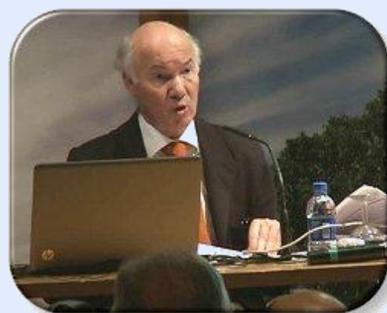
“Generación Distribuida Fotovoltaica y Eólica en Andalucía”
D. Antonio Gómez Expósito. Catedrático de Ingeniería Eléctrica.



“Consideraciones sobre el RD 1699/2011 (instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia)”
D. Manuel Valenzuela Huertas. Director de nuevos suministros y servicios de Red Andalucía - Extremadura Endesa Red.

“Perspectivas de negocio para instaladores eléctricos”

D. Manuel Olea Oliva. Federación Andaluza de Instaladores Eléctricos.



“Modelos y Perspectivas de Negocio para las Ingenierías e Instaladoras”
D. Juan Ramón Mateos. Director general de Eointegral Ingeniería.



Coloquio-Debate

Modera

D. Carlos Pizá de Silva. Delegado en Andalucía de El Economista.



Jornadas

Crisis en la ingeniería/la ingeniería en la crisis.

07-05-2012



Crisis en la ingeniería/la ingeniería en la crisis.

Apertura y bienvenida



Prof. Javier Aracil .
Catedrático del Departamento de Ingeniería de Sistemas y Automática de la Universidad de Sevilla.

Ponencias



D. Manuel Silva Suárez.
Catedrático del Departamento de Informática e Ingeniería de Sistemas Centro Politécnico Superior, Universidad de Zaragoza



D. Fernando Broncano Rodríguez.
Catedrático de Filosofía de la Ciencia en la Universidad Carlos III de Madrid.

Debate



Crisis en la ingeniería/la ingeniería en la crisis.



Jornadas

III Jornadas de Concienciación en Prevención de Riesgos y Salud Laboral de EDE.

25-05-2012



III Jornadas de Concienciación en Prevención de Riesgos y Salud Laboral de EDE.



Apertura y bienvenida



D. José Luis Martínez Ramos.
Director de la E.T.S.I. de la Universidad de Sevilla.



D. Jesús Carrillo.
Jefe del servicio de planificación y dirección técnica de la dirección general de seguridad y salud laboral



D. Francisco Arteaga Alarcón.
Director general de ENDESA Andalucía y Extremadura.



D. Ángel Arcos Vargas.
Administrador mancomunado de EDE.

III Jornadas de Concienciación en Prevención de Riesgos y Salud Laboral de EDE.



Servicio de prevención mancomunado



D. David Sánchez Valero.
Coordinador del SPM para EDE.



D. Javier Santos Genero.
Coordinador SPM Andalucía Occidental y Extremadura.



Dña. Mercedes García Vázquez.
Médico Psicoanalista.

La percepción del riesgo

Representación social EDE



Antonio Rodríguez.
CCOO



Emiliano Castillo.
UGT

III Jornadas de Concienciación en Prevención de Riesgos y Salud Laboral de EDE.

Conclusiones

D. Francesc Archs Lozano.
S.D. Análisis de la Distribución de EDE.



III JORNADAS DE CONCIENCIACIÓN EN PRSL DE EDE

Sevilla, 25 de Mayo 2012

D. Miguel A. Sánchez Mesón.
Responsable SPM para Andalucía y Extremadura.



Clausura

D. Jesús Rodríguez Álvarez.
Director de la División Andalucía Occidental y Extremadura EDE.



D. Juan Ignacio Cuesta Rico.
Director del acceso de clientes y medida de EDE.



Jornadas

Protección de Redes de Distribución: Nuevos Requerimientos y Desafíos.

16-11-2012



Protección de Redes de Distribución: Nuevos Requerimientos y Desafíos.

Apertura y bienvenida



D. José Luis Martínez Ramos.
Director de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería.

D. Francisco Arteaga Alarcón.
Director general de ENDESA Andalucía y Extremadura.



Protección de Redes de Distribución: Nuevos Requerimientos y Desafíos.

Ground Protection in MV Distribution Networks: Sensitivity versus Security



Presentación:

D. Antonio Gómez Expósito. Director de la Cátedra Endesa.



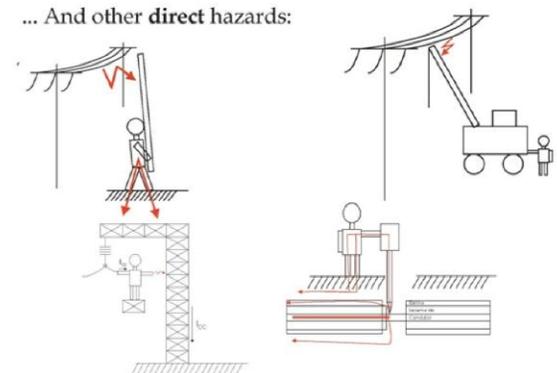
José L. Pinto de Sá, es profesor en el *Instituto Superior Técnico* de Lisboa, Portugal. Desde 1981 ha trabajado en la automatización de subestaciones. En los años noventa, dirigió el desarrollo de los relés de protección multifunción para EFACEC (un fabricante portugués), y de 2001 a 2006 trabajó con LABLEC (una compañía EDP) como coacher y como consultor. Sus principales líneas de investigación se enmarcan en la Protección del sistema eléctrico de potencia, los relés de protección y Automatización de Subestaciones.

La mínima intensidad de un fallo fase-tierra debe ser detectada por los sistemas de protección en redes de MT, ésta puede alcanzar en algunos países valores de 0.7 A, lo que lleva a un montón de disparos de relé no deseados y a la mala calidad del servicio a los clientes. Sin embargo, estos valores de ajuste están por encima del umbral de la corriente de defecto mínimo relacionados con la seguridad humana aplicables por los operadores de red, a pesar de que esto no se puede poner en práctica cuando se tiene neutro distribuido.

Para responder a estas cuestiones en esta ponencia se presenta la forma de determinar la sensibilidad necesaria de la protección para garantizar la seguridad de las personas en las redes de distribución de media tensión. Además, se discuten otros aspectos como la comparativa entre las tensiones homopolar e inversa como el mejor método para determinar conductores fuera de servicio. Lo que el Profesor pinto presenta es el resultado de trabajos de I+D en estrecha colaboración con la compañía portuguesa EDP.

What are we afraid of? (2)

... And other direct hazards:



EARTH FAULT PROTECTION: SENSITIVITY VS SECURITY 6

Protección de Redes de Distribución: Nuevos Requerimientos y Desafíos.



Increasing Amount of DG Demands for Continuous Protection System Audits and New Protection Schemes

Presentación:

D. Ángel Arcos Vargas. Vicepresidente de Distribución de Endesa



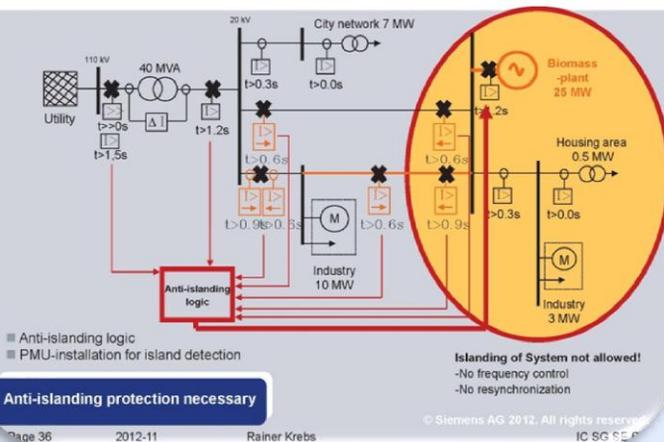
Rainer E. Krebs, nació en 1958 en Alemania (miembro del IEEE, VDE, CIGRE, IEC y DKE), en 1982 termina los estudios de ingeniería de la Universidad de Erlangen. De 1983 a 1990 trabajó como profesor asistente en el “Institute for Electrical Power Supply” en la misma Universidad. En 1990 se doctora y se incorpora a Siemens AG, en la división de transporte y distribución, al departamento de planificación. Desde 1998 es director del departamento de herramientas para la protección y análisis del sistema. Desde el 2006 es el principal experto en tecnologías de energía. Paralelamente, en 2003, comenzó como profesor de la Universidad de Magdeburgo. Desde 2008 es profesor honorario en Protección y control del sistema en la misma Universidad. Es autor de más de 150 publicaciones científicas internacionales.



La estructura actual de los sistemas de suministro de energía eléctrica se ha planificado durante décadas adaptándose a la estructura “de arriba hacia abajo”. Sin embargo, la complejidad de estos sistemas está aumentando en todo el mundo y en todos los niveles de tensión. La red se extiende permanentemente, se incorpora generación descentralizada y se cambia la utilización de la red. El sistema de protección instalado está técnica y económicamente adaptado al sistema primario original, en el sentido de la localización de la generación y de las cargas. Como cada día se instalan cada vez más generación distribuida se debe probar de manera regular si en este sistema de protección con sus esquemas y configuraciones establecidas se sigue cumpliendo la selectividad requerida, la sensibilidad y la velocidad. Si no es así, se debe evaluar si la configuración recalculada al efecto es suficiente o si son necesarios mayores cambios. El Objetivo económico es rentabilizar al máximo las instalaciones de protección existentes.

Distribution System of a Small City
Large DG Installed

SIEMENS



En esta ponencia se presentaron nuevos métodos para la protección del sistema y nuevas funciones de protección para los sistemas de distribución con alta penetración en DG, así como para las futuras redes de distribución inteligentes.

Protección de Redes de Distribución: Nuevos Requerimientos y Desafíos.



Mesa Redonda

Las Protecciones en ENDESA: Factor Clave para la Seguridad y la Calidad de Servicio.



Moderador:
D. José A. Martínez. Director
Adjunto de la Cátedra Endesa



D. Guillermo Nicolau
Endesa.



D.ª Cristina Fernández
Endesa.



D. Juan Antonio Sánchez
Ormazábal

Debate



Protección de Redes de Distribución: Nuevos Requerimientos y Desafíos.



Seminarios

- ❑ Dr. Antonio Conejo: Decomposition in Nonlinear Programming: Complicating Variables
- ❑ Dr. Francisco González-Longatt: Frequency Control Schemes and Frequency Response of Power Systems considering the Integration of Wind Power
- ❑ D. Pedro Prieto Pérez: Energía neta fotovoltaica: Mitos y realidades del caso español

Dr. Antonio Conejo.
Decomposition in Nonlinear
Programming: Complicating
Variables.

03-05-2012



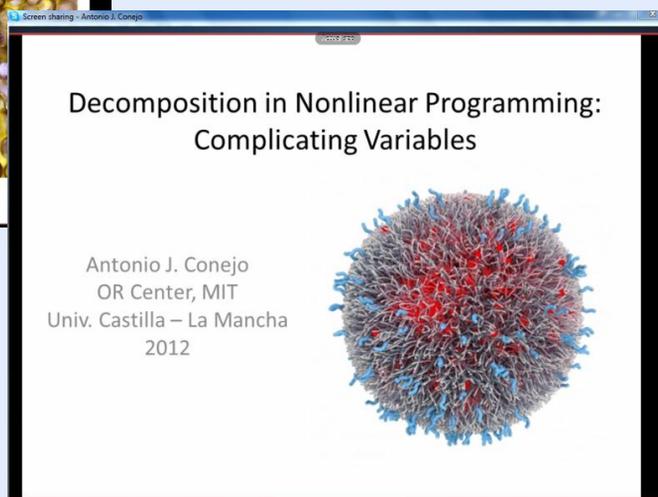
Decomposition in Nonlinear Programming: Complicating Variables.



Antonio J. Conejo obtiene el título de máster en 1987 en el Massachusetts Institute of Technology y realiza la tesis en el Royal Institute of Technology, Estocolmo, Suecia, en 1990. Actualmente es catedrático de Ingeniería Eléctrica en la universidad de Castilla-La Mancha en ciudad Real. Ha publicado más de 125 publicaciones en revistas internacionales y es autor o coautor de varios libros publicados por Springer, John Wiley, McGraw-Hill y CRC. Ha dirigido varios proyectos de investigación tanto del sector público como privado. También ha dirigido 16 Tesis doctorales. En la actualidad es editor jefe del IEEE Transactions on Power Systems e IEEE Fellow.



Dr. Antonio Conejo



El profesor Antonio Conejo se brindó una vez más para compartir con los alumnos del máster sus profundos conocimientos en problemas de optimización. En este caso se apostó por las técnicas de descomposición de problemas de gran dimensión y las clases se impartieron desde el MIT (Boston) mediante videoconferencia. La experiencia fue todo un éxito, lo que abre una nueva vía de colaboración a distancia en las actividades de la Cátedra, más cómoda y económica.



Dr. Francisco González-Longatt. Frequency Control Schemes and Frequency Response of Power Systems considering the Integration of Wind

Power

17-05-2012

Frequency Control Schemes and Frequency Response of Power Systems considering the Integration of Wind Power.



Dr. Francisco González-Longatt

Francisco M. González-Longatt nació en Cagua, Venezuela en 1972. Se graduó en Ingeniería Eléctrica en el Instituto Universitario Politécnico de la Fuerza Armada Nacional, Venezuela en 1994. Obtuvo el título de máster en Administración de Empresas por la Universidad Bicentennial de Aragua, Venezuela en 1999 y se doctoró en 2008 en la Universidad Central de Venezuela. Su principal área de interés es la integración de energías renovables de fuentes intermitentes en redes inteligentes, centrándose en su comportamiento dinámico. Ha estado como profesor asociado en el departamento de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Nacional Politécnico de la Fuerza Armada Nacional en Venezuela. En 2011 estuvo vinculado con la Universidad de Manchester como investigador postdoctoral en la Escuela de Ingeniería Eléctrica y Electrónica. Actualmente es profesor de ingeniería eléctrica en la Universidad de Coventry.

El profesor Francisco González-Longatt nos visitó en mayo e impartió un interesantísimo seminario sobre la integración de la energía renovable eólica en la red. El seminario se centró principalmente en el comportamiento dinámico de este tipo de tecnología.

Blackout of Tuesday September 28, 2003

- An example of a **frequency stability problem** is the **Italian blackout of Tuesday September 28, 2003** (this was extracted from material provided by Prof. Alberto Berizzi, Politecnio di Milano):

Workshop | 17 May 2012 | University of Sevilla | Spain
Francisco M. González-Longatt, PhD
www.tlongatt.org.uk

Releasing Kinetic Energy

- The contribution of the system inertia of one load or generator depend if the system frequency causes change in its rotational speed and, then, its **kinetic energy**.

$$H_T = \sum_{i=1}^N H_i \quad \leftarrow \quad H_i = \frac{1}{2} \frac{J_i \omega_{sm}^2}{S_{base}}$$

Restorative power

KINETIC ENERGY

Workshop | 17 May 2012 | University of Sevilla | Spain
Francisco M. González-Longatt, PhD
www.tlongatt.org.uk

2. Droop Controller

- Functions:
 - For variable speed wind turbines.
 - To increase the transient frequency nadir.
 - The droop controller should be ended on time to avoid the stalling or coordinated with the deloading control.

Workshop | 17 May 2012 | University of Sevilla | Spain
Francisco M. González-Longatt, PhD
www.tlongatt.org.uk

D. Pedro Prieto.
Energía neta fotovoltaica: Mitos y
realidades del caso español

16-11-2012



Energía neta fotovoltaica: Mitos y realidades del caso español.



El mundo parece haber tocado techo en la producción máxima de petróleo; el gas sigue ese camino una o dos décadas después y el carbón intenta cubrir los huecos con los graves problemas medioambientales y climáticos que representan todos ellos.

La sociedad industrial y su modelo exigen más energía cada año y la ciencia y la industria se lanzan por dos vías: por un lado, la explotación inmisericorde de los llamados combustibles fósiles no convencionales, de mucho más bajo rendimiento y mayores problemas ambientales y por otro, las energías renovables modernas.

En esta encrucijada, es muy importante, antes de lanzarse a sus desarrollos y despliegues masivos, investigar no sólo sobre los volúmenes y flujos de energía que se pueden llegar a conseguir por estas vías para reemplazar los 10.000 millones de toneladas de petróleo equivalente al año de combustibles fósiles convencionales y regulares, de más alta calidad y densidad energética, sino también cuales son sus rendimientos energéticos netos reales y analizados en el contexto más amplio posible.

Esta conferencia ofrecerá un anticipo sobre el mayor estudio sobre la energía neta de los sistemas solares fotovoltaicos que se ha realizado, posiblemente en todo el mundo, sobre la muestra de toda la potencia instalada en España y durante un prolongado periodo de tiempo de tres ciclos anuales completos.

Apertura y bienvenida



D. José Luis Martínez Ramos.

Director de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería.



D. Antonio Gómez Expósito.

Director de la Cátedra Endesa.



D. Ángel Arcos Vargas.

Vicepresidente de Distribución de Endesa

Energía neta fotovoltaica: Mitos y realidades del caso español.



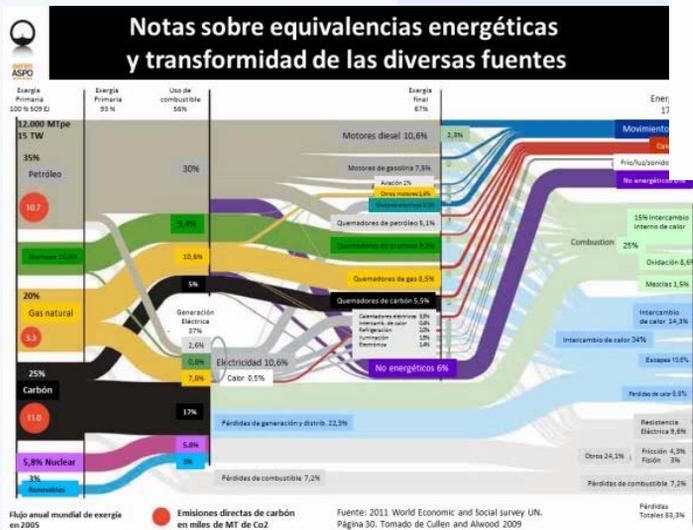
Como profesional del sector de las comunicaciones, Pedro Prieto ha trabajado en decenas de países, algunos de ellos importantes productores de energía, lo que explica en buena medida su interés y preocupación por los asuntos energéticos.

Pedro es vicepresidente de AEREN, la Asociación para el Estudio de los Recursos Energéticos (rama española de ASPO, The Association for the Study of Peak Oil and Gas), y uno de los blogueros más activos y seguidos de la página web Crisis Energética (www.crisisenergetica.org), espacio de debate y comunicación sobre recursos energéticos y su papel en relación a asuntos tan trascendentes como la demografía, el desarrollo, la economía y la ecología.

Promotor de un pionero huerto FV de 1MWp con seguimiento a dos ejes en Extremadura, Pedro ha dedicado en los últimos años mucho tiempo al análisis de la tasa de retorno de energía de este tipo de instalaciones. Fruto de dicho esfuerzo es el libro que acaba de publicar en Springer con Charles A. Hall, titulado "Spain's Photovoltaic Revolution The Energy Return on Investment", del cual este seminario constituye una primicia".



D. Pedro Prieto



Energía neta fotovoltaica: Mitos y realidades del caso español.



Premio Proyecto Fin de Carrera 2012

- ❑ Ana M^a Ropero Tagua. “Estudio de la Influencia del Microemplazamiento sobre el Rendimiento de las Plantas Eólicas”

Estudio de la Influencia del Microemplazamiento sobre el Rendimiento de las Plantas Eólicas



El Proyecto aborda el estudio del efecto de las estelas sobre una instalación eólica y cómo minimizar esta disminución en la producción a través de una configuración óptima de la posición de los aerogeneradores dentro de la planta.

Las condiciones locales de viento en la posición de cada aerogenerador juegan un papel fundamental en la evaluación del comportamiento económico de la explotación eólica a lo largo de su vida útil. Por ello, es preciso realizar la estimación del recurso eólico en el emplazamiento y determinar cuál es la perturbación que introduce sobre el campo de velocidades la presencia de un conjunto de aerogeneradores.

El proyecto aborda las siguientes cuestiones:

- Estudio detallado del recurso eólico. Permite establecer una estimación fidedigna de las condiciones locales de viento. Esta estimación permite evaluar el comportamiento económico.
- Se estudia el efecto de las estelas. Efecto que como consecuencia hace que se disminuya la energía producida por los aerogeneradores afectados por la estela.
- En el proyecto se desarrolla una herramienta informática que realiza el estudio económico de una implantación eólica.
- La herramienta desarrollada se prueba y se valida en varios casos prácticos de simulación.

A nivel general se realiza el estudio de cómo las estelas afectan a distintas disposiciones geográficas en un parque eólico.

La principal conclusión del trabajo es la enorme complejidad del problema de microemplazamiento de los aerogeneradores en un parque eólico. El problema depende de un elevado número de factores, muchos de ellos con efectos contrapuestos. De entre dichos factores, el efecto de las estelas juega un papel fundamental ya que las afecciones entre turbinas dependerán en gran medida de la disposición geográfica adaptada.



Dña. **Ana Ropero Tagua** recibe el premio de manos de **D. Ángel Arcos Vargas**, Vicepresidente de Distribución de Endesa

Prácticas en Empresas 2012

CÁTEDRA ENDESA RED

CONVOCA:

**7 BECAS PARA
PRÁCTICAS EN EMPRESA**



Lugar: Sevillana Endesa

Duración: 6 meses

Remuneración: 500 €/mes

Dirigido a : Alumnos de 4º y 5º curso de Ingeniería
(preferiblemente especialidad eléctrica)

CÁTEDRA ENDESA RED

CONVOCA:

**3 BECAS PARA
PRÁCTICAS EN EMPRESA**



Lugar: Sevillana Endesa

Duración: 3 meses

Remuneración: 800 €/mes

Dirigido a : Alumnos del Máster en Sistemas de Energía
Eléctrica

Interesados enviar C.V. hasta el 15 de Julio a:
D^a. Rosa Echarri Fodel (rosa.echarri@endesa.es)



CÁTEDRA ENDESA RED
Más información:
[http://catedrasempresa.esi.us.es/
endesared](http://catedrasempresa.esi.us.es/endesared)



Prácticas en ENDESA 2012



A continuación se detallan los becarios y tutores de las prácticas realizadas en el año 2012 en ENDESA

BECARIO	TUTOR ENDESA	DEPARTAMENTO ENDESA
Cristobal García Cabrera	Diego Martínez García	
Mario Carrasco Carrasco	Isabel Domínguez Asencio	
Aida López Rubio	Guillermo Trigos García	Operación –Gestión de Datos Red Sur
Miguel Ángel Muñoz Castaño	Rafael Cruz Blanco	Centro de Control de Red
Macarena González Gutiérrez	Miguel Ángel Muñoz Fernández	Suministros Escales Sur
Daniel Márquez Calzada	Javier Santos Genero	Análisis de Seguridad de Red
Juan Antonio Ramos Aguilera	José Barrera Sánchez	Acceso Clientes y Medida
Rosario Ortiz Calleja	Agustín Martínez Navarro	Suministros Especiales y Variantes de Red
Álvaro Ricca Soaje	Rocio Coronado Hijón	Planificación de Red: Gestión y Planificación de Activos-Escenarios
Francisco Aguilera Redondo	José Antonio González Ortega	Subestaciones División Occidental
Carlos Cabaleiro Burguillos	Inmaculada Guerrero Ruiz	Subestaciones y Líneas de A.T.
Juan Antonio Díaz Martín	Carlos Javier Muñoz	Estudios y Planificación de MT/BT
Alberto Cintado Navallas	Domingo Martínez García	Planificación de Red
Elena Florentina Canto Navarro	Isabel Domínguez Asencio	

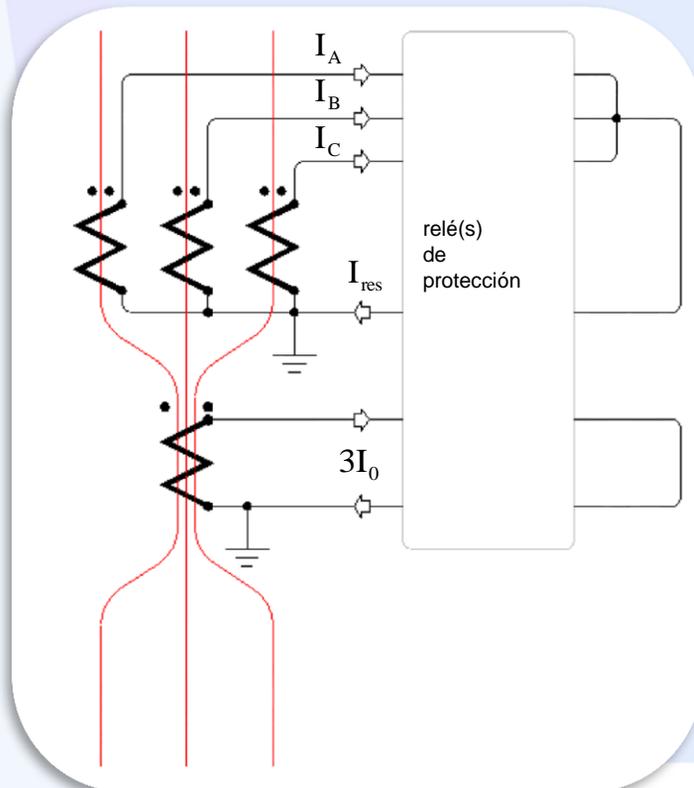
Transferencia Tecnológica



“Estudio sobre criterios de ajuste de relés de protección en circuitos MT”

En 2011 se ha iniciado un estudio en el seno de la Cátedra Endesa, que consiste en analizar y completar el documento realizado por la dirección de protecciones de la compañía y cuyo título es “*criterios de ajuste relés de protección, circuitos MT*”. Este documento recoge los límites superior e inferior de las intensidades de arranque de los relés empleados en MT: función 50F, 51F, combinada 51F+51TD, 51N, combinada 51N+51N,TD, 67N y 46. El estudio abarca todos los sistemas de puesta a tierra del neutro empleados en Endesa (aislado, resistivo, inductivo y resistivo-inductivo) y tiene como principal objetivo servir de referencia para los responsables de protecciones en las diferentes zonas con objeto de facilitar el ajuste de los nuevos relés que se instalen, así como revisar el ajuste de los antiguos, por si es conveniente modificarlos. De este modo existirá una uniformidad de criterio en todas las redes MT de la compañía que tengan el mismo tipo de puesta a tierra del neutro.

Para revisar el documento nos basaremos en normas internacionales y bibliografía especializada en protecciones MT, de modo que se realizará un estudio comparado que permitirá revisar el documento y justificar con rigor los criterios adoptados en el mismo. Además, para facilitar la lectura por parte de nuevo personal que puede entrar a formar parte del equipo de protecciones de una zona, se completará con nuevas figuras y apéndices.



En los medios

ESPECIAL

Genera 2012

Miércoles, 23 de mayo de 2012



ENTREVISTA

“Organizamos seminarios y cursos impartidos por profesores de las mejores universidades del mundo”

Profesor Antonio Gómez Expósito Director de la Cátedra Endesa Red

La Cátedra Endesa Red de la Universidad de Sevilla, creada en 2007 fruto de una dilatada relación entre Endesa y la universidad Hispalense, engloba actividades de apoyo a la investigación, enseñanzas de postgrado, becas... Hoy es un referente en su ámbito, no escatimando ni en medios humanos ni en técnicos (TIC's).



De izquierda a derecha, Ángel Arcos, José Luis Marín y Francisco Arteaga, directivos de Endesa, junto al director de la Cátedra, Antonio Gómez

¿Qué aporta la Universidad de Sevilla y qué aporta Endesa?

Aparte de la financiación, Endesa aporta toda su experiencia en el sector para definir líneas de interés en I+D+i, colaborar en la impartición de cursos y seminarios o acoger becarios en sus instalaciones. La universidad pone a disposición de la cátedra sus modernas infraestructuras, el cualificado equipo humano del Departamento de Ingeniería Eléctrica y más de 20 investigadores doctores.

¿Con qué finalidad fue creada la Cátedra Endesa?

Los ejes de actuación se centran en la calidad de servicio, fundamental para mantener la competitividad del sector productivo, la eficiencia energética, la utilización de nuevas tecnologías para el desarrollo de redes de distribución inteligentes y el fomento de sistemas energéticos sostenibles y respetuosos con el medio ambiente.

¿Qué actividades desarrollan?

La Cátedra Endesa Red colabora con el máster universitario en Sistemas de Energía Eléctrica, en sus dos vertientes, profesional y de investigación. Para ello organiza seminarios especializados y cursos cortos, impartidos por profesores de las mejores universidades del mundo, así como jornadas técnicas de la máxima actualidad en el sector. También se financian becas para realizar prácticas en Endesa, a nivel de grado y postgrado.

En el ámbito investigador la cátedra realiza para Endesa estudios técnicos y proyectos de innovación y transferencia tecnológica, que a veces se complementan con ayudas de convocatorias públicas competitivas.

¿Cuáles son sus proyectos en desarrollo?

El grupo de investigadores que respalda la cátedra está involucrado en muchos proyectos de diversas convocatorias (Cenit, Innacto, Innter conecta, CTA...), pero en el marco de la propia cátedra quizá el más ambicioso sea el proyecto Smartie, donde se está desarrollando un novedoso sistema para reducir las pérdidas en redes de distribución radiales, evitar congestiones en situación de fuerte demanda y facilitar la integración de sistemas distribuidos de generación renovable.

“Aula de la Luz”

El resultado más espectacular, pionero en el panorama nacional, de esta Cátedra Endesa de la Universidad de Sevilla es el Aula de la Luz, completo repositorio de información en español e inglés visitado regularmente desde numerosos países, especialmente de América Latina. Esta aula virtual recoge el material audiovisual de todos los eventos organizados hasta la fecha, clasificados y editados, de forma que toda persona interesada tenga acceso libre al mismo desde cualquier lugar del mundo.



MÁS INFORMACIÓN
<http://catedrasempresa.esi.us.es/endesared/index.php>

Entre los días 23 y 25 de mayo, el pabellón 8 de ***FERIA DE MADRID*** acogió la celebración de ***GENERA 2012***, Feria Internacional de Energía y Medioambiente, que cerró sus puertas con un positivo balance de resultados y una afluencia de ***22.275 visitantes de 55 países***. Organizada por IFEMA con el respaldo del Instituto para la Diversificación y el Ahorro de la Energía ***(IDAE)**, GENERA fue inaugurada por el Ministro de Industria, José Manuel Soria, y reunió la oferta de ***523 empresas*** afianzando su posición como principal referente internacional en nuestro país del sector de las energías renovables y la eficiencia energética.

La Razón y 5 Días incluyeron en la edición del 23 de mayo un Especial sobre Genera, que se distribuyó entre los asistentes además de aparecer en toda la tirada nacional, en el que se incluía el reportaje sobre la Cátedra.



ANUARIO LA RAZON:

El 23 de julio, en el Anuario de La Razón, volvió a salir el reportaje, ligeramente modificado para enfatizar el máster en Sistemas de Energía Eléctrica.

ESPECIAL

Anuario

Lunes, 23 de julio de 2012



Entrevista | **Profesor Antonio Gómez Expósito** Director de la Cátedra Endesa Red

“Organizamos seminarios y cursos impartidos por profesores de las mejores universidades del mundo”

La Cátedra Endesa Red de la Universidad de Sevilla, creada en 2007 fruto de una dilatada relación entre Endesa y la universidad Hispalense, engloba actividades de apoyo a la investigación, enseñanzas de postgrado, becas... Hoy es un referente en su ámbito, no escatimando ni en medios humanos ni en técnicos (TIC's).

¿Con qué finalidad fue creada la Cátedra Endesa?

Los ejes de actuación se centran en la calidad de servicio, fundamental para mantener la competitividad del sector productivo, la eficiencia energética, la utilización de nuevas tecnologías para el desarrollo de redes de distribución inteligentes y el fomento de sistemas energéticos sostenibles y respetuosos con el medio ambiente.

¿Qué aporta la Universidad de Sevilla y qué aporta Endesa?

Aparte de la financiación, Endesa aporta toda su experiencia en el sector para definir líneas de interés en I+D+i, colaborar en la impartición de cursos y seminarios o acoger becarios en sus instalaciones. La universidad pone a disposición de la cátedra sus modernas infraestructuras, el cualificado equipo humano del Departamento de Ingeniería Eléctrica y más de 20 investigadores doctores.

¿Qué actividades desarrollan?

La Cátedra Endesa Red colabora con el máster universitario en Sistemas de Energía Eléctrica,

“Aula de la Luz”

El resultado más espectacular, pionero en el panorama nacional, de esta Cátedra Endesa de la Universidad de Sevilla es el Aula de la Luz, completo repositorio de información en español e inglés visitado regularmente desde numerosos países, especialmente de América Latina. Esta aula virtual recoge el material audiovisual de todos los eventos organizados hasta la fecha, clasificados y editados, de forma que toda persona interesada tenga acceso libre al mismo desde cualquier lugar del mundo.

ca, en sus dos vertientes, profesional y de investigación. Para ello organiza seminarios especializados y cursos cortos, impartidos por profesores de las mejores universidades del mundo, así como jornadas técnicas de la máxima actualidad en el sector. También se dotan becas para financiar los gastos de matrícula del máster y realizar prácticas en Endesa.

En el ámbito investigador la cátedra realiza para Endesa estudios técnicos y proyectos de innovación y transferencia tecnológica, que a veces se complementan con ayudas de convocatorias públicas competitivas.

¿Cuáles son sus proyectos en desarrollo?

El grupo de investigadores que respalda la cátedra está involucrado en muchos proyectos de diversas convocatorias (Cenit, Innpacto, Interconecta, CTA...), pero en el marco de la propia cátedra quizá el más ambicioso sea el proyecto Smartie, donde se está desarrollando un novedoso



De izquierda a derecha, Ángel Arcos, José Luis Marín y Francisco Arteaga, directivos de Endesa, junto al director de la Cátedra, Antonio Gómez

so sistema para reducir las pérdidas en redes de distribución radiales, evitar congestiones en situación de fuerte demanda y facilitar la integración de sistemas distribuidos de generación renovable.



TR COMPOSITES

<http://catedrasempresa.esi.u.es/endesared/index.php>



EXTRA EL MUNDO MÁSTERES:

En el Extra de El Mundo sobre Másteres nacionales, entre los 5 que aparecieron seleccionados en el área de Energía y Medio Ambiente, estaba el Máster en Sistemas de Energía Eléctrica de la Universidad de Sevilla, coordinado por el Director de la Cátedra, que cuenta con la colaboración de Endesa mediante el correspondiente convenio.



O.J.D.: 266294
E.G.M.: 1205000
Tarifa: 14880 €

EXTRA
E L M U N D O

Fecha: 20/06/2012
Sección: EDUCACION
Páginas: 30

LOS MÁSTERES MÁS DEMANDADOS EN 2012

POR LOURDES GALLARDO /
REDACTORA JEFE EN
'APRENDEMÁS.COM' Y 'MASTERMAS.COM'

El sector de Nuevas Tecnologías abarca un universo muy amplio e incluye algunas de las áreas que presentan mejores perspectivas laborales. De ahí que los másteres en ingeniería de telecomunicaciones, SAP, seguridad informática o diseño de aplicaciones para móviles sean de los más demandados este año. Actualmente la mayoría de las empresas ha integrado la tecnología en su día a día, lo que ha incentivado la necesidad de nuevos perfiles especializados.

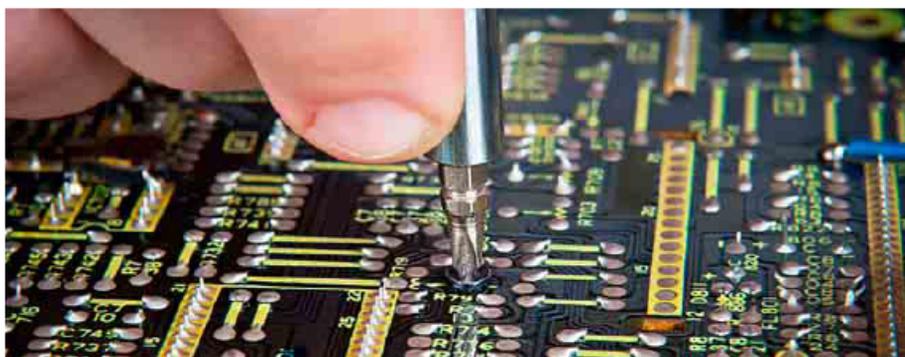
Otra de las áreas con mayor demanda es la de Marketing, principalmente digital. En los planes estratégicos de las compañías figura la adaptación a los nuevos medios de venta y comunicación, por lo que buscan profesionales especializados en publicidad *on line*, posicionamiento, fidelización y captación digital, así como en social media para desarrollar una buena estrategia en redes sociales.

El MBA sigue estando entre las opciones de postgrado más cotizadas. Este programa es uno de los atajos más directos para ocupar puestos directivos y desempeñar funciones ejecutivas en la gestión de empresas. Es igualmente recomendable a mentes inquietas que quieren convertir su idea en negocio.

Actualmente son muy cotizados también los profesionales capacitados en el análisis financiero y gestión de inversiones. Por ello, continúan en aumento los interesados en realizar un máster en Finanzas. En esta misma línea, banca y auditoría se perfilan como dos ámbitos con buenas perspectivas de futuro para candidatos especializados.

Los continuos avances en medicina y el envejecimiento de la población han motivado que los profesionales de la Salud mantengan buenas perspectivas laborales. Realizar un máster en radiología, gerontología o medicina del trabajo puede ampliar el horizonte laboral ya que, según constatan los expertos, existe una necesidad de profesionales especializados en estas áreas.

Reciclaje, energías renovables, vehículos eficientes... El Medio Ambiente es un área con muchas posibilidades. De ahí que cada vez más estudiantes se decanten por realizar un máster en este sector marcado por la continua innovación, la eficiencia y la mejora de los procesos.



DERVGH11

TECNOLOGÍAS

1. CC. Y TECNOLOGÍA INFORMÁTICA

ESCUELA: U. Carlos III de Madrid / SEDE: Madrid / TLF: 916 249 926 / www.uc3m.es/postgrado / PLAZAS: 30 / DURACIÓN: 1.800 horas / PRECIO: 1.974 euros

Apuesta por los idiomas. El 20% de los créditos presenciales se corresponden a seminarios impartidos por profesores, en su mayor parte extranjeros, que se desarrollan en inglés.

2. INGENIERÍA INFORMÁTICA

ESCUELA: U. Politécnica de Madrid / SEDE: Madrid / TLF: 913 366 447 / www.fi.upm.es/pagina+232 / PLAZAS: 50 / Duración: 90 ECTS / PRECIO: Precios oficiales

Una amplia mayoría de las asignaturas del máster ha adoptado desde su implantación un modelo de evaluación continua basado en evaluación de resultados de aprendizaje.

3. GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

ESCUELA: La Salle y U. Ramón Llull / SEDE: Barcelona / TLF: 902 404 434 / www.besiasalle.net/ / PLAZAS: 80 / DURACIÓN: 500 horas / PRECIO: 9.600 euros

Una de sus grandes bazas es el Campus Virtual, a través del cual los alumnos pueden acceder a las clases presenciales grabadas.

4. SOFT COMPUTING Y SISTEMAS INTELIGENTES

ESCUELA: U. Granada / <http://docto-si.ugr.es>
Su amplia oferta permite una formación avanzada de un nivel excelente que permite completar la formación de Ingeniería Informática.

5. TECNOLOGÍAS, SISTEMAS Y REDES DE COMUNICACIÓN

ESCUELA: UPV / www.mastercomunicaciones.upv.es
El objetivo fundamental es la formación de investigadores de alta cualificación en diversos ámbitos de las áreas de conocimiento.

SOFTWARE

1. INGENIERÍA DEL SOFTWARE

ESCUELA: U. Pontificia de Salamanca / SEDE: Madrid / TELÉFONO: 900 101 829 / www.upsam.es/ / PLAZAS: 30 / DURACIÓN: 600 horas / PRECIO: 6.900 euros

El alumno aprende viviendo los conceptos empresariales a través del uso de nuevas tecnologías y herramientas de simulación de negocio. Colaboran en el máster Alcatel Lucent, AENOR, Microsoft, Coca-Cola, entre otros.

2. SOFTWARE Y SISTEMAS

ESCUELA: U. Politécnica de Madrid / SEDE: Madrid / TELÉFONO: 913 367 393 / www.dists.fi.upm.es/master_muss/ / PLAZAS: 40 / DURACIÓN: 60 ECTS / PRECIO: 2.300 euros

Ofrece a los alumnos una panorámica actualizada de la investigación en Software y Sistemas. Forma parte de un programa de doctorado con Mención hacia la Excelencia.

3. SOFTWARE DE GESTIÓN DE EMPRESA

ESCUELA: U. Ramón Llull / SEDE: Barcelona / TELÉFONO: 902 404 434 / www.besiasalle.net/ / PLAZAS: 90 / DURACIÓN: 550 horas / PRECIO: 10.600 euros

Los alumnos trabajan sobre casos reales, actuales y vivos de empresas y colaboran en la propuesta de mejoras y soluciones a problemas reales del parque de innovación La Salle Technova.

4. DIRECCIÓN Y GESTIÓN DE SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN

ESCUELA: U. Politécnica Madrid / www.masterseguridad.es
Este máster profesional en formato ejecutivo capacita para dirigir un departamento de seguridad de la información en una empresa.

5. INGENIERÍA DEL SOFTWARE

ESCUELA: U. Politécnica de Valencia / www.upv.es
La superación del programa faculta al alumno para iniciar el doctorado en Informática. Contempla 200 horas de prácticas profesionales.

MEDIO AMBIENTE ENERGÍA

1. SECTOR ELÉCTRICO

ESCUELA: U. Pontificia de Comillas / SEDE: Madrid / TLF: 915 406 255 / www.upcomillas.es/mse/ / PLAZAS: 25 / DURACIÓN: 700 horas / PRECIO: 15.925 euros

Su versión internacional está avalada por la Comisión Europea mediante la marca de excelencia Erasmus Mundus. Todas las empresas relevantes del sector eléctrico español están involucradas en el diseño de las asignaturas.

2. ENERGÍAS RENOVABLES Y MERCADOS

ESCUELA: EOI - Escuela de Organización Industrial / SEDE: Madrid / Sevilla / TLF: 913 495 600 / www.eoi.es/ / PLAZAS: 30 / DURACIÓN: 600 horas / PRECIO: 14.070 euros

Reconocido por el Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía del Ministerio de Industria, las prácticas se realizan en empresas de energías renovables, eléctricas o consultoras.

3. EUROPEO EN ENERGÍAS RENOVABLES

ESCUELA: Fundación CIRCE / SEDE: Zaragoza / TLF: 976 762 146 / <http://www.fundacioncirce.es/web/page.asp?id=forMastersME/> / PLAZAS: 35 / DURACIÓN: 2.250 horas / PRECIO: 5.765 euros

Es parte del European Master in Renewable Energy de la Agencia EUREC. Cuenta con un programa internacional de prácticas que garantiza la alta inserción laboral de sus egresados.

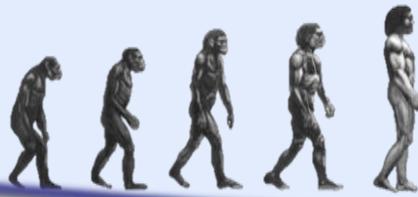
4. ENERGÍAS RENOVABLES

ESCUELA: U. Europea de Madrid / <http://PROY3CIR.ueem.es/>
Se diferencia de otros programas porque incluye una fuerte formación en dirección y gestión de Empresas de Energías Renovables.

5. SISTEMAS DE ENERGÍA ELÉCTRICA

ESCUELA: U. Sevilla / <http://postgrado.esi.us.es>
Es uno de los pocos másteres del panorama nacional específicamente centrado en el área de la Ingeniería Eléctrica. Colabora Endesa.

Página Web de la Cátedra Endesa Red



La Web de la Cátedra Endesa Red continúa realizando una labor divulgativa de las distintas actividades de la Cátedra, además de realizar una apuesta muy importante por la formación “moderna” y de calidad, siguiendo así la filosofía que inspiró la creación de la propia Cátedra. Esta acción se ha materializado y consolidado dentro de la página Web bajo el concepto del “Aula de la Luz”, que constituye el núcleo principal, en cuanto a contenidos pedagógicos, de la página.



[Inicio](#) | [Presentación](#) | [Ubicación](#) | [Organización](#) | [Contacto](#) | [Enlaces de interés](#) | 

- [Aula de la Luz](#)
- [Becas, premios y concursos](#)
- [Museo virtual](#)
- [Transferencia Tecnológica](#)
- [Otras Actividades](#)
- [Dossier de prensa](#)
- [Galería de imágenes](#)
- [Máster en Sistemas de Energía Eléctrica](#)
- [Novedades](#)



Universidad de Sevilla | Departamento Ingeniería Eléctrica | Cátedra Endesa Red | Sistemas de Energía Eléctrica

Próximos eventos

EVENTO	FECHA

Últimas actualizaciones

EVENTO
Jornada: Protección de Redes de Distribución: Nuevos Requerimientos y Desafíos
Seminario: Energía Neta Fotovoltaica: Mitos y Realidades del Caso Español
Jornada: III Jornadas de Concienciación en Prevención de Riesgos y Salud Laboral de EDE
Seminario: Frequency Control Schemes and Frequency Response of Power Systems considering the Integration of Wind Power. Dr. Francisco González-Longatt.
Debate: Crisis en la ingeniería/la ingeniería en la crisis.
Seminario: Decomposition in Nonlinear Programming: Complicating Variables. Dr. Antonio Conejo.
I Jornada sobre Perspectivas del Autoconsumo Eléctrico en Andalucía
Seminario: "Transmission Line Electromagnetic Transients with special Reference to the Lightning Performance of Transmission and Distribution Lines" D. Carlo Alberto Nucci.
Seminario: "Smart Grids: A Complex Network View" D. Xinghuo Yu.

JORNADA:
PROTECCIÓN DE REDES DE DISTRIBUCIÓN: NUEVOS REQUERIMIENTOS Y DESAFÍOS

Organiza:
CATEDRA ENDESA RED

Fecha: 27 de noviembre de 2012
 Hora: 10:00

Salón de Grados, Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Sevilla



Master oficial en  **Sistemas de Energía Eléctrica**

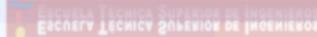
Sistemas de Energía Eléctrica

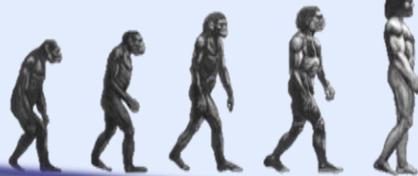
Escuela Técnica Superior de Ingenieros

Número de visitas:
00010834



Alda. de los Descubrimientos, s/n. Isla de la Cartuja, 41092 | Condiciones de uso | Aviso legal | Copyright





Aula de la "luz"

Aula de la Luz	
SEMINARIOS, JORNADAS Y CURSOS	
>	Seminarios
>	Jornadas
>	Cursos
PUBLICACIONES	
>	Tesis Doctorales
>	Trabajos de máster
>	Proyectos Fin de Carrera
>	Libros en formato electrónico
SITIOS RECOMENDADOS	

Desde Cátedra Endesa Red se sigue apostando por el *e-learning*, ofreciendo formación académica de calidad. La Web sirve de plataforma para este propósito. Esta formación se recoge principalmente en el Aula de la Luz, que pretende ser un sitio donde se *ilumine* a los que acuden con el afán de aprender, basándose su nombre en el “siglo de las luces” y todo lo que ello representa.

Desde el apartado de **Seminarios, Jornadas y Cursos** se ofrece el material audio visual elaborado, que combina el video y audio de la ponencia con las transparencias utilizadas.

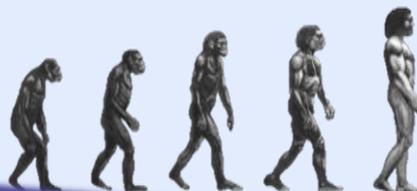
El resultado es un entorno flash interactivo que permite seguir la clase de manera off-line desde casa cuantas veces se quiera.

Flexible Transmission
 Professor Dr Enrique ...
 The University of Glasgow, Scotland

UK: el test "de mercado"
 UK at the forefront
 Foreword by the Prime Minister
 BERR
 A White Paper on Nuclear Power
 January 2008

2. RD 1578/2008
Real Decreto 1578/2008, de 26 de septiembre
producción de energía eléctrica mediante tecnología fotovoltaica
 Establece un régimen económico para las instalaciones fotovoltaicas que no se encuentran debidamente autorizadas.
Objetivo de potencia: 3.000 MW en 2010 y alrededor de 4.000 MW en 2012.
Nueva retribución: 32 cent/kWh para suelo y 32 y 34 cent/kWh para techo (dependiendo del tipo de instalación).
Tamaño limitado de instalaciones: hasta 10 MW en suelo.
'Pre-registro' con cuatro convocatorias anuales.
Cupos iniciales de potencia: 400 MW/año (dos tercios para el suelo).
 Se establecen unos cupos extraordinarios adicionales respectivamente, en suelo.

Examples of Electromagnetic Transients in Power Systems
 Lecture sponsored by
 Cátedra Endesa Red
 Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Sevilla
 May 2009
 Hermann W. Dommel
hermannw@ece.ubc.ca



Aula de la Luz

SEMINARIOS, JORNADAS Y CURSOS

- Seminarios
- Jornadas
- Cursos

PUBLICACIONES

- Tesis Doctorales
- Trabajos de máster
- Proyectos Fin de Carrera
- Libros en formato electrónico

SITIOS RECOMENDADOS

Inicio | Contacto | Descargas |

Tesis Doctorales

GENERACIÓN CONVENCIONAL Y RENOVABLE

Título	Autor	Año
Parques eólicos mediante algoritmos evolutivos	José Castro Mora	2008

REDES DE TRANSPORTE

Título	Autor	Año
Limites de Operación y a la Determinación de Actuaciones Preventivas en Sistemas Eléctricos de Potencia	Alejandro Marano Marcolini	2010
Análisis De Redes Eléctricas Lineales En Régimen Transitorio	Alfonso Bachiller Soler	2005
Predicción y optimización aplicadas a sistemas de potencia	Alicia Troncoso Lora	2005
Repartition Optimale Des Puissances Reactives Dans Un Reseau D'energie Electrique Sous Certaines Contraintes De Securite	Khiat Mounir	2003
"Modelo Reducido De Subestaciones En Estimadores De Estado Generalizados	Antonio De La Villa Jaén	2001
Análisis, cálculo y técnicas de mitigación de campos magnéticos creados por líneas eléctricas de alta tensión	Pedro Luis Cruz Romero	2000
Análisis Estático De Seguridad En Redes De Transporte	Jesús Riquelme Santos	1999
Estimación de parámetros de redes eléctricas utilizando históricos de medidas	Pedro Javier Zarco Perrián	1997
Integración de métodos numéricos y heurísticos para el control de tensiones y potencia reactiva	José Luis Martínez Ramos	1994
Formalización de diversos aspectos de la Teoría de Redes Eléctricas Lineales: Aplicación al estudio de las Redes Eléctricas	Francisco Javier González Vázquez	1986
Reparto de cargas en la simulación y análisis de redes eléctricas mediante microprocesadores en paralelo	Antonio Gómez Expósito	1985

REDES DE DISTRIBUCIÓN

Título	Autor	Año
Planificación de Redes de Distribución. Optimización de la suma de Costes de Inversiones, Pérdidas y Fiabilidad	Adellatif EL GHALI	1999
Análisis De Redes Eléctricas Radiales Y Débilmente Malladas. Formulaciones Alternativas	Esther Romero Ramos	1999

USO DE LA ENERGÍA (INDUSTRIA, TRANSPORTE, RESIDENCIAL, ...)

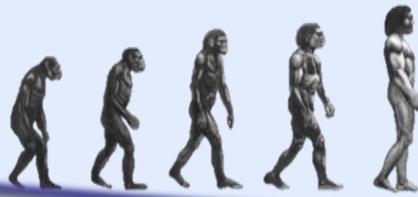
Título	Autor	Año
Optimización de filtros pasivos para la compensación de reactiva y mitigación de armónicos en instalaciones industriales	José María Maza Ortega	2001
Mejoras en la eficiencia de sistemas eléctricos autónomos de tracción mediante técnicas de conmutación dinámica de recursos energéticos	Julio García Calvete	2010

MÁQUINAS ELÉCTRICAS Y DISPOSITIVOS ELÉCTRICOS/ELECTRÓNICOS

Título	Autor	Año
Cambiadores de tomas electrónicas para transformadores de potencia basados en tiristores conmutados	Darío Monroy Berjillos	2008
Procesamiento de formas de onda mediante DFT: Aplicación a protecciones digitales	José Antonio Rosendo Macías	1997
Estudio del Comportamiento Térmico de Motores Trifásicos de Inducción de Gran Potencia	Manuel Burgos Payán	1994

ECONOMÍA Y REGULACIÓN DEL SECTOR ELÉCTRICO

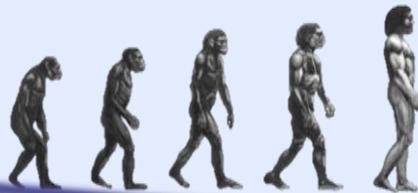
Título	Autor	Año
El Valor del Cliente como Herramienta Estratégica de Gestión en un Mercado Industrial	Antonio Jesús Sánchez Arrieta	2007
Modelos para la explotación óptima de la generación en mercados competitivos	Agustín Marulanda Guerra	2004
Caracterización económica del sector eléctrico español (1987-1997). Análisis de eficiencia y progreso tecnológico	Ángel Arcos Vargas	2003
Los Mercados de Futuros de Electricidad	Rocío Millán Navarro	1996



Galería de Imágenes

Jornada "Almacenamiento de Energía: ¿La asignatura pendiente del sistema eléctrico?"





Versión en inglés



Home | Presentation | Location | Organization | Contact us | Links | 

- [Classroom of Light](#)
- [Grants, awards and competitions](#)
- [Virtual Museum](#)
- [Technology Transfer](#)
- [Other Activities](#)
- [Pressroom](#)
- [Photo Gallery](#)
- [Master in Electric Power Systems](#)
- [News](#)



Universidad de Sevilla | Departamento Ingeniería Eléctrica | Cátedra Endesa Red | Sistemas de Energía Eléctrica

upcoming events

EVENT	DATE
...	...

latest updates

- EVENT**
- Jornada: Protección de Redes de Distribución: Nuevos Requerimientos y Desafíos
- Seminario: Energía Neta Fotovoltaica: Mitos y Realidades del Caso Español
- Jornada: III Jornadas de Concienciación en Prevención de Riesgos y Salud Laboral de EDE
- Seminario: Frequency Control Schemes and Frequency Response of Power Systems considering the Integration of Wind Power. Dr. Francisco González-Longatt.
- Debate: Crisis en la ingeniería/la ingeniería en la crisis.
- Seminario: Decomposition in Nonlinear Programming: Complicating Variables. Dr. Antonio Conejo.
- I Jornada sobre Perspectivas del Autoconsumo Eléctrico en Andalucía.
- Seminario: "Transmission Line Electromagnetic Transients with special Reference to the Lightning Performance of Transmission and Distribution Lines" D. Carlo Alberto Nucci.
- Seminario: "Smart Grids: A Complex Network View" D. Xinghuo Yu.

CÁTEDRA ENDESA RED CONVOCA:

7 BECAS PARA PRÁCTICAS EN EMPRESA



Master oficial en Sistemas de Energía Eléctrica

temas de **ía Eléctrica**

Escuela Técnica Superior de Ingenieros

Visitors counter :

00010835



Avda. de los Descubrimientos, s/n. Isla de la Cartuja, 41092. Sevilla. Spain. | Terms of use | Legal notice | Copyright

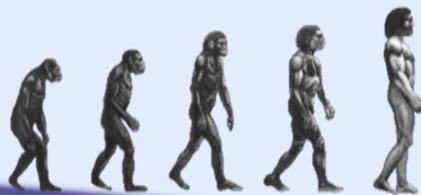


... ..

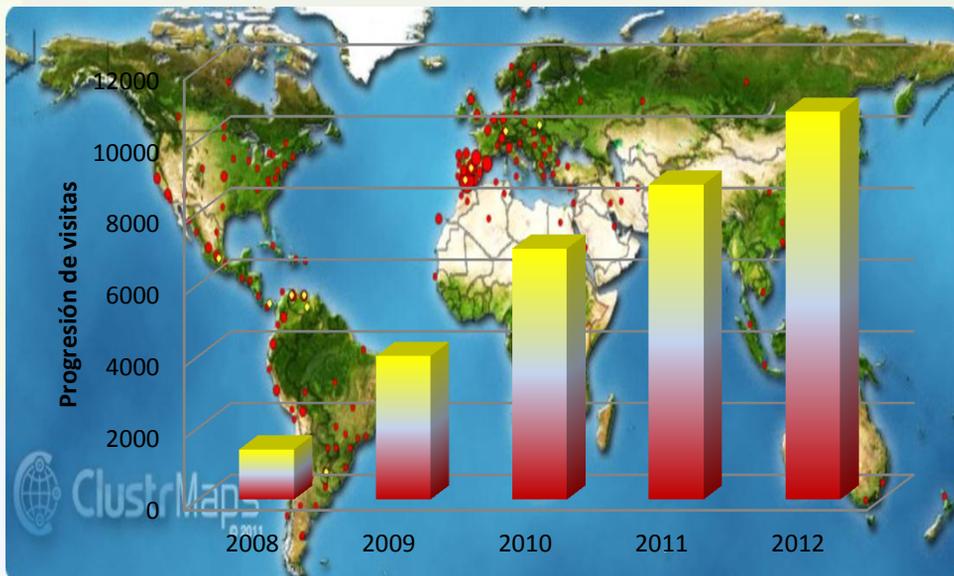
Página Web

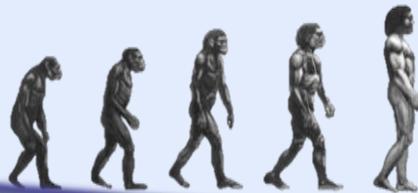


Estadísticas

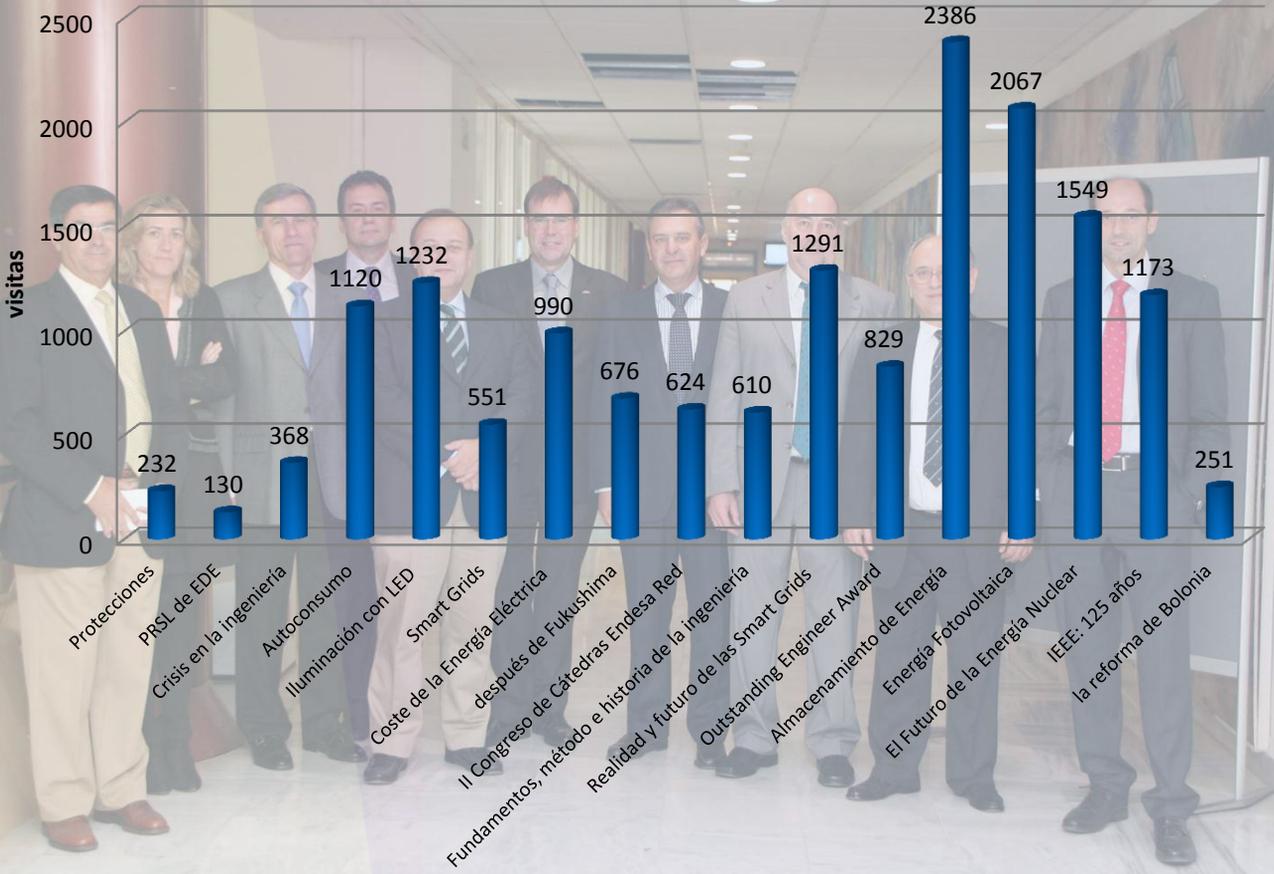


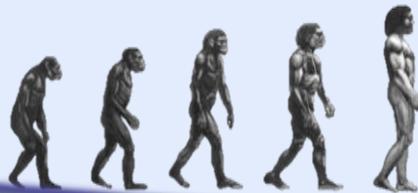
Referente Internacional



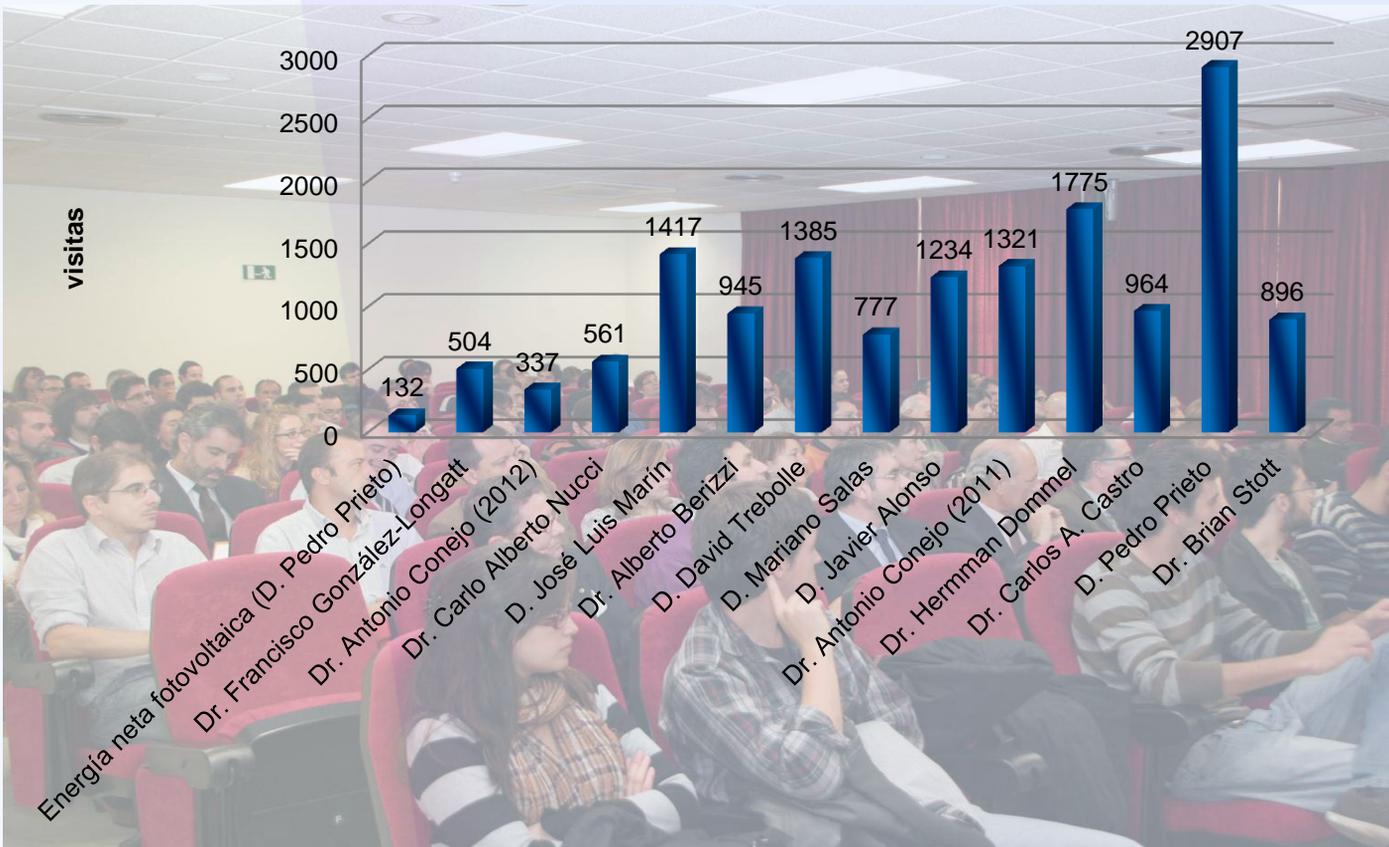


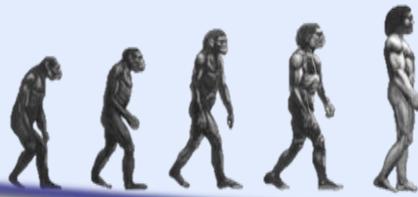
Jornadas





Seminarios





Cursos

