

IOC

**Institut d'Organització i Control
de Sistemes Industrials**

Memòria 2013



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA
BARCELONATECH

Institut d'Organització i Control
de Sistemes Industrials



ÍNDEX

1. Presentació del director	5
2. Estructura organitzativa i òrgans de govern	6
3. Personal	10
4. Instal·lacions	14
5. Projectes i convenis	16
6. Publicacions	22
7. Docència	32
8. Altres activitats	38
9. Annexes:	
Annex 1: Pressupost	41
Annex 2: Valoració de la producció científica a la UPC	43





1. Presentació del director

This report provides some basic information about the Institute of Industrial and Control Engineering (IOC) and a brief summary of the activity performed during the year 2013. I hope this information is of interest to those who are familiar with the Institute and its background as well as to anyone who wishes to find out more about the IOC by reading this report.

As in the last years, during 2013 the economic situation of the whole university was tense and we suffered budget reductions. Besides, at national scope, there were hard uncertainties related with the public funding of research projects, being the call for proposal repeatedly delayed until almost the end of the year. These and other discouraging economic and social facts make 2013 to be a hard year. On the other hand, by the end of the year there were elections for UPC rector and a new government team started its activity, bringing new prospects.

In spite of the adverse circumstances, the Institute has continued with its serious research work, even increasing its scientific production in a reasonable amount according to the assessment done by the own university.

Following the terms established by the new UPC statutes approved in 2012, the Institute drawn up its new Internal Regulations that were approved by the university in 2013.

One relevant fact that may affect the way in which the activity of the Institute is currently done was the decision of the UPC government of creating a new administrative unit to centralize the administrative work of several Academic Units in the field of engineering in the South Campus of UPC in Barcelona. This has generate opposing opinions in the community, currently a lot of effort is being devoted to the implementation of change, but the consequences are still to be seen. Hope them to be positive.

To conclude, the Institute was able to cope with hard times, improving its scientific production and keeping several ongoing research projects, always with a good and pleasant working atmosphere. Let's follow in this way.

Raúl Suárez Feijóo
Director

Barcelona, July 1, 2014

2. Estructura organitzativa i òrgans de govern

Equip directiu

L'equip directiu de l'IOC està format per:

Director	Raúl Suárez Feijóo
Sots-director	Ernest Benedito Benet
Secretari	Arnau Dòria Cerezo
Administradora	Carme Martínez Vilor

Junta de l'Institut

La Junta és l'òrgan col·legiat permanent del Consell de l'Institut. La seva composició, determinada al Reglament de l'IOC, és la següent:

Nom	Tipus
Basañez Villaluenga, Luis	Representant Divisió Robòtica
Benedito Benet, Ernest	Membre nat (Sots-director)
Calleja Sanz, Gema	Representant PDI no doctor
Dòria Cerezo, Arnau	Membre nat (Secretari)
Fossas Colet, Enric	Representant Divisió Control (fins 26/11/13)
Fuentes Abadia, Marta	Representant PAS
Martínez Vilor, Carme	Membre nat (Cap dels Serveis de Gestió i Suport)
Pastor Moreno, Rafael	Representant Divisió Enginyeria d'Organització i Logística
Rosell Gratacòs, Jan	Representant PDI doctor
Suárez Feijóo, Raúl	Membre nat (Director)

Consell de l'Institut

El Consell d'Institut és l'òrgan de govern i de màxima representació de l'Institut i, segons determina el Reglament, està format per:

Nom	Tipus
Basañez Villaluenga, Luis	Membre nat
Batlle Arnau, Carles	Membre nat
Benedito Benet, Ernest	Membre nat (Sots-director)
Biel Solé, Domingo	Membre nat
Calleja Sanz, Gema	Representant PDI no doctor
Corominas Subias, Albert	Membre nat
Costa Castelló, Ramon	Membre nat
Coves Moreno, Anna M.	Membre nat
Dòria Cerezo, Arnau	Membre nat (Secretari)
Ferrer Llop, Josep	Membre nat
Ferrer Martí, Laia	Membre nat
Fossas Colet, Enric	Membre nat
Fuentes Abadia, Marta	Representant PAS
García Villoria, Alberto	Membre nat
Griñó Cubero, Robert	Membre nat
Lusa García, Amaia	Membre nat
Martínez Costa, Carme	Membre nat
Martínez Vilor, Carme	Membre nat (Cap dels Serveis de Gestió i Suport)
Mas Casals, Orestes	Membre nat (des de 01/09/2013)
Olivella Nadal, Jordi	Membre nat
Olm Miras, Josep M.	Membre nat
Pastor Moreno, Rafael	Membre nat
Peña Pitarch, Esteban	Membre nat
Puerta Coll, Xavier	Membre nat
Roig Fernández, Vicenç	Representant PAS
Rosell Gratacòs, Jan	Membre nat
Suárez Feijóo, Raúl	Membre nat (Director)



Divisions

Internament, la recerca de l'IOC s'organitza en tres divisions:

<i>Divisió:</i>	Control
<i>Responsable:</i>	Enric Fossas Colet (fins 26/11/13)
<i>Descripció:</i>	<p>L'objectiu d'aquesta divisió és la investigació i el desenvolupament de tècniques de modelització, simulació i control de processos, incloent l'aplicació a projectes industrials concrets i els procediments necessaris per a la seva implantació. Els principals treballs en aquesta divisió s'emmarquen dins les següents àrees temàtiques:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modelització i control de sistemes electrònics de potència (generació i conversió) • Control i optimització de l'explotació de distribució d'aigua • Tècniques de simulació • Tècniques avançades d'identificació i control

<i>Divisió:</i>	Enginyeria d'Organització i Logística
<i>Responsable:</i>	Rafael Pastor Moreno
<i>Descripció:</i>	<p>La divisió d'Enginyeria d'Organització i Logística de l'IOC es dedica a activitats d'investigació en les àrees de gestió i organització de la producció, els mètodes quantitius de gestió i d'organització industrial i la racionalització administrativa. La seva funció pràctica es concreta en desenvolupar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistemes per a la gestió de la producció • Sistemes interactius utilitzant tècniques quantitatives de gestió • Racionalització i reorganització • Realització de programaris prototipus

<i>Divisió:</i>	Robòtica
<i>Responsable:</i>	Luis Basañez Villaluenga
<i>Descripció:</i>	<p>La divisió de Robòtica comprèn la investigació bàsica i aplicada sobre els diferents aspectes del robot com a màquina i sobre la seva integració amb altres elements i equipaments per constituir sistemes robotitzats. Igualment, s'estén als camps d'utilització dels robots a la producció, l'exploració i l'assistència, tant en l'àmbit industrial com en el de serveis.</p> <p>Les seves principals àrees d'interès són:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planificació i execució d'operacions de muntatge • Cooperació entre robots • Programació assistida de cel·les robotitzades • Percepció activa i integració sensorial • Aprehensió i manipulació de bra

3. Personal de l'IOC

COGNOMS	NOM	DIVISIÓ/ SERVEI	UNITAT	CATEGORIA	DATES
Aldana López	Carlos	ROB	IOC	EV	Fins 14/10/13
Aldana López	Carlos	ROB	IOC	LT	Des de 15/10/13
Aliakbar	Akbari	ROB	IOC	BEC	Des de 30/05/13
Alvarado Tovar	Noé	ROB	IOC	EV	
Basañez Villaluenga	Luis	ROB	ESAI	CU	
Batlle Arnau	Carles	CTL	MA IV	TU	
Beltran Guerrero	Diana	ROB	ESAI	BR	Fins 31/03/13
Beltrán Guerrero	Diana	ROB	IOC	EV	Des de 01/04/13
Benedito Benet	Ernest	EOL	OE	PL	Fins 31/08/13
Benedito Benet	Ernest	EOL	OE	AG	Des de 15/10/13
Biel Solé	Domingo	CTL	EEL	TU	
Calleja Sanz	Gema	EOL	OE	AJ	
Cardoner Parpal	Rafel	SSR	IOC	PAS	
Carrero Candelas	Niliana A.	CTL	IOC	EV	
Claret Robert	Josep Arnau	ROB	ESAI	BR	
Corominas Subias	Albert	EOL	OE	CU	
Costa Castelló	Ramon	CTL	ESAI	TU	
Coves Moreno	Anna Maria	EOL	OE	TU	
Domenech Lega	Bruno	EOL	IOC	LT	(01/02/13 - 05/12/13)
Dòria Cerezo	Arnau	CTL	EE	PL	Fins 31/08/13
Dòria Cerezo	Arnau	CTL	EE	AG	Des de 01/09/13
Ferrer Llop	Josep	CTL	MA I	CU	
Ferrer Martí	Laia	EOL	EM	PC	
Flores Bazaldua	Ignacio	ROB	IOC	EV	Fins 30/09/13
Fossas Colet	Enric	CTL	ESAI	CU	
Fuentes Abadia	Marta	ADM	IOC	PAS	
García Villoria	Alberto	EOL	OE	PL	
Gilart Gilart	Fidel	CTL	IOC	EV	Fins 30/09/13
González Vargas	Néstor A.	EOL	IOC	EV	Fins 31/08/13
Griñó Cubero	Robert	CTL	ESAI	TU	
Larco Barros	Ciro	CTL	IOC	EV	Fins 30/09/13
Lusa García	Amaia	EOL	OE	TU	
Martínez Costa	Carme	EOL	OE	TU	
Martínez Vilor	Carme	ADM	IOC	PAS	
Mas Casals	Orestes	ROB	TSC	TU	
Miró Valero	Enric	SSR	IOC	PAS	
Mirshahi	Shiva	ROB	IOC	BEC	Des de 30/05/13



COGNOMS	NOM	DIVISIÓ/ SERVEI	UNITAT	CATEGORI A	DATES
Montaño Sarria	Andrés F.	ROB	IOC	LT	
Muhayyuddin		ROB	IOC	BEC	Des de 11/10/13
Olivella Nadal	Jordi	EOL	OE	TU	
Olm Miras	Josep M.	CTL	MA IV	PL	Fins 31/08/13
Olm Miras	Josep M.	CTL	MA IV	AG	Des de 01/09/13
Orellana Barceló	Marcos	CTL	ESAI	BR	
Palomo Avellaneda	Leopold	SSR	IOC	LT	
Pastor Moreno	Rafael	EOL	OE	CU	
Peña Pitarch	Esteban	ROB	EM	TU	
Pérez Ruiz	Alexander	ROB	ESAI	BR	Fins 31/05/13
Portilla Rodriguez	Henry R.	ROB	IOC	EV	
Puerta Coll	Xavier	CTL	MA I	TU	
Ranaboldo	Matteo	EOL	EM	BR	
Repecho Del Corral	Victor	CTL	IOC	LT	
Rodríguez Pacheco	Carlos	ROB	IOC	BR	
Roig Fernández	Vicenç	SI	IOC	PAS	
Rojas e Silva González	Fco. Abiud	ROB	IOC	BEC	Des de 14/02/13
Rosell Gratacòs	Jan	ROB	ESAI	TU	
Rúa Costa	Carles	EOL	OE	PAL	
Ruiz Parra	Sergi	ROB	IOC	LT	Des de 13/09/13
Suárez Feijóo	Raúl	ROB	IOC	DI	
Yilmaz	Gorkem	EOL	OE	BEC	
Zapata Pérez	Noemí	ADM	IOC	PAS	
Zaplana Agut	Isiah	ROB	IOC	BR	Des de 01/05/13



Glossari:

DIVISIÓ/SERVEI	ADM	Servei d'Administració
	CTL	Divisió de Control
	EOL	Divisió d'Enginyeria d'Organització i Logística
	ROB	Divisió de Robòtica
	SI	Serveis Informàtics
	SSR	Servei de Suport a la Recerca
UNITAT	ESAI I	Dep. d'Enginyeria de Sistemes, Automàtica i Informàtica Industrial
	EE	Dep. Enginyeria Elèctrica
	EEL	Dep. Enginyeria Electrònica
	EM	Dep. Enginyeria Mecànica
	IOC	Institut d'Organització i Control de Sistemes Industrials
	MA I	Dep. Matemàtica Aplicada I
	MA IV	Dep. Matemàtica Aplicada IV
	OE	Dep. Organització d'Empreses
CATEGORIA	TSC	Dep. Teoria del Senyal i Comunicació
	AG	Professor/ agregat/ada
	AJ	Ajudant
	BR	Becari/ària de recerca
	CU	Catedràtic/a d'universitat
	DI	Director/a d'investigació
	EV	Estudiantat vinculat a l'IOC
	LT	Personal laboral temporal
	PAL	Professor/a associat/ada
	PAS	Personal d'administració i serveis
	PC	Professor/a col.laborador/a
	PL	Professor/a lector/a
TU	Titular d'universitat	



Grups de recerca

La Universitat Politècnica de Catalunya organitza la recerca bàsica en **grups de recerca**, que poden estar formats per membres de diversos departaments i instituts de la Universitat. El Personal Docent i Investigador (PDI) de l'IOC participa en nombrosos grups de recerca. Els següents grups de recerca tenen com a responsable membres de l'IOC:

<i>Grup de recerca:</i>	Control Avançat de Sistemes d' Energia (ACES)
<i>Persona de contacte:</i>	Enric Fossas Colet
<i>Objectius:</i>	Contribuir a l'avenç del coneixement científic, a la formació de personal especialitzat i a la transferència de tecnologia, en els camps de la modelització i el control de sistemes complexos, i la seva aplicació a problemes relacionats amb la generació, el condicionament, la gestió i l'emmagatzematge d'energia elèctrica.

<i>Grup de recerca:</i>	Enginyeria d' Organització i Logística Industrial (EOLI)
<i>Persona de contacte:</i>	Rafael Pastor Moreno
<i>Objectius:</i>	El camp de recerca del grup està constituït per l'organització de la producció, els mètodes quantitius de gestió i d'organització industrial i el disseny i gestió de la cadena de subministrament. I, concretament, per la gestió de la producció de béns i serveis, els mètodes quantitius de gestió, la cadena de subministrament i logística, la direcció d'operacions, la discriminació salarial i la valoració de llocs de treball, la planificació i programació d'horaris de treball, el disseny de mètodes i l'estudi de temps, i les línies de producció i de muntatge. En la transferència dels resultats de la recerca, aquests s'incorporen a sistemes per a la gestió de la producció, sistemes interactius utilitzant tècniques quantitatives de gestió, i a la realització de software prototipus.

<i>Grup de recerca:</i>	Grup de recerca d' Igualtat d' Oportunitats en l' Arquitectura, la Ciència i la Tecnologia (GIOPACT)
<i>Persona de contacte:</i>	Carme Martínez Costa
<i>Objectius:</i>	Conèixer les diferents formes de discriminació per raó de gènere i les causes que provoquen una menor representativitat de les dones en el món de la ciència i la tecnologia. Dissenyar eines i propostes d'actuació que contribueixin a la igualtat d'oportunitats de les dones en la formació i en el mercat laboral, tant en l'accés com en la promoció, la retribució i en les condicions laborals. Sensibilitzar i formar en matèria de gènere i discriminació. Aportar propostes que impulsin una major participació de les dones en la ciència i la tecnologia. Aplicar les eines i metodologies a altres formes de discriminació de determinats col·lectius o per altres motius diferents del gènere (cultura, raça, religió, etc.).



<i>Grup de recerca:</i>	Robòtica Industrial i de Serveis (SIR)
<i>Persona de contacte:</i>	Luis Basañez Villaluenga
<i>Objectius:</i>	<p>El grup de recerca SIR realitza la seva activitat dintre del marc de la robòtica industrial i de servei, i la seva recerca està centrada en la teleoperació de robots i manipulació de objectes amb un ampli ventall d'aplicacions. La recerca en telerobòtica requereix el desenvolupament de diverses temàtiques com la realimentació de força mitjançant dispositius hàptics, el posicionament relacional, la visió 3D amb realitat augmentada, els sistemes de guiatge basats en la planificació de moviments, la simulació gràfica, els algorismes de control i les comunicacions a través d'Internet. D'altra banda, en relació amb la manipulació de objectes, el grup desenvolupa temàtiques com la síntesi automàtica de presions, la planificació de moviments de mecanismes complexos, la telemanipulació i la programació per demostració que possibiliten la realització automàtica de tasques de presa i manipulació.</p>

4. Instal·lacions

L'IOC està ubicat a la planta 11 de l'edifici H de l'Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Industrial de Barcelona (ETSEIB).

L'Institut disposa d'un laboratori de robòtica, un laboratori de control i electrònica, un laboratori remot de control, un laboratori de logística, una xarxa informàtica equipada amb servidors, estacions de treball, ordinadors personals i programari, xarxa wifi, una biblioteca especialitzada amb uns 6.000 volums i nombroses revistes, un aula amb capacitat per a 25 persones, i una sala de reunions equipada amb pissarra digital i projector amb capacitat per a 10 persones.

Equipament dels laboratoris:

Laboratori de robòtica, equipat amb:

- 2 robots Stäubli TX90 un dels quals muntat en un carril motoritzat.
- 1 robot Kuka LWR de 7 eixos, muntat en una plataforma mòbil (BMM).
- Diversos sistemes de premsió com pinces i mans robòtiques com la Schunk SAH, la Schunk SDH i dues Allegro hand.
- Dispositius Haptics: Phantom Omni, Phantom Premium 1.5/6DOF i Phantom Premium 1.5/6DOF High force.
- Sistemes de captura, com càmeres de vídeo, trackers, sensors de força, càmeres 3D i sensors tàctils.
- Sistema de 3D amb projector i les corresponents ulleres.
- Tors humanoide compost per dos braços Universal Robot.
- Diversos servidors, PCs, monitors.

Laboratori de control i electrònica, que compta amb:

- oscil·loscopis
- analitzadors i generadors de senyal
- instrumentació diversa (e.g. fonts ac, dc i càrrega programables de potència, sondes difetencials)
- 3 Trafo II 6KVA 400/230-400V IP-00
- emuladors de microprocessadors i processadors digitals de senyal
- PC's
- el maquinari i el programari per al disseny i implementació de circuits electrònics
- el maquinari i el programari per al disseny i simulació de sistemes de control
- eines i equipament bàsic per a la realització de muntatges mecànics de petita envergadura.



Laboratori de logística, amb el següent equipament:

- 23 PCs: 15 dels quals estan destinats a realitzar experiències computacionals; els altres 8 estan reservats per a doctorands, màsters i projectistes final de carrera.
- 21 SAIs
- 10 monitors
- 3 commutadors per a teclat/monitor
- software especialitzat:
 - ILOG OPL Studio 5.5
 - IBM ILOG OPL Studio 6.3
 - CPLEX versions 11 i 12.2
 - Gurobi 3.0



5. Projectes i convenis

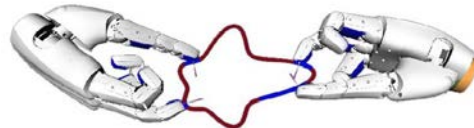
Projectes de finançament públic

<i>Investigador responsable:</i>	Robert Griñó
<i>Títol:</i>	Técnicas de control avanzado para la mejora de la operación de convertidores VSI conectados a la red eléctrica (COCORED)
<i>Entitat finançadora:</i>	Ministerio de Ciencia e Innovación
<i>Referència:</i>	DPI2010-15110
<i>Import:</i>	121.000,00€
<i>Data inici:</i>	01/01/2011
<i>Data final:</i>	31/03/2014
<p><i>Descripció:</i></p> <p>The project foresees to contribute in the control systems theory area and, also, in a particular power electronics application with a clear practical interest. So, in this sense, the aim of the project is twofold. On the one hand, to obtain theoretical results in the field of the control techniques that will be worked. These results are envisaged in two main areas: first, to obtain robust control algorithms in front of model uncertainty and, also, in front of the fundamental frequency variations of the signals to be tracked or attenuated; and, second, to state design methodologies clearer enough to allow its industrial use. On the other hand, to apply these control techniques, with the obtained theoretical enhancements, to the particular problem of AC-DC and DC-AC conversion with a non-ideal grid. It is important to remark that the grid anomalous situations can be captured in the uncertainty types that will be theoretically worked in the project.</p> <p>In any case, the experimental plant will be a power bidirectional three-phase power electronics converter with a voltage DC bus (VSI) in its two operational modes: active rectifier and inverter connected to the grid. Also, a special emphasis will be done in the validation of its operation with various grid situations: fundamental frequency variations, non-sinusoidal voltages (with higher-order harmonics), asymmetrical three-phase systems and unknown and time-variant network impedances (strong and weak grids). It is important to note that the dynamics of these plants is very fast, their measurement noise levels are high, the sensors have a limited bandwidth by cost reasons and the sampling period is bounded from below by the required computation time of the control algorithm and by the necessity to reduce the switching losses of the converter to obtain an adequate power efficiency.</p> <p>Another objective of the project is to ensure that the designed controllers will be interesting, by their complexity and their hardware implementation cost, for the industrial sector.</p>	

<i>Investigador responsable:</i>	Raúl Suárez
<i>Títol:</i>	Sistemas multi-mano para tareas complejas de manipulación robotitzada (MUMA)
<i>Entitat finançadora:</i>	Ministerio de Ciencia e Innovación
<i>Referència:</i>	DPI2010-15446
<i>Import:</i>	231.110,00€
<i>Data inici:</i>	01/01/2011
<i>Data final:</i>	31/03/2014

Descripció:

Una gran mayoría de las tareas robotizadas, así como de potencial robotización, requiere de una adecuada prensión y manipulación de objetos, tanto en ámbito industrial como en el de la robótica de servicios. Este hecho, conjuntamente con los avances tecnológicos



en el diseño, construcción y control de sistemas electromecánicos, ha motivado el desarrollo de elementos prensores más o menos sofisticados y versátiles, incluyendo propuestas de manos mecánicas antropomorfas, algunas de las cuales están disponibles comercialmente. La complejidad de las acciones que estos dispositivos deben realizar ha generado en paralelo toda una línea de investigación orientada a resolver de forma automática la prensión y manipulación de objetos. Básicamente se busca la forma óptima de sujetar y manipular un objeto para un fin dado y, en función de la casuística particular, existen numerosos problemas asociados, como por ejemplo la determinación de adecuados puntos de contacto sobre el objeto, de configuraciones apropiadas de la mano, de fuerzas de apriete correctas, y de trayectorias del conjunto mano-robot libres de colisiones, entre otros problemas y numerosas variantes de los mismos, siempre con una muy elevada complejidad computacional.

En esta línea de investigación se han realizado avances que permiten resolver prensiones de cierta complejidad con una mano mecánica, entre los que se incluyen algunos desarrollos del propio grupo de trabajo resultantes de proyectos anteriores. Si bien queda camino por recorrer en esta línea, el desafío actual es dar un paso cualitativo en la presión y manipulación robotizada de objetos buscando resolver tareas de forma automática mediante el uso de sistemas multi-mano, es decir, considerando la disponibilidad de más de un elemento prensor. El objetivo del proyecto es avanzar en este paso cualitativo, proponiendo nuevas técnicas y desarrollando algoritmos que permitan la realización automática de tareas mediante sistemas multi-mano, tanto para el caso de tareas que necesariamente requieren del uso de más de un elemento prensor como para el caso en que, sin ser estrictamente necesario, un sistema multi-mano permita mejores soluciones según diferentes criterios de optimización (por ejemplo más robustez o adecuación a la tarea). En el marco del proyecto se implementará un sistema de manipulación bi-mano y se experimentará con él para validar los desarrollos teóricos realizados. Los resultados del proyecto pueden ser de aplicación tanto en tareas de manipulación en entornos industriales como en robótica de servicios, y se prevén fundamentales en el aprovechamiento de los robots humanoides que, naturalmente, deberán explotar la posibilidad de resolver tareas con sus dos manos tal como lo hace el ser humano.



<i>Investigador responsable:</i>	Amaia Lusa
<i>Títol:</i>	Planificación de la capacidad a largo plazo y diseño de la red de suministro (PLACYRES)
<i>Entitat finançadora:</i>	Ministerio de Ciencia e Innovación
<i>Referència:</i>	DPI2010-15614
<i>Import:</i>	50.820,00€
<i>Data inici:</i>	01/01/2011
<i>Data final:</i>	31/03/2014

Descripció:

El objetivo general de este proyecto consiste en elaborar modelos para la planificación estratégica y determinar los correspondientes procedimientos de resolución. Dentro de este nivel de planificación se pretenden seguir dos líneas de investigación: (1) la planificación de la capacidad a largo plazo (PC); y (2) el diseño de la red de suministro (DRS).

La planificación de la capacidad (PC) debe contemplar, por una parte, las necesidades de ampliación o reducción de capacidad a largo plazo y, por otra, la posibilidad de renovar algunos de los equipos. En consecuencia, el plan de capacidad incluirá las adquisiciones o ventas de equipos (y contrataciones o despidos de personal) en determinados periodos de tiempo y, además, los periodos en los que deben renovarse los equipos. El plan resultante debe ser económicamente viable por lo que las inversiones deberán tratarse de una forma adecuada, teniendo en cuenta las características de las fuentes de financiación disponibles así como las posibilidades existentes para la colocación de fondos excedentes.

El diseño de la red de suministro, como la PC, también debe considerar las necesidades de financiación y las consecuencias en el funcionamiento del sistema. Diseñar la RS significa decidir qué unidades preexistentes y qué unidades de nueva creación han de ser elementos de la cadena y qué relaciones deben establecerse entre los mismos. Para la PC se considerarán sistemas formados por una o pocas unidades de producción, siendo la dimensión temporal (planificación a largo plazo) lo que aportará mayor dificultad a su resolución; el DRS, que considerará la posibilidad de sistemas muy complejos (proveedores, unidades de fabricación, distribución, etc. que pueden estar localizadas en cualquier parte del mundo), se hará para un instante de tiempo concreto (diseño estático). Como objetivo adicional, se estudiará la posibilidad de integrar ambas líneas de investigación. Esto es, abordar el DRS incluyendo la dimensión temporal (diseño dinámico).

En síntesis, se trata de disponer de modelos e instrumentos de resolución para la planificación estratégica de la capacidad y el diseño de la red de suministro que se adecuen a las necesidades actuales de las empresas y aprovechando las posibilidades científicas y tecnológicas de que se dispone hoy en día.

<i>Investigador responsable:</i>	Laia Ferrer
<i>Títol:</i>	Electrificació rural amb energia eòlica i solar (EREES)
<i>Entitat financadora:</i>	Ministerio de Ciencia e Innovación
<i>Referència:</i>	ENE2010-15509
<i>Import:</i>	48.400,00€
<i>Data inici:</i>	01/01/2011
<i>Data final:</i>	31/03/2014

Descripció:

El objetivo general de este proyecto de investigación es optimizar el diseño y la eficiencia de sistemas autónomos de electrificación rural con energía renovable a través del desarrollo de modelos y herramientas multicriterio de apoyo a la toma de decisiones. En concreto, en este proyecto se estudian sistemas de electrificación rural basados en la utilización de energía eólica y solar combinando la utilización de generadores individuales y microrredes, tanto para países desarrollados como en vías de desarrollo. En este sentido, se adecuan a los condicionantes y características de las empresas y otras instituciones promotoras y también de los futuros usuarios, garantizando así que las soluciones obtenidas resulten exitosas y sostenibles en el tiempo.





<i>Investigador responsable:</i>	Luis Basañez
<i>Títol:</i>	Sincronización y teleoperación con interacción visual 3D de redes de manipuladores móviles y robots con articulaciones flexibles (SYNTENET)
<i>Entitat finançadora:</i>	Ministerio de Ciencia e Innovación
<i>Referència:</i>	DPI2011-22471
<i>Import:</i>	275.880,00€
<i>Data inici:</i>	01/01/2012
<i>Data final:</i>	31/12/2014

Descripció:

Entre los temas actuales de desarrollo de la robótica ocupa un lugar destacado la telerobótica, a la que numerosos centros de investigación de todo el mundo están dedicando un esfuerzo continuado. El motivo de este interés es múltiple. La telerobótica es mucho más que el mando a distancia de un robot y hoy día se la considera como la extensión de las facultades sensitivas y de acción humanas. En este sentido sus campos de aplicación son muy extensos y van desde la medicina y la cirugía hasta la exploración espacial, pasando por la desactivación de minas y explosivos y la construcción de edificios e infraestructuras. Las posibilidades de comunicación ofrecidas por Internet también han contribuido de forma decisiva a este desarrollo.

Son muchos los logros conseguidos en telerobótica pero quedan aún aspectos cruciales por resolver. Por un lado, el planteamiento de nuevos algoritmos de control que, de forma rigurosa, garanticen la estabilidad de los sistemas en condiciones de funcionamiento más exigentes como retardos variables, flexibilidad en las articulaciones, manipuladores móviles y manipulación conjunta robot-robot y humano-robot. Por otro lado es necesario incrementar las ayudas al operador, permitiéndole por ejemplo, interactuar con la escena a través de las imágenes reales tridimensionales, posibilitando así la utilización efectiva de herramientas como el posicionamiento relacional.

Una continuación natural de la telerobótica es la teleoperación de robots en red que presenta los problemas de sincronización y consenso. Estos problemas están atrayendo la atención de la comunidad científica por su posible extensión a otros campos distintos de la robótica como son los sistemas no-lineales descritos por ecuaciones de Euler-Lagrange que abarcan gran número de sistemas físicos de interés práctico y de los que los robots son un caso particular.

El objetivo del proyecto es abordar los temas antes mencionados a través del desarrollo teórico riguroso, la simulación y la experimentación real que valide los resultados. Las contribuciones esperadas del proyecto son tanto teóricas como de aplicación en tareas industriales y en robótica de servicio, haciendo uso tanto de manipuladores fijos o móviles como de robots humanoides.



<i>Investigador responsable:</i>	Enrest Bendito
<i>Títol:</i>	Development of the Lyon-Madrid axis on the TEN-T Mediterranean Corridor (CLYMA)
<i>Entitat finançadora:</i>	Unió Europea
<i>Referència:</i>	TENT-T-94174-S-CLYMA
<i>Import:</i>	352.566,00€
<i>Data inici:</i>	15/03/2013
<i>Data final:</i>	31/12/2015
<i>Descripció:</i>	
<p>Within the context of the TEN-T Mediterranean Corridor Global Project, this Action focuses on freight transport connecting Lyon and Madrid (CLYMA) to enable a coordinated implementation of the network. It comprises of studies on the organization and optimal implementation of the TEN-T network, taking into account long-term perspectives, environmental aspects and associated needs, as well as studies that promote environmental sustainability, resource efficiency and low-carbon transport within an integrated transport concept. This should stimulate the deployment of the Green Corridor concept as introduced in the Freight Logistic Action Plan. The project also intends to develop a managerial structure for the intermodal corridor.</p>	

Convenis amb empreses

<i>Investigador responsable:</i>	Robert Griñó
<i>Títol:</i>	Sintonización paramétrica de controladores digitales para sistemas de alimentación ininterrumpida 3x208 V, 60 Hz
<i>Entitat/institució:</i>	Salicrú, S.A.
<i>Referència:</i>	C-08873
<i>Import:</i>	6.900,00 €
<i>Data inici:</i>	30/01/2013
<i>Data final:</i>	15/05/2013
<i>Descripció:</i>	
<p>El objetivo del proyecto es la sintonización paramétrica de los controladores digitales de los sistemas de alimentación ininterrumpida de la gama 3x208 V, 60 Hz, a fin de que su respuesta dinámica sea homologable a la de los equipos de la gama 3x400 V, 50 Hz.</p>	

6. Publicacions

Articles en Revistes

Divisió de Control

Chavarria, J.; Biel, D.; Guinjoan, F.; Meza, C.; Negroni, J. Energy-balance control of PV cascaded multilevel gridconnected inverters for phase-shifted and level shifted pulse-width modulations. *IEEE transactions on industrial electronics*. Any: 2013. Volum: 60. Número: 1. Pàgs: 98 ~ 111. DOI:10.1109/TIE.2012.2186108.

di Bernardo, M.; di Gaeta, A.; Montanaro, U.; Olm, Josep M.; Santini, S. Experimental validation of the discretetime MCS adaptive strategy. *Control engineering practice*. Any: 2013. Volum: 21. Número: 6. Pàgs: 847 ~ 859. DOI:10.1016/j.conengprac.2012.12.004.

Doria-Cerezo, A.; Bodson, M.; Batlle, C.; Ortega, R. Study of the stability of a direct stator current controller for a doubly fed induction machine using the complex hurwitz test. *IEEE transactions on control systems technology*. Any: 2013. Volum: 21. Número: 6. Pàgs: 2323 ~ 2331. DOI:10.1109/TCST.2012.2234459.

Doria-Cerezo, A.; Van Der Heijden, L.; Jacquélien, S. Memristive port-Hamiltonian control: path-dependent damping injection in control of mechanical systems. *European journal of control*. Any: 2013. Volum: 19. Número: 6. Pàgs: 454 ~ 460. DOI:10.1016/j.ejcon.2013.09.006.

Doria-Cerezo, A. Comments on "Control and Performance of a Doubly-Fed Induction Machine Intended for a Flywheel Energy Storage System". *IEEE transactions on power electronics*. Any: 2013. Volum: 28. Número: 1. Pàgs: 605 ~ 606. DOI:10.1109/TPEL.2012.2195680.

Ferrer, J.; Pacha, J.; Peña, M. Controllability of continuous bimodal linear systems. *Mathematical problems in engineering*. Any: 2013. Volum: 2013. Pàgs: 1 ~ 14. DOI:10.1155/2013/342548.

Fossas, E.; Roqueiro, N.; Gaudezi de Faria, M. A sliding mode controlled three wheeled narrow vehicle. *International journal of vehicle design*. Any: 2013. Volum: 62. Número: 2-4. Pàgs: 123 ~ 146. DOI:10.1504/IJVD.2013.052706.

Fossas, E.; Granados, A. Occurrence of Big Bang Bifurcations in Discretized Sliding-mode Control Systems. *Differential equations and dynamical systems*. Any: 2013. Volum: 21. Número: 1-2. Pàgs: 35 ~ 43. DOI:10.1007/s12591-012-0121-y.

López-García, I.; Espinosa-Pérez, G.; Siguerdidjane, H.; Doria-Cerezo, A. On the passivity-based power control of a doubly-fed induction machine. *International journal of electrical power and energy systems*. Any: 2013. Volum: 45. Número: 1. Pàgs: 303 ~ 312. DOI:10.1016/j.ijepes.2012.08.067.

Montoro, M.; Ferrer, J.; Mingueza, D. Determinant of a matrix that commutes with a Jordan matrix. *Linear algebra and its applications*. Any: 2013. Volum: 439. Número: 12. Pàgs: 3945 ~ 3954. DOI:10.1016/j.laa.2013.10.023.

Muñoz-Aguilar, R. S.; Doria-Cerezo, A.; Puleston, P. Direct synchronous-asynchronous conversion system for hybrid electrical vehicle applications. An energy-based modeling approach. *International journal of electrical power and*

energy systems. Any: 2013. Volum: 47. Pàgs: 264 ~ 279.
DOI:10.1016/j.ijepes.2012.11.012.

Olm, Josep M.; Ros, X. Existence of periodic solutions with nonconstant sign in a class of generalized abel equations. Discrete and continuous dynamical systems. Series A. Any: 2013. Volum: 33. Número: 4. Pàgs: 1603 ~1614.
DOI:10.3934/dcds.2013.33.1603.

Ramos, G.A.; Costa-Castelló, R. Optimal anti-windup synthesis for repetitive controllers. Journal of process control. Any: 2013. Volum: 23. Número: 8. Pàgs: 1149 ~ 1158. DOI:10.1016/j.jprocont.2013.07.004.

Ramos, R.; Biel, D.; Fossas, E.; Griño, R. Sliding mode controlled multiphase buck converter with interleaving and current equalization. Control engineering practice. Any: 2013. Volum: 21. Número: 5. Pàgs: 737 ~ 746.
DOI:10.1016/j.conengprac.2012.09.005.

Spinetti, M. de J.; Olm, Josep M.; Biel, D.; Fossas, E. Bifurcation analysis of a Lyapunov-based controlled boost converter. Communications in nonlinear science and numerical simulation. Any: 2013. Volum: 18. Número: 11. Pàgs: 3108 ~ 3125.
DOI:10.1016/j.cnsns.2013.03.018.

Divisió d'Enginyeria d'Organització i Logística

Calleja, G.; Corominas, A.; García-Villoria, A.; Pastor, R. A MILP model for the Accessibility Windows Assembly Line Balancing Problem (AWALBP). International Journal of Production Research. Any: 2013. Volum: 51. Número: 12. Pàgs: 3549 ~ 3560. DOI:10.1080/00207543.2012.751514.

Calleja, G.; Pastor, R. A dispatching algorithm for flexible job-shop scheduling with transfer batches: an industrial application. Production planning and control. Any: 2013. Volum: 25. Número: 2. Pàgs: 93 ~ 109.

Corominas, A. Supply chains: What they are and the new problems they raise. International Journal of Production Research. Any: 2013. Volum: 51. Número: 23-24. Pàgs: 6828 ~ 6835.

Corominas, A.; García-Villoria, A.; Pastor, R. Metaheuristic algorithms hybridized with variable neighbourhood search for solving the response time variability problem. TOP. Any: 2013. Volum: 21. Número: 2. Pàgs: 296 ~ 312.
DOI:10.1007/s11750-011-0175-y.

Corominas, A.; García-Villoria, A.; Pastor, R. Technical note: A systematic procedure based on CALIBRA and the Nelder & Mead algorithm for fine-tuning metaheuristics. Journal of the Operational Research Society. Any: 2013. Volum: 64. Número: 2. Pàgs: 276 ~ 282. DOI:10.1057/jors.2012.51.

Ferrer-Martí, L.; Domenech, B.; García-Villoria, A.; Pastor, R. A MILP model to design hybrid wind-photovoltaic isolated rural electrification projects in developing countries. European journal of operational research. Any: 2013. Volum: 226. Número: 2. Pàgs: 293 ~ 300. DOI:10.1016/j.ejor.2012.11.018.

García-Villoria, A.; Pastor, R. Erratum to "A solution procedure for type E simple assembly line balancing problem". Computers and industrial engineering. Any: 2013. Volum: 66. Número: 1. Pàgs: 201 ~ 202. DOI:10.1016/j.cie.2013.05.015.



García-Villoria, A.; Pastor, R. Minimising maximum response time. *Computers & operations research*. Any: 2013. Volum: 40. Número: 10. Pàgs: 2314 ~ 2321. DOI:10.1016/j.cor.2013.03.014.

García-Villoria, A.; Pastor, R. Simulated annealing for improving the solution of the response time variability problem. *International Journal of Production Research*. Any: 2013. Volum: 51. Número: 16. Pàgs: 4911 ~ 4920. DOI:10.1080/00207543.2013.775522.

García-Villoria, A.; Corominas, A.; Delorme, X.; Dolgui, A.; Kubiak, W.; Pastor, R. A branch and bound algorithm for the response time variability problem. *Journal of scheduling*. Any: 2013. Volum: 16. Número: 2. Pàgs: 243 ~ 252. DOI:10.1007/s10951-012-0277-x.

Gonzalez Babon, J.; Gento, A.; Olivella, J. Modelo de indicadores de responsabilidad social empresarial para el sector de la logística y el transporte. *Técnica industrial*. Any: 2013. Pàgs: 22 ~ 32.

Martinez, M.C.; Mas, M.; Lusa, A. Integration of marketing and production decisions in aggregate planning: A review and prospects. *European journal of industrial engineering*. Any: 2013. Volum: 7. Número: 6. Pàgs: 755 ~ 776. DOI:10.1504/EJIE.2013.058395.

Mesa, D.; Martinez, M.C.; Mas, M.; Uribe, F. Marketing en períodos de crisis: la influencia del marketing proactivo en el desempeño empresarial. *Cuadernos de Administración*. Any: 2013. Volum: 26. Número: 47. Pàgs: 233 ~ 257.

Moline, J.; Coves, A. Order allocation in a multi-supplier environment: review of the literature since 2007. *Journal of industrial engineering and management (JIEM)*. Any: 2013. Volum: 6. Número: 3. Pàgs: 751 ~ 760.

Olivella, J.; Corominas, A.; Pastor, R. Task assignment considering cross-training goals and due dates. *International Journal of Production Research*. Any: 2013. Volum: 51. Número: 3. Pàgs: 952 ~ 962. DOI:10.1080/00207543.2012.693645.

Ranaboldo, M.; Giebel, G.; Codina, B. Implementation of a model output statistics based on meteorological variable screening for short-term wind power forecast. *Wind energy*. Any: 2013. Volum: 16. Número: 6. Pàgs: 811 ~ 826. DOI:10.1002/we.1506.

Ranaboldo, M.; Ferrer-Martí, L.; García-Villoria, A.; Pastor, R. Heuristic indicators for the design of community off-grid electrification systems based on multiple renewable energies. *Energy*. Any: 2013. Volum: 50. Pàgs: 501 ~ 512.

Divisió de Robòtica

Colasanto, L.; Suarez, R.; Rosell, J. Hybrid mapping for the assistance of teleoperated grasping tasks. *IEEE transactions on systems man and cybernetics Part A-systems and humans*. Any: 2013. Volum: 43. Número: 2. Pàgs: 390 ~ 401. DOI:10.1109/TSMCA.2012.2195309.

del Castillo, E.; Basañez, L.; Gil-Dolcet, E. Modeling non-linear viscoelastic behavior under large deformations. *International journal of non-linear mechanics*. Any: 2013. Volum: 57. Pàgs: 154 ~ 162. DOI:10.1016/j.ijnonlinmec.2013.07.001.



Gragg, J.; Yang, J.; Cloutier, A.; Peña, E. Effect of human link length determination on posture reconstruction. *Applied ergonomics*. Any: 2013. Volum: 44. Número: 1. Pàgs: 93 ~ 100. DOI:10.1016/j.apergo.2012.05.003.

Nuño, E.; Sarras, I.; Basañez, L. Consensus in networks of nonidentical Euler-Lagrange systems using P plus controllers. *IEEE transactions on robotics*. Any: 2013. Volum: 29. Número: 6. Pàgs: 1503 ~ 1509. DOI:10.1109/TRO.2013.2279572.

Nuño, E.; Ortega, R.; Jayawardhana, B.; Basañez, L. Networking improves robustness in flexible-joint multi-robot systems with only joint position measurements. *European journal of control*. Any: 2013. Volum: 19. Número: 3. Pàgs: 469 ~ 476. DOI:10.1016/j.ejcon.2013.09.005.

Nuño, E.; Ortega, R.; Jayawardhana, B.; Basañez, L. Coordination of multi-agent Euler-Lagrange systems via energy-shaping: Networking improves robustness. *Automatica*. Any: 2013. Volum: 49. Número: 10. Pàgs: 3065 ~3071.

Rosell, J.; Cabras, P. A three-stage method for the 3D reconstruction of the tracheobronchial tree from CT scans. *Computerized medical imaging and graphics*. Any: 2013. Volum: 37. Número: 7-8. Pàgs: 430 ~ 437. DOI:10.1016/j.compmedimag.2013.07.003.

Rosell, J.; Suarez, R.; Perez, A. Path planning for grasping operations using an adaptive PCA-based sampling method. *Autonomous robots*. Any: 2013. Volum: 35. Número: 1. Pàgs: 27 ~ 36. DOI:10.1007/s10514-013-9332-5.

Text en Actes de Congrès

Divisió de Control

Álvarez, J.D.; Costa-Castelló, R.; Castilla, M.; Camacho, E.F. Repetitive control to counteract the effect of people on thermal comfort control. ECC'13- 2013 European Control Conference. Lloc de publicació: Zurich, Suissa. Any: 2013. Pàgs: 1187 ~ 1191. ISBN/ISSN: 978-3-952-41734-8.

Babot, F.; Costa-Castelló, R. Diseño de los controladores de los sistemas de vacio y temperatura de un reactor agitado. Actas de las XXXIV Jornadas de Autom tica: Terrassa, 4 al 6 de Septiembre de 2013. Lloc de publicació: Terrassa, Espanya. Any: 2013. Pàgs: 353 ~ 358. ISBN/ISSN: 978-84-616-5063-7.

Biel, D.; Doria-Cerezo, A.; Fossas, E. Sliding mode control of a single-phase LCL full-bridge rectifier. Proceedings of the IECON 2013 - 39th Annual Conference of the IEEE Industrial Electronics Society. Lloc de publicació: Vienna, Àustria. Any: 2013. Pàgs: 3752 ~ 3755. ISBN/ISSN: 978-1-4799-0223-1.

Biel, D.; Doria-Cerezo, A.; Fossas, E. Control en modo deslizante de un rectificador monofásico con un filtro LCL. Actas del SAAEI 2013 - Actas del Seminario Anual de Autom tica, Electr nica Industrial e Instrumentación 2013. Lloc de publicació: Madrid, Espanya. Editorial: Universidad Politècnica de Madrid (UPM). Any: 2013. ISBN/ISSN: 978-84-15302-60-5.

Carrero, N.; Batlle, C.; Fossas, E. Cascade sliding mode-PID controller for a coupled-inductor boost converter. Proceedings of 52nd IEEE Conference on Decision and Control (CDC 2013). Lloc de publicació: Florència, Itàlia. Any: 2013. P gs: 471 ~ 476.

Carrero, N.; Batlle, C.; Fossas, E. Modeling a coupled-inductor boost converter in the complementarity framework. Proceedings in IEEE Digital Library. Lloc de publicació: Malta. Any: 2013. Pàgs: 471 ~ 476. ISBN/ISSN: 978-1-4673-4977-2.

Chavarria, J.; Biel, D.; Guinjoan, F.; Poveda, A.; Alarcon, E.; Massana, F. Estudio y simulación de MOSFETs de carburo de silicio (SiC) mediante PSIM para un inversor fotovoltaico en puente completo conectado a red. XX Seminario Anual de Autom tica, Electr nica Industrial e Instrumentación 2013. Lloc de publicació: Madrid, Espanya. Any: 2013. P gs: 50 ~ 50. ISBN/ISSN: 978-84-15302-50-5.

Costa-Castelló, R.; Guzman, J.L.; Berenguel, M.; Dormido, S. An interactive cad tool to teach and learn nyquist criterion. 10th IFAC Symposium on Advances in Control Education. Lloc de publicació: Sheffield, Regne Unit. Any: 2013. P gs: 55 ~ 60.

Doria-Cerezo, A.; Puleston, P.; Kunusch, C. Control of an active rectifier with an inductive-capacitive-inductive filter using a twisting based algorithm. Proceedings of the IECON 2013 - 39th Annual Conference of the IEEE Industrial Electronics Society. Lloc de publicació: Vienna,  ustria. Any: 2013. P gs: 3416 ~ 3421. ISBN/ISSN: 978-1-4799-0223-1.

Doria-Cerezo, A.; Bodson, M. Root locus rules for polynomials with complex coefficients. Proceedings of the Mediterranean Conference on Control and Automation. Lloc de publicació: Crete. Any: 2013. P gs: 663 ~ 670.



Escoda, J.; Fontanilles, J.; Biel, D.; Repecho, V.; Cardoner, R.; Griño, R. G2V and V2G operation 20 kW battery charger. 27th International electric vehicle symposium & exhibition : feel nature, move electric. Lloc de publicació: Barcelona, Espanya. Any: 2013. Pàgs: 1 ~ 5.

Ferrer, J.; Peña, M.; Susin, A. Structural stability of planar bimodal linear systems. AIP Proceedings 11th ICNAAM 2013. Lloc de publicació: Rhodes, Grècia. Editorial: American Institute of Physics (AIP). Any: 2013. Pàgs: 2205 ~ 2208. ISBN/ISSN: 978-0-7354-1184-5.

Ferrer, J.; Magret, M. D.; Peña, M. Differentiable families of stabilizers for planar bimodal linear control systems. AIP Proceedings 11th ICNAAM 2013. Lloc de publicació: Rhodes, Grècia. Editorial: American Institute of Physics (AIP). Any: 2013. Pàgs: 2068 ~ 2071. ISBN/ISSN: 978-0-7354-1184-5.

González, J.; Masmitja, I.; Batlle, C.; Gomariz, S.; Llorens, A. Linear control of the yaw and rudder limitations for Cormoran AUV. MARTECH 2013: 5th International Workshop on Marine Technology: 19th-20th of November, Girona. Lloc de publicació: Girona, Espanya. Any: 2013. ISBN/ISSN: 978-84-616-5764-3.

González, J.; Masmitja, I.; Gomariz, S.; Batlle, C.; Sarria, D.; Del Rio, J. Mathematical model of the Guanay II AUV. Proceedings OCEANS'13 MTS/IEEE Bergen - The Northern dimension and Challenges. Lloc de publicació: Bergen, Noruega. Any: 2013. ISBN/ISSN: 978-1-4799-0000-8.

Massana, F.; Chavarria, J.; Biel, D.; Poveda, A.; Guinjoan, F. SiC Power JFET Electrothermal Macromodel. Book of abstracts of 20th International Conference Mixed Design of Integrated Circuits and Systems : MIXDES 2013 : Gdynia, Poland, June 20-22, 2013. Lloc de publicació: Gdynia, Polònia. Any: 2013. Pàgs: 444 ~ 447. ISBN/ISSN: 978-83-63578-00-8.

Montoro, M.; Puerta, F.; Puerta, F. Estudio topológico de la controlabilidad en los sistemas bimodales. Proceedings of XXIII CEDYA / XIII CMA 2013 : SEMA SIMAI Springer Series. Lloc de publicació: Castellón, Espanya. Editorial: Springer. Any: 2013. Pàgs: 1055 ~ 1076.

Orellana, M.; Griño, R. Some considerations about discrete-time AFC controllers. Proceedings of the 2013 IEEE 52nd Annual Conference on Decision and Control: CDC 2013: December 10-13, 2013: Florence, Italy. Lloc de publicació: Florència, Itàlia. Editorial: Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE). Any: 2013. Pàgs: 6904 ~ 6909. ISBN/ISSN: 978-1-4673-5714-2.

Orellana, M.; Griño, R. Discrete-time AFC control of a single-phase full-bridge LCL PWM rectifier. Proceedings of the IECON 2013 - 39th Annual Conference of the IEEE Industrial Electronics Society. Lloc de publicació: Vienna, Àustria. Any: 2013. Pàgs: 3474 ~ 3479. ISBN/ISSN: 978-1-4799-0223-1.

Orellana, M.; Griño, R. Control digital basado en AFC de un rectificador trifásico PWM. Actas del Seminario Anual de Automática, Electrónica Industrial e Instrumentación, SAAEI 2013. Lloc de publicació: Madrid, Espanya. Any: 2013. Pàgs: 1 ~ 6. ISBN/ISSN: 978-84-15302-60-5.

Orellana, M.; Griño, R. Digital AFC control of a three-phase three-wire unity-power-factor PWM rectifier. Proceedings of the 9th Asian Control Conference (ASCC 2013). Lloc de publicació: Estambul, Turquia. Any: 2013. Pàgs: 1 ~ 6. ISBN/ISSN: 978-1-4673-5769-2.



Orellana, M.; Griño, R. Técnicas de control avanzadas para la mejora de la operación de convertidores VSI conectados a la red eléctrica. Proceedings XI Simposio CEA de Ingeniería de Control. Lloc de publicació: Valencia, Espanya. Any: 2013. Pàgs: 61 ~ 66. ISBN/ISSN: 978 84 695 7298 6.

Perez, J.; Cóbreces, S.; Rodriguez, F.J.; Bueno, E.; Sanz, I.; Huerta, F.; Griño, R. Static reference frame LQR optimal state-feedback control for Static-Series Compensators. Proceedings of the IECON 2013 - 39th Annual Conference of the IEEE Industrial Electronics Society. Lloc de publicació: Vienna, Àustria. Any: 2013. Pàgs: 3776 ~ 3781. ISBN/ISSN: 978-1-4799-0223-1.

Salvi, A.; Santini, S.; Biel, D.; Olm, Josep M.; di Bernardo, M. Model reference adaptive control of a full-bridge buck inverter with minimal controller synthesis. 2012 IEEE 51st Annual Conference on Decision and Control (CDC) : proceedings. Lloc de publicació: Florència, Itàlia. Any: 2013. Pàgs: 3469 ~ 3474. ISBN/ISSN: 978-1-4673-5716-6.

Sanchez, S.; Ortega, R.; Bergna, G.; Molinas, M.; Griño, R. Conditions for existence of equilibrium points of systems with constant power loads. Proceedings of the 2013 IEEE 52nd Annual Conference on Decision and Control: CDC 2013: December 10-13, 2013: Florence, Italy. Lloc de publicació: Florència, Itàlia. Editorial: Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE). Any: 2013. Pàgs: 3641 ~ 3646. ISBN/ISSN: 978-1-4673-5714-2.

Sarmiento, M.L.; Serra, M.; Batlle, C. Analysis of conventionally controlled PEMFC based on a distributed parameter model. HYCELTEC 2013 : IV Iberian Symposium on Hydrogen, Fuel Cells and advanced Batteries in Estoril, Portugal on June 26-28 2013. Lloc de publicació: Estoril, Portugal. Any: 2013. Pàgs: 1 ~ 1.

Divisió d'Enginyeria d'Organització i Logística

Bruno, G.; Amaro, A.; Casquilho, M.; Corominas, A.; Genovese, A.; García, J.-M.; Lusa, A.; Magnusson, J.; Matos, H.; Miranda, J.; Rubio, S. The experience of the summer school in Optimization and Decision Support Systems for Supply Chains. Proceedings XXVI EURO - INFORMS Joint International Conference. Lloc de publicació: Roma, Itàlia. Any: 2013. Pàgs: 293 ~ 293.

Calleja, G.; Corominas, A.; García-Villoria, A.; Pastor, R. Using tabu search and MILP for the accessibility windows assembly line balancing problem (AWALBP). XXXIV CONGRESO NACIONAL DE ESTADÚblica SEIO 2013. Lloc de publicació: Castelló, Espanya. Any: 2013. Pàgs: 117 ~ 117. ISBN/ISSN: 978-84-8021-957-0.

Calleja, G.; Corominas, A.; García-Villoria, A.; Pastor, R. Using simulated annealing and MILP for the accessibility windows assembly line balancing problem (AWALBP). Proceedings XXVI EURO - INFORMS Joint International Conference. Lloc de publicació: Roma, Itàlia. Any: 2013. Pàgs: 38 ~ 38.

Corominas, A.; Fossas, E. Optimising the extraction rate of a non-renewable non-durable resource: a mathematical programming approach. Proceedings XXVI EURO - INFORMS Joint International Conference. Lloc de publicació: Roma, Itàlia. Any: 2013. Pàgs: 52 ~ 52.

De La Torre, M.; Lusa, A.; Mateo, M. Methodology for the strategic capacity planning in universities. Book of proceedings of the 7th International Conference on Industrial Engineering and Industrial Management. Lloc de publicació: Valladolid, Espanya. Editorial: Secretariado de Publicaciones. Universidad de Valladolid. Any: 2013. Pàgs: 324 ~ 331. ISBN/ISSN: 978 - 84 -616-5410-9.



Domenech, B.; Ranaboldo, M.; Ferrer-Martí, L.; García-Villoria, A.; Pastor, R. Design of autonomous rural electrification systems for isolated Spanish communities. Program & Book of Abstracts: MICROGEN 3rd International Conference on Microgeneration and Related Technologies. Lloc de publicació: Nàpols, Itàlia. Any: 2013. Pàgs: 88 ~ 88.

Domenech, B.; Ferrer-Martí, L.; Pastor, R. Metodología para el diseño de sistemas autónomos de electrificación rural con energías renovables. Memorias IX Convención Internacional sobre Medio Ambiente y Desarrollo. Lloc de publicació: La Habana, Cuba. Any: 2013.

Mesa, D.; Martínez, M.C.; Mas, M.; Uribe, F. Marketing en crisis: la influencia del marketing proactivo en el desempeño. XXV Congreso Nacional de Marketing. Lloc de publicació: Barcelona, Espanya. Any: 2013. Pàgs: 71 ~ 71. ISBN/ISSN: 978-84-7356-955-2.

Moliné, J.I.; Coves, A. Supplier evaluation and selection: a review of the literature since 2007. "Industrial Engineering and Complexity Management". Book of Proceedings of the 7th International Conference on Industrial Engineering and Industrial Management - XVII Congreso de Ingeniería de Organización. Lloc de publicació: Valladolid, Espanya. Any: 2013. Pàgs: 72 ~ 72. ISBN/ISSN: 978-84-616-5340-9.

Ranaboldo, M.; Domenech, B.; Ferrer-Martí, L.; García-Villoria, A.; Pastor, R. Metodología para el diseño de proyectos de electrificación autónomos con energías eólica y solar, y consideraciones técnicas y sociales. II Simposio internacional en energía eólica de pequeña escala. Any: 2013.

Triado-Aymerich, J.; Ferrer-Martí, L.; García-Villoria, A.; Pastor, R. MILP based heuristics to solve rural electrification projects. Proceedings XXVI EURO - INFORMS Joint International Conference. Lloc de publicació: Roma, Itàlia. Any: 2013. Pàgs: 39 ~ 39.

Divisió de Robòtica

Aldana, C.; Nuño, E.; Basañez, L. Control of bilateral teleoperators in operational space without velocity measurements. Proceedings IROS 2013. Lloc de publicació: Tokyo, Japó. Any: 2013. Pàgs: 5445 ~ 5450.

Alvarado, N.; Suarez, R. Grasp analysis and synthesis of 2D articulated objects with 2 and 3 links. 18th IEEE International Conference on Emerging Technologies and Factory Automation, ETFA'13. Lloc de publicació: Cagliari, Itàlia. Any: 2013. Pàgs: 1 ~ 8. ISBN/ISSN: 978-1-4799-0862-2.

Alvarado, N.; Suarez, R. Búsqueda de prensiones con force-closure de objetos 2D articulados con 2 eslabones. XXXVIII Jornadas de Automática. Lloc de publicació: Terrassa, Espanya. Any: 2013. Pàgs: 626 ~ 633. ISBN/ISSN: 978-84-616-5063-7.

Cabras, P.; Rosell, J. Using path planning techniques to improve airway tree segmentation from CT images. Proceedings of the 6th International Conference on Bio-inspired Systems and signal Processing. Lloc de publicació: Barcelona, Espanya. Any: 2013. Pàgs: 189 ~ 195. ISBN/ISSN: 978-989-8565-36-5.

Montaño, A.; Suarez, R. Object shape reconstruction based on the object manipulation. The 16th International Conference on Advanced Robotics, ICAR 2013.

Lloc de publicació: Montevideo, Uruguai. Any: 2013. Pàgs: 1 ~ 6. ISBN/ISSN: 978-1-4799-2722-7.

Montaño, A.; Suarez, R. An on-line coordination algorithm for multi-robot systems. 18th IEEE International Conference on Emerging Technologies and Factory Automation, ETFA'13. Lloc de publicació: Cagliari, Itàlia. Any: 2013. Pàgs: 1 ~ 7. ISBN/ISSN: 978-1-4799-0862-2.

Montaño, A.; Suarez, R. Manipulación de objetos con dos dedos usando información táctil. XXXVIII Jornadas de Automática. Lloc de publicació: Terrassa, Espanya. Any: 2013. Pàgs: 618 ~ 625. ISBN/ISSN: 978-84-616-5063-7.

Nuño, E.; Valle, D.; Sarras, I.; Basañez, L. Bilateral teleoperation of flexible-joint manipulators with dynamic gravity compensation and variable time-delays. Proceedings IROS 2013. Lloc de publicació: Tokyo, Japó. Any: 2013. Pàgs: 5439 ~ 5444.

Nuño, E.; Valle, D.; Sarras, I.; Basañez, L. Leader-follower and leaderless consensus in networks of flexible-joint manipulators. Congreso anual AMCA 2013. Lloc de publicació: Mèxic. Any: 2013. Pàgs: 354 ~ 359.

Peña, E.; Ticó, N.; Abenoza, M.; Lopez, J.A.; Romero, G. Joystick ergonomic grasping to improve design. Proceedings of 2013 International Forum on Special Equipments and Engineering Mechanics. Lloc de publicació: Nanjing, Xina. Any: 2013. Pàgs: 30 ~ 34. ISBN/ISSN: 978-1-933100-44-9.

Pérez, A.; Rosell, J. Haptic aids for bilateral teleoperators. ROBOT2013: First Iberian Robotics Conference, Advances in Intelligent Systems and Computing. Lloc de publicació: Madrid, Espanya. Editorial: Springer. Any: 2013. Pàgs: 523 ~ 539. ISBN/ISSN: 978-3-319-03652-6.

Rodriguez, C.; Montaño, A.; Suarez, R. Manipulation tasks with a dual arm system including obstacles removing. 18th IEEE International Conference on Emerging Technologies and Factory Automation, ETFA'13. Lloc de publicació: Cagliari, Itàlia. Any: 2013. Pàgs: 1 ~ 7. ISBN/ISSN: 978-1-4799-0862-2.

Romero, G.; Peña, E.; Jane, C.; Vilaseca, A.; Arnau, A.; Montesinos, J.; Sirvent, G.; Ticó, N.; Dalmau, C.; Abenoza, M. Reliability and validity of a new vaginal dynamometer to measure pelvic floor muscle strength in women with urinary incontinence. ICS 2013: Barcelona 26th - 30th August 2013. Lloc de publicació: Barcelona, Espanya. Any: 2013. Pàgs: 658 ~ 659.

Rosell, J.; Suarez, R.; Pérez, A. Safe teleoperation of a dual hand-arm robotic system. ROBOT2013: First Iberian Robotics Conference, Advances in Intelligent Systems and Computing. Lloc de publicació: Madrid, Espanya. Editorial: Springer. Any: 2013. Pàgs: 615 ~ 630. ISBN/ISSN: 978-3-319-03652-6.

Valle, D.; Nuño, E.; Basañez, L.; Arana-Daniel, N. Consensus of networks of nonidentical robots with flexible joints, variable time--delays and unmeasurable velocities. Proceedings IROS 2013. Lloc de publicació: Tokyo, Japó. Any: 2013. Pàgs: 5878 ~ 5883.

Capítols de llibre

Aldana, C.; Romero, E.; Nuño, E.; Basañez, L. Operational space consensus in networks of robots: The leaderfollower case. ROBOT2013: First Iberian Robotics Conference - Advances in Intelligent Systems and Computing - vol 253. Editorial: Springer. Any: 2013. Pàgs: 585 ~ 599. ISBN: 978-3-319-03652-6.

Escobar, R.; Vilar, D.; Velo, E.; Ferrer-Martí, L.; Domenech, B. Desarrollo de capacidades: CEDECAP, Centro de demostración y capacitación en tecnologías apropiadas. Proyectos de electrificación rural con energías renovables: Experiencias, lecciones aprendidas y retos de futuro. Editorial: Icaria Editorial, S. A. Any: 2013. ISBN: 978-84-9888-303-9.

Escobar, R.; Ferrer-Martí, L. Planificación: Planificación en Perú. Proyectos de electrificación rural con energías renovables: Experiencias, lecciones aprendidas y retos de futuro. Editorial: Icaria Editorial, S. A. Any: 2013. ISBN: 978-84-9888-303-9.

Llibres

Ramos, G.A.; Costa-Castelló, R.; Olm, Josep M. Digital repetitive control under varying frequency conditions. Editorial: Springer. Any: 2013. ISBN: 978-3-642-37777-8.

7. Docència

L'Institut d'Organització i Control de Sistemes Industrials (IOC) té entre les seves finalitats, tant el desenvolupament de tasques de recerca com la realització d'activitats docents d'alta especialització, en particular orientades a la formació de personal investigador. Per això, l'IOC té una participació activa en els estudis de doctorat i màster.

Programa de doctorat Automatització Avançada i Robòtica (AAR)

Coordinador del programa: Raúl Suárez Feijóo

Des de la seva fundació l'IOC ha organitzat, dirigit i impartit el programa de doctorat "Automatització Avançada i Robòtica" (AAR), amb el qual es cobreixen diferents aspectes de l'automatització en diverses aplicacions, seguint les línies de recerca de l'IOC: Robòtica industrial i de serveis, Control de processos i Enginyeria d'organització i logística industrial.

Des de 2007 aquest programa ja no accepta nous alumnes perquè ha estat substituït pel programa de doctorat "Automàtica, Robòtica i Visió" (ARV), ja adaptat a l'Espai Europeu d'Educació Superior. Per aquesta raó, l'activitat al programa AAR va disminuint a mesura que s'incrementa l'activitat al programa ARV.

Comissió Acadèmica del programa Automatització Avançada i Robòtica (AAR)

La Comissió Acadèmica del programa està formada pel Director de l'IOC, que és també el Coordinador del programa de doctorat AAR, i pel professorat que va ser responsable de cursos de doctorat de l'esmentat programa:

Basañez Villaluenga, Luis

Batlle Arnau, Carles

Biel Solé, Domingo

Costa Castelló, Ramon

Coves Moreno, Anna Maria

Fossas Colet, Enric

Griñó Cubero, Robert

Lusa García, Amaia

Pastor Moreno, Rafael

Puerta Coll, Xavier

Rosell Gratacòs, Jan

Suárez Feijóo, Raúl (Coordinador del Programa)



Programa de doctorat Automàtica, Robòtica i Visió (ARV)

Coordinador del programa: Raúl Suárez Feijóo

El doctorat "Automàtica, Robòtica i Visió (ARV)" sorgeix l'any 2006 com a fusió del programa "Automatització Avançada i Robòtica" de l'Institut d'Organització i Control de Sistemes Industrials (IOC) i del programa "Control, Visió i Robòtica" del Departament d'Enginyeria de Sistemes, Automàtica i Informàtica Industrial (ESAI), ambdós amb Menció de Qualitat del Ministeri d'Educació i Ciència (MEC). La fusió és fruit d'una afinitat i convergència temàtiques cada cop més gran a les actuacions d'ambdós programes, i es du a terme aprofitant l'oportunitat per adaptar-se al nou esquema d'estudis dels Programes Oficials de Postgrau en el marc de l'Espai Europeu d'Ensenyament Superior.

El programa de doctorat Automàtica, Robòtica i Visió té la Menció d'Excel·lència del Ministeri d'Educació, amb codi MEE2011-0453. Aquesta menció, que s'atorga amb un període de validesa del 2011-2012 al 2013-2014, substitueix la Menció de Qualitat que s'atorgava fins ara, i que tenia el programa des de l'any acadèmic 2007-2008 fins al 2010-2011.

Comissió Acadèmica del programa Automàtica, Robòtica i Visió (ARV)

La Comissió Acadèmica del programa ARV està formada per quatre doctors nomenats pel departament d'ESAI i quatre per l'IOC. Els membres de la Comissió Acadèmica són:

Angulo Bahon, Cecilio
Basañez Villaluenga, Luis
Corominas Subias, Albert (des del 12/04/13)
Fossas Colet, Enric (fins al 11/04/13)
Griñó Cubero, Robert
Martínez Velasco, Antonio B.
Puig Cayuela, Vicenç
Sanfeliu Cortés, Alberto
Suárez Feijóo, Raúl (Coordinador del Programa)



Propostes de tesi del programa de doctorat ARV

<i>Autor:</i>	Grosso Pérez, Juan Manuel
<i>Títol:</i>	Multi-layer decentralized model predictive control for large-scale networked systems
<i>Directors:</i>	Ocampo, Carlos i Puig, Vicenç
<i>Data lectura:</i>	14/02/2013

<i>Autor:</i>	Sanz Estapé, Gerard
<i>Títol:</i>	Demand modelling and calibration for hydraulic network models
<i>Directors:</i>	Pérez, Ramon i Puig, Vicenç
<i>Data lectura:</i>	02/05/2013

<i>Autor:</i>	Goldhoorn, Alex
<i>Títol:</i>	Improving Hide-and-Seek models for Human-Robot Interaction
<i>Directors:</i>	Alquézar, René i Sanfeliu, Alberto
<i>Data lectura:</i>	27/06/2013

<i>Autor:</i>	Guerra Paradas, Edmundo
<i>Títol:</i>	Assisted SLAM: Integrating Human Perception into Monocular SLAM
<i>Directors:</i>	Grau, Antoni i Munguía, Rodrigo
<i>Data lectura:</i>	28/06/2013

<i>Autor:</i>	Gámiz Caro, Javier Francisco
<i>Títol:</i>	Modelado e implementación de un control LPV para un proceso de cloración de una estación de tratamiento de agua potable
<i>Directors:</i>	Bolea, Yolanda i Gámiz, Juan
<i>Data lectura:</i>	08/07/2013

<i>Autor:</i>	Colomé Figueras, Adrià
<i>Títol:</i>	Learning cooperative manipulation in a compliant environment
<i>Directora:</i>	Torras, Carme
<i>Data lectura:</i>	10/07/2013

<i>Autor:</i>	Paillacho Chiluíza, Dennys Fabián
<i>Títol:</i>	Evaluación de la interacción social humano-robot a partir de las relaciones espaciales
<i>Directors:</i>	Angulo, Cecilio i Díaz, Marta
<i>Data lectura:</i>	15/07/2013

<i>Autor:</i>	Escudero Rodrigo, Diego
<i>Títol:</i>	Dealing with the Anchoring Problem in Cognitive Robotics
<i>Director:</i>	Alquézar, René
<i>Data lectura:</i>	15/07/2013



<i>Autor:</i>	Alvarado Tovar, Noé
<i>Títol:</i>	Fixturing and Grasping of Articulated Objects
<i>Director:</i>	Suárez, Raúl
<i>Data lectura:</i>	17/07/2013

<i>Autor:</i>	Rodríguez Pacheco, Carlos Arturo
<i>Títol:</i>	Planning coordinate movements of a dual-arm system
<i>Director:</i>	Suárez, Raúl
<i>Data lectura:</i>	17/07/2013

<i>Autor:</i>	Peñate Sánchez, Adrián
<i>Títol:</i>	3D Pose Estimation in Complex Environments
<i>Directors:</i>	Andrade, Juan i Moreno, Francesc
<i>Data lectura:</i>	19/07/2013

<i>Autor:</i>	Ferrer Mínguez, Gonzalo
<i>Títol:</i>	Social robot navigation
<i>Directors:</i>	Sanfeliu, Alberto
<i>Data lectura:</i>	22/07/2013

<i>Autor:</i>	Husain, Syed Farzad
<i>Títol:</i>	Efficient Extraction and Tracking of Surface Patches for the Semantic Representation of Manipulations
<i>Directors:</i>	Dellen, Babette i Torras, Carme
<i>Data lectura:</i>	23/07/2013



Tesis Doctorals Ilegides

Tesis del Programa de Doctorat AAR

Autor:	Rosales Gallegos, Carlos
Títol:	Grasp Planning under Task-specific Contact Constraints
Directors:	Ros, Lluís i Suárez, Raúl
Data lectura:	10/01/2013

Autor:	González Vargas, Néstor
Títol:	Resolución del problema de flujo general flexible con fechas comprometidas y costes dependientes del intervalo de realización de las operaciones
Directors:	Corominas, Albert i Pastor, Rafael
Data lectura:	28/06/2013

Autor:	Del Castillo Pérez, Esteban
Títol:	Estimación de la forma de un objeto deformable mediante integración de visión y tacto
Director:	Basañez, Luis
Data lectura:	30/09/2013

Tesis del Programa de Doctorat ARV

Autor:	Valencia Carreño, Rafael
Títol:	Mapping, Planning and Exploration with Pose SLAM
Director:	Andrade, Juan
Data lectura:	19/04/2013

Autor:	Bohigas Nadal, Oriol
Títol:	Numerical Computation and Avoidance of Manipulator Singularities
Directors:	Manubens, Montserrat i Ros, Lluís
Data lectura:	10/05/2013

Autor:	Rozo Castañeda, Leonel Darío
Títol:	Robot learning from demonstration of force-based manipulation tasks
Directors:	Jiménez, Pablo i Torras, Carme
Data lectura:	11/06/2013

Autor:	Sánchez Hernández, Germán
Títol:	A contribution to the ranking and description of classifications
Directors:	Agell, Núria i Aguado, Juan Carlos
Data lectura:	13/09/2013



Autor:	Samà Monsonís, Albert
Títol:	Human movement analysis by means of accelerometers: Application to human gait and motor symptoms of Parkinson's Disease
Directors:	Agell, Núria i Ruiz, Francisco Javier
Data lectura:	03/10/2013

Autor:	Ojeda Sarmiento, Juan Manuel
Títol:	Contribution to the study and design of advanced controllers. Application to smelting furnaces
Director:	Fuertes, Josep
Data lectura:	09/10/2013

Autora:	Garrell Zulueta, Anaís
Títol:	Cooperative Social Robots: Accompanying, Guiding and Interacting with People
Director:	Sanfeliu, Alberto
Data lectura:	20/12/2013

Tesis d'altres programes de doctorat dirigides pel PDI de l'IOC

Autor:	Doménech Léga, Bruno
Títol:	Metodología para el diseño de sistemas de electrificación autónomos para comunidades rurales
Directors:	Ferrer, Laia i Pastor, Rafael
Data lectura:	20/06/2013
Programa/universitat	Administració i direcció d'empreses de la UPC

Autor:	Gregorio Garcia, Rubén
Títol:	Organizational practices lean enterprises adopt to focus on value streams
Directors:	Olivella, Jordi
Data lectura:	01/07/2013
Programa/universitat	Administració i direcció d'empreses de la UPC

Autora:	Mesa Correa, Diana Patricia
Títol:	Marketing proactivo en períodos de crisis y sus efectos en el desempeño empresarial
Directores:	Martinez Costa, M. Carme i Mas, Marta
Data lectura:	27/09/2013
Programa/universitat	Administració i direcció d'empreses de la UPC

Autor:	Sansó Mata, Marc
Títol:	Disseny d'un model d'avaluació de resultats de l'activitat de màrqueting per a empreses competint al mercat català i amb relació contractual amb els seus clients
Directora:	Martinez Costa, M. Carme
Data lectura:	17/07/2013
Programa/universitat	Administració i direcció d'empreses de la UPC

8. Altres activitats

Seminaris

<i>Autor:</i>	García-Cerrada, Aurelio de la Universidad Pontificia de Comillas (Madrid)
<i>Títol:</i>	Aplicación de la electrónica de potencia a la mejora de la calidad en sistemas eléctricos de distribución
<i>Data i lloc:</i>	02/12/2013, Seminari IOC
<i>Resum:</i>	En la presentación describiría nuestro trabajo en los algoritmos de control de dispositivos electrónicos de potencia para la compensación serie y la compensación paralelo en sistemas eléctricos de distribución. De forma natural, la compensación serie puede usarse para la protección de cargas sensibles frente a huecos de tensión y frente a los armónicos de tensión en el punto de conexión. Por otro lado, la utilización natural de los dispositivos paralelo es la compensación de potencia reactiva y el filtrado de las corrientes armónicas producidas por cargas no lineales. En ambos casos, el sistema de control tiene dos componentes: una componente principal para el control de la corriente/tensión fundamental de los dispositivos y otra componente auxiliar, más apropiada para el seguimiento de referencias periódicas y el rechazo de perturbaciones periódicas, que se utiliza para el control de las componentes armónicas de tensión y corriente. Se prestará especial atención al comportamiento de estos algoritmos cuando la tensión de la red eléctrica no es estrictamente constante.
<i>Autors:</i>	Usai, Elio i Pisano, Alessandro del Dipartimento di Ingegneria Elettrica de Elettronica (DIEE), Università degli Studi di Cagliari, Itàlia
<i>Títol:</i>	Control, estimation and diagnosis for uncertain systems. Finite and infinite dimensional results with practical applications
<i>Data i lloc:</i>	22/04/13, Seminari IOC
<i>Resum:</i>	In this talk we will present some of our activities on the following topics <ul style="list-style-type: none"> - observation and fault diagnosis with application to Fuel Cells and on IM drives - control applications on solar power plants, with some simulation results and perspective - new approaches to infinite-dimensional systems



Premis

<i>Premi:</i>	Premi Robotnik al millor treball en l'àrea de robòtica, presentat a les "XXXIV Jornadas de Automática del Comité Español de Automática (CEA)"
<i>Autors:</i>	Montaño Sarria, Andrés Felipe i Suárez Feijóo, Raúl
<i>Títol:</i>	"Manipulación de objetos con dos dedos usando información táctil"
<i>Institució:</i>	Comité Español de Automática (CEA)

<i>Premi:</i>	Premi al millor Projecte Fi de Carrera del 2012 en l'àmbit de Creativitat
<i>Autor:</i>	Vallvé Navarro, Joan
<i>Títol:</i>	"Disseny i construcció d'un conjunt musical automatitzat"
<i>Director:</i>	Costa Castelló, Ramón
<i>Institució:</i>	Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya (COEIC) i Associació d'Enginyers Industrials de Catalunya (AEIC)

Estades de personal forà a l'IOC

Nom	Institució	Dates
Acosta Rodríguez, José Ángel	Departamento de Ingeniería de Sistemas y Automática de la Universidad de Sevilla	07/07/2013-21/07/2013
Di Bernardo, Mario	Università degli Studi di Napoli Federico II & The University of Bristol, Itàlia & Regne Unit	08/10/2013-12/10/2013
Ha, Binh Minh	School of Applied Mathematics and Informatics, Hanoi University of Science and Technology, Hanoi, Vietnam	09/09/2013-28/02/2014



Mobilitat del PDI de l'IOC

Nom	Institució	Dates
Olm, Josep M.	Universit� degli Studi di Napoli Federico II, Itàlia	29/04/2013 - 10/05/2013

Altres

Activitat	Dates
<p>Visita dels alumnes del Tec de Monterrey, sede Puebla (Mèxic), al juny per realitzar activitats de formació en logística:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Logística y técnicas de optimización</i>, impartit per Anna Maria Coves (7 i 14 de juny) - <i>Logística portuaria</i>, impartit per Carles Rua (del 25 al 27 de juny). 	03/06/2013 - 28/06/2013



Annex 1: Pressupost 2013

Assignació UPC

A més de la gestió dels projectes de recerca, convenis amb empreses i altres ingressos específics, l'IOC té un pressupost de funcionament assignat per la UPC (capítol 2) i ingressos per a projectes estratègics que es detalla a continuació:

Ingressos	Total concepte	Total
Capítol 2: Assignació 2013	16.802,45	
Capítol 2: Romanent exercici 2012	4.629,17	
Altres ingressos	1.661,48	
TOTAL		23.093,10

Despeses	Total concepte	Total
Administració	6.419,57	
Material reparació i manteniment	947,53	
Serveis Informàtics	3.229,11	
Doctorat	161,50	
Control de Processos	3.915,81	
Enginyeria d'Organització i Logística	1.284,24	
Robòtica	4.206,35	
Infraestructura	2.928,99	
TOTAL		23.093,10

Ingressos

Projectes de finançament públic

Durant l'exercici 2013, s'han rebut ingressos procedents de finançament públic per un import total de 108.270,34 €

Convenis amb empreses

S'han ingressat 36.432,61€ procedents de convenis i col·laboracions amb empreses.

Altres ingressos

<i>Convocatòria:</i>	SGR 2009
<i>Responsable :</i>	Enric Fossas
<i>Entitat/institució :</i>	AGAUR, Generalitat de Catalunya
<i>Import :</i>	47.840,00 €
<i>Data inici - Data final:</i>	17/09/2009 – 31/12/2013

<i>Convocatòria:</i>	Ajuts a programes de doctorat de qualitat (romanent)
<i>Responsable :</i>	Raúl Suárez
<i>Entitat/institució :</i>	UPC
<i>Import :</i>	1.222,00 €

<i>Convocatòria:</i>	Tribunals de tesi
<i>Entitat/institució :</i>	UPC
<i>Responsable :</i>	Raúl Suárez
<i>Import:</i>	6.483,50 €

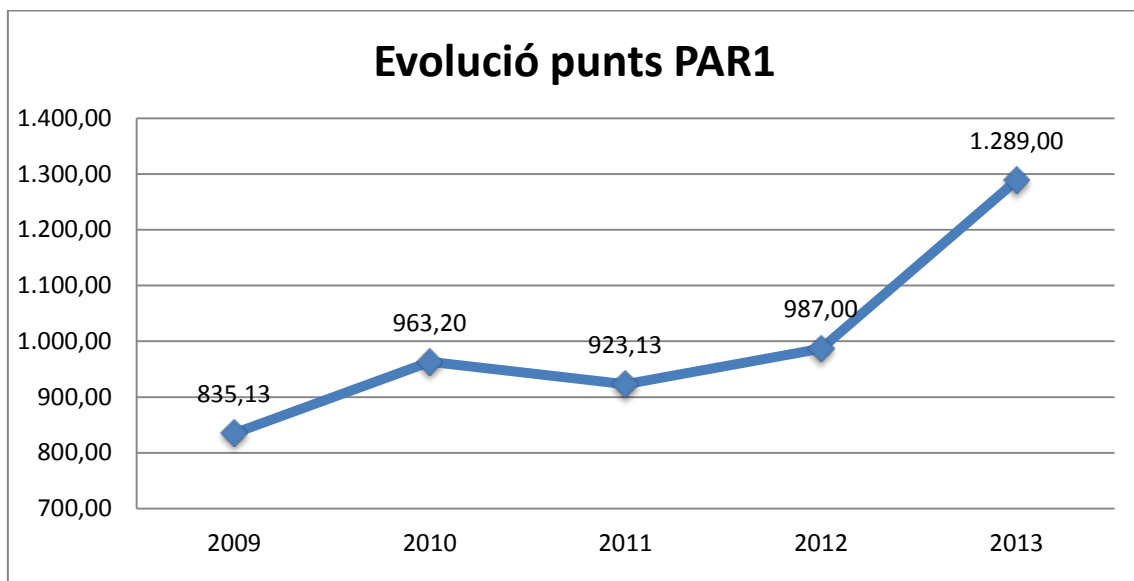
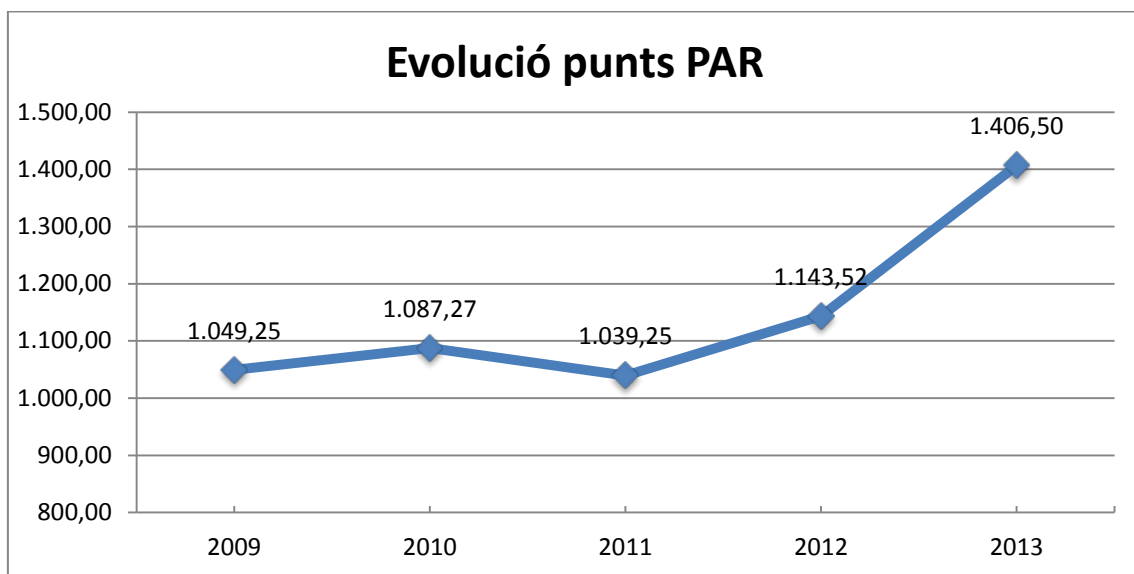
<i>Convocatòria:</i>	Ajuts lectura tesi Becari Alexander Perez
<i>Entitat/institució :</i>	Ministeri
<i>Responsable :</i>	Jan Rosell
<i>Import:</i>	1.000,00 €

Annex 2: Valoració de la producció científica a la UPC

Punts d'activitat de recerca (PAR)

PAR 2013	
1.406,50	
PAR Tipus 1	PAR Tipus 2
1.289,00	117,50

Font: DRAC a data 19/6/2014





Segons l'Acord núm. 74/2013 del Consell de Govern, a partir d'aquest any 2013, s'apliquen uns nous criteris en el càlcul dels punts PAR de la UPC. Entre ells figura un nou sistema de repartiment dels punts PAR entre els coautors d'una activitat, que té en compte tots els coautors, ja siguin de la UPC, ja siguin externs. També té en compte la interdisciplinarietat i la internacionalització de les activitats de recerca.

Aquest nou repartiment modifica l'acord 16/2012 del Consell de Govern (que només es va aplicar als punts PAR del l'any 2012).

Segons aquests **nous criteris** els punts corresponents a l'IOC són els següents:

Punts PAR tipus 1:	1.072,24
Punts PAR tipus 2:	86,14
Punts PAR total:	1.158,38



Més informació:

<http://www.ioc.upc.edu>