

ciclo de conferencias **prometeo 2010**

INSTITUTO DE DISEÑO Y FABRICACIÓN
Sector Automoción



INSTITUTO
DE DISEÑO Y
FABRICACIÓN
automoción

LUGAR

Escuela Técnica Superior de Ingeniería del Diseño

Universidad Politécnica de Valencia
Edificio 7B. Camino de Vera, s/n.
46022 Valencia

+ INFO

Instituto de Diseño y Fabricación.
Universidad Politécnica de Valencia

Ciudad Politécnica de la Innovación, edificio 8G bajo
Camino de Vera s/n 46022 Valencia
Telf: 963 877060 · Fax: 963 879 943
Email: admidf@idf.upv.es
www.institutoidf.com/prometeo



ciclo de conferencias **prometeo 2010**

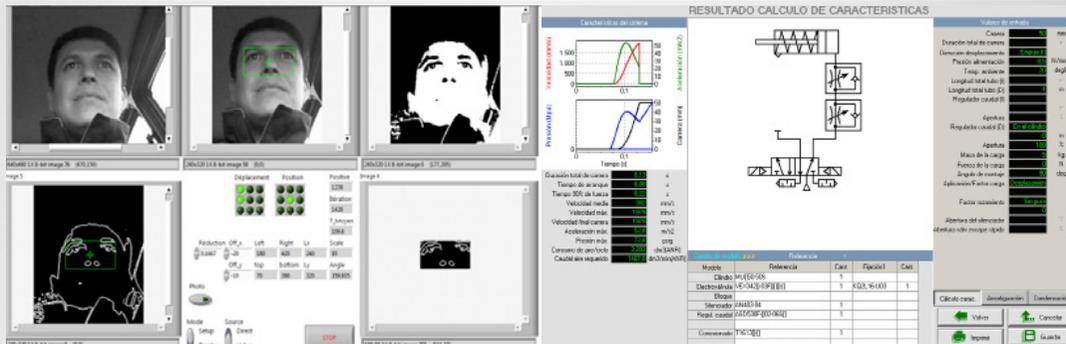
INSTITUTO DE DISEÑO Y FABRICACIÓN
Sector Automoción

Organiza



Financia





Vigilancia del conductor mediante visión artificial (2horas)

Alfredo Santana Díaz. Profesor Titular del Instituto Tecnológico de Monterrey, México

21 de Junio de 2010

¿Se puede detectar el nivel de atención y la degradación de la vigilancia de una persona al volante reduciendo con ello el índice de accidentes?

Un sistema que advierta al conductor de esta degradación de la vigilancia antes de que el accidente se produzca podría reducir substancialmente el número de accidentes.

Se están desarrollando sistemas basados en visión artificial que detectan las variaciones en el modo de conducir de una persona, tomando como base los primeros minutos de conducción. Se inspecciona el rostro detectando hacia dónde está su mirada (al frente, sobre el espejo lateral o hacia la consola del localizador satelital) e infiriendo como inciden en el riesgo de accidente. También se puede tener en cuenta la trayectoria del vehículo en términos de frecuencia y amplitud.

En la conferencia se presentan las experiencias que se están desarrollando en el Laboratorio de Análisis y Arquitectura de Sistemas en Toulouse, así como del Instituto Superior del Automóvil y los Transportes de Nevers, ambos en Francia.

Las experiencias se validan con señales electroencefalográficas obteniéndose correlaciones superiores al 70%.

Aplicaciones de integración industrial (10 horas)

Oscar Arévalo Manso y José Angel Soben Olivares
Ingenieros Técnicos de la empresa SMC

26 de octubre de 2010
2, 9, 16 y 23 de noviembre de 2010

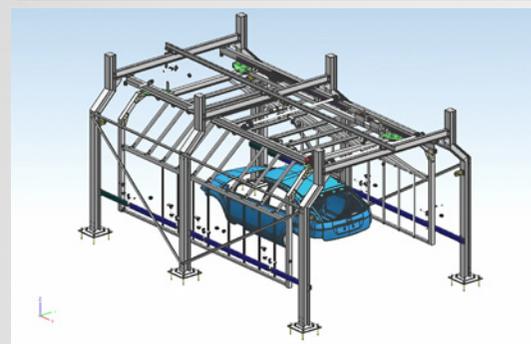
PROGRAMA:

- Presentación jornadas
- Conceptos básicos de neumática
- Conceptos básicos. Ejes eléctricos
- Evolución hacia la simplificación. Buses de campo.
- Taller de aplicaciones industriales.

Esta temática trata sobre automatización de sistemas mediante aire comprimido. Impartido por técnicos de SMC, multinacional japonesa del sector. Entre otros temas, se darán a conocer los últimos avances en componentes neumáticos y productos más novedosos en el ámbito de la automatización mediante aire a presión: elementos clásicos, cilindros sin vástago, actuadores guiados, actuadores lineales antigiro, cilindros eléctricos, pinzas neumáticas, actuadores giratorios, ventosas y dispositivos de vacío, válvulas y electroválvulas, electroválvulas integradas con bus de campo.

En otro orden de cosas se verán aspectos como la calidad del aire comprimido, sus distintos grados de filtrado, desecado y eliminación de aceite.

Por último se expondrán los problemas que el aire presenta como fluido compresible, sus ventajas e inconvenientes y los medios para aprovechar unas y evitar los otros: estranguladores, reguladores de caudal, reguladores de presión, silenciadores y amortiguadores hidráulicos y sistemas integrados de amortiguación.



Ingeniería de diseño basada en conocimiento (Knowledge Fusion) (10 horas)

Guillermo Bruixola Casani. Gerente de proCUE Valencia
30 de noviembre de 2010
3, 10, 14 y 17 de diciembre de 2010

PROGRAMA:

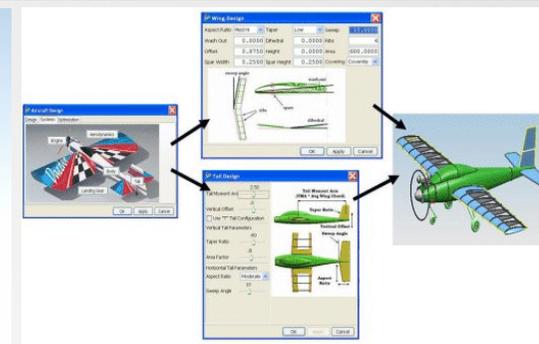
- Introducción a la ingeniería basada en el conocimiento
- Descripción del "Knowledge Fusion"
- Control del proceso de diseño
- Reutilización de diseños de usuario
- Interacción con herramientas CAD/CAE
- Optimización del diseño

En estas conferencias se plantea la ingeniería de diseño basada en conocimiento sobre la herramienta informática "Knowledge Fusion" de NX de Siemens.

"Knowledge Fusion" está basado en el concepto de "Knowledge Based Engineering", método de ingeniería que representa una fusión de técnicas de inteligencia artificial y de tecnologías de diseño asistido por computadora con programación orientada a objetos para permitir la automatización de diseño.

"Knowledge Fusion" aporta una estandarización del proceso de diseño, permitiendo definir una forma específica de construir y analizar nuevos diseños basados en experiencia previa.

Esta herramienta permite la creación de poderosas aplicaciones que sacan ventaja del conocimiento de ingeniería, capturando y reutilizando soluciones desarrolladas para otros diseños previos como manera de reutilizar la inteligencia del diseñador. Con ello se incrementa la rapidez del diseño logrando una mayor productividad.



Investigación en robótica móvil: SLAM y planificación de movimientos (8 horas)

Jaime Valls Miró. Investigador, Centre of Excellence for Autonomous Systems, UTS, Sydney, Australia
20 y 21 de diciembre de 2010

PROGRAMA:

- Estado del arte en robótica móvil
- Visión artificial: calibración y fast-matching
- Modelado de sensores, fusión sensorial, EKF y técnicas de SLAM
- Planificación de movimientos: espacio de configuraciones y descomposición celular

Se ha recorrido un amplio camino desde que los robots se introdujeron en la industria hasta nuestros días, en donde los robots móviles van adquiriendo mayor protagonismo cada día. Los vehículos autoguiados o los dotados de algún tipo de conducción asistida son también contemplados en la robótica móvil.

En estas sesiones se introducen varios aspectos ingenieriles relacionados con la robótica móvil, mostrando la amplitud de escenarios en los que los robots móviles tienen cabida.

La visión artificial acapara parte del curso, con el uso de cámaras 2D y 3D, así como nuevas versiones de dispositivos del tipo de Xbox Kinect. Las técnicas de SLAM ("Simultaneous Localization and Mapping") y planificación 3D, muy difundidas actualmente, completan el resto del curso.

En este curso se describe primero los aspectos teóricos que fundamentan las distintas técnicas, seguido de abundantes ejercicios prácticos tanto de laboratorios como industriales.