

**T08-01 Predicció de somnolència en conductors de vehicles**

Proposat per: **Santiago Marco**

Col.laboració amb FICOSA

A partir de mesures de la dinàmica del vehicle s'intenta esbrinar si el conductor esta fatigat o no. Es fa us intensiu de algoritmes de processat de senyal i dades. Projecte amb la col.laboració de FICOSA

**T08-02 Disseny d'un sistema discret de control d'instrumentació per a caracteritzacions voltomètriques de baix consum**

Proposat per: **Pere Miribel**

**T08-03 Desenvolupament d'una plataforma de control d'un robot per a programació de sistemes empostrats**

Proposat per: **José Bosch**

Es tracta de desenvolupar un conjunt de plaques basades en microcontrolador per tal de controlar un robot. El sistema format per la part mecànica i les plaques desenvolupades es faran servir com base per fer proves de programació de sistemes empostrats, respostes en temps real, accés directe a memòria.

**T08-04 Sistema autònom d'alliberament de principis actius per aplicacions dermo-farmacològiques**

Proposat per: **Antonio Pardo**

Projecte remunerat

Disseny i prototipatge de sistemes autònoms d'alliberament de principis químics actius per aplicacions dermo-farmacològiques, implantats sobre substrates tèxtils a mode d'apòsits de reduïdes dimensions, a enganxar a la pell de l'usuari.

- Disseny del subsistema electrònic que controla l'alliberament de la substància química.
- Implementar un prototipus, com a prova de concepte, emprant electrònica discreta
- Estudi específic de l'alimentació del circuit. Si bé pel cas del prototipus es pot contemplar una alimentació per bateria, cal un estudi de viabilitat d'alternatives.
- Avaluar la possibilitat de comandar el subsistema electrònic externament via un enllaç 'wireless' .

Experiència necesaria:

Capacitat de disseny de circuits electrònics; Interès en implementació de sistemes de RF, comunicacions mòbils, sistemes Bluetooth, WiFi, ZigBee similars; Habilitat en l'ús d'instrumentació de laboratori d'electrònica i RF i capacitat per testejar i validar prototipus; Coneixements de compatibilitat electromagnètica.

### **T08-05 De la micro a la nanotecnologia. Caracterització de microTFTs modificats per reduir-ne les dimensions**

Proposat per: **Anna Vilà**

Els TFTs són àmpliament utilitzats en displays de dimensions de micres. Però la nanotecnologia posa eines capaces de permetre'n la miniaturització cap a dimensions sub-micròniques. El projecte proposa comprovar la validesa d'aquestes eines mitjançant la caracterització elèctrica d'aquest tipus de dispositiu abans i després de ser modificat per reduir-ne les dimensions.

---

### **T08-06 Ink-jet com a tècnica per fabricar dispositius transparents i flexibles**

Proposat per: **Anna Vilà**

El projecte es proposa posar a punt la tècnica d'injecció de tinta per a la fabricació de dispositius electrònics amb materials no estàndard capaços de produir TFTs transparents i flexibles.

---

### **T08-07 Desarrollo de un Capnografo para la medida De CO2 en la respiracion**

Proposat per: **Mauricio Moreno**

Desarrollo de un medidor de la concentración de CO2 de la respiración basado en la absorción óptica de este gas en el infrarrojo medio. Se desarrollará la electrónica de acondicionamiento de los sensores de infrarrojo y la electrónica de control y visualización.

---

### **T08-08 Diseño de una "CELDA DE WHITE" con ayuda de "ZEMAX"**

Proposat per: **Mauricio Moreno**

Diseño de una 'Celda de White' con 'ZEMAX' software óptico de trazado de rayos. El objetivo de esta "Celda de White" es incrementar el camino óptico con ayuda de reflexiones múltiples, entre un emisor láser y un fotodiodo. La aplicación es la medida por absorción óptica de la presencia de gases en el infrarrojo cercano.

---

**T08-09 Control de un miniespectrómetro en entorno LABVIEW . 'Ready to use'**

Proposat per: **Mauricio Moreno**

Mediante LABVIEW y una tarjeta de adquisición de National Instruments se controlará un miniespectrómetro HAMAMATSU (C9410MA). Se diseñará y fabricará una celda óptica para contener muestras líquidas a las que se les medirá sus espectros de absorción o de fluorescencia.

**T08-10 Simulación eléctrica con ayuda de "SENTAURUS" de dispositivos optoelectrónicos.**

Proposat per: **Mauricio Moreno**      **Ángel Diéguez**

Con ayuda de este simulador de dispositivos simularemos en 2D las características eléctricas de fotodiodos y láseres de emisión vertical.

**T08-11 Diseño, fabricación y test de dispositivos ópticos en polímeros**

Proposat per: **Mauricio Moreno**

Diseño, fabricación y test de microlentes y guías de onda óptica en polímeros.

**T08-12 Realització de les tasques crítiques en temps real en el control d'un robot d'alta precisió mitjançant una tarjeta I/O basada en un DSP**

Proposat per: **Manel Puig**      **Manel López**

Per tal de realitzar les tasques crítiques amb un robot d'alta precisió, es requereix que aquestes es realitzin en un entorn en temps real. Es disposa del software de control del robot realitzat en C++. El projecte consisteix en integrar-se en l'equip de treball del laboratori per traslladar el codi de les rutines crítiques en el control del robot a una tarjeta basada en un DSP. Caldria primer avaluar les possibles solucions per tal d'optimitzar el sistema minimitzant el temps de llaç de control.

Requisits: Programació en C/C++

Es valorarà: Coneixements de Linux, programació de DSPs.