



Dr. Gustavo ARDILA

Biografía corta:

Gustavo Ardila recibió el título de Ingeniero Electrónico y físico de la Universidad de los Andes, Colombia 2002 y 2003, respectivamente, y el título de Maestría en Diseño de Circuitos Microelectrónicos y Microsistemas del Instituto Nacional de Ciencias Aplicadas (INSA) de Toulouse, Francia en 2004. Ha recibido el título de Doctorado en Ingeniería Eléctrica en 2008 de la Universidad Paul Sabatier en Toulouse. Después de 1 año de post-doctorado en el laboratorio LAAS-CNRS de Toulouse, desde el 2009 es Profesor Asociado en la Universidad Grenoble Alpes (antiguamente Universidad Joseph Fourier) y realiza actividades de investigación en el grupo de Micro y Nano Dispositivos Electrónicos del laboratorio IMEP-LaHC, en el campus de MINATEC, Grenoble, Francia. Actualmente se interesa en el diseño, fabricación y caracterización de microsistemas (MEMS) y nanosistemas (NEMS), en particular para aplicaciones en recolección de energía cinética para dispositivos autónomos.

Título provisional del curso MEMS-AL:

Micro y nano transductores piezoeléctricos: Aplicaciones en cosechamiento o recolección de energía

Resumen del curso:

Las tecnologías eficientes energéticamente son una preocupación creciente en nuestra época. El concepto de recolección (o cosechamiento) de energía ambiental (por ejemplo energía solar, térmica, cinética...) es un campo de investigación bien desarrollado a la escala macro y microscópica, donde las aplicaciones industriales están ahora disponibles pero aún son voluminosas. Este concepto permite aumentar la autonomía energética o la vida útil de la batería de los sistemas autónomos, utilizados normalmente en aplicaciones de Redes de Sensores Inalámbricos (WSN), con el objetivo de monitorear la salud humana, el medio ambiente o estructuras como aviones o edificios. Muy pronto puede ser la clave del desarrollo del concepto llamado "Internet de las cosas".

Con el desarrollo de circuitos de ultra bajo consumo de energía, la energía necesaria para los sistemas autónomos puede ser cosechada por estructuras aún más pequeñas y, eventualmente, por nanoestructuras. Más importante aún, algunas propiedades de las nano-estructuras pueden ser controladas y mejoradas en comparación con materiales macroscópicos. En este curso revisaremos los conceptos básicos de recolección de energía, en particular energía cinética. Hablaremos de soluciones industriales, de como diseñar, fabricar y caracterizar estos dispositivos macro/microscópicos. En una segunda parte del curso, nos interesaremos en estructuras más pequeñas, en particular a los nanohilos piezoeléctricos semiconductores que han mostrado propiedades piezoeléctricas mejoradas y que pueden ser ventajosos en aplicaciones de recolección de energía o de detección. La integración de estas nanoestructuras en dispositivos funcionales será tratada desde un punto de vista teórico y experimental.



Ing Susana BONNETIER

Biografía corta:

Susana Bonnetier es la coordinadora de relaciones internacionales de la Dirección Científica del Leti. Nació en Venezuela donde se graduó de bachiller y es titular de un BS y un MS en ingeniería mecánica del MIT (USA). Trabajó durante 15 años en la industria, como ingeniero de I+D en General Electric y Freescale Semiconductor (USA) y como ingeniero de producción y de política industrial y luego jefe de producto, marketing y ventas de Saint-Gobain (Francia). Se incorporó al CEA en el 2007 como jefe de proyecto y responsable de un laboratorio común entre el Leti y uno de sus socios industriales mayores. Luego lideró el programa "Carnot" de I+D del Leti, coordinando proyectos de investigación transdisciplinarios y colaborando con otros institutos de la red Carnot (<http://www.instituts-carnot.eu/>). Ha trabajado con equipos internacionales desde hace 25 años, en Europa y América, en las áreas de investigación, desarrollo, producción, innovación y transferencia tecnológica.

Título provisional del curso MEMS-AL:

Valorización de la Investigación y Transferencia Tecnológica

Resumen del curso:

Comenzaré hablando del paso de una invención a una innovación usando las etapas de madurez tecnológica o TRL (Technology Readiness Level). Enseguida presentaré varios estudios de casos reales de innovación y transferencia tecnológica a la industria: a grandes empresas, PIMES y a Start-ups. Hablaré de la manera que los centros de investigación científica y tecnológica contribuyen al proceso de innovación, ilustrando con algunos de los programas del ecosistema del Leti y de Minatec.