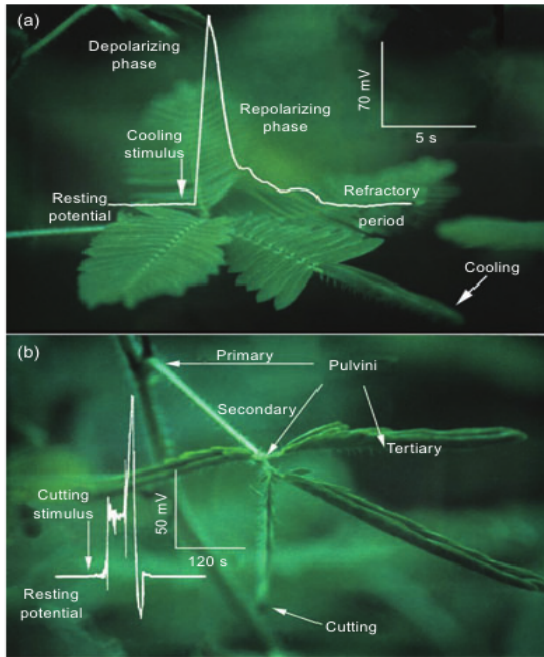


Se buscan estudiantes para participar en Proyecto de Fin de Carrera, Módulos de Taller o Trabajos Finales para Aprobación de Cursos.

1. Motivación y Objetivo:

Hoy en día se está realizando intensa investigación en inteligencia de plantas. Estas reciben información del ambiente bajo distintas formas de estímulos. Las señales eléctricas en las plantas son entonces una reacción de la estimulación debido a diversos agentes ambientales (e.j. radiación solar, nutrientes del suelo) y biológicos (e.j. ataques de insectos u hongos).



La presencia de las señales eléctricas, tales como los potenciales de acción (AP) y el uso de los canales de iones para transmitir información hacen disparar movimientos rápidos, modifican el crecimiento, floración, o hasta logran generar tricomas (estructuras que contienen ciertas sustancias químicas, que impiden a sus depredadores el poder consumirlas, producen capas protectoras sobre las hojas que impide que las esporas de los hongos puedan llegar a los tejidos de las plantas, repeler insectos u para atraer otros como arañas que actúan como soldados contra organismos como hormigas depredadoras). Se busca diseñar un sistema microelectrónico (hardware-software) que en conjunto con electrodos u otros tipos de sensores (ultrasonido, bioimpedancias, radio-frequency imaging) permitan evidenciar y caracterizar las señales bioeléctricas de las plantas. El sistema desarrollado podrá ser utilizado por otros investigadores para encontrar las bases fisiológicas y neurobiológicas de la conducta adaptativa de las plantas, logrando aportes en el campo de la electricidad de señalización vegetal y electrobiofisiología.

Figura tomada de:
J. Fromm, S. Lautner; "Electrical signals and their physiological significance in plants". In *Plant, Cell and Environment* (2007) 30, 249-257 doi: 10.1111/j.1365-3040.2006.01614.

2. Materias afines:

Electrónica 1 y 2, Procesamiento de Señal, Redes de Sensores Inalámbricos y se recomienda fuertemente el curso de Diseño de Circuitos Integrados (DCI) que ayudará a adquirir los conocimientos para el desarrollo de los sistemas microelectrónicos necesarios.

3. Mas información y contacto:

Leonardo Barboni (lbarboni@fing.edu.uy) - IIE

4. Sitios webs de interes:

[1] <http://www.plantbehavior.org>



[2] <http://www.liniv.org/>
Laboratorio Internazionale di Neurobiologia Vegetale- Italia



[3] <http://mbr.iit.it/results/scientific-highlights/89-smart-solutions-from-the-plant-kingdom.html>
Center for Micro-BioRobotics – Istituto Italiano Di Tecnologia - Italia

