



**Sistema de Gestión de la Calidad
Facultad de Ciencias Agronómicas y de
los Alimentos**

Página: 1
Versión: 1

Programa de Asignatura

Nombre del curso	DCA023 MODELAMIENTO, MEDICIÓN Y ANÁLISIS DE SISTEMAS BIOLÓGICOS
Descripción del curso	Este curso entregará a los estudiantes los fundamentos necesarios para usar tecnologías digitales en el sector agroalimentario, el curso incluirá el manejo de información que va desde el dispositivo que realiza las mediciones al desarrollo de aplicaciones que ayuden a la toma de decisión. Se tratarán temas de programación computacional, análisis de datos y el desarrollo de “smart-devices” para el manejo sustentable de los recursos agroalimentarios. Además, se introducirá el concepto de la internet de las cosas y el uso de microcontroladores, en un contexto práctico y multidisciplinario, incentivando la innovación y fomentando el autoaprendizaje. Revisaremos también el estado del arte de las tecnologías de manejo de sitio específico, destacando ejemplos exitosos de su adopción. Se espera que este curso ayude a fortalecer el currículo del doctorado en Ciencias Agropecuarias de la PUCV proporcionando conocimientos avanzados y experiencia práctica en el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones en la agricultura.
Objetivos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Elabora software para monitorear y analizar datos usando Arduino IDE y Matlab. 2. Comprende los fundamentos básicos de electrónica e instrumentación y los aplica para solucionar problemas en la agricultura. 3. Realiza aplicaciones en la web para analizar datos agroclimáticos. 4. Realiza análisis espacial de datos y los aplica en el desarrollo de zonas de manejo. 5. Identifica la instrumentación necesaria para implementar un manejo de sitio específico. 6. Realiza proyectos de innovación en el área de la agricultura digital.
Contenidos	<p>Unidad 1: Computadores y Electrónica Unidad 2: Introducción a la Adquisición de datos Unidad 3: Análisis de Datos Agroalimentarios Unidad 4: Telemetría y la WEB Unidad 5: TICs en la Agricultura Unidad 6: Desarrollo de Proyecto</p>

Elaborado Por:
Administrador del Sistema
de Gestión de Calidad
Fecha: 16/07/2018

Revisado por:
Director del programa de
Doctorado
Fecha: 16/07/2018

Aprobado por:
Decano de la Facultad
Fecha: 20/07/2018

Modalidad de evaluación	Los alumnos serán evaluados en las actividades prácticas que deberán realizar en cada unidad además de realizar una prueba escrita al final del curso. En las unidades del 1 al 5, estas evaluaciones tendrán un porcentaje del 8% cada una. La actividad práctica de la unidad 6 corresponderá al proyecto final, el cual tendrá una ponderación del 35% de la nota final. La prueba escrita se realizará al final de la unidad 5 y tendrá una ponderación del 25%
Bibliografía	<p>Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bibliografía <ul style="list-style-type: none"> • Blum, J., 2013. Exploring Arduino, tools and techniques for engineering wizardry. • Langbridge, J., 2015. Arduino Sketches, tools and techniques for programming wizardry. • Kooijman M., 2015. Building Wireless Sensor Networks Using Arduino. • Mucherino, A., Papajorgji, P. and Pardalos, P., 2009. Data Mining in Agriculture. Springer Optimization and its Applications. • Anchas Srinivasan, 2006. Handbook of Precision Agriculture, Principles and Practices. CRC Press. • M. Oliver, 2010 Geostatistical Applications for Precision Agriculture • Zhang, Q., 2018. Automation in Tree Fruit Production, principles and practice. CABI series. 2. Recursos Didácticos <ul style="list-style-type: none"> www.arduino.cc www.mathworks.com/ www.campbellsci.eu/videos <p>Recomendada:</p>

Control de Cambios

Versión original	Fecha de modificación	Descripción del cambio

Elaborado Por: Administrador del Sistema de Gestión de Calidad Fecha: 16/07/2018	Revisado por: Director del programa de Doctorado Fecha: 16/07/2018	Aprobado por: Decano de la Facultad Fecha: 20/07/2018
--	--	---

--	--	--

Elaborado Por: Administrador del Sistema de Gestión de Calidad Fecha: 16/07/2018	Revisado por: Director del programa de Doctorado Fecha: 16/07/2018	Aprobado por: Decano de la Facultad Fecha: 20/07/2018
---	---	---