

UNIVERSIDAD de COSTA RICA
ESCUELA de FÍSICA

CURSO AGROMETEOROLOGÍA
FS 0918

Profesor: MSc. Roberto Villalobos Flores

Horario: Lunes: 16:00 – 19:00

INTRODUCCION

El curso de Agrometeorología se ubica en el primer semestre de quinto año de la carrera de Meteorología. La Agrometeorología al ser una ciencia de carácter horizontal se relaciona con prácticamente todas las asignaturas que en su contenido contemplan la influencia de los elementos del clima en los cultivos. La asignatura está diseñada principalmente para adquirir herramientas que sirvan de base para la toma de decisiones a todos los niveles de las actividades y estudios agrícolas.

OBJETIVOS

1. Proporcionar al alumno las herramientas tecnológicas para llevar a cabo estudios agrometeorológicos específicos, los cuales toman en cuenta la variabilidad climática, eventos hidrometeorológicos extremos y el cambio climático.
2. Capacitar al alumno para que aplique los conocimientos adquiridos mediante el manejo, previsión y control de las variables agrometeorológicas desde un punto de vista racional, científico y económico.
3. Proporcionar al alumno los elementos necesarios para el entendimiento e interpretación de las leyes y principios básicos que relacionan los fenómenos meteorológicos con el crecimiento, desarrollo y rendimiento de los cultivos.

PROGRAMA

Primera Parte

- **Los factores climáticos en la producción agrícola.** Generalidades. Tiempo y clima: concepto, definiciones. Componentes del tiempo y clima. Estaciones de medición mecánicas y automáticas. Los parámetros meteorológicos y su distribución temporal y espacial, así como su influencia sobre los cultivos.
- **Necesidades Hídricas.** Evapotranspiración potencial y real. Medición y estimación de la evapotranspiración potencial y evapotranspiración real mediante diferentes fórmulas. El Coeficiente de los cultivos de acuerdo con el estado fenológico.

Segunda Parte

- **El balance hidrológico del suelo.** Principios, fórmulas y cálculos en función de elementos meteorológicos, edáficos y fisiológicos. El almacenaje de agua en el suelo. Características físicas del suelo en relación con el almacenaje, características fisiológicas de los cultivos en relación con la capacidad de absorción del agua almacenada. Necesidades de riego. Cálculo de lámina de riego. Eficiencia de aplicación de riego. Lámina de riego efectiva. Lámina total de riego. Frecuencia de riego. Relaciones entre el clima y los rendimientos de los cultivos. Respuesta de los cultivos a las deficiencias hídricas y la escorrentía sobre los rendimientos.

Tercera Parte

- **Modelos Agrometeorológicos.** Generalidades. Introducción al modelo DSSAT. Aplicaciones sobre diferentes cultivos. Variaciones en los rendimientos y la fenología de los cultivos por efecto de la variabilidad climática (fases ENOS), el ciclo hidrológico y el manejo de los cultivos.

CRONOGRAMA de ACTIVIDADES

Semana	Material
10/03/14	Introducción + Los factores climáticos
17/03/14	Evapotranspiración (Eto)
24/03/14	Fórmulas para Eto
31/03/14	Eto + Necesidades Hídricas
07/04/14	Balance Hídrico (BH)
14/04/14	Semana Santa
21/04/14	Primer Parcial
28/04/14	BH + rendimiento (Y)
05/05/14	BH + Y + costos
12/05/14	BH + Fases ENOS + Y
19/05/14	BH + Fases ENOS + Y
26/05/14	Segundo Parcial
02/06/14	Introducción Modelo DSSAT
09/06/14	DSSAT + BH
16/06/14	DSSAT + BH + Fertilización
23/06/14	DSSAT + BH + ENOS
30/06/14	Tercer Parcial
07/07/14	Revisión Final

MÉTODO de EVALUACIÓN

1er Examen 2o Examen 3er Examen **Tareas**

Nota Final

Tarea #1 Tarea #2 Tarea #3

El promedio obtenido de las tareas equivale a un parcial. La suma de los parciales + el promedio de tareas dividido entre cuatro, resulta en la nota final.

El material bibliográfico, la información sobre modelos y tablas, serán proporcionadas en el transcurso del cronograma de actividades por el profesor.