

Identificación de la asignatura

CÓDIGO	SEM	HT	HS	HP	HA	CR	REQUISITO	ÁREA FORMACIÓN TIPO ASIGNATURA	DE Y DE	UNIDAD RESPONSABLE
EOL3627212	Otoño	2	1	2	1	6	Ninguno	Formativa Profesional		Departamento de Producción Agrícola

DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA:

En esta asignatura las alumnas y alumnos adquirirán las competencias necesarias para identificar, analizar e integrar los principales componentes abióticos y bióticos en sistemas agrícolas, con el objetivo de lograr una producción de alimentos sostenible. Se estudiarán los procesos de captura y transformación de recursos, generación de rendimiento, y efectos de diversos estreses sobre la productividad de sistemas agrícolas con un enfoque de análisis de sistemas. El aprendizaje de las alumnas y alumnos se desarrollará a través clases teóricas, trabajos prácticos y elaboración de modelos matemáticos.

DESCRIPCIÓN DE MODALIDAD:

TIPO A: Cursos que se impartirán durante todo el semestre en modalidad remota.

COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA: (Tipo: B=Básica G=Genérica E=Específica)

1. Analizar la interacción abiótica-biótica utilizando un enfoque de análisis de sistemas. G.
2. Cuantificar la dinámica de captura de recursos en un sistema agrícola. E.
3. Cuantificar la dinámica de transformación de recursos a material cosechable en un sistema agrícola. E.
4. Analizar la sustentabilidad en los sistemas agropecuarios. G.

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS:

a.- DE ENSEÑANZA:

Clases interactivas, secciones de discusión, estudio de casos, resolución de problemas. Utilización de modelos dinámicos simples que permitan integrar procesos productivos.

b.- DE APRENDIZAJE:

Lecturas. Revisiones bibliográficas. Resolución de problemas de forma cuantitativa. Formulación de modelos simples de simulación.

RECURSOS DOCENTES:

Profesores y ayudantes.

Acceso a laboratorio computacional.

Acceso a Internet y a Plataformas computacionales de apoyo a la docencia.

Acceso a bibliotecas.

Medios audiovisuales (PC, Data, proyectores).

CONTENIDOS:

1. Análisis de sistemas y diagramas de flujo.
2. Captura de recursos y balances en sistemas agrícolas.
 - 2.1. Balance de energía y radiación.
 - 2.2. Balance hídrico.
 - 2.3. Balance de carbono.
 - 2.4. Balance de nutrientes.
3. Conversión de recursos y generación de rendimiento.
 - 3.1. Eficiencia del uso de la radiación.
 - 3.2. Eficiencia del uso del agua.
 - 3.3. Eficiencia del uso de nutrientes.
4. Conceptos de crecimiento y desarrollo de plantas.
5. Estrés abiótico.
 - 5.1. Estrés abiótico (hídrico, temperatura, salino, hipoxia, anoxia, otros).
 - 5.2. Estrés biótico (competencia por malezas, plagas, enfermedades, otros).
6. Cambio climático.
7. Sostenibilidad de sistemas agrícolas

EVALUACIÓN DEL APRENDISAJE

Instrumento	Ponderación (%)
Prueba teórica I	20
Prueba teórica II	20
Controles y tareas	30
Trabajo práctico	30

Literatura.

Albrizio, R. and Steduto, P. 2005. Resource use efficiency of field-grown sunflower, sorghum, wheat and chickpea I. Radiation use efficiency. *Agricultural and Forest meteorology*. 130:254-268.

Allen, R., Pereira, L., Dirks, R., Smith, M. 1998. Crop Evapotranspiration. FAO Irrigation and drainage paper 56. 326 p.

Lambers, F., Chapin, S. and Pons, T. 2008. *Plant Physiological Ecology*. Springer. United State of America. 540 p.

Satorre, E., Benech, R., Slafer, G., Fuente, E., Miralles, D., Otegui, M. y Savin, R. 2012. Producción de Granos. Bases Funcionales para su Manejo. Ed. Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina. 783 p.

Steduto, P., Hsiao, T.C., Fereres, E. 2009. AquaCrop—The FAO Crop Model to Simulate Yield Response to Water: I. Concepts and Underlying Principles. *Agron. J.* 101:426–437.

Taiz, L. y Zeiger, E. 2002. Plant Physiology. 3ra Ed. Sinauer Associates, Inc. Sunderland, MA. 668 p.