



FACULTAD DE AGRONOMÍA UNIDAD DE ENSEÑANZA

Carrera de Ingeniería Agronómica – Plan de Estudios 2020

FORMULARIO DE PROPUESTA DE UNIDADES CURRICULARES (cursos, seminarios, talleres, otros)

Unidad de Enseñanza: Febrero 2021

1. Datos generales de la unidad curricular

- 1.1. Nombre de la unidad curricular (*41 caracteres como máximo incluyendo espacios*): Ecofisiología de Cultivos
- 1.2. Nombre abreviado: Ecofisiología
- 1.3. Nombre de la unidad curricular en inglés: Crop ecophysiology
- 1.4. Ubicación en la Carrera: Ciclo: 2º Año: 3º Semestre: 1º
- 1.5. Característica: Obligatoria: Optativa: (marque la que corresponda)

1.6 Datos administrativos (a completar con Bedelía)

Código de la asignatura: C0220 Nro. Resolución del Consejo: 299/22

Créditos académicos asignados: 7 Año en que entra en vigencia: 2022

1.7. Conocimientos previos requeridos o sugeridos (necesarios para el buen aprovechamiento y comprensión de la unidad curricular).

Este curso requiere conocimientos básicos de fisiología vegetal, en particular los procesos a nivel de planta, tales como fotosíntesis, respiración de mantenimiento y crecimiento, transporte y partición de asimilados, transpiración y regulación hormonal. Adicionalmente es importante para este curso el conocimiento previo de: i) las bases ecológicas que regulan el funcionamiento de los agroecosistemas, ii) elementos cuantitativos respecto a la evolución de la radiación solar incidente y su calidad, la temperatura y la demanda atmosférica de agua a lo largo del año, iii) dinámica del agua en el suelo: infiltración, flujo de agua en el suelo, curvas de retención, drenaje y dinámica de la materia orgánica y suministro de nutrientes, iv) estimaciones cuantitativas de tasas de mineralización y solubilización y capacidad de suministro de nutrientes por el suelo.

1.8. Modalidad de desarrollo de la asignatura (marque con X lo que corresponda):

Presencial: A distancia: Semipresencial:

Unidad de Enseñanza: Febrero 2021; Aprobado por el Consejo De la Facultad, Resolución Nº 295/2021

1.9. Programación temporal y localización

1.9.1. Frecuencia con que se ofrece la asignatura

Anual

(semestral, anual, cada dos años, a demanda, otras. Indique)

1.9.2. Fechas y sede/s de cursado:

Fecha de inicio (dd/mm/aaaa)	Inicio del primer semestre	Fecha de finalización (dd/mm/aaaa)	Fin del primer semestre	Días y Horarios (en la semana)	A convenir con la mesa del año. Se sugiere: Sayago Teórico: Miércoles de 10 a 11:30. Prácticos: Miércoles y Viernes Regional Norte: Teórico: Martes de 10 a 11:30. Prácticos Martes y Jueves
Localidad/es	Montevideo/Salto		Salón/es	A convenir con Bedelía	

(*) Los cronogramas aprobados por el Consejo NO se podrán modificar sin su debida autorización.

1.10. Descripción horaria de la Unidad Curricular

Actividades de la Unidad Curricular (aulas físicas o remotas)	Número de horas presenciales (hp) (físicas o remotas sincrónicas)	Factor de cálculo: hp:hnp	Número de horas no presenciales (hnp) (físicas o remotas asincrónicas, incluyendo tareas y estudio)	Total de horas por actividad
Teoría	18	1:1	18	36
Práctica	44	1:0,5	22	66
Teórico-práctica		1:1		
Seminarios		1:1		
Talleres		(a definir por el Consejo)		
Trabajos o visitas de campo		(a definir por el Consejo)		
Informes (monografías, reportes, revisiones y otros)		(a definir por el Consejo)		
Otras (describa):				
Totales de horas	62		40	102

2. Responsables académicos

Unidad de Enseñanza: Febrero 2021; Aprobado por el Consejo De la Facultad, Resolución N° 295/2021

2.1. Departamento/s o Unidad/es Académica/s: Departamento de Producción Vegetal.

2.2. Docente/s:

Docente (título y nombre completo)	Grado académico y carga horaria (gº/nº hs)	Sede de trabajo: - M: Montevideo - C: CRS (Canelones) - CL: EEBR (Cerro Largo) - S: EEFAS (Salto) - P: EEMAC (Paysandú) - Otros; describa	Participación: - R: Responsable Académico/a - E: Encargado/a - P: Participante - I: Invitado/a - Otros: describa
Ing. Agr. (PhD) Santiago Dogliotti	Gr. 5, 40 HS DT	C	R
Ing. Agr. (Dr) Sebastián R. Mazzilli	Gr. 3, 40 HS	P	E (Regional Norte)
Ing. Agr. (Dra.) Giuliana Gambetta	Gr. 4, 40 HS DT	M	P
Ing. Agr. (Mag). Carlos Barros	Gr. 2, 40 HS	S	P
Ing. Agr. (Mag.) Natalia Guimaraes	Gr. 2, 30 HS	M	P
Ing. Agr. (Dra.) Paula Colnago	Gr. 2, 40 HS	C	P
Ing. Agr. (Dr) Jaime González	Gr. 3., 40 HS	M	P
Ing Agr. (MSc) Luis Viega	Gr. 4, 40 HS	M	P
Ing. Agr. (Mag.) Ana Paula Mautone	Gr. 2, 30 HS	Cenur	P
Ing. Agr. (Dra.) Mercedes Arias	Gr. 3, 40 HS	M	P
Ing. Agr. (Mag.) Vivian Severino	Gr. 2, 30 HS	M	P
Ing. Agr. (Mag.) Julia Salvarrey	Gr. 2, 40 HS	M	P

(agregue los renglones necesarios)

3. Programa de la unidad curricular

3.1. Objetivo/s

3.1.1. Objetivo/s general/es (propósitos generales de aprendizaje en la unidad curricular)

Que el estudiante comprenda las bases fisiológicas y ecológicas que determinan el crecimiento, desarrollo y rendimiento de los cultivos, para poder analizar la respuesta al ambiente y al manejo (radiación, temperatura, agua y nutrientes).

3.1.2. Objetivo/s específico/s (resultados de aprendizaje, considerando las competencias disciplinares y genéricas previstas en el Plan de Estudios):

- Que logre analizar el crecimiento de los cultivos como un proceso dinámico de adaptación y respuesta a variables abióticas del ambiente, a variables bióticas que permitan incluir los efectos de las

interacciones con otros organismos, por ej. malezas y/o otras especies de interés, polinizadores, etc. y al manejo.

- Que integre procesos básicos de fisiología vegetal, física ambiental y dinámica del agua y nutrientes, que permitan comprender el comportamiento de los cultivos en ambientes diversos.
- Que desarrolle capacidad de análisis y síntesis cuantitativa de sistemas complejos.
- Que integre conceptos necesarios para contribuir a la producción sostenible de alimentos y al cuidado del medio ambiente

3.2. Unidades Temáticas (temas y subtemas: nombrar y describir los núcleos temáticos.; incorporar la dedicación. Los objetivos de aprendizaje y las estrategias de enseñanza deben incluirse en los ítems objetivos o metodología respectivamente).

Nº	Título y descripción	Nº Horas y Tipo de actividad curricular (h/ t) (según lo indicado en 1,10.)
1	Introducción: desafíos de la disciplina, análisis clásico del crecimiento de cultivos y situaciones de producción. Concepto de niveles de organización y escalas espaciales y temporales de diferentes cultivos.	T: 2 P: 6
2	Producción Potencial: 2.1 Intercepción y absorción de la radiación incidente por la canopia 2.2 Asimilación de carbono y respiración 2.3 Descripción y regulación del desarrollo de los cultivos (efecto de la temperatura y fotoperíodo en procesos tales como vernalización, endolatenia y ecolatenia, brotación, floración, cuajado, crecimiento y maduración de frutos, bulbificación, tuberización) 2.4 Partición de asimilados y crecimiento 2.5 Estimación de tasa de crecimiento, producción de biomasa y rendimiento potencial 2.6 Factores de manejo que afectan la producción potencial	T: 4 P: 12
3	Producción limitada por agua 3.1 Sistema Suelo-Planta-Atmósfera 3.2 Efectos del déficit hídrico en el crecimiento y rendimiento 3.3 Estimación de la demanda de agua y del crecimiento y rendimiento limitado por la disponibilidad de agua 3.4 Eficiencia de uso del agua 3.5 Factores de manejo que afectan la producción limitada por agua	T: 4 P: 12
4	Producción limitada por nutrientes	T: 4

	4.1 Función y concentración de nutrientes en las plantas 4.2 Estimación de la demanda y respuesta a la disponibilidad de nutrientes 4.3 Productividad y eficiencia de uso de los nutrientes 4.4 Factores de manejo que afectan la producción limitada por nutrientes	P: 12
5	Análisis de “Brechas de Rendimiento” 5.1 Integración de los conceptos del curso para analizar situaciones de producción desde el punto de vista productivo y ambiental 5.2 Profundizar en la relación jerárquica entre factores que explican el rendimiento actual de los cultivos y su importancia para diseñar estrategias que reduzcan las brechas de rendimiento	T: 2 P: 6

(agregue los renglones necesarios)

3.3. Metodología (incluye los procedimientos, medios, técnicas y recursos didácticos que describen la forma en que se logran los objetivos de aprendizaje):

Clases teóricas donde se presentan los conceptos centrales de cada unidad temática. Estas clases se apoyan en la lectura de bibliografía obligatoria y videos donde se desarrollan en mayor profundidad y detalle los conceptos centrales.

Clases prácticas en las cuales mediante la resolución en grupo de ejercicios, se discuten e interrelacionan en un contexto práctico y con énfasis cuantitativo los componentes centrales del sistema suelo - cultivo - atmósfera, resaltando las interrelaciones entre los mismos. Las clases prácticas se apoyan con el uso de planillas de cálculo.

3.5. Evaluación (incluye los procedimientos a realizar durante el desarrollo y al finalizar la unidad curricular para evaluar los aprendizajes logrados por los estudiantes en función de los objetivos propuestos).

3.5.1. Descripción de estructura del sistema de evaluación (incluye las pruebas o evaluaciones de aprendizajes a realizar ajustadas a las disposiciones institucionales):

Tipo de evaluaciones	Individual		Grupal	
	Número	Valor de cada prueba (%)	Número	Valor de cada prueba (%)
Parciales	2	20		
Continuas				
Finales o globalizadoras	1	60		

Otras (explicitar):				
Totales	3	100		

3.5.2. Descripción de las características del sistema de evaluación

Evaluaciones	Indicar SI o NO	Individuales (número)	Grupales (número)	Competencias a evaluar (específicas y genéricas, acorde con los objetivos de aprendizaje de la unidad curricular)
Diagnósticas (o de estado inicial de los estudiantes)	NO	0		
Formativa (centrada en monitorear los aprendizajes y retroalimentar la enseñanza)	SI	2		Integración cuali-cuantitativa de los componentes e interacciones del sistema suelo - cultivo - atmósfera, con centro en el comportamiento de los cultivos. Capacidad de análisis
Sumativa (centrada en la medición y certificación de los aprendizajes)	SI	1		Integración cuali-cuantitativa de los componentes e interacciones del sistema suelo - cultivo - atmósfera, con centro en el comportamiento de los cultivos. Capacidad de análisis

3.6. Bibliografía (se recomienda separar la obligatoria, de la sugerida o ampliatoria).

Ecofisiología de Cultivos - guía del curso - Dogliotti, Mazzilli, Gambetta, 2022.

Gravina, A. 2014. Fisiología de Citrus. Universidad de la República, Facultad de Agronomía, 152p.

Sozzi, G. 2007. Árboles Frutales. Ecofisiología, cultivo y aprovechamiento. Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires. 848 p.

Evans, L.T. 1983. Fisiología de los cultivos. Trad. Por Héctor González Idiarte. Buenos Aires, Argentina. Editorial Hemisferio Sur. Capítulo 11.

Gardner, F. et al. 1985 Physiology of crop plants. Iowa State University. 327 p.

Hay, R. et al. 2006. The physiology of crop yield. 2nd. ed. Oxford : Blackwell, 314 p.

Sadras V. y Calderini, D. 2009. Crop physiology, applications for genetic improvement and agronomy. Burlington, Massachusetts : Academic Press, 581 p.

Otros datos de interés: