



Montevideo, 1° de junio de 2026

LLAMADO DOCENTE AYUDANTE EFECTIVO Gr 1 24 HS GD AGROECOLOGÍA
DEPARTAMENTO SISTEMAS AMBIENTALES, SEDE EEFAS.
PERFIL Y CARACTERÍSTICAS DEL CARGO

Sr. Decano de Facultad de Agronomía
Ing Agr. (PhD) Pablo Speranza

Me dirijo a usted, a los efectos de solicitar el aval para la realización de un llamado, para la provisión de un (1) cargo efectivo de **Ayudante, Grado 1, 24 hs semanales, en el Grupo Disciplinario de Agroecología (GDAE), Departamento Sistemas Ambientales, con sede en EEFAS**. La presente solicitud será financiada con fondos estructurales del citado Dpto, llave 200 010 115.

Perfil del cargo

El-la docente integrará el GDAE para desempeñarse apoyando en la elaboración, implementación y desarrollo de actividades de enseñanza, proyectos de investigación y de extensión bajo responsabilidad académica de Agroecología.

Se fundamenta en la necesidad del desarrollo descentralizado del grupo Agroecología para el apoyo en docencia en Salto para los cursos obligatorios de la carrera, AFO1 e IGEO, así como los optativos bajo responsabilidad del GDAE, “Introducción a la Agroecología” y “Fauna del suelo: perspectiva agroecológica” en Salto y coordinación con actividades del curso de Agroecología en Montevideo. Se prevé, además que desarrolle su formación en el sub-área de manejo agroecológico del suelo, lo que permitirá ampliar las capacidades para colaborar con proyectos de investigación y extensión en esa línea.

Podrán presentarse Ingenieros/as Agrónomos/as, Licenciados/as en Biología, o estudiantes avanzados de las carreras relacionadas.

En la evaluación de méritos se consideran particularmente antecedentes referidos a agroecología, la biología del suelo, manejo ecológico del suelo y ecorregiones del Uruguay.



Elección de candidato-a

La evaluación de méritos y pruebas se basará en el Reglamento vigente de Concurso de la Facultad de Agronomía

Se adjuntan las Bases del llamado, la bibliografía sugerida y los programas de los cursos.
Sin otro particular le saluda muy atentamente

Dra. Gabriella Jorge Escudero
Ref. Titular GD Agroecología
Departamento de Sistemas Ambientales

8/6/2026

De acuerdo con la solicitud, se avala la misma.

Ing. Agr. Dra. Inés Gazzano
Directora (I) Dpto. de Sistemas Ambientales

Facultad de Agronomía Sede Central

www.fagro.edu.uy

Garzón 780, CP 12900 Montevideo

Tel: (+598) 2359 7191/94

comunicacion@fagro.edu.uy



Bases del llamado:

1. Agroecología, bases epistemológicas y dimensiones. Metodología de abordaje en enseñanza, investigación y extensión en Agroecología.
2. Principios de manejo ecológico del suelo
3. Ecorregiones del Uruguay
4. Programas de los cursos de AFO 1, IGEO, Introducción a la Agroecología y Fauna del suelo: perspectiva agroecológica.

Bibliografía sugerida

- Achkar, M., Díaz, I., Domínguez, A., & Pesce, F. (2016). Uruguay: naturaleza, sociedad, economía. Una visión desde la geografía. Montevideo: Ediciones de la Banda Oriental. ISBN: 978-9974-1-0980-3
- Altieri, M. A. (2017). Historia de la agroecología en América Latina y España. Sociedad Científica Latinoamericana de Agroecología. Editorial Gama Gráfica, Lima-Perú.
- Altieri, M. A., Koohafkan, P., & Gimenez, E. H. (2012). Agricultura verde: fundamentos agroecológicos para diseñar sistemas agrícolas biodiversos, resilientes y productivos. *Agroecología*, 7(1), 7-18. En línea, disponible en: https://drive.google.com/file/d/1mRCKTij9YVaxsCo4Lca0MFB_Sl6o3ytw/view
- de Molina, M. G. (2011). Introducción a la Agroecología. Sociedad Española de Agricultura Ecológica.
- Dumont, A. M., Wartenberg, A. C., & Baret, P. V. (2021). Bridging the gap between the agroecological ideal and its implementation into practice. A review. *Agronomy for sustainable development*, 41(3), 32.
- Gazzano, I. & Gómez, G. (2017). Agroecology in Uruguay, *Agroecology and Sustainable Food Systems*, 41:3-4, 380-400, DOI: 10.1080/21683565.2017.1286533. En línea, disponible en: https://www.researchgate.net/profile/Alberto_Perazzoli/publication/316347043_Agroecology_in_Uruguay/links/5ba976db299bf13e604a3c58/Agroecology-in-Uruguay.pdf
- Ley N° 19.717 PLAN NACIONAL PARA EL FOMENTO DE LA PRODUCCIÓN CON BASES AGROECOLÓGICAS. Disponible en: <https://legislativo.parlamento.gub.uy/temporales/docu7960125178660.htm>
- Primavesi, A. (1982). Manejo Ecológico del Suelo. El Ateneo Editorial.
- Wezel, A., Bellon, S., Doré, T., Francis, C., Vallod, D., & David, C. (2009). Agroecology as a science, a movement and a practice. A review. *Agronomy for sustainable development*, 29(4), 503-515.



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: Marzo 2024

1. Datos generales de la unidad curricular

1.1. Nombre de la unidad curricular (41 caracteres como máximo incluyendo espacios): **AFO I - COMPETENCIAS
PARA EL ABORDAJE DE SITUACIONES AGRARIAS**

Nombre abreviado: CASA (AFO I)

1.2. Nombre de la unidad curricular en inglés: _____

1.3. Ubicación en la Carrera: Ciclo: _____ Año: 2026 Semestre: 1

1.4. Tipo de unidad curricular: Obligatorio ☒ Optativo _____

1.5. Cupos totales: _____ (completar solo para los cursos optativos)

1.6. Datos administrativos (a completar por Bedelía):

Código de la asignatura: _____ N° Resolución del Consejo: _____

Créditos académicos asignados: _____ Año en que entra en vigencia: _____

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

Dominio del idioma español.

Manejo elemental de procesadores de texto para interactuar en la plataforma AGROS.

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

Presencial: ☒ A distancia: _____ Semipresencial: _____

1.9. Programación temporal y localización

1.9.1. Frecuencia con que se ofrece la asignatura (semestral, anual, bianual, a demanda, otras. Indique).

Anual

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	15	1:1	15	30
Práctica		1:0,5		
Teórico-práctica		1:1		
Seminarios	20	1:1	20	40
Talleres				
Trabajos o visitas de campo	5			5
Informes (monografías, reportes, revisiones y otros)	5		10	15
Otras (describa):				

Totales de horas	45		45	90

2. Responsables académicos

1.1. Departamento/s o Unidad/es Académica/s: Departamento de Ciencias Sociales

2.1. Docente/s (agregue los renglones necesarios):

Docente (título y nombre completo)	Grado académico y carga horaria (G/nº hs)	Sede de trabajo: - M: Montevideo - C: CRS (Canelones) - CL: EEER (Cerro Largo) - S: EEAS (Salto) - P: EEMAC (Paysandú) - Otros; describa	Participación⁽¹⁾: - R: Responsable Académico/a - E: Encargado/a - P: Participante - I: Invitado/a - Otros: describa
Ing. Agr. Dra. Ines Ferreira	3. 40. RI	EEAS	R
Lic. Micaela Gómez	01/01/40	M	O ¹
Ing. Agr. Mag. Laura Gonzalez	2. 6. RI	CRS	P
Dra. Gabriela Illarze	2	M	P
Lic. en Com. Mag. Guaymirán Boné	2	M	P

¹ Otros: Ayudante en la coordinación de la asignatura en Montevideo

Ing. Agr. Mag. Martín Grau	2	M	P
Ing. Agr. Dra. Gabriela Linari	2	M	P
Ing. Agr. Mag. Valeria García	2	M	P
Ing. Agr. Maria Jose Farías	1	S	P
Lic. Mag. Irene Viera	2	M	P
Ing. Agr. Dr. Junior Miranda	3	M	P
Lic. Dra. Gabriella Jorge	2	M	P
Ing. Agr. Hernán Bueno	2	M	P
Dra. Elena Castiñeira	3	M	P
Ing. Agr. Mag. Arnaldo Moreni	2	M	P
Ing. Agr. Dr. Vivian Severino	2	M	P
Ing. Agr. Mag. Julia Salvarrey	2	M	P
Bach. Agustina Corbo	1	M	P
Lic. Marianela Ravera	-	M	I
Lic. Eugenia Ortiz	-	M	I
Ing. Agr. Dr. Gabriel Oyhantcabal	3	M	I
DCV. Ornella Galliazzi	1	EEMAC	P
Lic. (Mag.) Carol Guilleminot	-	M	I
Lic. en Soc. Mag. Lucía Sabia	1	S	P
Ing. Agr. Sebastián Viera	1	S	P
Dra. Mariela Bianco	5	M	P

(*) : R ; E ; P ; I ;

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)

Introducir a las y los estudiantes en el abordaje de situaciones problema del campo de la ingeniería agronómica.

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

- a) Conocer el aporte de la Universidad de la República y la Facultad de Agronomía a la resolución de problemas nacionales.
- b) Promover la adquisición de habilidades para el análisis crítico de situaciones agrarias aplicando métodos de investigación: la búsqueda de información científica y la utilización de fuentes primarias y secundarias para el estudio de las mismas.
- c) Promover la práctica del trabajo colaborativo entre estudiantes en las tareas de investigación, así como el destaque de su importancia para la futura labor como profesionales.
- d) Aproximar a la inserción de las y los Ingenieros Agrónomos en la caracterización, análisis y resolución de problemas desde la práctica profesional y las múltiples inserciones laborales que caracterizan a la profesión.

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	El papel de la Universidad de la República y la Facultad de Agronomía en la resolución de problemas nacionales. La Integralidad como concepto para caracterizar y dimensionar el papel del conocimiento desde la enseñanza, la investigación y la extensión.	2 T ⁱ 2 S ⁱⁱ 5 V ⁱⁱⁱ
2	Tipos de conocimiento. Saber académico y saber popular. Conocimiento y método científico. La investigación y el problema de investigación.	2 T 4 S
3	Conceptos generales de búsquedas de información. Sitios y bases de datos de información académica. Diferentes tipos de información y fuentes fiables de información. Integridad académica y plagio. Citas y referencias bibliográficas.	2 T 4 S 2 I ^{iv}
4	Sistema estadístico agropecuario en Uruguay. Censos de población y agropecuarios, encuestas monitoreos y registros. Alcances y limitaciones de su utilización dentro y fuera del país.	2 T 4 S
5	Las múltiples dimensiones en las Situaciones Agrarias: ciclo de Mesas Temáticas.	5 T 4 S 2 I
6	La inserción de la Ingeniería Agronómica en la caracterización, análisis y resolución de problemas. Las múltiples dimensiones e inserciones laborales de las y los ingenieros agrónomos.	2 T 2 S 1 I

Tⁱ Horas teóricas Sⁱⁱ Horas Seminario Vⁱⁱⁱ Horas visita a campo I^{iv} Horas informe

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

El AFO I “Competencias para el abordaje de Situaciones Agrarias” propone el análisis de una situación problema como medio para el desarrollo de habilidades y procedimientos en una etapa inicial en el proceso de formación de la ingeniería agronómica.

Se estructura en una propuesta que integra sesiones plenarias y seminarios prácticos. Las sesiones plenarias tienen como objetivo brindar los marcos conceptuales y la información sobre las situaciones agrarias, sus diferentes dimensiones y perspectivas. En los seminarios prácticos se promoverá el trabajo colaborativo como metodología para el abordaje y análisis de situaciones agrarias.

La estructura propuesta implica:

- a) **10 Sesiones Plenarias** (1,5hs. duración) comunes a toda la generación de estudiantes (clases, charlas y mesas temáticas) que se dictarán de manera presencial o virtual de acuerdo a las posibilidades de docentes invitados.
- b) **10 Seminarios prácticos** semanales (2 horas/semana), en grupos con cantidad de estudiantes organizados según la cantidad de estudiantes matriculados en la generación.

Cada grupo de seminario práctico estará a cargo de dos docentes que: a) participan de manera presencial y a través de la plataforma AGROS con el mismo grupo de estudiante durante todo el semestre; b) proponen una situación problema; c) organizarán el grupo en equipos más pequeños (5 -6 estudiantes) que trabajarán sobre diferentes ejes o dimensiones posibles de la situación problema.

La asignatura aplicará una estrategia didáctica que promueva el aprendizaje activo de las/os estudiantes. La estrategia para la búsqueda de información sobre la situación problema combinará la sistematización de información secundaria con trabajos a terreno de los equipos de estudiantes, tales como recoger testimonios de diferentes protagonistas, entrevistas a actores clave, realización de sesiones fotográficas, elaboración de videos. Se buscará que las instancias plenarias también permitan el intercambio con diferentes actores y puntos de vista sobre la situación a problematizar, por lo que cada grupo de seminario práctico será responsable de formular preguntas en alguna de las instancias plenarias.

La plataforma AGROS tiene un rol destacado en esta propuesta, no sólo de apoyo a las diferentes actividades plenarias y grupales previstas, sino fundamentalmente para facilitar el seguimiento del proceso individual de aprendizaje de los alumnos (diario reflexivo o bitácora individual). En la edición 2021 se agregó un cuestionario de autoevaluación elaborado por la Sección Formación de Biblioteca en el formato de cuestionario virtual en plataforma.

Se propone que las evaluaciones sumativas grupales sean corregidas con el procedimiento de coevaluación en base a rúbricas de evaluación elaboradas con el fin de unificar las lógicas de corrección del equipo docente. Estas instancias de evaluación tienen carácter formativo también ya que se generan aprendizajes en los procesos de evaluación entre pares.

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).

El sistema de evaluación durante el semestre combinará diferentes componentes, alternando actividades grupales e individuales que tendrán carácter obligatorio.

Evaluación formativa:

Se llevará a cabo a través del seguimiento en el cumplimiento de tareas individuales y en equipo durante el transcurso de la asignatura.

Como tarea individual de carácter formativo se realizará formulario de autoevaluación propuesto por la Sección Formación del Departamento de Documentación y Biblioteca- corresponde al objetivo específico b.

Como tarea grupal de carácter formativo se realizará la coevaluación con rúbricas en las diferentes instancias del proceso de elaboración del póster infográfico. Estas tareas serán actividades obligatorias, pero no serán evaluadas de

forma sumativa. En relación a las tareas y comunicados se utilizará la plataforma AGROS a lo largo de todo el semestre (corresponde al objetivo específico c).

Se realizará una o dos salidas de campo con el objetivo de aproximarse a la situación agraria trabajada en cada grupo de seminario. La salida de campo integrará la elaboración de una pauta de entrevista, registro, observación (corresponde al objetivo específico a y d).

Evaluación sumativa:

Se realizará a través de cuatro pruebas, dos pruebas parciales por equipos, bitácora individual y una prueba final individual, que sumadas serán el 100% del puntaje total del curso. Se debe llegar al mínimo de aprobación con las evaluaciones individuales: diarios reflexivos y prueba final individual. Por lo tanto, entre ambos tipos de evaluaciones se debe alcanzar nota aceptable para poder aprobar el curso. Las evaluaciones sumativas buscan evaluar los cuatro objetivos específicos (a,b,c y d).

1. Pruebas Grupales (40% del puntaje total): en la última sesión de los seminarios (Seminario 10) cada equipo (de 5 a 6 estudiantes) presentará de forma gráfica digital y oral un póster infográfico sobre la situación problema. El póster infográfico y su presentación serán evaluados por docentes y por equipos pares de estudiantes de seminario. La evaluación docente tiene un peso de 30% (responsables del grupo de seminario), la evaluación por pares (entre equipos de un mismo grupo de seminario) representa 10% del puntaje total. Los estudiantes contarán con guías de apoyo para la tarea. Los docentes responsables de cada seminario serán los responsables de organizar las evaluaciones por equipos pares. Se aplicarán rúbricas de evaluación a la presentación oral y al póster infográfico realizados por los equipos, disponibles en la plataforma AGROS.

2. Bitácora (10% del puntaje total): Cada estudiante realizará informes reflexivos o bitácora sobre las “competencias para el abordaje de situaciones agrarias” realizando proceso de metacognición sobre el proceso de aprendizaje. Se realizarán en el espacio de la plataforma o en clase de seminario, y solo serán visibles para los docentes responsables del grupo de seminario. Este diario estará pautado con hitos o momentos de entrega, y presentará preguntas guía y consignas para facilitar la tarea de los alumnos y de los docentes que realizarán su seguimiento. Se evaluará el cumplimiento de la consigna, el formato y los plazos de entrega.

3. Prueba Final Individual (50% del puntaje total): De carácter obligatorio, cumplirá el rol de evaluación final del curso, y estará centrada en el método de abordaje de las situaciones agrarias y en evaluar si el alumno ha comprendido el proceso, las herramientas, las implicancias técnicas, éticas, sociales, etc. La prueba contará con una rúbrica preestablecida y visible para los alumnos a realizarse al final de la asignatura. Las pruebas serán evaluadas por los docentes responsables del grupo de seminario práctico en el que participan.

4. Control de asistencia: exclusivamente en los seminarios prácticos.

Los requisitos para la aprobación del curso son: (a) cumplimiento de las tareas grupales e individuales obligatorias; (b) al menos 70% de asistencia a los seminarios prácticos para la aprobación del curso; (c) cumplimiento de los tres componentes de la evaluación sumativa; (d) al menos 60% del total de puntos del curso para su aprobación.

Las y los alumnos que cumplan con el requisito de asistencia, hayan completado todos los componentes de evaluación, y obtenido más de 60% del puntaje total aprueban el curso.

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			1	20
Continuas	1	10		

Finales	1	50		
Otras (explicitar):			1	20
Totales	2	60	2	40

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			
Formativa (centrada en monitorear los aprendizajes y retroalimentar la enseñanza)	Si	3	6	Presentaciones de avances del poster infográfico Evaluación docente. Coevaluación entre equipos de estudiantes
Sumativa (centrada en la medición y certificación de los aprendizajes)	Si	2	1	Poster infográfico grupal Bitácora 1 Evaluación individual presencial

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

Arias Castrillón, J. C. (2020). Plantear y formular un problema de investigación: un ejercicio de razonamiento. *Revista Lasallista de Investigación*, 17(1).
<https://doi.org/10.22507/rli.v17n1a4>

Díaz Barriga Arceo, F., & Hernández Rojas, G. (2002). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. McGraw Hill.

Klimovsky, G. (1997). *Las desventuras del conocimiento científico*. Colihue.

Lucas Marín, A., & Noboa Silva, A. (Coords.). (2014). *Conocer lo social: Estrategias y técnicas de construcción y análisis de datos*. FCU.

Mazoyer, M., & Roudart, L. (2016). *Historia de las agriculturas del mundo: Del Neolítico a la crisis contemporánea* (M. Moro Vallina, Trad.). KRK.

Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca. (2011). *Censo General Agropecuario 2011*.
<https://www.gub.uy/ministerio-ganaderia-agricultura-pesca/sites/ministerio-ganaderia-agricultura-pesca/files/2020-02/censo2011.pdf>

Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca. (2024). *Anuario OPYPa 2024*.
<https://descargas.mgap.gub.uy/OPYPA/Anuarios/ANUARIOOPYPA2024/ANUARIOOPYPA2024.pdf>

Natale, L. (Coord.). (2012). *En carrera: Escritura y lectura de textos académicos y profesionales*. Universidad Nacional General Sarmiento.

Navarro, F., & Aparicio, G. (Coords.). (2018). *Manual de lectura, escritura y oralidad académicas para ingresantes a la Universidad*. Universidad Nacional de Quilmes.

Noboa Silva, A., & Robaina, N. (Eds.). (2015). *Conocer lo social II: Estrategias y técnicas de construcción y análisis de los datos cualitativos*. FCU.

Ojeda Cabrera, A., Díaz Cuéllar, F. E., González Landrián, L., Pinedo Melis, P., & Hernández Gener, M. E. (2007). Los mapas conceptuales: Una poderosa herramienta para el aprendizaje significativo. *ACIMED*, 15(5).
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352007000500009#autor

Suaza Jiménez, J. H. (2020). Transdisciplina y multidimensionalidad: una visión desde el contexto educativo. *Interconectando Saberes*, (10). <https://doi.org/10.25009/is.v0i10.2665>

Tarrés, M. L. (Coord.). (2001). *Observar, escuchar y comprender. Sobre la tradición cualitativa en la investigación social*. Porrúa; El Colegio de México; FLACSO.

Torres Perdigón, A., & Galvis Ardila, J. (2018). *Aprender a escribir, leer y argumentar en la universidad*. Universidad EAN.

Otros datos de interés:



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: Marzo 2024

1. Datos generales de la unidad curricular

1.1. Nombre de la unidad curricular (41 caracteres como máximo incluyendo espacios): _____

Fauna del suelo: perspectiva agroecológica

1.2. Nombre abreviado: _____ **Fauna del suelo: perspectiva agroecológica** _____

1.3. Nombre de la unidad curricular en inglés: **Soil fauna: an agroecological perspective** _____

1.4. Ubicación en la Carrera: Ciclo: _____ **2** _____ Año: **2º o 3º** Semestre: **2** _____

1.5. Tipo de unidad curricular: Obligatorio _____ Optativo **X** _____

1.6. Cupos totales: **30** (en cada sede) _____ (completar solo para los cursos optativos)

1.7. Datos administrativos (a completar por Bedelía):

Código de la asignatura: _____ N° Resolución del Consejo: _____

Créditos académicos asignados: _____ Año en que entra en vigencia: _____

1.8. **Conocimientos previos requeridos o sugeridos** (necesarios para el buen aprovechamiento y comprensión de la unidad curricular). **Se sugiere haber aprobado Biología animal y Edafología**

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

Presencial: _____ A distancia: _____ Semipresencial: **X** _____

1.10. Programación temporal y localización

1.10.1. Frecuencia con que se ofrece la asignatura (semestral, anual, bianual, a demanda, otras. Indique).

Cada dos años. Cupo mínimo 10 en cada sede

1.11. 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	14	1:1	14	
Práctica	2	1:0,5	1	
Teórico-práctica	2	1:1	2	
Seminarios	4	1:1	4	
Talleres	0		0	
Trabajos o visitas de campo	7		2	
Informes (monografías, reportes, revisiones y otros)	2		2	
Otras (describa):	4			
Totales de horas	35		25	60

2. Responsables académicos

2.1. Departamento/s o Unidad/es Académica/s: _____ Sistemas ambientales _____

2.2. Docente/s (agregue los renglones necesarios):

Docente (título y nombre completo)	Grado académico y carga horaria (G/nº hs)	Sede de trabajo: - M: Montevideo - C: CRS (Canelones) - CL: EEER (Cerro Largo) - S: EEFA (Salto) - P: EEMAC (Paysandú) - Otros; describa	Participación ⁽¹⁾ : - R: Responsable Académico/a - E: Encargado/a - P: Participante - I: Invitado/a - Otros: describa
Dra. Lic Biol. Gabriella Jorge	Gr.3. 40 h	M, Depto. de Sistemas Ambientales	R
Mag. Ing. Agr. Valeria García	Gr. 2. 30 h	M, Depto. de Sistemas Ambientales	P
Ing. Agr. Rodrigo Arana	Gr. 1. 20 h	M, Depto. de Sistemas Ambientales	P
Mag. Lic Biol Andrés Ligrone	Gr.2. 30 h	M, Depto. de Sistemas Ambientales	P
Bach. Brian Martínez	Gr. 1. 30 h	S, Depto. de Sistemas Ambientales	P
Dra. Lic Biol. Carolina Rojas	Gr. 2. 30 h	Sección Entomología, Facultad de Ciencias	I
Mag. Lic. Biol. Renzo Vettorazzi	Analista, 40 h	Área de Nematología División de Análisis y Diagnóstico DGSA-MGAP	I

⁽¹⁾ : R; E; P; I; ;

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)

Presentar la fauna edáfica como un componente relevante en el ecosistema suelo, a través del estudio de las características morfológicas y funcionales de grupos seleccionados, y de las interacciones fauna-suelo-manejo desde la perspectiva agroecológica.

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

Presentar la fauna edáfica como un componente relevante en el ecosistema suelo, a través del estudio de las características morfológicas y funcionales de grupos seleccionados, y de las interacciones fauna-suelo-manejo desde la perspectiva agroecológica.

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	Clasificación de Fauna edáfica por Tamaño: • Micro fauna, caso de estudio: nematodos • Meso fauna, caso de estudio: ácaros • Macro fauna, caso de estudio: miriápodos • Macro fauna, caso de estudio: lombrices	8 hs teórico
2	Funciones ecosistémicas de la fauna edáfica y manejos del suelo desde una perspectiva agroecológica.	4 hs seminario
3	Aplicación de conceptos de ecología: Descriptores de comunidad	4 hs teórico
4	Técnicas de muestreo, procesamiento de muestras y análisis de datos	2hs teórico; 5 hs salida de campo; 2 hs práctico; 2 hs teórico-práctico; 2hs evaluación grupal

(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):

El curso integra:

- Exposiciones teóricas a cargo de los docentes responsables y participantes del curso.
- Seminarios de discusión sobre artículos estudiados y presentados por de estudiantes de forma grupal.
- Actividades prácticas como salida de campo y procesamiento de muestras

- Teórico-Práctico en el caso del análisis de datos.
- Elaboración de informe y presentación informes a partir de los datos de campo y el trabajo en seminarios.

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				
Continuas				
Finales			1**	20
Otras (explicitar):	1*	60	1***	20
Totales		60		40

*Los estudiantes contestarán individualmente preguntas de desarrollo

**Los estudiantes presentarán en grupo los datos obtenidos en la salida y su análisis.

***Los estudiantes harán una presentación en grupo de un artículo en formato de seminario

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			
Formativa (centrada en monitorear los aprendizajes y retroalimentar la enseñanza)	SI		2	1 Seminario con presentaciones orales grupales elaboradas en base a la lectura de artículos 1 Teórico-Práctico de análisis de datos
Sumativa (centrada en la medición y certificación de los aprendizajes)	SI	1	2	1 prueba individual 1 presentaciones orales grupales elaboradas en base a la información de la salida de campo 1 Seminario con presentaciones orales grupales elaboradas en base a la lectura de artículos

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

Altieri, M. A. (2002). Agroecología: principios y estrategias para diseñar sistemas agrarios sustentables *Agroecología: el camino hacia una agricultura sustentable*, 27-34.

Begon, Townsend, Harper - 2006 - Ecology from individuals to ecosystems. 4th edition (Versión en español disponible de ediciones anteriores)

da Silva, V. M., Antonioli, Z. I., Jacques, R. J. S., Ott, R., da Silva Rodrigues, P. E., Andrade, F. V., ... & de Sá Mendonça, E. (2017). Influence of the tropical millipede, *Glyphiulus granulatus* (Gervais, 1847), on aggregation, enzymatic activity, and phosphorus fractions in the soil. *Geoderma*, 289, 135-141.

Grosso, E. G., & Brown, G. G. (2007). Biodiversidad y ecología de las lombrices de tierra en el Uruguay.

Jiménez, JJ; Decaëns, T; Thomas, RJ; Lavelle, P. (2003). La macrofauna del suelo: un recurso natural aprovechable pero poco conocido. En: El arado natural: Las comunidades de macroinvertebrados del suelo en las sabanas Neotropicales de Colombia. Ed. Jiménez, JJ; Thomas, RJ. CIAT. P pp:1- 17 (444p).

Jorge-Escudero, G., Lagerlöf, J. E., & Pérez, C. A. (2018). Control biológico de enfermedades y plagas promovido por lombrices. *Revista Brasileira de Agroecologia*, 13(4).

Mancina, C. A., & Cruz, D. D. (2017). Diversidad biológica de Cuba: métodos de inventario, monitoreo y colecciones biológicas. *Editorial AMA, La Habana*.

Momo, F. & Falco, L. 2010. Biología y ecología de la fauna del suelo. Universidad Nacional de General Sarmiento

Orgiazzi, A., Bardgett, R. D., & Barrios, E. (2016). *Global soil biodiversity atlas*. European Commission.

Zerbino, M. S. (2011). La macrofauna del suelo y su relación con la Heterogeneidad florística. *Bases ecológicas y tecnológicas para el manejo de pastizales. INIA (Serie FPTA)*, 24, 97-111.

Otros datos de interés:



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): *Introducción a las Geociencias*

1.2. Nombre abreviado: IGEO

1.3. Nombre de la unidad curricular en inglés: Introduction to Geosciences

1.4. Ubicación en la Carrera: Ciclo: Básico General Año: 2024 Semestre: Primero

1.5. Característica: Obligatoria: X Optativa: _____ (marque la que corresponda)

1.6. Datos administrativos (a completar por Bedelía):

Código de la asignatura: _____

Nº Resolución del Consejo: _____

Créditos académicos asignados: _____

Año en que entra en vigencia: _____

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

Estar cursando o haber cursado Física y Química

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

Presencial: **X** _____ A distancia: _____ Semipresencial: **X** _____

7 grupos presenciales en Montevideo, 2 grupos presenciales en Salto, y 1 grupo virtual con evaluaciones presenciales (para estudiantes de otras carreras)

1.9. Programación temporal y localización

1.9.1. Frecuencia con que se ofrece la asignatura (semestral, anual, cada dos años, a demanda, otras. Indique)

anual

1.9.2. Fechas y sede/s de cursado:

Fecha de inicio (dd/mm/aaaa)	03/2023	Fecha de finalización (dd/mm/aaaa)	06/2023	Días y Horarios (en la semana)	Montevideo: Teórico los martes de 10:30 a 12 y de 12:30 a 14hs y los jueves prácticos desde las 8 a las 20hs. Salto: Teórico los martes o jueves en la mañana, y prácticos

				los jueves de 12 a 14hs y 14 a 16hs.
Localidad/es	Montevideo y Salto	Salón/es	Salón Bodega (prácticos) y Anfiteatro (teóricos) en Montevideo. Salto: a confirmar	

(*) 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	46,5	1:1	46,5	93
Práctica	24,5	1:0,5	11,9	36,4
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)	1	(a definir por el Consejo)	5	6
Otras (describa):				
Totales de horas	72		63,4	135,4

2. Responsables académicos

2.1. Departamento/s o Unidad/es Académica/s: Departamentos de Suelos y Aguas y Sistemas Ambientales _____

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. (MSc.) Antonella Celio	3/40	M	R- E

Ing Agr. Dra. Gabriela Cruz	4/40	M	R- E
Med. Vet. (Dr.) Eduardo Llanos	2/20	M	P
Ing. Agr. (MSc.) Carolina Munka	3/40	M	P
Ing. Agr. (Dra.) Romina de Souza	2/20	S	P
Ing. Agr. Soledad Pérez	1/20	M	P
Lic. Martín Appratto	3/10	S	P
Ing. Agr. (MSc.) Raquel Caggiano	2/40	M	P
Ing. Agr. Sebastián Mármol	1/40	M	P
Ing. Agr. Martín Francia	1/40	M	P
Lic. Angélica Brudas	1/16	M	P
Ing. Agr. María José Farías	1/20	S	P
Ing. Agr. Fernando Gancio	3/10 Libre	M	P
Ing. Agr. (Dra.) Lucía Puppo	4/40	M	P
Ing. Agr. (Dr.) Jorge Hernández	5/10 Libre	M	P
Lic. (MSc.) Candelario Parada	2/20	M	P
Ing. Agr. Dra. Inés Gazzano	4/40	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)

Se le brindará elementos importantes y necesarios para introducirse en las Geociencias que le permitirá entender el Sistema Climático, la Geología, Hidrología superficial y subterránea, analizar sus interrelaciones y comprender sus manifestaciones como ecorregiones.

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

Al finalizar el curso el estudiante:

- comprenderá el clima como parte del sistema terrestre en continua evolución; como condicionante de las actividades humanas y a la vez condicionado por la acción antropogénica (cambio climático actual).
- adquirirá elementos básicos de Geología que le permitan entender y examinar las unidades geológicas de mayor extensión a nivel nacional, como su asociación con la Geomorfología y la Edafología.
- analizará unidades geológicas desde un punto de vista hidrogeológico y su vinculación con el ciclo hidrológico.

- comprenderá el sistema “cuenca hidrográfica” como unidad morfológica integral y el proceso lluvia - escurrimiento.
- identificará distintas ecorregiones de Uruguay, su heterogeneidad y su relevancia en el uso agrario del territorio.
- trabajará la comunicación oral a través de instancias para discutir ciertos temas, y escrita mediante la elaboración de respuestas a preguntas a partir de un texto en varios momentos.

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	Sistema climático - Clima. 1.1. Sistema climático. Composición y estructura de la atmósfera. Componentes del clima. C. astronómica. Tiempo y clima. Componente de circulación. Componente geográfica. 1.2. Brisa de la pendiente. Brisa de mar y tierra. Diagramas ombrotérmicos I y II.	1.1. 6/teoría y 2,6/práctica 1.2. 6/teoría y 2,6/práctica
2	Bases geológicas para la aplicación agronómica. 2.1. Introducción a la geología, su utilidad en diferentes disciplinas relacionadas a la Agronomía, principios estratigráficos e introducción a los minerales. 2.2. Minerales primarios. +Propiedades elementales para el reconocimiento de los minerales más abundantes en la corteza terrestre. 2.3. Tipos de rocas asociadas a diferentes zonas de Uruguay. +Características y reconocimiento de las rocas ígneas más abundantes. +Comparación de una zona basáltica y una zona granítica de Uruguay. +Características y reconocimiento de las rocas metamórficas más abundantes. +Variabilidad de rocas metamórficas a nivel nacional. +Características y reconocimiento de las rocas sedimentarias más abundantes. +Análisis de unidades sedimentarias ubicadas al Noreste, litoral Oeste y Sur de Uruguay. 2.4. Meteorización. +Concepto de meteorización. +Descripción de los procesos que abarca la meteorización en la primera etapa de la formación de suelo.	2.1. 6/teoría y 2,6/práctica 2.2. y 2.3 6/teoría y 2,6/práctica 2.3 6/teoría y 2,6/práctica 2.4. 6/teoría y 2,6/práctica 2.5. 6/teoría y 2,6/práctica 2.6. 6/teoría y 2,6/práctica 2.7. 12/teórica y 5,2/práctica

	+Discusión de los efectos sobre rocas ígneas, metamórficas y sedimentarias en casos nacionales. 2.5. Minerales secundarios. +Conceptos teóricos para la comprensión, categorización y aplicación agronómica de los minerales secundarios más abundantes en Uruguay. 2.6. Los materiales geológicos como uno de los principales factores de formación de suelos y estratigrafía general. 2.7. Materiales parentales. +Características geológicas, geomorfológicas y edafológicas vinculadas a los materiales parentales que abarcan gran extensión, como su asociación con los rubros productivos de Uruguay o potenciales de actividad productiva.	
3	Hidrología superficial y subterránea. 3.1. Ciclo hidrológico, régimen de precipitaciones y evapotranspiración de referencia en Uruguay. 3.2. Definición y medida de cuenca Hidrográfica. El estudio de la morfología de la CUENCA • Tamaño • Forma • Relieve • Red hidrográfica El proceso de escurrimiento: Factores que lo afectan • Predicción del escurrimiento (determinación del escurrimiento medio y máximo). • Determinación del caudal de los cursos (metodologías de aforos). 3.3. Hidrología subterránea. +Conceptos básicos de hidrología subterránea (porosidad, permeabilidad y transmisividad). 3.4. Unidades Hidrogeológicas. +Clasificación de las unidades geológicas según sus características en acuíferos porosos, fisurados y kársticos. + Concepto de parámetros que permiten caracterizar a las unidades hidrogeológicas (gradiente hidráulico, velocidad de desplazamiento, caudal). +Características de los acuíferos que ocupan gran extensión y se encuentran relacionados a diferentes rubros (Fruticultura, Horticultura, Lechería y Ganadería).	3.1. y 3.2. 9/teoría 3.3. y 3.4 6/teoría y 2,6/práctica
4	4. Historia del clima/sistema climático. 4.1. Abarca desde los 4000 Ma a la actualidad; revolución neolítica/inicios de la agricultura y la ganadería. 4.2. El cambio climático (CC) actual: el sistema climático, causas del CC e impactos, medidas (adaptación, mitigación, gestión de riesgos).	4.1. y 4.2. 6/teoría y 2,6/práctica
5	Ecorregiones del Uruguay.	5.1. 6/teoría y 2,6/práctica

	5.1. Características, heterogeneidad y relevancia para comprender el uso agrario del territorio.	
--	--	--

(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):

General

Clases expositivas y prácticas, con registro de asistencia y exigencia de una concurrencia al 70% de las prácticas.

Además, se propone que el estudiante pueda eliminar su falta en sólo dos instancias. Se le pedirá realiza un trabajo de revisión bibliográfica en dos materiales sobre algún concepto manejado el día que no asistió, y esa información la subirá a un glosario disponible para todos los estudiantes en la plataforma.

La plataforma se utilizará para que el estudiante tenga los materiales disponibles, comunicaciones, foros de consulta, evaluaciones cortas (3 pruebas de lectura) y entregas.

Detallada

Introducción:

Descripción del curso, docentes involucrados, dinámica, presentación del cronograma y el sistema de evaluación.

1. Sistema climático - Clima.

Clase expositiva y propuestas de discusión entre mesas con puestas en común durante las prácticas.

2. Bases geológicas para la aplicación agronómica.

Clase expositiva y propuestas de discusión entre mesas con puestas en común durante las prácticas.

Trabajo en varias estaciones de observación diseñadas por los docentes en función de la temática tratada. Se les dará cierta cantidad de minutos y los estudiantes deberán rotar para acceder a todas las estaciones. Se usarán: muestras de mano y expositivas, lupas de mano y de pie, navajas y otras herramientas para reconocer las diferentes propiedades).

3. Hidrología superficial y subterránea.

Clase expositiva y propuestas de discusión entre mesas con puestas en común durante las prácticas.

4. Historia del clima/sistema climático.

Clase expositiva y actividad en grupos en base a lecturas. Pauta con preguntas a responder sobre la lectura. Plenario de discusión e intercambio. Tiempo estimado: 55min.

Las lecturas versarán sobre problemas actuales de origen global (CC y cambio global) y regional con impacto local. Este hilo conductor está en sintonía con el enfoque del curso de Biología General, del AFO y de una de las propuestas de EFE del DSA.

5. Ecorregiones del Uruguay.

Clase expositiva y actividad en grupos en base a lecturas para trabajar en una línea de tiempo que lleve a la actualidad. Pauta con preguntas a responder sobre la lectura. Plenario de discusión e intercambio. Tiempo estimado.

La nota periodística se presenta en una clase, los estudiantes arman los grupos y elaboran la nota de divulgación preliminar, que puede ser entregada y evaluada sin nota, hacer consultas durante todo el proceso y al final entregar la versión final que será evaluada en función de una rúbrica que se les muestra y explica desde la presentación del trabajo.

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 y valor
Parciales presencial	1	8,5%	
Continuas por plataforma	3	10,5%	
Finales o globalizadoras presencial	1	60%	
Otras (explicitar): Entrega en plataforma Seminarios cortos presenciales			1 14% 2 7%
Totales	5	79%	3 21%

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)				
Formativa (centrada en monitorear los aprendizajes y retroalimentar la enseñanza)	SI	8		Lectura y escritura de textos. Elaboración de síntesis. Autoevaluaciones por temática
Sumativa (centrada en la medición y certificación de los aprendizajes)	SI	5	3	Trabajo en grupo, búsqueda, síntesis y análisis de textos que involucre temas dentro del curso. Leer, entender, comprender, analizar y asociar temas dentro las Geociencias y son las bases para entender, comprender y analizar otras temáticas dentro de la carrera de Ingeniería Agronómica.

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

Achkar, Marcel. (2017) Uruguay: naturaleza, sociedad, economía: una visión desde la geografía
 Achkar ,Marcel; Domínguez, Ana; Pesce, Fernando. (2012). ECORREGIONES DEL URUGUAY.
 Acot, P. (2005). Historia del Clima. Ed. El Ateneo, Buenos Aires. Argentina.

- Astigarraga, L. Terra, R., Cruz, G., Picasso, V. (2015) Centro Interdisciplinario de Respuesta al Cambio y Variabilidad Climática: vínculos ciencia-política y ciencia-sociedad. Interdisciplinarias 2014. Ed. Espacio Interdisciplinario, Udelar. Montevideo, Uruguay.
- Barros, V. (2004). El cambio climático global. Ed. Libros del Zorzal. Argentina
- Barry R.G.; Chorley R.J. (1985). Atmósfera, Tiempo y Clima. Barcelona: Omega, 500 p.
- Bossi, J. (1995). Atlas de regionalización de recursos naturales agronómicos, Ed. AEA.
- Bossi, J y Ferrando, L. (2001) Carta geológica del Uruguay.
- Bossi, J.; Ortíz, A.; Caggiano, R. y Oliveira, C. (2011). Manual didáctico de geología para estudiantes de agronomía. Universidad de la República.
- Bresciano, D., Burger, M., Guevara, R., Martinez, G., Taks, J. (2010). Educación Ambiental en la Universidad de la República. Estado y Perspectivas. Udelar, CSIC. Ed. Tradinco, Montevideo. Uruguay.
- Chistofolletti, A (1980). Geomorfología.
- Chow, V, T; Maidment, D y Mays, L (1999). Hidrología Aplicada. Ed. McGraw-Hill
- Dal-Ré Tenreiro, R y Ayuga Téllez, F. (1996) Hidrología superficial de las pequeñas cuencas. Ed. Univ. Politécnica de Madrid.
- Durán, A., García-Préchac. Suelos del Uruguay. Origen, clasificación, manejo y conservación. Volumen I. Editorial Hemisferio Sur. Montevideo, Uruguay. 339p.
- Evia, G y Gudynas, E. (2000) Ecología del paisaje en Uruguay; Ed MVOTMA y AECL.
- Llamas, J. (1993). Hidrología General
- Morales, H. (1996). Introducción a la hidrogeología. Facultad de Agronomía.
- IPCC. (2014) Informes.
- Ortiz, A. (2009). Glosario geología e hidrogeología. Facultad de Agronomía. Código 724 AeA.
- Picasso, V., Cruz, G., Astigarraga, L., Terra, R. (2013) Cambio y variabilidad climática: respuestas Interdisciplinarias. Interdisciplinarias 2012. Ed. Espacio Interdisciplinario, Udelar. Montevideo, Uruguay.
- Tarbuck E.J. y Lutgens F.K. (2011). Ciencias de la Tierra. Edit. Prentice Hall.
- Tarradellas, E. B. y Escasany, M.T. (2000). Geología. Santillana.
- Villón Béjar, M. (2004). Hidrología. Ed. Tecnológica de Costa Rica.

Otros datos de interés:

En el mes de octubre 2021 se acordó con la docente responsable del curso de Física que ambas asignaturas cambiaran de semestre, proponiendo que Introducción a las Geociencias quede en el segundo semestre de primer año dentro del Plan de Estudios 2020 de la carrera de Ingeniería Agronómica. Se presentó la propuesta que es sustentada por argumentos académicos, educativos, disponibilidad de recursos humanos y posibilidad de adaptación en créditos.



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: Marzo 2024

1. Datos generales de la unidad curricular

1.1. Nombre de la unidad curricular (*41 caracteres como máximo incluyendo espacios*): Introducción a la agroecología: abordaje de sistemas agroecológicos

1.1. Nombre abreviado: Introducción a la Agroecología

1.2. Nombre de la unidad curricular en inglés: *Introduction to agroecology: approach to agroecological systems*

1.3. Ubicación en la Carrera: Ciclo: I Año: 2° y 3° Semestre: 2

1.4. Tipo de unidad curricular: Obligatorio _____ Optativo X

1.5. Cupos totales: 20 (completar solo para los cursos optativos)

1.6. Datos administrativos (a completar por Bedelía):

Código de la asignatura: _____ N° Resolución del Consejo: _____

Créditos académicos asignados: _____ Año en que entra en vigencia: _____

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

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

Presencial: X A distancia: _____ Semipresencial: _____

1.9. Programación temporal y localización

1.9.1. Frecuencia con que se ofrece la asignatura
(semestral, anual, bianual, a demanda, otras. Indique).

Anual

--

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	6	1:1	6	12
Práctica		1:0,5		
Teórico-práctica	14	1:1	14	28
Seminarios	2	1:1	2	4
Talleres				
Trabajos o visitas de campo	8			8
Informes (monografías, reportes, revisiones y otros)			8	8
Otras (describa):				

Totales de horas	30		30	60

2. Responsables académicos

2.1. Departamento/s o Unidad/es Académica/s: Departamento de Sistemas Ambientales. GD

Agroecología

2.2. Docente/s (agregue los renglones necesarios):

Docente (título y nombre completo)	Grado académico y carga horaria (G/nº hs)	Sede de trabajo: - M: Montevideo - C: CRS (Canelones) - CL: EEBR (Cerro Largo) - S: EEFAS (Salto) - P: EEMAC (Paysandú) - Otros; describa	Participación ⁽¹⁾ : - R: Responsable Académico/a - E: Encargado/a - P: Participante - I: Invitado/a - Otros: describa
Ing. Agr. Dra. Inés Gazzano	Gr 5 40 h	M	R
Ing. Agr. Dra. Gabriela Linari	Gr 2 40 h	M	R
Ing. Agr. Rodrigo Arana	Gr 1 30 h	M	P
Ing. Agr. María José Farías	Gr 1 20 h	S	P
Ing. Agr. Mag. Valeria García	Gr 2 30 h	M	P

⁽¹⁾ : R; ; E; ; P; ; I; ;

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)

Comprender las bases conceptuales de la agroecología a través de la caracterización y análisis de sistemas agroecológicos.

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

Conocer el concepto de sistemas alimentarios y los estilos de agricultura.

Analizar los impactos ambientales y sociales de la agricultura industrial.

Comprender qué es la Agroecología, sus principios y dimensiones.

Conocer la historia de la Agroecología en Uruguay.

Aplicar una metodología integral para caracterizar y analizar sistemas agroecológicos.

Promover la capacidad de integración, síntesis y análisis crítico de información.

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	Agricultura Concepto de Sistemas Alimentarios. Estilos de agricultura. Impactos de la agricultura industrial.	TEÓRICO – 2 h TEÓRICO PRÁCTICO - 2 h
2	Agroecología Introducción a la Agroecología. Historia de la Agroecología en Uruguay. Bases conceptuales, principios y dimensiones. Sistemas agroecológicos en Uruguay.	TEÓRICO – 2 h TEÓRICO PRÁCTICO - 4 h
3	Metodologías de aproximación al conocimiento y caracterización de experiencias agroecológicas Enfoque de sistemas. Método LUME. Técnicas de relevamiento de información. Manejo de información secundaria.	TEÓRICO – 2 h TEÓRICO PRÁCTICO - 4 h
4	Caracterización de sistemas agroecológicos Línea de tiempo, croquis. Diagrama del agroecosistema. Cuadro de atributos de sustentabilidad, principios y prácticas. Presentación y análisis de la información de campo. Elaboración de informe.	TEÓRICO PRÁCTICO - 4 h SALIDA DE CAMPO – 8 h SEMINARIO – 2 h

(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):

El curso propone un aprendizaje activo por parte de los estudiantes, promoviendo la discusión y el análisis crítico de información primaria y secundaria y la integración de saberes. Se desarrolla en torno a:

- Exposiciones teóricas a cargo de docentes del curso.
- Actividades en salón en modalidad teórico práctica para análisis y discusión de materiales bibliográficos, preparación de salida de campo y análisis de la información relevada.
- Salida de campo.
- Seminario de presentación y discusión de la información relevada en campo según pautas de sistematización.
- Elaboración de informes.

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	1	50		
Continuas				
Finales			1	40
Otras (explicitar): Seminario			1	10
Totales	1	50	2	50

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)	SI	1		Conocimiento inicial de la temática del curso
Formativa (centrada en monitorear los aprendizajes y retroalimentar la enseñanza)	SI		4	Capacidad de integración, síntesis y análisis crítico de información primaria y secundaria
Sumativa (centrada en la medición y certificación de los aprendizajes)	SI	1	2	Prueba individual sobre los contenidos teóricos del curso Presentación oral (seminario) e informe grupal escrito de caracterización y análisis predial

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

Obligatoria:

Altieri M, Nicholls CI. 2000. Agroecología: teoría y prácticas para una agricultura sustentable. PNUMA. México. 257 p.

Gazzano I, Gómez A. 2015. Agroecología en Uruguay. Agroecología, Murcia, 10:2. 103-113.

Gliessman SR. 2002. Agroecología. Procesos ecológicos en agricultura sostenible. CATIE, Turrialba. 359 p.

Petersen P, Marçal da Silveira L, Bianconi Fernandes G, Gomes de Almeida S. 2017. Método de Análise Econômico-Ecológica de Agroecossistemas. Rio de Janeiro, ANA, AS-PTA. 246 p.

Sarandón SJ, Flores CC. (eds). 2014. Agroecología. Bases teóricas para el diseño y manejo de agroecosistemas sustentables. Universidad Nacional de La Plata. 466 p.

Ampliatoria:

Lecturas cortas y otros materiales seleccionados para cada unidad y actividad.

Otros datos de interés:

El curso se ofrece también como **electivo**.

Se establece un cupo **mínimo de 5 estudiantes en cada sede (Montevideo y Salto) y un cupo máximo de 20 estudiantes en total.**