



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 para el Trabajo en el Laboratorio de Análisis

1.2. Nombre abreviado: ITLA

1.3. Nombre de la unidad curricular en inglés: Introduction to the Work in the Analysis Laboratory

1.4. Ubicación en la Carrera: Ciclo: Análisis y consolidación Año: 2023 Semestre: 2do

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

1.6. Datos administrativos (a completar por Bedelía):

Código de la asignatura: CAC50 N° Resolución del Consejo: 982- 10.07.23
Créditos académicos asignados: 5 Año en que entra en vigencia: 2023

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

Nociones básicas de química general (Nomenclatura química, relaciones estequiométricas, soluciones, equilibrio químico, concepto de pH)

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, cada dos años, a demanda, otras. Indique)

Anual

1.9.2. Fechas y sede/s de cursado:

Fecha de inicio (dd/mm/aaaa)	16/10/23	Fecha de finalización (dd/mm/aaaa)	10/11/23	Días y Horarios (en la semana)	Clases teórico-prácticas Martes, miércoles y jueves: 9:00-14:00
Localidad/es	Montevideo	Salón/es	Laboratorio de Suelos y Aguas		

(*) 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	12	1:1	12	24
Práctica	18	1:0,5	9	27
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)	4	(a definir por el Consejo)	20	24
Otras (describa):				
Totales de horas	34			75

2. Responsables académicos

2.1. Departamento/s o Unidad/es Académica/s: Fertilidad de Suelos – Físico Química

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: EEAS (Salto) - P: EEMAC (Paysandú) - Otros; describa	Participación: - R: Responsable Académico/a - E: Encargado/a - P: Participante - I: Invitado/a - Otros: describa
<i>Ing. Agr., MSc. Marcelo Ferrando</i>	3/40 hs DT	M	R
<i>Lic. Bioq., MSc Gimena Arrarte</i>	2/36 hs	M	P
<i>Ing. Agr., MSc. Virginia Takata</i>	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)

El curso tiene como objetivo acercar a los estudiantes al trabajo en un laboratorio de análisis y está orientado fundamentalmente para aquellos estudiantes que requieran trabajo de laboratorio a la

hora de realizar su tesis de grado. Se busca proporcionar a los estudiantes las nociones básicas para desenvolverse en un laboratorio de análisis químico, con el manejo de materiales, reactivos y equipos básicos.

La meta docente es brindar herramientas para el manejo de instrumental de laboratorio y seguridad (balanzas, pipetas, buretas, matraces, buenas prácticas de seguridad, etc.), equipos (pHchímetro, estufas, digestores, colorímetros, etc.) y profundizar en diferentes técnicas analíticas.

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

- Familiarizar al estudiante con el uso de materiales, reactivos e instrumental de un laboratorio de análisis.
- Proporcionar conocimientos teóricos de apoyo acerca de técnicas analíticas básicas y su implementación.
- Brindar criterios para interpretación de los resultados y detección de errores y desvíos de datos analíticos.
- Instruir sobre cómo presentar un informe de datos de acuerdo con los objetivos específicos requeridos.

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 items 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 al laboratorio. Normas de seguridad en el laboratorio. Materiales de uso habitual en el laboratorio. Balanzas. Equipos del laboratorio. Manejo de desechos. Pasos para elaborar un informe de laboratorio.	4 teóricas/ 6 prácticas
2	Manejo de muestras y soluciones.	2 teóricas / 3 pract.
3	Potenciometría	2 teóricas / 3 pract.
4	Titulaciones ácido base.	2 teóricas / 3 pract.
5	Colorimetría	2 teóricas / 3 pract.
6	Discusiones y recomendaciones.	4 elaboración informe

(agregue los renglones necesarios)

Cada temática se divide en una instancia teórica, en donde se dictan los fundamentos del tema, y luego se realiza una instancia práctica en donde cada estudiante desarrolla por sus propios medios, la técnica aprendida en el día.

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

Básicamente la enseñanza de las técnicas del laboratorio se divide en dos partes: a) una teórica para entender los principios en que se apoya la técnica a desarrollar, y posteriormente a la misma discutir sobre

las dificultades que se presentaron en su implementación; B) otra práctica para obtener la destreza de realizar la técnica.

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 o globalizadoras	1	50 %		
Otras (explicitar):				
Totales	2	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	0	
Formativa (centrada en monitorear los aprendizajes y retroalimentar la enseñanza)	Si	1	0	Desempeño en el trabajo de laboratorio, preparación de soluciones, manejo de materiales y equipos, elaboración de un informe de laboratorio, interpretación de resultados.
Sumativa (centrada en la medición y certificación de los aprendizajes)	Si	1	0	Conocimientos teóricos adquiridos durante el curso.

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

- Brown, T.L., LeMay, H.E., Bursten, B.E., Murphy, C.J. 2009. Química: La Ciencia Central. 11ª. Edición. México. Pearson Prentice-Hall. 1117 p.
- Whitten, K. 2008. Química. 8ª Edición. México, Cengage Learning. 1066 p.
- Chang, R. 2007. Química. 9ª Edición. México, McGraw-Hill. 1061 p.
- Skoog, D., Wets, D., Holler, J., Crouch, S. 2005. Fundamentos de Química Analítica. 8ª Edición. 2

- volumenes. Barcelona, Editorial Reverté.
- Skoog, D., Leary, J. 1996. Química Instrumental. 4ª Edición. Madrid, McGraw-Hill. 935 p.
 - Burriel, M., Lucena, F., Arribas, S., Hernández, J. 1994. Química Analítica Cualitativa. 15ª Edición. Madrid, Paraninfo. 1050 p.
 - Fritz, J., Schenk, G. 1989. Química Analítica Cuantitativa. 3ª Edición. México, Limusa. 786 p.

Otros datos de interés:

DEBIDO A LA TEMÁTICA Y NECESIDAD DE TRABAJO INDIVIDUAL EN LABORATORIO, SE FIJA UN CUPO MÍNIMO DE 4 ESTUDIANTES Y MÁXIMO DE 10 ESTUDIANTES.