



**Asunto:** Aprobar asignatura optativa.

**C. D. 1805**

**CUDAP: EXP-UBA 59.701/15**

**Cdad. Autónoma de Bs. As., 25 de agosto de 2015.-**

**V I S T O** las presentes actuaciones – CUDAP: EXP-UBA 59.701/15 – mediante las cuales el Departamento de Ingeniería Agrícola y Uso de la Tierra, eleva nota de la cátedra de Topografía en la que solicita se autorice el dictado de la asignatura optativa "Topografía" para la carrera de la Tecnicatura en Producción Vegetal Orgánica, otorgando dos (2) créditos y,

**CONSIDERANDO:**

Lo aconsejado por la Comisión de Planificación y Evaluación.

**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE AGRONOMÍA  
RESUELVE:**

**ARTÍCULO 1º.-** Aprobar la asignatura optativa "Topografía" para la carrera de la Tecnicatura en Producción Vegetal Orgánica, otorgando dos (2) créditos, según el anexo que forma parte de la presente resolución.

**ARTÍCULO 2º.-** Regístrese, comuníquese, pase a las Direcciones de Concursos Docentes, de Ingreso, Alumnos y Graduados y Biblioteca a sus efectos. Cumplido, archívese.



  
Ing. Agr. Adriana M. RODRÍGUEZ  
Secretaria Académica

  
Ing. Agr. Rodolfo A. GOLLUSCIO  
Decano

**RESOLUCIÓN C. D. 1805**



**Asunto:** continuación de la resolución C. D. 1805/15.

C. D. 1805  
CUDAP: EXP-UBA: 59.701/15  
../2.-

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES  
FACULTAD DE AGRONOMÍA  
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA AGRÍCOLA Y USO DE LA TIERRA  
CÁTEDRA DE TOPOGRAFÍA

1. **Identificación de la asignatura**

Nombre de la Asignatura: **Topografía.**  
Cátedra: **Topografía**  
Carrera: **Técnico en Producción Vegetal Orgánica.**  
Departamento: **Ingeniería Agrícola y Uso de la Tierra**

2. **Características de la asignatura**

Condición de correlatividad requerida: **Edafología aprobada (final).**  
Ubicación de la materia en el Plan de estudios: **2º Cuatrimestre de 2º año.**  
Duración: **Cuatrimstral**  
Carga horaria por clase para el alumno: **2,5 horas presenciales.**

3. **Fundamentación:**

El ejercicio de la Profesión requiere no solo del conocimiento de las distintas asignaturas, ya sea por la formación básica o específica propuesta, que componen el plan de Estudios, sino también la práctica o realización de tareas, metodología y procedimientos inherentes al profesional en su quehacer.

Nuestro país tiene recursos naturales importantes y de calidad que lo ubican en un lugar de privilegio en el potencial productivo del mundo. No obstante, un conjunto de variables inciden en detrimento de los mismos. Entre ellas y a simple título de enumeración se pueden citar entre otras: el clima y sus cambios; las urgencias económicas o financieras de los productores; las prácticas antrópicas no adecuadas implementadas por diferentes causas; las características geomorfológicas que presenta el relieve.

La conservación de los recursos requiere un conocimiento acabado del relieve para entender su reacción ante variables como las mencionadas, y en consecuencia obrar de la forma más atinada, de acuerdo a cada caso que se presente. En este complejo conjunto debe intervenir el profesional, con la intención de hacer de su práctica una tarea exitosa medida en sustentabilidad.

En el curso de la asignatura Topografía los estudiantes adquieren conocimientos teóricos y prácticos básicos necesarios para cumplir parte de las tareas necesarias para la resolución de estas situaciones.



**Asunto:** continuación de la resolución C. D. 1805/15.

**C. D. 1805**

**CUDAP: EXP-UBA: 59.701/15**

../3.-

4. **Objetivos generales:**

Desarrollar en el alumno habilidades en el manejo de instrumental topográfico, a fin de que pueda resolver con solvencia los problemas básicos del relevamiento topográfico para la solución de problemas de su disciplina.

Planificar y replantear distintos proyectos de movimiento de tierra.

**Contenidos**

Contenidos actitudinales

Participar activamente en los trabajos individuales y grupales. Asumir una posición crítica, responsable y constructiva en relación a las actividades en las que participa. Utilizar el vocabulario específico de la especialidad.

• Contenidos procedimentales

Relevamiento de un lote dentro de la FAUBA en diferentes etapas, elaboración de sus correspondientes proyectos y replanteos para obras de movimiento de suelos. Utilización de instrumental topográfico para tal fin.

• Contenidos conceptuales

I- **Objetivo de la topografía.** Importancia. Etapas de trabajo: relevamiento, proyecto y replanteo de datos. Medición: unidades de medidas de longitudes, superficies y ángulos. Medición lineal directa: uso de cinta de agrimensor y cinta ruleta. Determinación de la longitud del paso. Aplicaciones y precisiones. Alineación: simple y compuesta.

II- **Planimetría.** Teoremas del seno y del coseno. Determinación de superficies a campo.

Fórmula de Herón. Planos topográficos: confección, elección de la escala, precisión cartográfica, símbolos cartográficos.

III- **Orientación:** Brújula de Brunton: fundamento, descripción. Norte magnético y geográfico. Declinación magnética. Rumbo y acimut. Precisión y aplicaciones.

IV- **Altimetría.** Objetivos de la nivelación. Aplicaciones. Determinación de desniveles. Nivelación geométrica: nivel de manguera, descripción, uso, precisión. Nivel de anteojo: descripción, niveles ópticos y automáticos, nivel tubular, sensibilidad y precisión. Ventajas y desventajas de cada instrumento.

Superficies de referencia. Cota. Polígonos de nivelación, nivelación por rodeo. Tolerancia.

Cálculo de planillas. Vinculaciones.



Asunto: continuación de la resolución C. D. 1805/15.

C. D. 1805

CUDAP: EXP-UBA: 59.701/15

../4.-

V-Nivelación de líneas y superficies. Perfiles longitudinales y transversales. Proyectos de construcción de zanjas: cálculo del movimiento de tierra. Nivelación de una superficie: nivelación areal expeditiva y con estaqueo previo.

VI-Sistematización: proyectos de sistematización para invernáculos y otras sistematizaciones. Diseño con pendiente simple y compuesta. Consideraciones técnicas. Cálculo del volumen de tierra. Ejecución y control de obra.

VII-Replanteos: Definición. Replanteos Planimétricos y Altimétricos.

#### Metodología didáctica

- 1 Modalidad: 13 clases teórico-prácticas de 2,5 horas. Las clases se dictarán en la modalidad teórico-práctica, realizando la actividad práctica en grupos reducidos, de no más de 8 alumnos, orientados por un docente.
- 2 En las clases de gabinete se impartirán los conocimientos teórico - prácticos, se analizarán y procesarán los datos extraídos de las mediciones a campo; se evacuarán dudas sobre los informes que deben confeccionarse.
- 3 En las clases de trabajo a campo, el alumno será conducido en la aplicación de sus conocimientos, para la ejecución práctica de las mediciones y determinaciones que deberá llevar a cabo, a fin de solucionar los distintos problemas que se le plantearán a lo largo del curso.

El material didáctico y los recursos metodológicos que se utilizarán son los siguientes:

- 4 Exposición de temas con la aplicación de diferentes recursos: presentaciones de diapositivas con proyector, maquetas, planos y cartas topográficas, instrumental topográfico.
- 5 Método del caso.
- 6 Método de resolución de problemas.
- 7 Trabajos de campo.
- 8 Lectura de textos elaborados por la cátedra a modo de Guía de estudio o en el Libro.

#### Formas de evaluación

##### Aprobación de los TP de la Asignatura:

Carpeta de informes de trabajos prácticos: Cada alumno tendrá que aprobar 4 informes individuales, que corresponderán a la realización de cada trabajo práctico de campo. Se calificará cada informe, de 0 a 10 puntos. Deberá tener un promedio general de 4 puntos en la carpeta, no pudiendo reprobado más de 1 informe.

El tiempo de entrega será de 2 (dos) semanas a partir del práctico realizado con las excepciones que surjan debido a los feriados establecidos en el calendario académico.



**Asunto:** continuación de la resolución C. D. 1805/15.

**C. D. 1805**

**CUDAP: EXP-UBA: 59.701/15**

../5.-

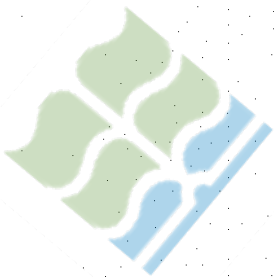
Se efectuará un Examen Parcial donde se evaluará en forma individual el manejo del instrumental (realizado a Campo) y en forma oral, se evaluarán los conocimientos adquiridos en los teórico-prácticos (realizados en Gabinete).

Aprobación de la Asignatura:

Se efectuara un examen final oral en donde se evaluará en forma individual el conocimiento del instrumental, el manejo del procesamiento de los datos obtenidos en las mediciones para la confección de los informes, así como también el dominio de la teoría que sustenta la realización de los trabajos Topográficos.

Bibliografía

- Belgaguy, P.J.M y Levin, E. " El acondicionamiento de terrenos con fines de riego, desagüe y conservación". B. Téc. N° 5. Fac. de Agronomía y Veterinaria. UBA. 1965.
- Betancourt Arce, R.: Topografía General. México, Cecsca, 1985.
- Brinker, R.C., Wolf, P.R. 1982. Topografía Moderna. Ed. Harla. México. 542 p.
- Comastri y Tuler. Topografía. Universidad Federal de Vicosá. Minas Gerais. Brasil. 1990.
- Doménech, F. Aparatos topográficos. CEAC. Barcelona, España. 1981.
- Domínguez García Tejero, Francisco. Topografía abreviada. 3ra.Ed. Dossat. S.A. Madrid, 1974.
- Lopez Cuervo, S. Topografía. Ed. Mundiprensa. Madrid. 1993.
- Solari, FA., Rosatto, HG. y Laureda, DA.. 2005. Topografía para Espacios Verdes. Ed. FAUBA.
- Torres Neto-Villate Bonilla. Topografía. Ed. Escuela Colombiana de Ingeniería. 4ta.ed. Bogotá, Colombia. 2001.





C. D. 1805

CUDAP: EXP-UBA: 59.701/15

../6.-

## PROGRAMA DE TRABAJOS PRÁCTICOS 2° CUATRIMESTRE 2014 TURNO LUNES 14 a 16:30 hs.

**Clase 1** – 3 de agosto

**(Gabinete: clase teórico / práctica)** Presentación. Reglamento. Definición, objetivos y generalidades de la Topografía. Aplicaciones con un ejemplo a desarrollar. Unidades de medida. Planos. Escala y Precisión cartográfica. Medición lineal directa. Tipos de cintas métricas. Jalonomiento y alineación (simple y compuesta).

**Clase 2** – 10 de agosto

**(Campo)** Explicación del trabajo de campo. Medición lineal directa con cinta. Determinación de la longitud del paso. Medición de una distancia. Alineación simple y compuesta.

**(Gabinete)** Breve explicación de la resolución de la medición de un lote con cinta. Teoremas del seno y del coseno para el cálculo de ángulos. Fórmula de Herón para el cálculo de superficies. Explicación de la confección del Informe nº 1 (incluye Dibujo del Plano).

17 de agosto: Feriado

**Clase 3** – 24 de agosto

**(Gabinete)** Errores de medición. Clasificación.

Medición de superficies sobre planos. Determinación gráfica. Método de Bezout. Breve explicación de la determinación de superficies por digitalización. Brújula. Declinación magnética. Ubicación del Norte en el plano.

Verificación del trabajo realizado por los alumnos: sobre la resolución de la medición de un lote con cinta. Teoremas del seno y del coseno para el cálculo de ángulos. Fórmula de Herón para el cálculo de superficies.

**(Campo)** Determinación del norte magnético.

**Clase 4** – 31 de agosto ENTREGA INFORME 1.

**(Gabinete)** Altimetría. Métodos de nivelación. Clasificación y precisiones. Nivelación geométrica Topográfica: Método. Descripción y uso del nivel de anteojo. Nivel de manguera. Concepto de cota. Superficies de referencia de la República Argentina. Vinculaciones altimétricas. Nivelación geométrica compuesta (por rodeo o con cierre en diferente punto fijo).

**Clase 5** – 7 de septiembre

**(Campo)** Nivelación de puntos: Explicación del trabajo de campo. Nivelación geométrica por rodeo o entre puntos fijos. Obtención de la cota de un punto. Practica con nivel de manguera.

**(Gabinete)** Resolución de la planilla de nivelación.

**Clase 6** – 14 de septiembre

**(Campo)** Nivelación de puntos: Explicación del trabajo de campo. Nivelación geométrica por rodeo o entre puntos fijos. Obtención de la cota de un punto. Practica con Nivel de Anteojo.

**(Gabinete)** Resolución de la planilla de nivelación. Explicación de la confección del Informe nº 2.

21 de septiembre: No hay Clases

**Clase 7** – 28 de septiembre ENTREGA INFORME 2.



Asunto: continuación de la resolución C. D. 1805/15.

C. D. 1805

CUDAP: EXP-UBA: 59.701/15

../7.-

**(Gabinete)** Nivelación de líneas. Concepto de perfil. Perfiles longitudinales. Objetivos. Métodos.

**Clase 8** – 5 de octubre

**(Campo)** Perfil longitudinal: realización a campo de un perfil corto.

**(Gabinete)** Resolución de la planilla de campo.

12 de octubre: Feriado

**Clase 9** – 19 de octubre

**(Gabinete)** Explicación del perfil longitudinal para el proyecto de un canal: Cálculo del perfil. Dibujo. Cálculo del movimiento de tierra. Explicación de la confección del Informe nº 3.

**Clase 10** – 26 de octubre

**(Gabinete)** Nivelación de superficies. Nivelación areal expeditiva y con estaqueo previo. Explicación del trabajo de campo. Pentaprisma: descripción y uso.

**Clase 11** – 2 de noviembre **ENTREGA INFORME 3.**

**(Campo)** Uso del pentaprisma para marcación de perpendiculares del Estaqueo Previo a la Nivelación Areal. Nivelación de una superficie con estaqueo previo.

**(Gabinete)** Resolución de la planilla de campo.

**Clase 12** – 9 de noviembre

**(Gabinete)** Introducción a la sistematización de terrenos. Cálculo del movimiento de tierra. Explicación de la resolución de la planilla de sistematización. Explicación de la confección del Informe nº 4. Replanteos planimétricos y altimétricos.

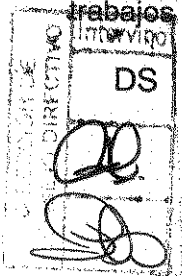
**(Campo)** Práctica de Replanteos planimétricos y altimétricos.


**Clase 13** – 16 de noviembre **ENTREGA INFORME 4.**

**PARCIAL.** Se evaluará en forma individual el manejo del instrumental (a Campo) y los conocimientos teórico-prácticos (en Gabinete).

23 de noviembre: Feriado – Debido al Feriado el **RECUPERATORIO** se tomará: miércoles 24 de noviembre a las 14 hs.

En Fecha de Examen Final (definidas en el calendario académico) se efectuara un examen final oral en donde se evaluará en forma individual el conocimiento del instrumental, el manejo del procesamiento de los datos obtenidos en las mediciones para la confección de los informes, así como también el dominio de la teoría que sustenta la realización de los trabajos Topográficos.



  
Ing. Agr. Adriana M. RODRÍGUEZ  
Secretaría Académica

  
Ing. Agr. Rodolfo A. GOLLUSCIO  
Decano

**RESOLUCIÓN C. D. 1805**