UNC Universidad Nacional de Córdoba | FAUD Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño | SEC ACA

Programa de Cátedra

TOPOGRAFIA

CATEDRA A

Carrera:	Área:
Nivel: 5º AÑO	Régimen: CUATRIMESTRAL
Cursado: PRESENCIAL	Carga Horaria total anual: 42hs
Modalidad de aprobación: REGULARIDAD CON PROMOCION	Carga Horaria semanal: 3hs

Comisiones
Día : Martes horario: 12 a 15hs cantidad de comisiones: 3
Día: Martes horario: 15 a 18hs cantidad de comisiones: 3
Día: Jueves horario: 12 a 15hs cantidad de comisiones: 2

Contenidos curriculares básicos (s/ plan de estudio)

Definiciones básicas en el campo de la Topografía, Métodos e instrumentos de medición en planimetría, altimetría y planialtimetría. Operaciones de replanteo y control de obras de arquitectura. Calculo de volúmenes de movimiento de suelo.

Fundamentación

Cada unidad temática acerca al estudiante a las prácticas habituales del ejercicio profesional de los futuros egresados, vinculando las operaciones topográficas a las etapas del proyecto arquitectónico y ejecución de obra donde interviene este campo de conocimiento, brindando herramientas que permiten la resolución de problemas propios de la profesión.

Capacidades a promover en el alumno

• Participación activa en el propio proceso de aprendizaje, orientándose, progresiva y sistemáticamente, al estudio independiente.
• Promover capacidades, actitudes, hábitos y habilidades concernientes a su futura profesión, adquiriendo dominio en el análisis racional de los problemas y en los métodos, técnicas y recursos precisos de resolución en el campo de la Topografía.

Equipo docente:

Profesor Titular: Ing. DEL BOCA, Ricardo

Profesora Adjunta: Arq. CORBELLA, Cecilia

Profesores Asistentes:
Arq. BATTISTELLA, Gabriela
Arq. BERTINO, Sergio Bernardino
Arq. MARTINEZ, Mariela
Ing. DEMOS, Agustín

Programa de cátedra – Contenidos y ejes temáticos

UNIDAD TEMATICA 1: **INTRODUCCIÓN A TOPOGRAFÍA**. **CONCEPTOS GENERALES**

Definiciones básicas: distancias, alturas, desnivel, angulos, pendiente, escala, levantamiento ,replanteo.

Operaciones Topográficas Auxiliares: El trabajo en el terreno, señalamiento de puntos, alineaciones a simple vista, Medición a pasos. Revision de temas basicos de trigonometria.
Errores de Medición: Clasificacion, calculo del valor mas probable, errores que se cometen en la medición de lineas con cinta.

UNIDAD TEMATICA 2: **PLANIMETRÍA**

Instrumentos de la Planimetria sencilla: Cinta, fichas, jalones, escuadra prismatica.
Medicion de lineas con cinta: Metodos de medición de lineas con cinta en diferentes tipos de terreno.
Operaciones de relevamiento y replanteo Planimetrico.
Levantamiento de detalles, Bajar perpendiculares (metodo triangulo isosceles), Confección del plano correspondiente.
Operaciones de replanteo y control, Levantar perpendiculares (método 3,4,5; verificación)
Medición de angulos distintos de 90º para casos de relevamiento y replanteo.
Curvas circulares simples: Elementos, propiedades, relaciones entre los elementos.
Replanteo de curvas circulares: (metodo fijando posicion del centro, de los cuartos de flecha, ordenada sobre la cuerda, ordenada sobre la tangente

UNIDAD TEMATICA 3: **ALTIMETRÍA**

Métodos e instrumentos de Altimetría. Métodos e instrumentos topográficos para la determinación de desniveles de terreno. Distintos tipos de lentes.
El Nivel de Anteojo Topográfico, descripción, uso, tipos. Niveles de burbuja tubulares y esféricos, Sensibilidad de un nivel de burbuja. Verificación del Nivel.
Mira de Nivelación; descripción de los distintos tipos, lectura sobre mira topográfica. Errores que se cometen

UNIDAD TEMATICA 4: **ALTIMETRÍA / MÉTODO DE LA NIVELACIÓN GEOMÉTRICA**

Principio fundamental de la Nivelación Geométrica. Aplicación del método en:
La Determinación de desniveles de Terreno: Casos de aplicación para el proyecto y obra de arquitectura, Método practico, pasos a seguir, anotación en campo, croquis, Planillas de anotación y cálculo de desniveles, determinación del desnivel más probable, tolerancias, error de cierre.
Levantamiento de perfiles de terreno: Casos de aplicación para el proyecto y obra de arquitectura, Método practico, pasos a seguir, croquis de campo, planillas de registro, confección de planos de perfiles de terreno.
Nivelación de áreas: Casos de aplicación para el proyecto y obra de arquitectura, método practico, registro, cálculos del trabajo de campo.
Nivelación de obra para casos de replanteo, relevamiento y control: Casos de aplicación para el proyecto y obra de arquitectura, método practico, registro y cálculos del trabajo de campo.

UNIDAD TEMATICA 5: **PLANIALTIMETRÍA**

Métodos e instrumentos de Planialtimetría. Métodos e instrumentos topográficos para la realización de levantamientos planialtimétricos. El método taquimétrico. Los sistemas de coordenadas utilizados en topografía. Levantamientos expeditivos:
Método del Cuadriculado: Casos de aplicación. Método practico, pasos a seguir, anotación en campo, croquis, Planillas de anotación y cálculo de altura de puntos del terreno. Confección de plano de puntos acotados.
Método de la taquimetría sencilla: Casos de aplicación. Método practico, medición estadimétrica de distancias; Coordenadas polares. Concepto de Rumbo. Pasos a seguir, anotación en campo, croquis, Planillas de anotación y cálculo de alturas de puntos del terreno. Confección de plano de levantamiento.

UNIDAD TEMATICA 6: **CURVAS DE NIVEL**

Descripción del terreno mediante planos de curva del nivel: Definición, propiedades configuraciones y características de las curvas de nivel. Equidistancia.
Métodos de Interpolación para el trazado de curvas: Método por calculo, método por estimación, determinación de curvas mediante software.
Operaciones sobre planos Topográficos: Cálculos de alturas de puntos; calculo de pendientes entre puntos perfiles de terreno; Trazado de rasantes con pendiente dada.

UNIDAD TEMATICA 7: **MOVIMIENTO DE SUELO**

Tipos de movimientos de suelo: Terraplen; Desmonte, aplicación de estos al proyecto y obra de arquitectura.
Calculo de volumen de movimiento de suelo: Método de Media de las áreas aplicada a planos con curvas de Nivel y perfiles de terreno. Método de altura ponderada. Utilización de software.

Objetivos específicos (según Contenidos y ejes temáticos)

• Comprender los conceptos fundamentales, métodos, técnicas e instrumentos de la Topografía, en el área de la Arquitectura.
• Aplicar marcos teóricos, métodos y sistemas prácticos para la resolución de problemas geométricos referentes al proyecto, dirección técnica y urbanista.
• Conocer las técnicas topográficas y de manejo del instrumental técnico específico para realizar tareas de ejecución y control de obras.
• Valorar la importancia de la Topografía en el área de la Arquitectura, por sus aportes fundamentales en el proceso de la construcción del proyecto, dirección técnica y urbanística.

Metodología

El desarrollo de cada clase se centra en proponerle al estudiante, futuro profesional, situaciones – problemas que deberá resolver apelando a los conocimientos, técnicas e instrumentos que brinda la Topografía.
Estas situaciones-problemas se presentan primero de forma teórica en el taller, donde se evalúan alternativas de resolución, para luego llegar a la más conveniente para cada caso particular.
Luego de este análisis, el desarrollo de cada tema culmina con un trabajo practico de campo, en los alrededores de ciudad universitaria, donde se pone en práctica lo aprendido, utilizando las técnicas, metodologías e instrumentos propios de la Topografía.
Los trabajos de campo representan un 70% del tiempo de dictado de la materia.

Evaluación

Requisitos para la regularización:
•Asistencia de 80% a las Clases
•Aprobación del 100% de los Trabajos Prácticos de Campaña,.
•Aprobación de 2 Exámenes parciales con nota igual o mayor a 4 (cuatro), con posibilidad de recuperar uno de ellos

Requisitos para la aprobación por promoción:
•Asistencia de 80% a las Clases
•Aprobación del 100% de los Trabajos Prácticos de Campaña,.
•Aprobación de 2 Exámenes parciales con nota igual o mayor a 6 (seis), y promedio de 7 (siete) entre los dos parciales, con posibilidad de recuperar uno de ellos.

Criterios de evaluación:
La evaluación será de carácter formativa, es decir, se evaluarán de forma continua y permanente los contenidos dados de la materia a través de los procedimientos realizados en los trabajos de campo. Concluyendo con dos evaluaciones sumativas, para dar cuenta de los saberes adquiridos por los estudiantes.
Los instrumentos que se utilizarán para evaluar y acreditar los conocimientos adquiridos deben dar cuenta de los contenidos conceptuales, actitudinales y procedimentales, procurando generar en los estudiantes un pensamiento crítico/reflexivo capaz de resolver problemas inherentes a la práctica profesional donde intervienen operaciones de la Topografía.

Modalidad de examen final:
Examen escrito donde se evalúan los contenidos teórico-prácticos dados en la materia, a partir de la resolución de ejercicios – problemas de los temas vistos en el cursado.

Bibliografía básica

• Apuntes, compilaciones, videos de la catedra. Material teórico y practico
• White, Nicolás : Clases de Topografía

Bibliografía Complementaria:

• Wolf – Brinker ; Topografía
• Irvine; Topografía

Fecha:

Firma: Aclaración: