

Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE  
INGENIERIA

Avda. Bolivia 5.150 - 4.400 SALTA  
T.E. (0387) 4255420 - FAX (54-0387) 4255351  
REPUBLICA ARGENTINA  
e-mail: [unsaing@unsa.edu.ar](mailto:unsaing@unsa.edu.ar)

SALTA, 24 AGO. 2015

Nº 00288

Expediente Nº 14.165/06

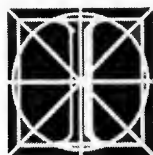
VISTO la Nota Nº 0860/14 mediante la cual la Agrim. Francisca del Carmen QUISPE eleva, para su aprobación, propuestas de nuevo Programa Analítico y Reglamento Interno para las asignaturas "Topografía I" y "Topografía II" del Plan de Estudios 1999 Modificado de la carrera de Ingeniería Civil, y

CONSIDERANDO:

Que la presentación fue analizada por la Comisión de Plan de Estudios de la Escuela de Ingeniería Civil, la cual realizó una serie de sugerencias que fueron incorporadas por la Agrim. QUISPE, dando así lugar a las versiones definitivas de sendos Programas Analíticos y Reglamentos Internos.

Que respecto de estas últimas, la Comisión de Plan de Estudios de la Escuela de Ingeniería Civil, informa que *"ambas materias, con los contenidos desarrollados en esta presentación garantizan la formación de grado requerida por una parte por las incumbencias profesionales establecidas en el Plan de Estudio de la carrera de Ingeniería Civil vigente y, por otra parte, satisfacen las establecidas por la Resolución Ministerial Nº 1232/2014 en cuanto a las Actividades Profesionales Reservadas al título de Ingeniero Civil"*.

Que por lo antedicho, la referida Comisión aconseja aprobar los programas y reglamentos respectivos, opinión que hace suya la Escuela de Ingeniería Civil, en vista de las observaciones y correcciones formuladas a ambos Programas Analíticos y Reglamentos Internos.



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE  
INGENIERIA

Avda. Bolivia 5.150 - 4.400 SALTA  
T.E. (0387) 4255420 - FAX (54-0387) 4255351  
REPUBLICA ARGENTINA  
e-mail: [unsaing@unsa.edu.ar](mailto:unsaing@unsa.edu.ar)

Nº 0 0 2 8 8

Expediente Nº 14.165/06

Que los Reglamentos Internos elevados a consideración cumplen con la normativa contenida en el "Régimen de Evaluación de Materias" aprobado por Resolución Nº 1312-HCD-2007.

Que el artículo 113 del Estatuto de la Universidad Nacional de Salta, al enumerar los deberes y atribuciones del Consejo Directivo, expresamente contempla en su Inciso 8), el de *"aprobar los programas analíticos y la reglamentación sobre régimen de regularidad y promoción propuesta por los módulos académicos"*.

Por ello y de acuerdo con lo aconsejado por las Comisiones de Asuntos Académicos y de Reglamento y Desarrollo, mediante Despachos Nº 161/2015 y Nº 58/2015, respectivamente,

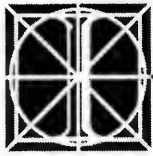
EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA

(en su X Sesión Ordinaria, celebrada el 12 de agosto de 2015)

RESUELVE:

ARTÍCULO 1º.- Aprobar el nuevo Programa Analítico y Reglamento Interno de las asignaturas "Topografía I" y "Topografía II" del Plan de Estudios 1999 Modificado de la carrera de Ingeniería Civil los que, como Anexos I a IV, forman parte integrante de la presente Resolución.

ARTÍCULO 2º.- Publíquese, comuníquese a Secretaría Académica de la Facultad; a la Dirección General Administrativa Académica; a la Dirección de Alumnos; a la Escuela de Ingeniería Civil; a la Agrim. Francisca del Carmen QUISPE, en su carácter de Responsable




Universidad Nacional de Salta

**FACULTAD DE  
INGENIERIA**

Avda. Bolivia 5.150 - 4.400 SALTA  
T.E. (0387) 4255420 - FAX (54-0387) 4255351  
REPUBLICA ARGENTINA  
e-mail: [unsaing@unsa.edu.ar](mailto:unsaing@unsa.edu.ar)

Expediente N° 14.165/06

de Cátedra, y gírense los obrados a la Dirección de Alumnos para su toma de razón y

 demás efectos.

**RESOLUCIÓN FI N° 0 0 2 8 8 -CD-2015**



Dra. MARTA CECILIA POCOVI  
SECRETARIA ACADEMICA  
FACULTAD DE INGENIERIA - UNSa



Ing. EDGARDO LING SHAM  
DECANO  
FACULTAD DE INGENIERIA - UNSa

Año 2014

Asignatura: **TOPOGRAFIA I (Nº 18)**

Código: C-18

Carrera: INGENIERÍA CIVIL

Plan de estudio: 1999- modificación 2005

Área: Tecnológicas básicas

Ubicación en el Plan de Estudio: 3<sup>er</sup> Año – 1er. Cuatrimestre

Régimen de dictado: Cuatrimestral - Promocional

Carga horaria semanal: 4 horas

Total de horas cátedra: 60 horas

Profesora Responsable: Francisca del Carmen Quispe

### PROGRAMA ANALÍTICO

#### TEMA 1:

**Nociones Preliminares.** I) **Topografía.** Concepto. Objeto de la Topografía. Aplicación e importancia en los trabajos de Ingeniería. Clasificación de las obras de ingeniería desde el punto de vista geométrico. Estudios topográficos en obras de Ingeniería Civil. Operaciones topográficas. Relación de la Topografía con otras ciencias. Límite de aplicación: influencia de la esfericidad terrestre en planimetría.

II) Unidades de medidas. Señalamiento de puntos. Referenciación. Representación del terreno. Proyección acotada. Escala. Plano. Croquis. Signos topográficos convencionales.

#### TEMA 2:

**Nociones de Teoría de errores.** Necesidad de su estudio en ingeniería. Causas. Clasificación de los errores. Errores evitables e inevitables. Error grosero, sistemático y accidental. El valor probable. Error verdadero y aparente. Errores absolutos y relativos. Error medio cuadrático de una medición y del resultado. Mediciones directas, indirectas y condicionales. Definición. Propagación de errores en observaciones indirectas.

#### TEMA 3:

**Operaciones básicas de campo.** Instrumentos que se emplean en las mediciones topográficas en general. Definición de operaciones básicas de campo. Elementos e instrumentos topográficos sencillos: jalón, ficha, plomada, ruleta, cinta, escuadra prismática. Descripción y uso. Accesibilidad. Alineación. Operaciones básicas con jalones. Operaciones con cinta. Operaciones con escuadra

#### TEMA 4:

**Medición de líneas.** 1) Distancia topográfica. Clasificación de la medición. Según grado de precisión. Según la forma de medir.

- II) Medición directa de distancias. Instrumentos. Técnica de medición en terreno llano y en terreno inclinado. Errores en la medición de distancias.
- III) Conceptos sobre medición indirecta de distancias. Método estadimétrico. Distanciómetros.

TEMA 5:

**Goniómetros.** Definición. Teodolitos. Aplicaciones. Distintos tipos. Teodolito electrónico. Descripción. Ejes. Condiciones que deben cumplir los ejes. Puesta en estación. Montaje. Centrado. Calaje. Errores en las mediciones angulares. Control del instrumento. Errores a verificar. Determinación de los errores. Estación total. Descripción general.

TEMA 6:

**Medición de ángulos horizontales.** Generalidades. Puntería. Ángulo horizontal. Posiciones del círculo vertical: directa e inversa. Métodos de medición de ángulos horizontales. Influencia de los errores. Medición electrónica de ángulos.

TEMA 7:

**Planimetría.** Relevamiento planimétrico. Definición. Sistemas coordenados. Rumbo. Azimut. Cuadrantes. Signos. Poligonales. Clasificación. Poligonal abierta y cerrada. Problemas previos. Mediciones y control de datos. Error de cierre angular y lineal. Tolerancias. Compensación. Cálculo de coordenadas.

Tema 8:

I) **Triangulación.** Definición. Aplicaciones de la triangulación en Ingeniería Civil. Órdenes. Triangulación topográfica. Mediciones.

II) **Trilateración.** Ordenes. Mediciones.

TEMA 9:

**Replanteo de edificios.** Replanteo. Definición. Controles a realizar. Replanteo de edificios. Código municipal: definición de retiro, línea municipal, línea de edificación, acera. Diferentes casos de replanteos de edificios. Trabajo en gabinete. Trabajo en el terreno.

Tema 10:

**Replanteo de una curva circular horizontal.** Elementos. Cálculo de sus elementos. Puntos principales. Densificación de puntos. Método del ángulo de deflexión. Métodos por coordenadas rectangulares. Replanteo con estación total.

BIBLIOGRAFIA BASICA

DAVID R., FOOTE F., KELLY J. *Tratado de Topografía.* 3ª edición. Editorial Aguilar, 1972. Madrid.

**DE CORRAL MANUEL DE VILLENA, IGNACIO.** *Topografía de obras.* Ediciones de la Universidad Politécnica de Cataluña. Barcelona. España. 2001

**DE SANJOSÉ BLASCO J., MARTÍNEZ GARCÍA E., LÓPEZ GONZÁLEZ M.** *Topografía para estudios de grado.* 1ª edición. Editorial Bellisco. 2004. España.

**DOMÍNGUEZ GARCIA TEJERO, FRANCISCO.** *Topografía General y Aplicada.* 9ª edición. Editorial Dossat, 1986. Madrid. España

**GONZALES CABEZAS, ANTONIO.** *Lecciones de Topografía y replanteos.* 3ª edición. Editorial Club Universitario. Alicante. España. 2007

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA**

**BERLI, ALDO.** *Topografía.* Vol. 1. Editorial Ateneo, 1990. Buenos Aires.

**BERLI, ALDO.** *Topografía.* Vol. 2. Editorial Ateneo, 1990. Buenos Aires.

**DE MICHINO A., FREHNER A.** *Topografía.* 3ª edición. Est gráfico Tomás Palumbo. 1939. Buenos Aires.

**JORDAN W.** *Tratado General de Topografía.* Tomo I. 1ª edición. Editorial Gustavo Gili, 1974. Barcelona. España

**KISSAM, PHILIP.** *Topografía para ingenieros.* 1a. Ed. Editorial Del Castillo, 1976. Madrid

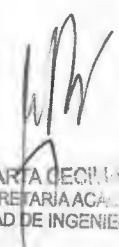
**MONTES DE OCA, MIGUEL.** *Topografía.* 4a. ed. Editorial Representaciones y Servicios de Ingeniería, 1978. México.

**MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SALTA.** *Código de Edificación de la ciudad de Salta.*

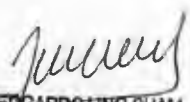


Agrim. Carmen Quispe  
Prof. Responsable

TOPOGRAFIA I y TOPOGRAFIA II



Dra. MARTA CECILIA PACHECO  
SECRETARIA ACADEMICA  
FACULTAD DE INGENIERIA - UNSa



Ing. EDGARDO LING SHAM  
DECANO  
FACULTAD DE INGENIERIA - UNSa

FACULTAD DE INGENIERÍA - U.N.Sa.

Año: 2014

Asignatura: **TOPOGRAFÍA I**

Plan 1999 - Modificación 2005 - Primer Cuatrimestre-

Profesora Responsable.: Agrim. Carmen Quispe

**REGLAMENTO INTERNO****I. DE LA PROMOCIÓN:**

Se toma como base la **Res.1312/07** del Honorable Consejo Directivo de la Facultad de Ingeniería, referida a REGIMEN PROMOCIONAL DE EVALUACIÓN DE MATERIAS.

**ETAPA NORMAL DE CURSADO (PRIMERA ETAPA)**

Condiciones necesarias:

Durante esta etapa el alumno deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- Tener una asistencia a clases prácticas no menor al 80% del total que se imparte.
- Tener aprobado el 100% de los Trabajos Prácticos (Informes).
- Tener un puntaje mínimo de cuarenta (40) puntos en cada examen parcial o en el correspondiente examen recuperatorio, para continuar con el cursado normal de la materia.

Cualquier alumno podrá presentarse a la recuperación de cada parcial, independientemente del puntaje obtenido en el mismo. La nota definitiva es la obtenida en la recuperación.

La fórmula base a considerar en la asignatura TOPOGRAFÍA I es la siguiente:

$$PF = 0.60 A + 0.15 B + 0.25 C$$

**A** = Exámenes parciales y examen o actividad integradora

**B** = Nota conceptual

**C** = Otras evaluaciones: Evaluación por temas, trabajos prácticos, cuestionarios, etc.

**Exámenes Parciales, examen o actividad integradora (A):**

- **Exámenes Parciales:**

Se ha previsto efectuar 2 (dos) parciales que versaran sobre temas desarrollados en las clases Teóricas y Prácticas.

Los parciales comprenderán una parte teórica y otra con ejercicios numéricos, con diferentes niveles de dificultades.

La aprobación del examen parcial implica sacar un puntaje mínimo de 40 puntos tanto en la parte teórica como en la práctica. La nota final del examen resultará de promediar la nota obtenida tanto en la teoría como en la práctica.

En el caso de no aprobar un Parcial o de inasistencia al mismo, el alumno podrá recuperarlo una sola vez y en caso de nueva reprobación o inasistencia injustificada quedará en condición de LIBRE.

Cualquier alumno, aunque hubiere aprobado en la primera instancia, puede presentarse al Recuperatorio y en dicho caso la nota obtenida será exclusivamente la correspondiente a esta evaluación; es decir, que dado el caso, puede quedar LIBRE.

• **Evaluación Integradora:**

Se efectuará una evaluación oral individual que comprenderá aspectos teóricos y prácticos de la materia.

En vista que esta evaluación tiene por objeto verificar si el alumno posee una visión global de la materia, se establece un puntaje mínimo de 40 puntos.

**Nota conceptual (B):**

★ Comprende la participación del alumno en clase práctica (en la que también se incluye poseer los elementos necesarios para la práctica de campo, punto I del Reglamento de Trabajos Prácticos) y los conocimientos que denote el alumno, en el transcurso del mismo. Se tendrá en cuenta asimismo la puntualidad de la asistencia a clase. El puntaje se establece de cero a cien.

**Evaluación por temas, Cuestionarios, Coloquios, Trabajos Prácticos (C).**

• **Cuestionarios, coloquios:**

Previo al inicio de cada Trabajo Práctico o bien cuando la cátedra lo disponga, se realizará una evaluación sobre conocimientos básicos relacionados con el mismo.

El puntaje de estas evaluaciones se establece de 0 a 100, debiendo el alumno cumplir con un mínimo de 80% de los mismos

Estas evaluaciones **no se recuperan.**

• **Trabajos prácticos:**

El alumno deberá cumplir con el 100% de las **tareas de campo y gabinete.** Caso contrario queda en condición de LIBRE.

En caso de **no asistir**, por razones justificadas, a alguna de las clases prácticas deberá recuperarla y presentar el Informe, ambos en la fecha que fije la cátedra.

La presentación de Trabajos Prácticos (TP) se efectuará de acuerdo a **Normas de presentación de Trabajos Prácticos (ANEXO)** y a la semana siguiente de finalizada la práctica de campo o en la fecha que fije el docente.

La nota de Trabajos Prácticos comprenderá la presentación de acuerdo a lo previsto en las condiciones fijadas para los mismos.

Cada Trabajo Práctico obtendrá una nota si es presentado dentro del plazo establecido. Se realizará una **única** presentación. En caso de no presentarlo o no aprobarlo, quedará en condición de LIBRE.

La aprobación del trabajo práctico implica sacar un puntaje mínimo de **cuarenta (40)** puntos.

**Asistencia a clases:**

En todos los casos los alumnos deben registrar por lo menos asistencia al 80% de las clases prácticas efectivamente dictadas. Las llegadas tardes a las clases prácticas se computarán como media inasistencia.



**ETAPA NORMAL DE CURSADO O PRIMERA ETAPA**

**PUNTAJE** (según Res. 1312/07 HCD)

Aplicada la fórmula base que se considera para la materia, se establece la siguiente escala:

PF = 0 a 39	<b>Queda libre</b>
PF = 40 a 69	<b>Pasa a etapa de recuperación</b>
PF = 70 a 100	<b>Promociona la materia</b>

**\*CALIFICACIÓN FINAL**

La calificación final volcada en escala 1 – 10 vigente en esta Universidad:

<u>Puntaje final</u>	<u>Nota final</u>
70 - 74	7 (siete)
75 - 80	8 (ocho)
81 - 90	9 (nueve)
91 - 100	10 (diez)

**ETAPA DE RECUPERACIÓN O SEGUNDA ETAPA**

**Fase inicial - Fase Final:**

En ambas etapas la evaluación se realizará mediante un examen GLOBAL teórico-práctico (sin recuperación) que comprenderá todos los temas vistos en la materia.

En el caso de no aprobación del examen Global o inasistencia injustificada al mismo, el alumno quedará en condición de LIBRE.

Al igual que los parciales la evaluación Global comprenderá una parte teórica y otra con ejercicios numéricos con diferentes niveles de dificultad.

Los alumnos aprueban la etapa de recuperación si obtienen un **mínimo de 60 (sesenta) puntos** tanto en la parte teórica como en la práctica. La nota final del examen resultará de promediar la nota obtenida en teoría como en la práctica.

Si al finalizar la fase final de la etapa de recuperación o segunda etapa, los alumnos no obtienen un mínimo de sesenta (60) puntos, quedan en condición de LIBRES en la materia.

**Puntaje final de la etapa de Recuperación:**

El puntaje final resultará de promediar el puntaje obtenido en ambas etapas (primera y segunda) y será volcado a la escala de Calificación Final que se detalla más adelante.

$PF = (\text{Puntaje de la Primera etapa} + \text{Puntaje de la segunda etapa}) / 2$
--

**Calificación Final de la etapa de recuperación:**

<u>Puntaje final</u>	<u>Nota final</u>
50 - 55	4 (cuatro)
56 - 60	5 (cinco)
61 - 65	6 (seis)
66 - 71	7 (siete)
72 - 76	8 (ocho)
77 - 80	9 (nueve)
81 - 85	10 (diez)

**IMPORTANTE:** En todos los casos las inasistencias a clases prácticas, exámenes parciales o globales, deberán ser justificadas en tiempo y forma.

**2. DE LOS EXÁMENES LIBRES:**

El alumno que se presenta a rendir examen libre será evaluado en:

**A) En la parte práctica:**

A.1. En todos los aspectos que hacen a la realización de un trabajo topográfico, esto es:

1º Conocimientos de los métodos a utilizar.

2º Destreza en el manejo del instrumental (se incluye cuidado del mismo).

3º Resultados adecuados en los trabajos encomendados.

Para ello:

Luego de entregada las consignas del trabajo a realizar en el día fijado para el examen, el alumno requerirá en una única instancia previa al trabajo, el instrumental necesario para la realización de la práctica.

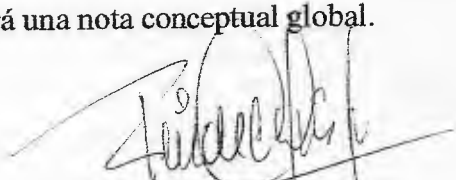
La evaluación que se realiza al alumno es continua durante todo el tiempo que dura el trabajo dado, y podrá ser detenido en cualquier instancia implicando la desaprobación, según el desempeño del alumno; si esto no sucede, no significa presunción de aprobación.


Finalizada esta tarea, el alumno deberá presentar un Informe de la tarea realizada.

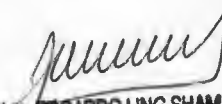
A.2. Aprobado el trabajo de campo, se evaluará al alumno en forma oral en los *conocimientos prácticos*, integral o parcial, de temas del programa.

**B) En la parte teórica:** Una vez aprobada la instancia A, el alumno será evaluado en los contenidos de la asignatura ya sea en conocimientos integrales o parciales.

**C) Aprobadas ambas instancias, se otorgará una nota conceptual global.**

  
Agrim. Carmen Quispe  
**Profesora Responsable**  
**TOPOGRAFÍA I – TOPOGRAFÍA II**

  
Dra. MARTA CECILIA POCOVI  
SECRETARIA ACADEMICA  
FACULTAD DE INGENIERIA - UNSa

  
Ing. EDGARDO LING SHAM  
DECANO  
FACULTAD DE INGENIERIA - UNSa

## ANEXO

### REGLAMENTO de Trabajos Prácticos

#### **I. ELEMENTOS NECESARIOS PARA REALIZAR LA PRÁCTICA DE CAMPO.**

1.1. En la práctica de campaña el alumno deberá contar con una libreta de campaña ó un cuaderno y lápiz, como elementos mínimos.

1.2. Ropa adecuada para trabajo a la intemperie (calzado cerrado, pantalón largo y gorra).

1.3. Cuando la cátedra considere necesario, solicitará a los alumnos otros elementos para la realización de los trabajos prácticos.

Observaciones: Se evalúa la falta de cumplimiento de estas normas.

#### **II. PRESENTACIÓN DE LOS TRABAJOS PRÁCTICOS (T.P.)**

Para la presentación del T.P. se deberá cumplir con las siguientes normas:

2.1. Hojas de **tamaño uniforme (A4), en carpetas y numeradas.**

2.2. Constará de:

A) **INFORME** del trabajo de campo, según los siguientes lineamientos:

**A.1. Memoria Descriptiva** que consta:

- Tema del trabajo encomendado al alumno en el Trabajo Práctico
- Descripción de la tarea desarrollada para efectuar el mismo.
- Croquis, en hoja A4, cuando se considere necesario: a) Croquis de la zona específica de labor; b) Croquis indicando referenciaciones realizadas.

Para la presentación de los mismos se ejecutará un recuadro teniendo en cuenta:

Margen izquierdo: 3 cm. Margen derecho, superior e inferior: 1 cm.

- Cálculos correspondientes al desarrollo matemático aplicado.

**A.2. Planos** congruentes con el tema realizado.

B) **Resolución de ejercicios** tipos o problemas aplicados que consta:

- Se indicará la expresión general empleada para el desarrollo del ejercicio.
- Significado de la notación empleada.
- Esquema de la situación planteada
- Desarrollo
- Resultados parciales.
- Resultado final.

2.3 La presentación se realizará en una sola instancia a la semana siguiente de realizado el Trabajo Práctico. Esta presentación se evaluará teniendo en cuenta:

- Estética, redacción y ortografía del informe.
- Coherencia de redacción tanto con el trabajo realizado como con las referencias a los cálculos y planos
- Planos según normas fijadas por la cátedra, dichas normas se anexarán a la cartilla de enunciados de trabajos prácticos.
- Prolijidad y orden en el desarrollo del o los problemas a resolver.

2.4. La primera hoja del Informe se encabezará con los siguientes datos:

Universidad Nacional de Salta	HOJA Nº
Facultad de Ingeniería	Fecha: .....
<b>TOPOGRAFÍA I</b>	
T.P. Nº: .....	
Tema: .....	<b>Integrantes Grupo Nº.....:</b>
	-----
	-----
	-----
<b>INFORME</b>	

2.5. Los croquis y planos que se soliciten podrán realizarse haciendo uso de un programa de dibujo.

2.6. Se presentará un INFORME por grupo a la semana siguiente de finalizado el trabajo de campo o en la fecha que fije el docente. **No se aceptarán copias** del Informe, ni de párrafos, entre grupos.

2.7. El INFORME, que incluye la *Memoria Descriptiva y Plano*, debe presentarse en tinta y **prolijo**, cumpliendo con las Normas correspondientes.

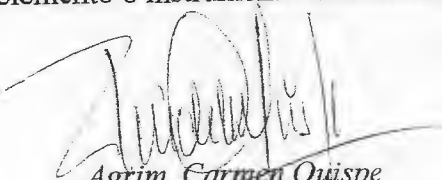
2.8. Los Informes presentados deberán llevar **nombre** y **firma** de los integrantes del grupo que participaron del mismo.

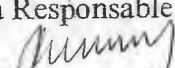
2.9. Cada integrante de grupo deberá presentar su libreta de campaña al finalizar la clase para que la misma sea visada por el Jefe de Trabajos Prácticos. Fotocopia de lo registrado en libreta de campo correspondiente al trabajo realizado deberá adjuntarse al Informe.

### III. RESPECTO AL CUIDADO DEL INSTRUMENTAL.

Será responsabilidad de los alumnos el cuidado del instrumental topográfico utilizado durante la realización de los trabajos prácticos. Los alumnos integrantes del grupo causante de cualquier deterioro a un instrumento, deberán repararlo y entregarlo en la clase práctica siguiente. En caso de pérdida, se deberá reponer el elemento o instrumento extraviado.

  
 Dra. MARTA CECILIA POCOVI  
 SECRETARIA ACADEMICA  
 FACULTAD DE INGENIERIA - UNSa

  
 Agrim. Carmen Quispe  
 Profesora Responsable

  
 Ing. EDGARDO LING SHAM  
 DECANO  
 FACULTAD DE INGENIERIA - UNSa

Asignatura:	<b>TOPOGRAFIA II (Nº 22)</b>
Código	C- 22
Carrera:	INGENIERÍA CIVIL
Plan de estudio:	1999- modificación 2005
Área:	TECNOLÓGICAS BÁSICAS
Ubicación en el Plan de Estudio:	3 <sup>er</sup> Año – 2do. Cuatrimestre
Régimen de dictado:	Cuatrimstral - Promocional
Carga horaria semanal:	4 horas
Total de horas cátedra:	60 horas
Profesora Responsable:	Agrim. Francisca del Carmen Quispe

### PROGRAMA ANALITICO

#### TEMA 1:

**Nociones preliminares.** Altimetría. Aplicaciones en obras de ingeniería civil. Superficie de nivel. Nivelación. Objeto. Definición de nivelación. Altitud. Depresión. Desnivel. Altura absoluta. Altura relativa. Influencia de la curvatura de la tierra y de la refracción atmosférica en altimetría. Métodos altimétricos. Clasificación. Instrumentos

#### TEMA 2:

**Nivelación Geométrica.** Principio de la nivelación geométrica. Nivel Sencillo. Partes del nivel. Ejes. Condiciones que deben reunir. Verificación y corrección. Nivel automático, digital y láser. Características particulares. Miras. Tipos de mira. Descripción Métodos de nivelación geométrica. Metodología de trabajo, registro y cálculos de desniveles y alturas. Errores que se cometen en la nivelación geométrica.

#### TEMA 3:

**Perfiles.** I) Perfil longitudinal. Definición. Aplicación en obras de ingeniería civil. Etapas que constituyen el relevamiento de un perfil longitudinal. Metodología de trabajo de campo. Materialización de puntos principales. Registro y cálculos. Representación gráfica. Escala Horizontal. Escala vertical.  
II) Perfil transversal. Relevamiento. Metodología de trabajo de campo. Registro y cálculos. Representación gráfica. Escalas. Aplicación en obras de ingeniería civil.

#### TEMA 4:

**Nivelación Trigonométrica.** I) Medición de ángulos verticales con teodolito electrónico y estación total. Ángulo de elevación. Ángulo de depresión. Distancia cenital.

Programa cátedra

II) Fundamentos de la nivelación trigonométrica. Expresión General. Cálculo de desniveles y alturas.

TEMA 5:

**Taquimetría.** Fundamento. Aplicaciones en obras de ingeniería civil. I) Método convencional. Instrumentos. Fórmulas taquimétricas. Método de trabajo. Cálculos. Representación gráfica del levantamiento. Curvas de nivel. Normas o condiciones que deben cumplir para su trazado. Interpretación del relieve en un plano topográfico. Construcción de un perfil a partir de curvas de nivel.

II) Método electrónico. Relevamiento con estación total. Almacenamiento de datos. Libreta electrónica. Transmisión de datos. Representación gráfica.

TEMA 6:

**Nociones de Cartografía.** La tierra y sus diversas formas de representaciones. Definición de Cartografía. Coordenadas geográficas: latitud, longitud. Generalidades de las proyecciones cartográficas. Conceptos de la representación cartográfica de Gauss Krügger. Cartas topográficas de la República Argentina. La cartografía y el lenguaje gráfico: contenido de la carta topográfica.

TEMA 7:

**Nociones de Fotogrametría.** Definición de Fotogrametría. Aplicaciones de la fotogrametría en el estudio y proyecto de obras de ingeniería. Comparación entre planos y fotografías aéreas. Fotogramas. Elementos. Aerofotogrametría. Definición.

TEMA 8:

**Nociones de Sistema de Posicionamiento Satelital.** Objeto del sistema GPS. Fundamentos básicos. Elementos fundamentales del sistema de posicionamiento global. Sistema NAVSTAR. Tipos de receptores.

TEMA 9:

**Parcela :** Definición. Identificación de la parcela. Elementos de una parcela. Estado parcelario. Mensuras. Alteración del estado parcelario. Subdivisión. Propiedad Horizontal.

TEMA 10:

**Tasaciones.** Definición. Principios. Finalidad. Distintos métodos.

**BIBLIOGRAFIA BASICA**

DAVID R., FOOTE F., KELLY J. *Tratado de Topografía.* 3ª edición. Editorial Aguilar, 1972. Madrid.

DE CORRAL MANUEL DE VILLEN, IGNACIO. *Topografía de obras.* Ediciones de la Universidad Politécnica de Cataluña. Barcelona. España. 2001

DE SANJOSÉ BLASCO J., MARTÍNEZ GARCÍA E., LÓPEZ GONZÁLEZ M. *Topografía para estudios de grado*. 1ª edición. Editorial Bellisco. 2004. España.

DOMÍNGUEZ GARCIA TEJERO, FRANCISCO. *Topografía General y Aplicada*. 9ª edición. Editorial Dossat, 1986. Madrid. España

GONZALES CABEZAS, ANTONIO. *Lecciones de Topografía y replanteos*. 3ª edición. Editorial Club Universitario. Alicante. España. 2007

GUERRERO, DANTE. *Manual de tasaciones. Propiedades rurales y urbanas*. 2da Edición. Librería y Editorial Alsina. Buenos Aires. Argentina. 1994.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA


CHUECAS PAZOS M, HERRÁEZ BOQUERA J., BERNÉ VALERO J.L. *Tratado de Topografía*. Vol 2. 1ª edición. Editorial Paraninfo, 1996. Madrid. España

DE MICHINO A., FREHNER A. *Topografía*. 3ª edición. Est gráfico Tomás Palumbo. 1939. Buenos Aires.

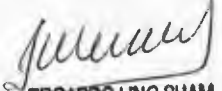
JORDAN W. *Tratado General de Topografía*. Tomo II. 1ª edición. Editorial Gustavo Gili, 1974. Barcelona. España

KISSAM, PHILIP. *Topografía para ingenieros*. 1a. Ed. Editorial Del Castillo, 1976. Madrid

MONTES DE OCA, MIGUEL. *Topografía*. 4a. ed. Editorial Representaciones y Servicios de Ingeniería, 1978. México.

  
Agrim. Carmen Quispe  
Prof. Adjunta- Prof. Responsable  
TOPOGRAFIA I y TOPOGRAFIA II

  
Dra. MARTA CECILIA POCOV  
SECRETARIA ACADEMICA  
FACULTAD DE INGENIERIA - UNSa

  
ING. EDGARDO LING SHAM  
DECANO  
FACULTAD DE INGENIERIA - UNSa

FACULTAD DE INGENIERÍA - U.N.Sa.

Año: 2014

Asignatura: **TOPOGRAFÍA II**

Plan 1999 - Modificación 2005 - Primer Cuatrimestre-

Profesora Responsable.: Agrim. Carmen Quispe

**REGLAMENTO INTERNO****I. DE LA PROMOCIÓN:**

Se toma como base la **Res.1312/07** del Honorable Consejo Directivo de la Facultad de Ingeniería, referida a REGIMEN PROMOCIONAL DE EVALUACIÓN DE MATERIAS.

**ETAPA NORMAL DE CURSADO (PRIMERA ETAPA)**

Condiciones necesarias:

Durante esta etapa el alumno deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- Tener una asistencia a clases prácticas no menor al 80% del total que se imparte.
- Tener aprobado el 100% de los Trabajos Prácticos (Informes).
- Tener un puntaje mínimo de cuarenta (40) puntos en cada examen parcial o en el correspondiente examen recuperatorio, para continuar con el cursado normal de la materia.

Cualquier alumno podrá presentarse a la recuperación de cada parcial, independientemente del puntaje obtenido en el mismo. La nota definitiva es la obtenida en la recuperación.

La fórmula base a considerar en la asignatura TOPOGRAFÍA II es la siguiente:

$$PF = 0.60 A + 0.15 B + 0.25 C$$

A = Exámenes parciales y examen o actividad integradora

B = Nota conceptual

C = Otras evaluaciones: Evaluación por temas, trabajos prácticos, cuestionarios, etc.

**Exámenes Parciales, examen o actividad integradora (A):**

- **Exámenes Parciales:**

Se ha previsto efectuar 2 (dos) parciales que versaran sobre temas desarrollados en las clases Teóricas y Prácticas.

Los parciales comprenderán una parte teórica y otra con ejercicios numéricos, con diferentes niveles de dificultades.

La aprobación del examen parcial implica sacar un puntaje mínimo de 40 puntos tanto en la parte teórica como en la práctica. La nota final del examen resultará de promediar la nota obtenida tanto en la teoría como en la práctica.

En el caso de no aprobar un Parcial o de inasistencia al mismo, el alumno podrá recuperarlo una sola vez y en caso de nueva reprobación o inasistencia injustificada quedará en condición de LIBRE.

Cualquier alumno, aunque hubiere aprobado en la primera instancia, puede presentarse al Recuperatorio y en dicho caso la nota obtenida será exclusivamente la correspondiente a esta evaluación; es decir, que dado el caso, puede quedar LIBRE.



- **Evaluación Integradora:**

Se efectuará una evaluación oral individual que comprenderá aspectos teóricos y prácticos de la materia.

En vista que esta evaluación tiene por objeto verificar si el alumno posee una visión global de la materia, se establece un puntaje mínimo de 40 puntos.

**Nota conceptual (B):**

◆ Comprende la participación del alumno en clase práctica (en la que también se incluye poseer los elementos necesarios para la práctica de campo, punto I del Reglamento de Trabajos Prácticos) y los conocimientos que denote el alumno, en el transcurso del mismo. Se tendrá en cuenta asimismo la puntualidad de la asistencia a clase. El puntaje se establece de cero a cien.

**Evaluación por temas, Cuestionarios, Coloquios, Trabajos Prácticos (C).**

- **Cuestionarios, coloquios:**

Previo al inicio de cada Trabajo Práctico o bien cuando la cátedra lo disponga, se realizará una evaluación sobre conocimientos básicos relacionados con el mismo.

El puntaje de estas evaluaciones se establece de 0 a 100, debiendo el alumno cumplir con un mínimo de 80% de los mismos

Estas evaluaciones **no se recuperan.**

- **Trabajos prácticos:**

El alumno deberá cumplir con el 100% de las **tareas de campo y gabinete**. Caso contrario queda en condición de LIBRE.

En caso de no asistir, por razones justificadas, a alguna de las clases prácticas deberá recuperarla y presentar el Informe, ambos en la fecha que fije la cátedra.

La presentación de Trabajos Prácticos (TP) se efectuará de acuerdo a **Normas de presentación de Trabajos Prácticos (ANEXO)** y a la semana siguiente de finalizada la práctica de campo o en la fecha que fije el docente.

La nota de Trabajos Prácticos comprenderá la presentación de acuerdo a lo previsto en las condiciones fijadas para los mismos.

Cada Trabajo Práctico obtendrá una nota si es presentado dentro del plazo establecido. Se realizará una única presentación. En caso de no presentarlo o no aprobarlo, quedará en condición de LIBRE.

La aprobación del trabajo práctico implica sacar un puntaje mínimo de cuarenta (40) puntos.

**Asistencia a clases:**

En todos los casos los alumnos deben registrar por lo menos asistencia al 80% de las clases prácticas efectivamente dictadas. Las llegadas tardes a las clases prácticas se computarán como media inasistencia.

**ETAPA NORMAL DE CURSADO O PRIMERA ETAPA**

**PUNTAJE** (según Res. 1312/07 HCD)

Aplicada la fórmula base que se considera para la materia, se establece la siguiente escala:

PF = 0 a 39	<b>Queda libre</b>
PF = 40 a 69	<b>Pasa a etapa de recuperación</b>
PF = 70 a 100	<b>Promociona la materia</b>

**CALIFICACIÓN FINAL**

La calificación final volcada en escala 1 – 10 vigente en esta Universidad:

<b><u>Puntaje final</u></b>	<b><u>Nota final</u></b>
70 - 74	7 (siete)
75 - 80	8 (ocho)
81 - 90	9 (nueve)
91 - 100	10 (diez)

**ETAPA DE RECUPERACIÓN O SEGUNDA ETAPA**

**Fase inicial - Fase Final:**

En ambas etapas la evaluación se realizará mediante un examen GLOBAL teórico-práctico (sin recuperación) que comprenderá todos los temas vistos en la materia.

En el caso de no aprobación del examen Global o inasistencia injustificada al mismo, el alumno quedará en condición de LIBRE.

Al igual que los parciales la evaluación Global comprenderá una parte teórica y otra con ejercicios numéricos con diferentes niveles de dificultad.

Los alumnos aprueban la etapa de recuperación si obtienen un **mínimo de 60 (sesenta) puntos** tanto en la parte teórica como en la práctica. La nota final del examen resultará de promediar la nota obtenida en teoría como en la práctica.

Si al finalizar la fase final de la etapa de recuperación o segunda etapa, los alumnos no obtienen un mínimo de sesenta (60) puntos, quedan en condición de LIBRES en la materia.

**Puntaje final de la etapa de Recuperación:**

El puntaje final resultará de promediar el puntaje obtenido en ambas etapas (primera y segunda) y será volcado a la escala de Calificación Final que se detalla más adelante.

$PF = (\text{Puntaje de la Primera etapa} + \text{Puntaje de la segunda etapa}) / 2$
--

**Calificación Final de la etapa de recuperación:**

<b><u>Puntaje final</u></b>	<b><u>Nota final</u></b>
50 – 55	4 (cuatro)
56 - 60	5 (cinco)
61 – 65	6 (seis)
66 - 71	7 (siete)
72 - 76	8 (ocho)
77 - 80	9 (nueve)
81 - 85	10 (diez)

**IMPORTANTE:** En todos los casos las inasistencias a clases prácticas, exámenes parciales o globales, deberán ser justificadas en tiempo y forma.

**2. DE LOS EXÁMENES LIBRES:**

El alumno que se presenta a rendir examen libre será evaluado en:

**A) En la parte práctica:**

**A.1.** En todos los aspectos que hacen a la realización de un trabajo topográfico, esto es:

1º Conocimientos de los métodos a utilizar.

2º Destreza en el manejo del instrumental (se incluye cuidado del mismo).

3º Resultados adecuados en los trabajos encomendados.

Para ello:

Luego de entregada las consignas del trabajo a realizar en el día fijado para el examen, el alumno requerirá en una única instancia previa al trabajo, el instrumental necesario para la realización de la práctica.

La evaluación que se realiza al alumno es continua durante todo el tiempo que dura el trabajo dado, y podrá ser detenido en cualquier instancia implicando la desaprobación, según el desempeño del alumno; si esto no sucede, no significa presunción de aprobación.

Finalizada esta tarea, el alumno deberá presentar un **Informe** de la tarea realizada.

**A.2.** Aprobado el trabajo de campo, se evaluará al alumno en forma oral en los *conocimientos prácticos*, integral o parcial, de temas del programa.

**B) En la parte teórica:** Una vez aprobada la instancia A, el alumno será evaluado en los contenidos de la asignatura ya sea en conocimientos integrales o parciales.

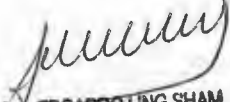
**C) Aprobadas ambas instancias,** se otorgará una nota conceptual global.



*Agrim. Carmen Quispe*  
**Profesora Responsable**  
**TOPOGRAFÍA I – TOPOGRAFÍA II**



Dra. MARTA DECILIA POCCHI  
 SECRETARIA ACADEMICA  
 FACULTAD DE INGENIERIA - UNSa



Ing. EDGARDO LING SHAM  
 DECANO  
 FACULTAD DE INGENIERIA - UNSa

ANEXO

REGLAMENTO  
de Trabajos Prácticos

**I. ELEMENTOS NECESARIOS PARA REALIZAR LA PRÁCTICA DE CAMPO.**

- 1.1. En la práctica de campaña el alumno deberá contar con una libreta de campaña ó un cuaderno y lápiz, como elementos mínimos.
- 1.2. Ropa adecuada para trabajo a la intemperie (calzado cerrado, pantalón largo y gorra).
- 1.3. Cuando la cátedra considere necesario, solicitará a los alumnos otros elementos para la realización de los trabajos prácticos.

Observaciones: Se evalúa la falta de cumplimiento de estas normas.

**II. PRESENTACIÓN DE LOS TRABAJOS PRÁCTICOS (T.P.)**

Para la presentación del T.P. se deberá cumplir con las siguientes normas:

- 2.1. Hojas de **tamaño uniforme (A4), en carpetas y numeradas.**
- 2.2. Constará de:

A) **INFORME** del trabajo de campo, según los siguientes lineamientos:

**A.1. Memoria Descriptiva** que consta:

- Tema del trabajo encomendado al alumno en el Trabajo Práctico
- Descripción de la tarea desarrollada para efectuar el mismo.
- Croquis, en hoja A4, cuando se considere necesario: a) Croquis de la zona específica de labor; b) Croquis indicando referenciaciones realizadas.

Para la presentación de los mismos se ejecutará un recuadro teniendo en cuenta:

Margen izquierdo: 3 cm. Margen derecho, superior e inferior: 1 cm.

- Cálculos correspondientes al desarrollo matemático aplicado.

**A.2. Planos** congruentes con el tema realizado.

B) **Resolución de ejercicios** tipos o problemas aplicados que consta:

- Se indicará la expresión general empleada para el desarrollo del ejercicio.
- Significado de la notación empleada.
- Esquema de la situación planteada
- Desarrollo
- Resultados parciales.
- Resultado final.

2.3 La presentación se realizará en una sola instancia a la semana siguiente de realizado el Trabajo Práctico. Esta presentación se evaluará teniendo en cuenta:

- Estética, redacción y ortografía del informe.
- Coherencia de redacción tanto con el trabajo realizado como con las referencias a los cálculos y planos
- Planos según normas fijadas por la cátedra, dichas normas se anexarán a la cartilla de enunciados de trabajos prácticos.
- Prolijidad y orden en el desarrollo del o los problemas a resolver.

2.4. La primera hoja del Informe se encabezará con los siguientes datos:

Universidad Nacional de Salta Facultad de Ingeniería <b>TOPOGRAFIA II</b> T.P. Nº: ..... Tema: .....	HOJA Nº ..... Fecha: .....  <b>Integrantes Grupo Nº.....:</b> ..... ..... .....
--	---

**INFORME**

2.5. Los croquis y planos que se soliciten podrán realizarse haciendo uso de un programa de dibujo.

2.6. Se presentará un INFORME por grupo a la semana siguiente de finalizado el trabajo de campo o en la fecha que fije el docente. No se aceptarán copias del Informe, ni de párrafos, entre grupos.


2.7. El INFORME, que incluye la *Memoria Descriptiva* y *Plano*, debe presentarse en tinta y **prolijo**, cumpliendo con las Normas correspondientes.

2.8. Los Informes presentados deberán llevar **nombre** y **firma** de los integrantes del grupo que participaron del mismo.

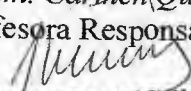
2.9. Cada integrante de grupo deberá presentar su libreta de campaña al finalizar la clase para que la misma sea visada por el Jefe de Trabajos Prácticos. Fotocopia de lo registrado en libreta de campo correspondiente al trabajo realizado deberá adjuntarse al Informe.

**III. RESPECTO AL CUIDADO DEL INSTRUMENTAL.**

Será responsabilidad de los alumnos el cuidado del instrumental topográfico utilizado durante la realización de los trabajos prácticos. Los alumnos integrantes del grupo causante de cualquier deterioro a un instrumento, deberán repararlo y entregarlo en la clase práctica siguiente. En caso de pérdida, se deberá reponer el elemento o instrumento extraviado.

  
 Dra. MARTA CECILIA POCOVÍ  
 SECRETARIA ACADEMICA  
 FACULTAD DE INGENIERIA - UNSa

  
 Agrim. Carmen Quispe  
 Profesora Responsable

  
 Ing. EDGARDO LING SHAM  
 DECANO  
 FACULTAD DE INGENIERIA - UNSa