

# UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTÍN DE AREQUIPA



## VICERRECTORADO ACADÉMICO

FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL

DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE INGENIERIA CIVIL

SÍLABO 2021 - A

ASIGNATURA: TOPOGRAFIA 1

### 1. INFORMACIÓN ACADÉMICA

<b>Periodo académico:</b>	2021 - A		
<b>Escuela Profesional:</b>	INGENIERÍA CIVIL		
<b>Código de la asignatura:</b>	1702121		
<b>Nombre de la asignatura:</b>	TOPOGRAFIA 1		
<b>Semestre:</b>	III (tercero)		
<b>Duración:</b>	17 semanas		
<b>Número de horas (Semestral)</b>	<b>Teóricas:</b>	2.0	
	<b>Prácticas:</b>	2.0	
	<b>Seminarios:</b>	0.0	
	<b>Laboratorio:</b>	0.0	
	<b>Teórico-prácticas:</b>	0.0	
<b>Número de créditos:</b>	3		
<b>Prerrequisitos:</b>	DIBUJO EN INGENIERIA (1701210)		

### 2. INFORMACIÓN DEL DOCENTE, INSTRUCTOR, COORDINADOR

DOCENTE	GRADO ACADÉMICO	DPTO. ACADÉMICO	HORAS	HORARIO
RODRIGUEZ GUILLEN, GERHARD		INGENIERIA CIVIL	0	Jue: 12:20-14:00
RODRIGUEZ GUILLEN, GERHARD		INGENIERIA CIVIL	0	Lun: 12:20-14:00
RODRIGUEZ GUILLEN, GERHARD		INGENIERIA CIVIL	0	Jue: 10:40-12:20

### 3. INFORMACIÓN ESPECIFICA DEL CURSO (FUNDAMENTACIÓN, JUSTIFICACIÓN)

La topografía es necesaria para la medición de la forma de una porción de terreno con diferentes fines. La Ingeniería Civil requiere de esta disciplina para alcanzar el buen desarrollo de todas las etapas de obras de infraestructura. Desde los estudios preliminares, apoyando todas las etapas del diseño, pasando por la materialización del proyecto en el terreno y controlando el proceso constructivo.

El curso de Topografía permite que el estudiante comprenda de una forma sencilla como es la interacción entre los trabajos realizados en campo y sus aplicaciones para el diseño y la construcción de todo tipo de obras de infraestructura.

#### 4. COMPETENCIAS/OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

- a) Identificar, establecer y aplicar los fundamentos de los métodos de medición topográfica.
- b) Conocer las diferentes clases de mediciones e identificar los tipos de errores y las correcciones correspondientes.
- c) Realizar la medición de distancias con la utilización de instrumentos adecuados con grado de precisión reconociendo los errores respectivos.
- d) Ejecutar el control altimétrico con los diferentes métodos de nivelación con el grado de precisión adecuado con el uso de nivel de ingeniero.
- e) Realizar la medición de ángulos y direcciones utilizando sistemas y métodos adecuados con el ejemplo de los diferentes instrumentos.

#### 5. CONTENIDO TEMATICO

##### PRIMERA UNIDAD

###### Capítulo I: Generalidades

**Tema 01:** Exposición de Silabo-Conceptos de Topografía

**Tema 02:** Unidades de medida - Escalas numéricas y gráficas

###### Capítulo II: Medición de distancias

**Tema 03:** Medición de distancias - Levantamiento con cinta

**Tema 04:** Levantamiento con cinta - representación gráfica

**Tema 05:** 1er examen parcial

##### SEGUNDA UNIDAD

###### Capítulo III: Teoría de errores

**Tema 06:** Errores y fuentes de error - clases de error - Exactitud - Precisión

**Tema 07:** Teoría de probabilidades

###### Capítulo IV: Corrección de errores

**Tema 08:** Ajuste de medidas por el método de mínimos cuadrados

**Tema 09:** Trabajo práctico - errores - mínimos cuadrados

**Tema 10:** 2do examen parcial

##### TERCERA UNIDAD

###### Capítulo V: Nivelación

**Tema 11:** Definiciones básicas - tipos de nivelación - equipos

**Tema 12:** Comprobación de la nivelación

**Tema 13:** Trabajo práctico - nivelación

###### Capítulo VI: Aplicaciones de la nivelación

**Tema 14:** Perfil longitudinal

**Tema 15:** Red de nivelación

**Tema 16:** Trabajo práctico - Perfil longitudinal

**Tema 17:** 3er examen parcial

## 6. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

### 6.1. Métodos

CM: Clase magistral: Se emplearan para la discusión sobre las nociones conceptuales contenidas en los contenidos de los temas

P: Practicas: Se aplicarán para que los estudiantes aprendan el funcionamiento de instrumentos de medición

topográfica, la metodología de campo, la verificación de errores, los cálculos correspondientes y la representación gráfica.

S: Seminario: Recolectar información, analizar la misma y presentar conclusiones de forma grupal

O: Otros:

### 6.2. Medios

Plataforma oficial de la UNSA (Moodle) implementado por la Dirección Universitaria de Tecnologías de Información y Comunicación (DUTIC)

Google Meet

Videos

Software

### 6.3. Formas de organización

A. CLASES TEÓRICAS: Exposición por parte del Docente de los temas correspondientes

B. CLASES PRÁCTICAS: El estudiante desarrolla problemas numéricos y/o gráficos en clase

### 6.4. Programación de actividades de investigación formativa y responsabilidad social

i. Investigación Formativa:

- Evaluación de terreno a ser representado
- Como se realizaría la medición en campo
- Procesamiento de información, cálculo de errores
- Corrección de mediciones
- Elaboración de planos.
- Presentación de informe y planos

ii. Responsabilidad Social:

El estudiante de Topografía I, a través del trabajo de la investigación formativa, entiende que todas sus conductas y decisiones siempre deben estar orientadas al beneficio de la comunidad a través del mejoramiento de su calidad de vida y el respeto por el medio ambiente.

## 7. CRONOGRAMA ACADÉMICO

SEMANA	TEMA	DOCENTE	%	ACUM.
1	Exposición de Silabo-Conceptos de Topografía	G. Rodriguez	6	6.00
2	Unidades de medida - Escalas numéricas y gráficas	G. Rodriguez	6	12.00
3	Medición de distancias - Levantamiento con cinta	G. Rodriguez	6	18.00
4	Levantamiento con cinta - representación gráfica	G. Rodriguez	6	24.00
5	1er examen parcial	G. Rodriguez	6	30.00

6	Errores y fuentes de error - clases de error - Exactitud - Precisión	G. Rodriguez	6	36.00
7	Teoría de probabilidades	G. Rodriguez	6	42.00
8	Ajuste de medidas por el método de mínimos cuadrados	G. Rodriguez	6	48.00
9	Trabajo práctico - errores - mínimos cuadrados	G. Rodriguez	6	54.00
10	2do examen parcial	G. Rodriguez	6	60.00
11	Definiciones básicas - tipos de nivelación - equipos	G. Rodriguez	6	66.00
12	Comprobación de la nivelación	G. Rodriguez	6	72.00
13	Trabajo práctico - nivelación	G. Rodriguez	6	78.00
14	Perfil longitudinal	G. Rodriguez	6	84.00
15	Red de nivelación	G. Rodriguez	6	90.00
16	Trabajo práctico - Perfil longitudinal	G. Rodriguez	6	96.00
17	3er examen parcial	G. Rodriguez	4	100.00

## 8. ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN

### 8.1. Evaluación del aprendizaje

#### 1.- Evaluación Continua

- 1.1. Presentación de informes (Prácticas)
- 1.2. Participación en clases (Prácticas)
- 1.3. Prácticas calificadas (Prácticas)
- 1.4. Trabajos prácticos (Teoría)
- 1.5. Intervención en clases (Teoría)
- 1.6. Evaluaciones escritas (Teoría)

### 8.2. Cronograma de evaluación

EVALUACIÓN	FECHA DE EVALUACIÓN	EXAMEN TEORÍA	Eval. CONTINUA	TOTAL (%)
Primera Evaluación Parcial	17-05-2021	15%	15%	<b>30%</b>
Segunda Evaluación Parcial	21-06-2021	15%	15%	<b>30%</b>
Tercera Evaluación Parcial	26-07-2021	20%	20%	<b>40%</b>
<b>TOTAL</b>				<b>100%</b>

## 9. REQUISITOS DE APROBACIÓN DE LA ASIGNATURA

Habilidad para resolver problemas, a través de 3 exámenes calificados, para medir el grado de comprensión y progreso del estudiante. Razonamiento descriptivo y sintético, mediante un trabajo escalonado, con el asesoramiento del docente, teniendo como objetivo de ampliar los conocimientos y su aplicación en el campo de la ingeniería.

Expresión oral, con la intervención activa de los estudiantes durante las sesiones de clase, como la exposición del trabajo escalonado

## 10. BIBLIOGRAFÍA: AUTOR, TÍTULO, AÑO, EDITORIAL

### 10.1. Bibliografía básica obligatoria

1. MC CORMAC, Jack Topografía, 1era. Edición, Editorial Limusa, México, 2004.
2. MENDOZA, Jorge Topografía. Técnicas modernas. UNI, Lima, 2007
3. TORRES, Álvaro Topografía, 4ta. Edición, Editorial Pearson Educación de Colombia, 2001.
4. WOLF, Paul; Brinker, Russell Topografía, 9na edición, Editorial Alfa omega, México, 1997.

## **10.2. Bibliografía de consulta**

1. ALCANTARA, Dante, Topografía y sus aplicaciones, México, 2007
2. BALLESTEROS, Nabor Topografía, Editorial Limusa, México, 2002.
3. PAGINAS WEB

Arequipa, 07 de Mayo del 2021

**RODRIGUEZ GUILLEN, GERHARD**