



UNIVERSIDAD ANDINA “NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ”

FACULTAD DE INGENIERIA Y CIENCIAS PURAS

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA SANITARIA Y AMBIENTAL



S Í L A B O

ASIGNATURA

TOPOGRAFÍA Y CARTOGRAFÍA

SEMESTRE DE ESTUDIOS

IV

SEMESTRE ACADÉMICO

2019 - II

DOCENTE

ING. GERMAN ESMELIN GÓMEZ GIL

JULIACA – PUNO – PERÚ



SÍLABO 2019 - 2

I. INFORMACIÓN GENERAL:

1.1.	ASIGNATURA	:	Topografía y Cartografía					
1.2.	CÓDIGO DE LA ASIGNATURA	:	161207					
1.3.	CRÉDITOS	:	03					
1.4.	REQUISITO	:	Dibujo Técnico Asistido por Computadora.					
1.5.	FACULTAD	:	Ingenierías y Ciencias Puras					
1.6.	ESCUELA PROFESIONAL	:	Ingeniería Sanitaria y Ambiental					
1.7.	TIPO DE ESTUDIOS	:	Específica					
1.8.	SEMESTRE/SECCIONES	:	SEMESTRE:	IV	SECCIÓN(ES):	A y B		
1.9.	SEMESTRE ACADÉMICO	:	2019 - 2					
1.10.	HORAS SEMANALES	:	Hrs. Teóricas:	01	Hrs. Prácticas	04	Total:	05
1.11.	DURACIÓN DE ASIGNATURA	:	Nº Semanas:	17	Del:	02/09/19	Al:	31/12/2019
1.12.	TURNO	:	MAÑANA:	<input checked="" type="checkbox"/>	TARDE:	<input checked="" type="checkbox"/>	NOCHE:	<input type="checkbox"/>
1.13.	EQUIPO DOCENTE	:	Ing. German Esmelin Gómez Gil					
1.14.	E-MAIL	:	esmelingomez@hotmail.com					
1.15.	TELÉFONO CELULAR	:	986804853					

II. SUMILLA:

La asignatura de Topografía y Cartografía corresponde a Estudios de formación profesional específica desarrollándose en el IV Semestre, siendo de carácter teórico práctico.

Se propone desarrollar los conocimientos sobre conceptos básicos de planimetría y altimetría, aplicando los métodos, instrumentos y equipos de medición de distancias, ángulos y direcciones para levantamientos topográficos y procedimientos de nivelación realizando ejercicios prácticos en aula y en campo; abarcando los siguientes contenidos UNIDAD I Aspectos generales, Medición y corrección de distancias con cinta, UNIDAD II Nivelación, Medida de ángulos y direcciones.

III. UNIDAD DE COMPETENCIA:

Aplica los diferentes métodos, técnicas y criterios utilizando los diferentes equipos e instrumentos básicos de topografía para realizar levantamientos topográficos planimétricos y altimétricos, representándolos gráficamente en un papel y la elaboración de planos topográficos con precisión.

IV. PROGRAMACIÓN DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS:

4.1. Distribución porcentual de las semanas:

Mes	Setiembre				Octubre					Noviembre				Diciembre			
Semana	1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º	8º	9º	10º	11º	12º	13º	14º	15º	16º	17º
%	6	12	19	25	31	38	44	50	56	62	69	75	81	87	94	100	Evaluaciones Finales

4.2 UNIDAD DIDÁCTICA N° 01: ASPECTOS GENERALES, MEDICION Y CORRECCION DE DISTANCIAS CON CINTA.

Duración: 08 semanas.

Del: 02/09/2019

Al: 25/10/2019

Elementos de Competencia: Conoce los conceptos básicos de topografía, formas y dimensiones de la tierra, Identificando los sistemas de referencia local y puntos topográficos, utilizando las unidades de medidas y las escalas con criterio y precisión.

Logros de aprendizaje:

- Describe y explica los conceptos de Topografía y ramas afines con certeza.
- Determina y ubica los diferentes puntos topográficos, con exactitud.
- Selecciona la escala para la elaboración de planos con criterio.

SEMANA	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	PRODUCTO
1º	Conoce el silabo y los conceptos de básicos de topografía y cartografía.	Analiza el silabo y los conceptos de básicos de topografía y cartografía.	Explica el silabo y los conceptos de básicos de topografía y cartografía.
2º	Conoce las diferentes clases de levantamientos topográficos.	Describe las diferentes clases de levantamientos topográficos.	Aplica las diferentes clases de levantamientos topográficos.
3º	Define la escala numérica para la elaboración de planos.	Aplica la escala numérica para la elaboración de planos.	Utiliza la escala numérica para la elaboración de planos.
4º	Define la escala grafica para la elaboración de planos.	Aplica la escala grafica para la elaboración de planos.	Utiliza la escala grafica para la elaboración de planos.
5º	Conoce los procedimientos y uso de los instrumentos de medición con cinta.	Aplica los conocimientos de medición de distancia con cinta.	Explica los conocimientos de medición de distancia con cinta.
6º	Conoce la teoría de errores en la medición de distancias con cintas.	Aplica la teoría de errores en la medición de distancias con cintas.	Explica la teoría de errores en la medición de distancias con cintas.
7º	Conoce la teoría de correcciones en la medición de distancias con cintas.	Aplica la teoría de correcciones en la medición de distancias con cintas.	Explica la teoría de correcciones en la medición de distancias con cintas.
8º	PRIMERA EVALUACION PARCIAL		
ACTITUDINAL: Valora los conceptos básicos de la topografía y las dimensiones de la tierra con certeza.			

4.3 UNIDAD DIDÁCTICA N° 02: NIVELACION, MEDIDA DE ANGULOS Y DIRECCIONES.

Duración: 7 semanas.

Del: 28/10/2019

Al: 20/12/2019

Elementos de Competencia: Describe conceptos de nivelación, curvas terrestres, Identificando la nivelación diferencial geométrica, nivelación trigonométrica y taquimétrica, efectuando la comprobación compensación de la nivelación y el diagrama del perfil longitudinal con habilidad.

Logros de aprendizaje:

- Expone los procedimientos y técnicas de nivelación con criterio y precisión.
- Explica los diagramas de perfil longitudinal y perfil transversal.
- Explica los trabajos de procedimiento en trabajos de nivelación con nivel de ingeniero con precisión.

SEMANA	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	PRODUCTO
9º	Define el concepto y tipos de nivelación, procedimientos y técnicas.	Evalúa procedimientos y técnicas para los diferentes tipos de nivelación.	Aplica procedimientos y técnicas para los diferentes tipos de nivelación.
10º	Interpreta los diagramas de perfil longitudinal y perfil transversal.	Desarrolla los diagramas de perfil longitudinal y perfil transversal.	Ejecuta los diagramas de perfil longitudinal y perfil transversal.
11º	Define el uso del nivel de ingeniero para trabajos de nivelación.	Aplica los procedimientos y técnicas del nivel de ingeniero para trabajos de nivelación.	Evalúa los procedimientos y técnicas en trabajos de nivelación con nivel de ingeniero.
12º	Conceptúa los elementos geográficos para su aplicación en la Topografía.	Utiliza los elementos geográficos para levantamientos topográficos.	Evalúa los conceptos de los elementos geográficos en la Topografía.
13º	Conceptúa los sistemas de coordenadas para su aplicación en la Topografía.	Utiliza los sistemas de coordenadas para levantamientos topográficos.	Evalúa los conceptos de los sistemas de coordenadas en la Topografía.
14º	Define los procedimientos y cálculo de medición de ángulos y dirección para poligonales.	Desarrolla los procedimientos en el cálculo de medición de ángulos y dirección para poligonacion.	Evalúa y valora los procedimientos de cálculo de medición de ángulos en la medición de poligonales.
15º	Interpreta los productos gráficos de la poligonacion.	Desarrolla los productos gráficos de la poligonacion.	Ejecuta los productos gráficos de la poligonacion.
16º	SEGUNDA EVALUACION PARCIAL		
ACTITUDINAL: Valora los trabajos de levantamiento con nivel y estación total con responsabilidad.			

4.4 EVALUACIONES FINALES:

SEMANA 17

Del: 23/12/2019

Al: 27/12/2019

V. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

Se inicia la sesión de clase con una revisión de los conceptos básicos necesarios, luego se imparte los conocimientos de acuerdo a los contenidos temáticos en concordancia con el programa analítico, dándole aplicación en la resolución de ejercicios y problemas.

Se complementa la enseñanza a través de seminarios y prácticas de campo, aplicándose con una mayor investigación, ejercitando a cada alumno su capacidad de trabajo, análisis, ingenio y creatividad.

5.1. Métodos: Las Clases se realizarán estimulando la participación activa de los estudiantes, mediante el desarrollo de ejercicios, prácticas en campo y el manejo de los diferentes equipos topográficos; se utilizarán diversos métodos como son:

Participativo.
Inductivo.
Deductivo.
Analítico.

5.2. Técnicas:

Examen, observación.
Informes, observación.
Observación.

5.3. Procedimientos: El desarrollo de los contenidos específicos se hará a través de actividades previstas por el profesor y en las que los alumnos serán los protagonistas de sus aprendizajes, siendo el docente un mediador educativo, tales procedimientos podemos resumirlos en:

- Presentar de manera organizada información a un grupo.
- Realización de prácticas en campo.
- Desarrollo de informes de prácticas en campo.
- Habilidades para resolver problemas desde diferentes puntos de vista.

5.4 Actividades o productos relacionados a la investigación formativa:

La investigación formativa puede concentrarse en las fortalezas y debilidades de un programa o curso buscando hacer un diagnóstico de lo que puede cambiarse en estos para mejorar y si los cambios que se introducen realmente producen mejoramientos.

La investigación formativa está centrada en desarrollar competencias investigativas en los estudiantes de pregrado, a través del pensamiento analítico, crítico y metacognitivo. El desarrollo y sustentación de trabajos de investigación con rigurosidad metodológica en tal sentido los estudiantes deberán de plantear los siguientes documentos:

Levantamiento Topográfico.
Informe de levantamiento.

VI. MEDIOS Y MATERIALES EDUCATIVOS

6.1. Medios (cómo): son canales a través de los cuales se comunican los mensajes, tenemos a los medios visuales, auditivos y audiovisuales, con la intención de facilitar los procesos de enseñanza y aprendizaje, para el presente curso se utilizarán los siguientes medios:

Exposición dialogada de las unidades didácticas.
Resolución de ejercicios prácticos.
Prácticas en campo calificadas.
Visita al gabinete de topografía.

6.2. Materiales (con qué): son los elementos que facilitan el aprendizaje; material que, en un contexto educativo, sea utilizado con una finalidad didáctica o para facilitar el desarrollo de las actividades formativas.

Pizarra, plumón, mota, etc.
Programa multimedia.

Material impreso.
Manuales de Equipos.

VII. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

Se evaluarán 02 unidades, la evaluación del aprendizaje de las capacidades, serán de acuerdo a los indicadores de las pruebas escritas, los contenidos de la parte procedimental serán evaluados en prácticas de campo, mediante informes. Las pruebas escritas por capacidades se califican mediante la escala vigesimal (00 - 20 puntos). Los contenidos procedimentales y actitudinales también se califican en la escala vigesimal (00 - 20 puntos).

$$P1 = 0.50PC + 0.40PP + 0.10PA$$

$$P2 = 0.50PC + 0.40PP + 0.10PA$$

$$PF = (P1+P2) / 2$$

Donde:

P1 = Promedio de capacidades (semana 8º)

P2 = Promedio de capacidades (semana 16º)

PC = Promedio de contenido conceptual

PP = Promedio de contenido procedimental

PA = Promedio de contenido actitudinal

PF = Promedio Final

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

8.1. Bibliografía obligatoria

“Topografía, técnicas modernas”, edición 2010, Lima-Perú Mendoza Dueñas Jorge.

“Topografía I y II” ed. Ciencias, Lima Tassara Leonardo.

8.2. Bibliografía recomendada

“Topografía”, limusa, 2010 Mc Cormac.

“Técnicas modernas de Topografía” 7ma edic., alfaomega Bannister-Raymond-Balker.

IX. HORARIO DE CLASES

Se ha establecido el siguiente horario:

HORA	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
1ra.					
2da.					
3ra.					
4ta.					
5ta.					
6ta.					
7ma.	IV - A		IV - B		

HORA	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
1ra.					
2da.	TOPOGRAFIA Y CARTOGRAFIA IV - B				TOPOGRAFIA Y CARTOGRAFIA IV - A
3ra.					
4ta.					
5ta.					
6ta.					
7ma.					

X. ANEXOS:

Siempre que sea necesario, se puede anexar aspectos adicionales como: horario de trabajo, rúbricas de evaluación, etc.

Juliaca, setiembre del 2019

GERMAN ESMELIN GOMEZ GIL
DOCENTE

V°B° DECANO DE FACULTAD

V°B° DIRECTOR DE ESCUELA
PROFESIONAL