



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES
CHIMBOTE

**FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL**

SÍLABO/PLAN DE APRENDIZAJE

TOPOGRAFÍA II

A.- SILABO

1. Información General

1.1 Denominación de la Asignatura	TOPOGRAFÍA II
1.2 Código de la Asignatura	011246
1.3 Tipo de Estudio	2.0 Específico
1.4 Naturaleza de la Asignatura	Obligatoria
1.5 Nivel de Estudios	Pregrado
1.6 Ciclo Académico	IV
1.7 Créditos	4
1.8 Semestre Académico	2017-I
1.9 Horas Semanales	HT 01 - HP 04: 10 horas trabajo autónomo
1.10 Total Horas por Semestre	80 TH - 160 horas trabajo autónomo.
1.11 Pre Requisito	011235 – Topografía
1.12 Docente Titular	Ing. Gonzalo H. Díaz García gdiazg12@uladech.edu.pe
1.13 Docentes Tutores	(Ver Anexo No 03)

2. Rasgo del perfil del egresado relacionado con la asignatura

4. Utiliza adecuadamente y con pertinencia las tecnologías de la información en el contexto de su profesión.

3. Sumilla

La asignatura de Topografía II, es de tipo de estudios específico (E), de carácter obligatorio y de naturaleza teórica/práctica.

Orienta al desarrollo de habilidades para utilizar técnicas de las cartografías y trazado de rutas, métodos de nivelación y triangulación, aplicar diseños con apoyo de la topografía de construcción de catastro, con uso de tic y base de datos, contribuyendo a la mejora de proyectos de ingeniería, integrándose al equipo multidisciplinario, trabajando en equipo con responsabilidad social, cuidando el medio ambiente, demostrando compromiso con la calidad y la mejora continua.

4. Competencia

2.19 Desarrolla habilidades para utilizar técnicas de las cartografías y trazado de rutas, métodos de nivelación y triangulación, aplicar diseños con apoyo de la topografía de construcción de catastro, contribuyendo a la mejora de proyectos de ingeniería, integrándose al equipo multidisciplinario, trabajando en equipo con responsabilidad social, cuidando el medio ambiente, demostrando compromiso con la calidad y la mejora continua.

5. Capacidades

2.19.1 Aplica el desarrollo de la técnica y habilidades para el trazado de rutas, nivelación y triangulación, en el campo de su profesión.

2.19.2 Construye trazados, nivelaciones a nivel de catastros y habilitaciones de nuevos predios, en el campo de su profesión.

2.19.3 Aplica topografía automatizada, en el campo de su profesión.

6. Unidades de Aprendizajes:

Competencias	Unidades de Aprendizaje	Capacidades	Indicador
2.19	I UNIDAD Conceptos Generales	2.19.1	2.19.1.1 Realiza poligonales abiertas en carreteras, canales, trabajos de oleoductos y de zonas de alta tensión eléctrica, realizando prácticas de campo, con apoyo de las tic y base de datos, mediante un informe grupal. 2.19.1.2 Construye curvas de nivel, medición y replanteo, peralte, sobre ancho curvas compuestas en carreteras, obras de saneamiento, mediante planos físicos, respetando el medio ambiente. 2.19.1.3 Construye planos de nivelación de rutas, elaboración de perfiles, secciones, pendientes, rasantes y curvas de nivel y los expone en forma grupal en aula, con el uso de base de datos.
	II UNIDAD Trazos y Nivelación para catastro	2.19.2	2.19.2.1 Realiza trazado y replanteo de edificaciones, trabajos topográficos para obras de saneamiento expresados en planos digitales, con apoyo del equipo multidisciplinario. 2.19.2.2 Elabora levantamiento catastral, descripción de una propiedad, mediante un informe grupal utilizando las tic y base de datos, con calidad y mejora continua.
	III UNIDAD Nociones de Topografía Automatizada	2.19.3	2.19.3.1 Demuestra manejo de la estación total y manejo de memorias, respaldándose en el software y presentando un informe digital, con criterio y responsabilidad social. 2.19.3.2 Realiza levantamiento con estación total, métodos y replanteos en práctica de campo, aplicando software en un plano topográfico, mediante el trabajo en equipo, respetando el medio ambiente.

			2.19.3.3 Usa el sistema de posicionamiento global (GPS) en práctica de campo, con responsabilidad social, exponiendo mediante organizadores gráficos.
--	--	--	---

7. Estrategias de Enseñanza-Aprendizaje:

La metodología del curso responderá al régimen de estudios en Blended-Learning (BL) y utiliza el enfoque pedagógico socio cognitivo bajo la dinámica de aprendizaje coherente con el Modelo Didáctico ULADECH Católica, dando énfasis al uso de las tecnologías en el marco de la autonomía universitaria; respetando el principio de libertad de cátedra, espíritu crítico y de investigación, entre otros, considerando el carácter e identidad católica. Asimismo, utiliza el campus virtual de la ULADECH Católica EVA (Entorno Virtual Angelino), como un ambiente de aprendizaje que permite la interconexión de los actores directos en la gestión del aprendizaje, se utilizará las siguientes estrategias:

- Estrategias para indagar sobre los conocimientos previos: Lluvia de ideas, preguntas exploratorias
- Estrategias que promueven la comprensión y aplicación del aprendizaje en contexto: Cuadros comparativos
- Estrategias grupales: Trabajo colaborativo, exposiciones
- Metodologías activas para contribuir al desarrollo del pensamiento complejo: aprendizaje colaborativo.

El desarrollo de la asignatura incluye actividades de investigación formativa (IF) en cada unidad de aprendizaje por ser ejes transversales en el plan de estudios de la carrera. Las actividades de investigación formativa (IF) están relacionadas con la elaboración de productos que refuercen el pensamiento y aptitud investigador teniendo en cuenta la norma Vancouver y los requisitos establecidos en el reglamento de propiedad intelectual aprobados por la Universidad.

8. Recursos Pedagógicos:

Para el desarrollo de la asignatura se requiere los siguientes recursos Entorno virtual Angelino (EVA), equipo multimedia, navegación en internet, videos, diapositivas, textos digitales, artículos de prensa popular y ensayos de investigación, biblioteca física y virtual en base a datos E-libro y Esbco que se presentan e interactúan en el aula moderna. Las actividades de campo se realizan en una institución educativa de la comunidad, permitiéndole al estudiante desarrollar habilidades cognitivas, procedimentales y actitudinales, que lo involucren directamente con la práctica pedagógica. Los estudiantes serán los protagonistas en la construcción de su aprendizaje, siendo el docente un mediador educativo

9. Evaluación del Aprendizaje

La evaluación de la asignatura es integral y holística, integrada a cada unidad de aprendizaje. La nota promedio por unidad de aprendizaje se obtiene como sigue:

Actividades formativas de la carrera.	(60%)
✓ Practicas calificadas:	30%
✓ Trabajos de campo o encargados:	20%
✓ Informe o actividades colaborativos RS	10%

Actividades de investigación formativa.	(10%)
Actividades de responsabilidad social.	(10%)
Examen sumativo	(20%)

Los estudiantes que no cumplan con la presentación de actividades tendrán nota cero (00). Asimismo, los estudiantes o grupos de estudiantes que presenten contenidos como copia que no puedan sustentarlas ante el docente tutor, serán asumidas como plagio teniendo como nota cero.

Es responsabilidad del estudiante asistir a la hora programada para la realización de las actividades lectivas presencial y entregar los reportes de actividades en la plataforma dentro de los plazos señalados. La nota mínima aprobatoria de la asignatura es trece (13) para pregrado. No se utiliza el redondeo. Tendrán derecho a examen de aplazados los estudiantes de pregrado que alcancen como mínimo una nota promocional de diez (10). La nota del examen de aplazado no será mayor de trece (13) y sustituirá a la nota desaprobatoria en el acta que será llenada por el DT.

(Reglamento Académico V12, artículo 49°, 50°, 51°, 54°, 62°)

10. Referencias Bibliográficas

- (1) Fernández S. Topografía para ingenieros. 1 ed. Madrid, España: Editorial Bellisco; 2003
- (2) Alcántara D. Topografía y sus aplicaciones. México DF, México: Larousse - Grupo Editorial Patria; 2014. Disponible en:
<http://site.ebrary.com/lib/bibliocauladechsp/reader.action?ppg=262&docID=11017471&tm=1457014660091>
- (3) Maza F. Introducción a la topografía y a la cartografía aplicada. Alcalá, España: Servicio de Publicaciones. Universidad de Alcalá; 2009. Disponible en:
<http://site.ebrary.com/lib/bibliocauladechsp/reader.action?ppg=15&docID=10272176&tm=1457014362603>
- (4) Cárdenas J. Diseño geométrico de carreteras. 2 ed. Bogotá, Colombia: Ecoe Ediciones; 2013. Disponible en:
<http://site.ebrary.com/lib/bibliocauladechsp/reader.action?ppg=73&docID=10732598&tm=1457015150776>
- (5) Castillo R. 2007, Construcción del canal de irrigación Mirgas-Chaccho-Llamellin-Chingas-Aczo, en la Provincia de Antonio Raymondi - Región Ancash. Chimbote, Perú: Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote; 2009. Disponible en:
<http://erp.uladech.edu.pe/bibliotecavirtual/?ejemplar=00000019489>

11. Anexos

Anexo 1: Plan de Aprendizaje

I Unidad de Aprendizaje: Conceptos Generales			
Capacidad: 2.19.1 Aplica el desarrollo de la técnica y habilidades para el trazado de rutas, nivelación y triangulación, en el campo de su profesión.			
Tiempo	Actividades de Aprendizaje	Indicadores	Instrumentos de Evaluación
Semana 1	• Registra su matrícula de acuerdo al cronograma establecido y recibe las	Registra su matrícula en el	Registro de matriculado

	orientaciones en la escuela de Ingeniería Civil.	módulo ERP University.	
Semana 2 Semana 3	<ul style="list-style-type: none"> • Se socializa el SPA sobre los temas a tratar y logros a obtener, expresan su opinión en aula y en el foro. • Conversan sobre los criterios de evaluación de la actividad de aprendizaje en la unidad (según los instrumentos). • Se proyecta imágenes relacionado a levantamiento topográfico mediante poligonales abiertas en obras civiles, generando preguntas y dudas y repuestas. • Revisan la información en el texto base de la asignatura. • En grupos realizan una práctica de campo acerca de levantamiento topográfico mediante poligonales abiertas. • Socializan realizando una comparación de resultados obtenidos en la práctica de campo de poligonales abiertas. • Toman atención a las orientaciones y sugerencias del tutor. 	2.19.1.1 Realiza poligonales abiertas en carreteras, canales, trabajos de oleoductos y de zonas de alta tensión eléctrica, realizando prácticas de campo, con apoyo de las tic y base de datos, mediante un informe grupal.	Escala valorativa de resultados
Semana 4	<ul style="list-style-type: none"> • Se observa un video de levantamiento topográfico de canales y/o alcantarillado, generando preguntas y dudas y repuestas. • Se recoge información sobre los diferentes métodos para elaboración de curvas a nivel. • En grupos realizan una práctica de campo acerca de levantamiento topográfico para carreteras. • Presentan un informe digital de los resultados procesando los datos obtenidos en campo. 	2.19.1.2 Construye curvas de nivel, medición y replanteo, peralte, sobre ancho curvas compuestas en carreteras, obras de saneamiento, mediante planos físicos, respetando el medio ambiente.	Escala valorativa de resultados
Semana 5	<ul style="list-style-type: none"> • Se proyecta mediante diapositivas los diferentes métodos empleados para la nivelación y elaboración de perfiles y secciones para cada tipo de obras civiles. • Analizan y opinan sobre los métodos para nivelación y elaboración de perfiles secciones en obras civiles. • En grupos realizan una práctica de campo acerca de levantamiento topográfico de poligonal abierta. • Presentan un informe digital de los resultados procesando los datos obtenidos en campo y elaboran su respectivo plano topográfico y de perfiles. • Trabajo Colaborativo: Presentar el informe digital del tema métodos de nivelación. 	2.19.1.3 Construye planos de nivelación de rutas, elaboración de perfiles, secciones, pendientes, rasantes y curvas de nivel y los expone en forma grupal en aula, con el uso de base de datos.	Escala valorativa de resultados
Semana 6	<ul style="list-style-type: none"> • Investigación Formativa: Presentan un resumen de las citas bibliográficas de acuerdo a las normas de Vancouver, de las tareas que a la fecha se han dejado. 		Escala de actitudes

	<ul style="list-style-type: none"> • Responsabilidad Social: Los alumnos realizan la tarea sobre Importancia de los Perfiles Longitudinales y Secciones. • Examen I Unidad 		Libro de calificaciones
II Unidad de Aprendizaje: Trazos y Nivelación para catastro y Habilitaciones			
Capacidad: 2.19.2 Construye trazados, nivelaciones a nivel de catastros y habilitaciones de nuevos predios, en el campo de su profesión.			
Tiempo	Actividades de Aprendizaje	Indicadores	Instrumentos de Evaluación
Semana 7 Semana 8	<ul style="list-style-type: none"> • Conversan sobre los criterios de evaluación de la actividad de aprendizaje en la unidad (según los instrumentos). • Se observa un video de trazo y replanteo de edificaciones, canales y/o alcantarillado, generando preguntas y dudas y repuestas. • Analizan y opinan sobre los procedimientos de trazo y replanteo en canales y/o alcantarillado. Se apoyan del texto base de la asignatura. • En grupos hace un trazo y replanteo en campo empleando equipos de la universidad. • En grupos procesan y comparan sus datos obtenidos en campo mediante y elaboran su plano. 	2.19.2.1 Realiza trazado y replanteo de edificaciones, trabajos topográficos para obras de saneamiento expresados en planos digitales, con apoyo del equipo multidisciplinario.	Escala valorativa de resultados
Semana 9	<ul style="list-style-type: none"> • Se proyecta mediante diapositivas los diferentes métodos empleados para levantamientos topográficos en Catastro y Habilitaciones. • Recogen información acerca de los métodos empleados para el diseño de planos catastrales y habilitaciones urbanas. • En grupos realizan un levantamiento topográfico para una propiedad empleando los equipos de topografía. • En grupos procesan los datos obtenidos y realizan un bosquejo de un plano topográfico a mano alzada, de los resultados obtenidos en campo. 	2.19.2.2 Elabora levantamiento catastral, descripción de una propiedad, mediante un informe grupal utilizando las tic y base de datos, con calidad y mejora continua.	Escala valorativa de resultados
Semana 10	<ul style="list-style-type: none"> • Se proyecta mediante imágenes los diferentes planos catastrales y habilitaciones urbanas. • Analizan y opinan acerca del empleo de planos catastrales y su importancia en las habilitaciones urbanas. • En grupos realizan un informe de levantamiento de catastro y habilitaciones urbanas. • En grupos comparan los resultados obtenidos y realizan un bosquejo de plano catastral. • Trabajo Colaborativo: Presentar el informe digital del tema Catastro y Habilitaciones Urbanas. 		Escala valorativa de resultados
Semana 11	<ul style="list-style-type: none"> • Investigación Formativa: Presentan 		Escala de

	<p>un resumen de las citas bibliográficas de acuerdo a las normas de Vancouver, de las tareas de la II Unidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Responsabilidad Social: Los alumnos realizan la tarea sobre Levantamiento topográfico para catastro. • Examen II Unidad 		<p>actitudes</p> <p>Libro de calificaciones</p>
III Unidad de Aprendizaje: Nociones de Topografía Automatizada			
Capacidad: 2.19.3 Aplica topografía automatizada, en el campo de su profesión.			
Tiempo	Actividades de Aprendizaje	Indicadores	Instrumentos de Evaluación
<p>Semana 12</p> <p>Semana 13</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Conversan sobre los criterios de evaluación de la actividad de aprendizaje en la unidad (según los instrumentos). • Se proyecta mediante imágenes los diferentes modelos de Estación Total y su empleo en obras civiles, generando preguntas, dudas y repuestas. • Recogen información acerca de los levantamientos topográfico con estación total de acuerdo al tipo de obra civil. • En grupos realizan en campo un reconocimiento de estación total y su funcionamiento. • En grupos presentan un informe de levantamiento topográfico empleando estación total y el uso de software. 	<p>2.19.3.1 Demuestra manejo de la estación total y manejo de memorias, respaldándose en el software y presentando un informe digital, con criterio y responsabilidad social.</p>	<p>Escala valorativa de resultados</p>
<p>Semana 14</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se proyecta mediante diapositivas los métodos de levantamiento con estación total en obras civiles, generando preguntas, dudas y repuestas. • Recogen información acerca de los métodos de levantamiento topográfico con estación total de acuerdo al tipo de obra civil. • En grupos realizan en campo un levantamiento topográfico empleando estación total. <p>En grupos presentan sus resultados de levantamiento topográfico empleando software, y elabora un bosquejo del plano a escala.</p>	<p>2.19.3.2 Realiza levantamiento con estación total, métodos y replanteos en práctica de campo, aplicando software en un plano topográfico, mediante el trabajo en equipo, respetando el medio ambiente.</p>	<p>Escala valorativa de resultados</p>
<p>Semana 15</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se proyecta mediante diapositivas los modelos y empleo de GPS en obras civiles, generando preguntas, dudas y repuestas. • Recogen información acerca de los modelos de GPS y su empleo de acuerdo al tipo de obra civil. • En grupos realizan en campo un levantamiento topográfico empleando GPS, aplicando los métodos aprendidos en clase. • En grupos presentan sus resultados de levantamiento con GPS de terreno y elabora un bosquejo del plano y exponiendo mediante gráficos. <p>Trabajo Colaborativo: Presentar el</p>	<p>2.19.3.3 Usa el sistema de posicionamiento global (GPS) en práctica de campo, con responsabilidad social, exponiendo mediante organizadores gráficos.</p>	<p>Escala valorativa de resultados</p>

	informe digital del tema Topografía Automatizada. • Investigación Formativa: Presentan un resumen de las citas bibliográficas de acuerdo a las normas de Vancouver, de las tareas de la III Unidad. • Responsabilidad Social: Los alumnos realizan la tarea sobre Levantamiento topográfico con GPS.		
Semana 16	• Examen Final		Libro de calificaciones
Semana 17	• Examen de Aplazados		

ANEXO 02: Instrumentos de evaluación del aprendizaje

ESCALA VALORATIVA DE RESULTADOS

Indicadores:

1. Realiza poligonales abiertas en carreteras, canales, trabajos de oleoductos y de zonas de alta tensión eléctrica.
2. Construye curvas de nivel, medición y replanteo, peralte, sobre ancho curvas compuestas en carreteras, obras de saneamiento, mediante planos físicos.
3. Construye planos de nivelación de rutas, elaboración de perfiles, secciones, pendientes, rasantes y curvas de nivel.
4. Realiza trazado y replanteo de edificaciones, trabajos topográficos para obras de saneamiento.
5. Elabora levantamiento catastral, descripción de una propiedad.
6. Demuestra manejo de la estación total y manejo de memorias, respaldándose en el software.
7. Realiza levantamiento con estación total, métodos y replanteos en práctica de campo, aplicando software en un plano topográfico.
8. Usa el sistema de posicionamiento global (GPS) en práctica de campo.

N°	Apellidos y Nombres	Indicadores			
		Utiliza procedimientos.	Trabaja de manera colaborativa/equipo/autónomo	Organización de información.	Referencias bibliografías en informes /reportes/trabajos.
		1-5	1-5	1-5	1-5
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					

ESCALA DE ACTITUDES Responsabilidad Social

Nº	Apellidos y Nombres	Actitud: Trabajo en equipo				Nivel de Logro	Actitud: Colaborativo				Nivel de Logro
		Criterios					Criterios				
		Siempre 18-20	Casi Siempre 14-17	Algunas veces 11-13	Nunca 0-10		Siempre 18-20	Casi Siempre 14-17	Algunas veces 11-13	Nunca 0-10	
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											

Anexo 03- Listado de docentes tutores del ciclo de estudios

- | | |
|-------------------------------------|--|
| 1.- Díaz García Gonzalo Hugo | gdiazg@uladech.edu.pe |
| 2.-Tene Farfán Baldemar | btenef@uladech.edu.pe |
| 3.-Sanchez Alejandría Mario Gerardo | msancheza@uladech.edu.pe |
| 4.-Morales Pilco Walter Arturo | wmoralesp@uladech.edu.pe |
| 5.-Rojas Medina Efraín | erojasm@uladech.edu.pe |
| 6.-Cordova Velázquez Sergio Antonio | scordovav@uladech.edu.pe |
| 7.-Cotos Vera Javier Alberto | jcotosv@uladech.edu.pe |
| 8.-Melendez Calvo Luis Enrique | lmelendezc@uladech.edu.pe |
| 9.-Huari Contreras Jhon Elvis | jhuaric@uladech.edu.pe |

Anexo 04: Referencias categorizadas

Texto Compilado

Texto Base

- (1) Fernández S. Topografía para ingenieros. 1 ed. Madrid, España: Editorial Bellisco; 2003

Texto Digital

- (2) Alcántara D. Topografía y sus aplicaciones. México DF, México: Larousse - Grupo Editorial Patria; 2014. Disponible en:
<http://site.ebrary.com/lib/bibliocauladechsp/reader.action?ppg=262&docID=11017471&tm=1457014660091>
- (3) Maza F. Introducción a la topografía y a la cartografía aplicada. Alcalá, España: Servicio de Publicaciones. Universidad de Alcalá; 2009. Disponible en:
<http://site.ebrary.com/lib/bibliocauladechsp/reader.action?ppg=15&docID=10272176&tm=1457014362603>

Tesis

- (4) Castillo R. 2007, Construcción del canal de irrigación Mirgas-Chaccho-Llamellin-Chingas-Aczo, en la Provincia de Antonio Raymondi - Región Ancash. Chimbote, Perú: Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote; 2009. Disponible en:
<http://erp.uladech.edu.pe/bibliotecavirtual/?ejemplar=00000019489>

Texto Complementario

- (5) Cárdenas J. Diseño geométrico de carreteras. 2 ed. Bogotá, Colombia: Ecoe Ediciones; 2013. Disponible en:
<http://site.ebrary.com/lib/bibliocauladechsp/reader.action?ppg=73&docID=10732598&tm=1457015150776>