

CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL SEMESTRE ACADÉMICO 2016 - I

SILABO DE TOPOGRAFIA II

I. DATOS INFORMATIVOS

1.1. Asignatura	: TOPOGRAFIA II
1.2. Código	: IC 503
1.3. Ciclo de estudios	: V
1.4. Créditos	: 04
1.5. Total de horas semestrales	: 85
1.6. N° de horas semanales	: 05
Teoría	: 02
Práctica	: 03
1.7. Inicio	: 04/04/2016
1.8. Término	: 29/07/2016
1.9. Duración	: 17 semanas
1.10. Pre-requisito	: TOPOGRAFIA I (IC -403)
1.11. Docente (es)	: ING. YDELSON A. PADILLA PRADO
	ydelsop@hotmail.com

II. FUNDAMENTACIÓN

El perfil profesional está orientado a lograr que el estudiante de Ingeniería Civil obtenga los suficientes conocimientos de topografía con la capacidad de elaborar e interpretar planos de la superficie terrestre, sobre la cual se ejecutará cualesquier proyecto de Ingeniería Civil.

El curso es de naturaleza teórico práctico. Los principales temas son: Levantamientos Planimétricos de terrenos de pequeña y mediana extensión, Levantamientos Taquimétricos y Topografía Aplicada, Topografía automatizada y asistida por computador.

MISION	VISION
Formar ingenieros civiles, científica, tecnológica y éticamente competitivos; con responsabilidad social participativa en el desarrollo nacional sustentable.	Líder competitivo y adaptable científica y tecnológica ante problemas de impacto en el desarrollo sostenible del país en función a la globalización.

III. COMPETENCIA GENERAL DE LA ASIGNATURA

Al término del curso el estudiante estará en condiciones de realizar cualesquier levantamiento topográfico de pequeñas y medianas extensiones de terreno, haciendo uso de cualesquier equipo topográfico, mecánico y electrónico, sistematizado y no sistematizado, y además elabora los correspondientes mapas a escalas determinadas. Así mismo realiza las diferentes aplicaciones en diferentes obras civiles con uso de la topografía digital procesar los diferentes datos y resultados mediante el uso de softwares, y su aplicación en trazados y replanteos en cualesquier proyecto de Ingeniería Civil.

IV. PROGRAMACIÓN POR UNIDADES DE APRENDIZAJE

4.1. PRIMERA UNIDAD: LEVANTAMIENTOS PLANIMÉTRICOS DE TERRENOS DE PEQUEÑA Y MEDIANA EXTENSION.

4.1.1. El estudiante se perfecciona en el manejo de equipos desde la instalación hasta la toma de datos, realizando la correcta orientación de planos con equipos de posicionamiento global haciendo uso de la fundamentación teórica de ángulos acimutales y rumbos.

4.1.2. El estudiante mediante cualesquier método elabora levantamientos topográficos planimétricos con equipos de posicionamiento global, y equipos topográficos electrónicos, con procesamiento de data y obtención de planos topográficos

DURACION: 06 Semanas

NUMERO DE SEMANAS	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	CONTENIDOS ACTITUDINALES
Semana 1ª Fecha : 08.04.2016	<ul style="list-style-type: none"> • Proyecciones cartográficas • Forma de la Tierra • Sistemas de referencia • Sistema de coordenadas geográficas • Clasificación de proyecciones • Sistema de coordenadas UTM. • Sistema de posicionamiento global (GPS). Mediciones principales • Georeferenciación • Manual de GPS • Dibujo de planos con coordenadas UTM • Cálculo con coordenadas 	Los alumnos observan las presentaciones PPT sobre los diferentes temas propuestos por el Docente y Resuelve problemas de aplicación, inherentes a los temas.	Los alumnos escuchan en silencio y hacen las preguntas de acuerdo al tema y solucionan ejercicios planteados en clase.
Semana 2ª Fecha : 15.04.2016	<ul style="list-style-type: none"> • Medidas de ángulos en Topografía • Rumbos, Azimut y Acimut Inicial • Equipos Topográficos: Teodolito Electrónico <p>Prácticas de campo N° 01</p> <ul style="list-style-type: none"> • Manejo del GPS. • Mediciones principales con GPS <p>Equipo: GPS</p> <p>ASIGNACION TRABAJO ESCALONADO N° 01 (Trabajo de levantamiento de una parcela de terreno con equipo GPS)</p> <p>PRESENTACION Y SUSTENTO : 22.04.2016</p>	<p>Los alumnos observan las presentaciones PPT sobre los diferentes temas propuestos por el Docente y Resuelve problemas de aplicación, inherentes a los temas.</p> <p>Práctica: los alumnos en grupos realizarán prácticas de medición con equipos de Posicionamiento Global</p>	<p>Los alumnos escuchan en silencio y hacen las preguntas de acuerdo al tema y solucionan ejercicios Planteados en clase</p> <p>Los alumnos en grupos se hacen responsables de los instrumentos y los cuidan para evitar su deterioro, y en forma individual procesan información de campo y consolidan informe</p>

<p>Semana 3ª Fecha : 22.04.2016</p>	<ul style="list-style-type: none"> Levantamiento planimétrico de terrenos de pequeña extensión: Método de Radiación <p>Prácticas de campo 02</p> <ul style="list-style-type: none"> Levantamiento topográfico método de la radiación <ul style="list-style-type: none"> ASIGNACION DE TRABAJO ESCALONADO Nº 02 <p>(Trabajo de levantamiento con teodolito método la Radiación)</p> <p>PRESENTACION Y SUSTENTO : 13.05.2016</p>	<p>Los alumnos observan las presentaciones PPT sobre los diferentes temas propuestos por el Docente y Resuelve problemas de aplicación, inherentes a los temas.</p> <p>Práctica: los alumnos en grupos realizarán la toma de datos del levantamiento topográfico de un terreno de pequeña extensión.</p>	<p>Los alumnos escuchan en silencio y hacen las preguntas de acuerdo al tema y solucionan ejercicios Planteados en clase.</p> <p>Los alumnos en grupos se hacen responsables de los instrumentos y los cuidan para evitar su deterioro, y en forma individual procesan información de campo y consolidan informe</p>
<p>Semana 4ª Fecha : 29.04.2016</p>	<ul style="list-style-type: none"> La Poligonal Cerrada: Cálculo analítico de una poligonal cerrada y dibujo de planos 	<p>Los alumnos observan las presentaciones PPT sobre los diferentes temas propuestos por el Docente y Resuelve problemas de aplicación, inherente al tema.</p>	<p>Los alumnos escuchan en silencio y hacen las preguntas de acuerdo al tema y solucionan ejercicios Planteados en clase</p>
<p>Semana 5ª Fecha : 06.05.2016</p>	<ul style="list-style-type: none"> La Poligonal Abierta: Cálculo analítico de una poligonal abierta y dibujo de plano <p>Práctica de Campo 03: Levantamiento topográfico mediante el uso de poligonal y relleno de la misma</p> <ul style="list-style-type: none"> Equipos: Teodolito, jalones, mira. 	<p>Los alumnos observan las presentaciones PPT sobre los diferentes temas propuestos por el Docente y Resuelve problemas de aplicación, inherente al tema.</p> <p>Práctica: los alumnos en grupos realizarán la toma de datos del levantamiento topográfico de un terreno de pequeña extensión.</p>	<p>Los alumnos escuchan en silencio y hacen las preguntas de acuerdo al tema y solucionan ejercicios Planteados en clase.</p> <p>Los alumnos en grupos se hacen responsables de los instrumentos y los cuidan para evitar su deterioro, y en forma individual procesan información de campo y consolidan informe</p>
<p>Semana 6ª Fecha : 13.05.2016</p>	<p>- SUSTENTO TRABAJO DOCIMILIARIO Nº 02</p> <p>- EVALUACION DE CAMPO Nº 01</p> <p>ASIGNACION DE TRABAJO Nº 03</p> <p>(Trabajo de levantamiento de un terreno de pequeña extensión con el método de la poligonal)</p> <p>PRESENTACION Y SUSTENTO :27.05.2016</p>		
EVALUACION DE LA PRIMERA UNIDAD DE APRENDIZAJE			
EVALUACIÓN DE LA UNIDAD		<p>Instrumento: Prueba Objetiva parcial.</p>	

4.2. SEGUNDA UNIDAD: LEVANTAMIENTOS TAQUIMÉTRICOS Y TOPOGRAFIA APLICADA.

4.1.1. El estudiante realiza levantamiento topográficos taquimétricos expresándolo como resultado final en un plano planimétrico y altimétrico a la vez correspondiente a un plano a curvas de nivel

4.1.2. El estudiante realiza diferentes aplicaciones de la topografía, tal como: trazado de pendientes, trazado de ejes horizontales con tramos en tangente y tramos curvos, elaboración de un diagrama de masas de movimiento de tierras

DURACION: 05 Semanas

NUMERO DE SEMANAS	CONOCIMIENTOS CONCEPTUALES	CONOCIMIENTOS PROCEDIMENTALES	CONOCIMIENTOS ACTITUDINALES
Semana 7ª Fecha : 20.05.2016	<ul style="list-style-type: none"> • Conceptos fundamentales. Metodos mas usados en la taquimetría • Nivelación trigonométrica: • Relleno Topográfico: • Conceptos y Representaciones mas importantes de superficie de terreno • Características y construcción de las curvas de nivel. 	Los alumnos observan las presentaciones PPT sobre los diferentes temas propuestos por el Docente y desarrollan ejercicios de curvas de nivel	Los alumnos escuchan en silencio y hacen las preguntas de acuerdo al tema y desarrolla un plano a curvas con datos asignados por el docente .
Semana 8ª Fecha : 27.05.2016	<p>- SUSTENTO TRABAJO DOCIMICILIARIO Nº 03</p> <p>ASIGNACION DE TRABAJO Nº 04</p> <p>(Trabajo de levantamiento taquimétrico de un terreno de pequeña extensión)</p> <p>PRESENTACION Y SUSTENTO :17.06.2016</p>	Los alumnos en grupos realizarán la toma de datos del levantamiento topográfico taquimétrico del terreno asignado por el docente	Los alumnos en grupos se hacen responsables de los instrumentos y los cuidan para evitar su deterioro, y en forma individual procesan información de campo y consolidan informe
Semana 9ª Fecha : 03.06.2016	<ul style="list-style-type: none"> • Cartografía Nacional y su importancia en la topografía • Replanteo de ejes • Perfiles longitudinales: replanteo de niveles • Curvas horizontales y verticales <p>Práctica de Campo 04: Replanteo de niveles, curvas verticales y curvas horizontales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Equipos: Teodolito, jalones, mira, wincha. 	<p>Los alumnos observan las presentaciones PPT sobre los diferentes temas propuestos por el Docente y desarrollan ejemplos de aplicación al tema inherente en clase</p> <p>Práctica: los alumnos en grupos realizarán el replanteo del trazado de niveles y trazado de curvas verticales y horizontales</p>	<p>Los alumnos escuchan en silencio y hacen las preguntas de acuerdo al tema y solucionan ejercicios Planteados en clase</p> <p>Los alumnos en grupos se hacen responsables de los instrumentos y los cuidan para evitar su deterioro.</p>
Semana 10ª Fecha : 10.06.2016	<ul style="list-style-type: none"> • Seccionamiento • Dibujo de secciones: Superficies y Volumetrías - Movimiento de tierras en corte y relleno • Diagrama de masas <p>Práctica de Campo 05:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Seccionamiento de terreno y dibujo de sección 	Los alumnos observan las presentaciones PPT sobre los diferentes temas propuestos por el Docente y desarrollan problemas de aplicación al tema inherente.	Los alumnos escuchan en silencio y hacen las preguntas de acuerdo al tema y solucionan ejercicios Planteados en clase y elaboran diagrama de masas según datos propios tomados.

	<ul style="list-style-type: none"> • Cálculo de volúmenes de tierra y elaboración del diagrama de masas 		
Semana 11ª Fecha : 17.06.2016	<ul style="list-style-type: none"> - SUSTENTO TRABAJO DOCIMILIARIO Nº 04 - EVALUACION DE CAMPO Nº 02 		
EVALUACION DE LA SEGUNDA UNIDAD DE APRENDIZAJE			
EVALUACIÓN DE LA UNIDAD		Instrumento: Prueba Objetiva parcial.	

4.3. TERCERA UNIDAD : TOPOGRAFIA AUTOMATIZADA Y ASISTIDA POR COMPUTADOR

4.1.1. El estudiante realiza levantamiento topográficos con equipos de estaciones totales según métodos de radiación y poligonal

4.1.2. El estudiante realiza procesamiento de data de campo obtenido con equipos de estaciones totales, y obtiene planos topográficos haciendo usos de Sowfares

DURACION: 05 Semanas

NUMERO DE SEMANAS	CONOCIMIENTOS CONCEPTUALES	CONOCIMIENTOS PROCEDIMENTALES	CONOCIMIENTOS ACTITUDINALES
Semana 12ª Fecha : 24.06.2016	<ul style="list-style-type: none"> • ESTACIONES TOTALES Historia de evolución, Tipos de estaciones totales, Componentes y accesorios básicos, Instalación, Nomenclatura y funciones básicas, programas principales <p>Práctica de Campo 06: Instalación de equipo y conocimiento de sus funciones principales</p>	Los alumnos observan las presentaciones PPT sobre la estructura funcional del equipo, y su diferente aplicación en campo de la ingeniería	Los alumnos escuchan en silencio y hacen las preguntas de acuerdo al tema
Semana 13ª Fecha : 01.07.2016	<ul style="list-style-type: none"> • ESTACIONES TOTALES Colección de datos por mediciones y procesos de levantamiento topográfico <p>Práctica de Campo 07: Levantamiento de un terreno de pequeña extensión</p>	Los alumnos observan las presentaciones PPT sobre la toma de datos y transferencia de los mismos	Los alumnos escuchan en silencio y hacen las preguntas de acuerdo al tema y realizan las mediciones respectivas de un terreno asignado por el docente
Semana 14ª Fecha : 08.07.2016	<ul style="list-style-type: none"> • ESTACIONES TOTALES Colección de datos por coordenadas y levantamiento topográficos. Tránsito de datos <p>Práctica de Campo 08: Levantamiento de información método de la poligonal</p> <p>ASIGNACION DE TRABAJO Nº 05</p>	Los alumnos observan las presentaciones PPT sobre la toma de datos y transferencia de los mismos	Los alumnos escuchan en silencio y hacen las preguntas de acuerdo al tema y realizan las mediciones respectivas de un terreno asignado por el docente

	(Trabajo de levantamiento topográfico de un terreno de pequeña extensión) PRESENTACION Y SUSTENTO :22.07.2016		
Semana 15ª Fecha : 15.07.2016	<ul style="list-style-type: none"> • La topografía asistida por computador y utilización de Softwares aplicada a la topografía: Autocad Civil 3D, GLOBE MAPER y otros • Mapeo de Puntos • Creación de superficies • Creación de perfiles <p>Práctica de Campo 08: Levantamiento de información método de la poligonal</p>	Los alumnos en forma individual, sigue los procedimientos indicados por el docente, con la finalidad de llevar un archivo de puntos a un SOFTWARE y procesar hasta obtener el correspondiente plano planimétrico y altimétrico	Los alumnos escuchan en silencio y hacen las preguntas de acuerdo al tema y modelan una superficie de terreno según datos propios
Semana 16ª Fecha : 22.07.2016	<p>- SUSTENTO TRABAJO DOCIMILIARIO Nº 05</p> <p>EVALUACION DE CAMPO Nº 03</p>		
EVALUACION DE LA TERCERA UNIDAD DE APRENDIZAJE			
EVALUACIÓN DE LA UNIDAD		Instrumento: Prueba Objetiva parcial.	
Semana 17ª Fecha : 29.07.2016	EXAMEN DE APLAZADOS		

V. ESTRATEGIAS ACTIVIDADES Y TECNICAS METODOLOGICAS

Revisión bibliográfica y elaboración de resúmenes, informes, papers, etc	Se asignan temas específicos para ser revisados en fuentes bibliográficas, y se preparan resúmenes, informes, papers personales y/o grupales. Los resultados sirven como material de trabajo para el desarrollo de la clase.
Solución de problemas tipo de aplicación en clase.	Se plantean y solucionan problemas tipo por cada tema específico, con la información y los recursos que se han desarrollado en clase.
Trabajo de Investigación	Se investiga, se analiza y se evalúa, la importancia de cualesquier proyecto topográfico y su diversa aplicación en el campo de la ingeniería civil.

VI. SISTEMA DE EVALUACION:

6.1. La evaluación será formativa y sumativa.

La evaluación del rendimiento (evaluación sumativa) del estudiante se realizará a través de tres evaluaciones parciales. La nota parcial correspondiente a una unidad didáctica de la asignatura, será el promedio ponderado de las calificaciones obtenidas en cada una de las unidades.

La nota final de un curso es el promedio de las notas de las tres unidades académicas, las mismas que deben obtenerse de acuerdo a lo siguiente:

El Promedio Final de la Asignatura (PF), se obtiene usando la fórmula:

$$PF = (PU1 + PU2 + PU3) / 3$$

$$PU = (P(2) + TC(1)) / 3 : \text{Nota promedio de cada unidad}$$

Donde:

P= Examen parcial con peso 2

TC = Notas de los trabajos asignados con peso 1.

$$TC = 0.20 IO + 0.30TD + 0.50 EC$$

Donde :

IO : Exposiciones o intervenciones orales

TD : Informes de trabajos domiciliarios

EC : Evaluación de campo

6.2. CONDICIONES DE APROBACION:

Registrar un mínimo de 70% de asistencias. El alumno que no lo obtuviera, cualquiera fuera la causa, quedará inhabilitado y no podrá presentarse a las pruebas escritas, quedando de cargo la asignatura, si fuere el caso.

La nota mínima aprobatoria de cada unidad y del curso es de **DIEZ PUNTOS Y MEDIO (10,5)**, en una escala vigesimal de **CERO (0) a VEINTE (20)**. En la obtención de notas parciales y promocionales, la fracción igual o mayor a 0,5 será aproximada al entero inmediato superior.

La prueba escrita será una por unidad; y tendrá el puntaje según el sistema establecido en el sílabo de 0 a 20 puntos.

La ausencia a una actividad o prueba escrita que son calificadas, tendrá la calificación de **CERO (00)**.

Para entrar al examen de aplazado no se necesita un mínimo de nota. El contenido de dicho exámen debe estar referido a todas las unidades de la asignatura de manera obligatoria.

VII. CONSEJERÍA ACADÉMICA

La consejería académica se realizará a través de la web o redes sociales o en la biblioteca de la universidad de mutuo acuerdo con el docente

VIII. BIBLIOGRAFÍA

Básica:

Topografía: técnicas modernas JORGE MENDOZA DUEÑAS

Complementaria

Topografía aplicada DOMÍNGUEZ GARCÍA

Topografía General FRANCISCO TEJERO

Fuentes de Internet

Las que hubiere en la red

EL DOCENTE