



UNIVERSIDAD NACIONAL
“JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN”
VICERRECTORADO ACADÉMICO

FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL

MODALIDAD NO PRESENCIAL
SÍLABO POR COMPETENCIAS
CURSO:
TOPOGRAFIA I

I. DATOS GENERALES:

Línea de Carrera	Formación Profesional Especializada
Semestre Académico	2020 - I
Código del Curso	152
Créditos	04
Horas Semanales	Hrs. Totales: 06 Teóricas: 02 Practicas: 04
Ciclo	II
Sección	A
Apellidos y Nombres del Docente	Ing. Santos Flores Johnny Jesus
Correo Institucional	jsantofs@unjfsc.edu.pe
N° De Celular	980688931

II. SUMILLA Y DESCRIPCIÓN DEL CURSO

SUMILLA

Forma y dimensiones de la tierra. Escalas. Trabajos preliminares con cinta y jalón. Introducción a la teoría de errores. Nivelación y trabajos de nivelación con instrumentos. Medición de distancias con instrumentos, procedimientos corrección y compensación de estas mediciones, mediciones angulares con instrumentos.

Control horizontal y control vertical. Levantamiento topográfico, procedimientos y aplicaciones. Poligonal. Dibujo e interpretación de curvas de nivel (introducción al curso de hidrológica), sistemas de coordenadas y GPS.

III. CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA	NOMBRE DE LA UNIDAD DIDÁCTICA	SEMANAS
UNIDAD I	Comprende los tipos de mediciones que se utilizan para la evaluación del levantamiento topográfico. Formula y resuelve ejercicios sobre el campo de acción de la Topografía, su ubicación y límites aplicando las definiciones básicas, realizando mediciones con cinta en el terreno.	Definiciones Básicas Y Mediciones	1 – 4
UNIDAD II	Identifica los instrumentos topográficos básicos y efectúa levantamientos topográficos planimétricos de pequeñas y medianas extensiones de terrenos, utilizando cinta y jalones, GPS y Brújula. Aplica los instrumentos necesarios para dar solución a los objetivos planteados en el en el terreno Procesa la información recolectada para obtener resultados finales.	Instrumentos, mediciones y Levantamientos con cinta y jalones, GPS y brújula	5 – 8
UNIDAD III	Realiza levantamiento de altimetría y nivelación con nivel de ingeniero, dibujo del plano considerando las indicaciones del docente. Analiza y compara resultados similares o consecuentes recientes sobre otros caminos de solución. Interpreta los resultados finales obtenidos del procesamiento de la información para evaluar si los parámetros son aceptables.	Altimetría Y Nivelación	9 – 12
UNIDAD IV	Realiza levantamiento planimétrico con teodolito, y dibujo del plano considerando las indicaciones del docente. Considera en la elaboración del plano todos los parámetros y requisitos que se evalúan en la presentación frente a una entidad pública, como particular.	Levantamiento planimétrico con Teodolito	13 – 16

IV. INDICADORES DE CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

N°	INDICADORES DE CAPACIDAD AL FINALIZAR EL CURSO
1	
2	Comprende e identifica las definiciones básicas de la topografía, conociendo el alcance topográfico y efecto de la curvatura terrestre.
3	Reconoce y detalla la ubicación, límites del terreno a trabajar con los procedimientos básicos de mediciones.
4	
5	
6	Comprende e identifica los instrumentos topográficos básicos, reconoce las mediciones indirectas de distancias, entre puntos inaccesibles y no visibles.
7	Realiza y evalúa los errores, correcciones sistemáticas en las mediciones con cinta y jalones. Uso del GPS y la Brújula
8	
9	
10	Comprende como concluir con un trabajo de levantamiento planimétricos con teodolito, y dibujo del plano considerando las indicaciones del docente.
11	Detalla las definiciones generales y equipos para la nivelación e identifica y logra el manejo del nivel de Ingeniero, estructura, ejes principales, funcionamiento.
12	
13	
14	Comprende la teoría de errores y correcciones sistemáticas en las mediciones con cinta y jalones, trabajando el dibujo a escala.
15	Reconoce métodos de trabajo con el teodolito y levantamiento de una parcela por radiación.
16	

V. DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS

UNIDAD DIDÁCTICA I: DEFINICIONES BÁSICAS Y MEDICIONES	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA I:				
	Comprende los tipos de mediciones que se utilizan para la evaluación del levantamiento topográfico. Formula y resuelve ejercicios sobre el campo de acción de la Topografía, su ubicación y límites aplicando las definiciones básicas, realizando mediciones con cinta en el terreno.				
	SEMANA	CONTENIDOS			ESTRATEGIAS DE LA ENSEÑANZA VIRTUAL
	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
1	<ul style="list-style-type: none"> Introducción a la Topografía. Evolución de la Topografía. Alcance topográfico y efecto de la curvatura terrestre. Puntos topográficos Trabajos topográficos. Instrumentos topográficos. Simbología topográfica. 	<p>Comprende las definiciones básicas y su aplicación según casos presentados para su desarrollo.</p> <p>Describe las mediciones y aspectos técnicos sobre el uso de la cinta y jalones.</p>	<p>*Admite la importancia de las definiciones, para un desarrollo intelectual y tecnológico.</p> <p>*Reconocer la importancia de los enunciados</p>	<p>Expositiva (Docente/Alumno)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uso del Google Meet <p>Debate dirigido (Discusiones)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Foros, Chat <p>Lecturas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uso de repositorios digitales <p>Lluvia de ideas (Saberes previos)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Foros, Chat 	<p>Comprende e identifica las definiciones básicas de la topografía, conociendo el alcance topográfico y efecto de la curvatura terrestre.</p> <p>Reconoce y detalla la ubicación, límites del terreno a trabajar con los procedimientos básicos de mediciones.</p>
2	<ul style="list-style-type: none"> Código de señales. Alineamiento con jalones. Unidades de medición. Uso de la cinta Registros. 		<p>*Resolver ejercicios con conocimientos adquiridos</p> <p>*Comparte responsabilidades personales para concluir la solución con acierto y en forma oportuna.</p>		
3	<ul style="list-style-type: none"> Procedimientos básicos de mediciones. Miden distancias, replantean y miden ángulos 				
4	<ul style="list-style-type: none"> Evaluación de conocimientos. Evaluación de producto. 				
	EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA				
	EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO
	<ul style="list-style-type: none"> • Estudios de Casos • Cuestionarios 		<ul style="list-style-type: none"> • Trabajos individuales y/o grupales • Soluciones a Ejercicios propuestos 		<ul style="list-style-type: none"> • Domina los conceptos, métodos matemáticos de la topografía. • Comportamiento en clase virtual, chat y en foros

UNIDAD DIDÁCTICA II: INSTRUMENTOS, MEDICIONES Y LEVANTAMIENTOS CON CINTA Y JALONES, GPS Y BRÚJULA	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA II: Identifica los instrumentos topográficos básicos y efectúa levantamientos topográficos planimétricos de pequeñas y medianas extensiones de terrenos, utilizando cinta y jalones, GPS y Brújula. Aplica los instrumentos necesarios para dar solución a los objetivos planteados en el terreno. Procesa la información recolectada para obtener resultados finales.					
	SEMANA	CONTENIDOS			ESTRATEGIAS DE LA ENSEÑANZA VIRTUAL	INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD
		CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
	5	<ul style="list-style-type: none"> Instrumentos y levantamientos topográficos Errores y correcciones sistemáticas en las mediciones con cinta. Mediciones con cinta. Dibujo a Escala 	Define el instrumento desarrollado en el levantamiento con cinta y jalones	*Manifiesta la importancia del uso de instrumentos Para las mediciones en los levantamientos con cinta y jalones y GPS.	Expositiva (Docente/Alumno) <ul style="list-style-type: none"> • Uso del Google Meet Debate dirigido (Discusiones) <ul style="list-style-type: none"> • Foros, Chat 	Comprende e identifica los instrumentos topográficos básicos, reconoce las mediciones indirectas de distancias, entre puntos inaccesibles y no visibles. Realiza y evalúa los errores, correcciones sistemáticas en las mediciones con cinta y jalones. Uso del GPS y la Brújula
	6	<ul style="list-style-type: none"> Dibujo e interpretación del plano topográfico, cálculo de áreas. 	Aplica los instrumentos de medición e interpreta los datos recopilados.	*Reconocer la importancia de los enunciados proposicionales.	Lecturas <ul style="list-style-type: none"> • Uso de repositorios digitales 	
	7	Uso del GPS y la Brújula. Levantamiento con GPS. Levantamiento con brújula.	Interpreta los datos obtenidos mediante el Civil 3D y Google Earth.	*Resolver cuestionario y aplica conocimientos.	Lluvia de ideas (Saberes previos) <ul style="list-style-type: none"> • Foros, Chat 	
	8	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación de conocimientos. • Evaluación de producto. 				
		EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA				
		EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS	EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
		<ul style="list-style-type: none"> • Estudios de Casos • Cuestionarios 	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajos individuales y/o grupales • Soluciones a Ejercicios propuestos 		<ul style="list-style-type: none"> • Domina los conceptos, métodos matemáticos con el uso del GPS y brújula, evidenciando su desempeño en la solución de problemas propuestos. • Comportamiento en clase virtual, chat y en foros. 	

SEMANA	CONTENIDOS			ESTRATEGIAS DE LA ENSEÑANZA VIRTUAL	INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD
	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
	<p>CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA III: Realiza levantamiento de altimetría y nivelación con nivel de ingeniero, dibujo del plano considerando las indicaciones del docente. Analiza y compara resultados similares o consecuentes recientes sobre otros caminos de solución. Interpreta los resultados finales obtenidos del procesamiento de la información para evaluar si los parámetros son aceptables.</p>				
9	<ul style="list-style-type: none"> Definiciones generales y equipos para la nivelación. El nivel de Ingeniero, estructura, ejes principales, funcionamiento y manejo. 	Interpreta y discute sobre las definiciones y resultados planteados en el uso del nivel de ingeniero.	*Propiciar el interés de los estudiantes por la aplicación en el campo de la topografía. *Demuestra habilidad, conocimiento y destreza en la aplicación de las formas de cálculo.	<p>Expositiva (Docente/Alumno)</p> <ul style="list-style-type: none"> Uso del Google Meet <p>Debate dirigido (Discusiones)</p> <ul style="list-style-type: none"> Foros, Chat <p>Lecturas</p> <ul style="list-style-type: none"> Uso de repositorios digitales <p>Lluvia de ideas (Saberes previos)</p> <ul style="list-style-type: none"> Foros, Chat 	Comprende como concluir con un trabajo de levantamiento planimétricos con teodolito, y dibujo del plano considerando las indicaciones del docente. Detalla las definiciones generales y equipos para la nivelación e identifica y logra el manejo del nivel de Ingeniero, estructura, ejes principales, funcionamiento.
10	<ul style="list-style-type: none"> Levantamiento de Perfiles Longitudinales. 	Deduce y explica las conclusiones a las que llegó con perfiles longitudinales.	*Reconocer la importancia de los enunciados proposicionales.		
11	<ul style="list-style-type: none"> Curvas a nivel. 	Sugiere la representación de los puntos tomados mediante la curva de nivel.	*Resolver ejercicios con conocimientos adquiridos.		
12	<ul style="list-style-type: none"> Evaluación de conocimientos. Evaluación de producto. 				
EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA					
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
<ul style="list-style-type: none"> Estudios de Casos Cuestionarios 		<ul style="list-style-type: none"> Trabajos individuales y/o grupales Soluciones a Ejercicios propuestos 		<ul style="list-style-type: none"> Domina los conceptos, métodos matemáticos y computacionales para la topografía, evidenciando su desempeño en la solución de problemas propuestos. Comportamiento en clase virtual, chat y en foros. 	

UNIDAD DIDÁCTICA IV: LEVANTAMIENTO PLANIMÉTRICO CON TEODOLITO	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA IV:				
	Realiza levantamiento planimétrico con teodolito, y dibujo del plano considerando las indicaciones del docente. Considera en la elaboración del plano todos los parámetros y requisitos que se evalúan en la presentación frente a una entidad pública, como particular.				
	SEMANA	CONTENIDOS			ESTRATEGIAS DE LA ENSEÑANZA VIRTUAL
	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
13	<ul style="list-style-type: none"> • Generalidades. El Teodolito. Puesta en estación. Lectura de distancias y ángulos. Métodos de medición de ángulos horizontales • Métodos de levantamiento con teodolito. 	Comprende las partes fundamentales de un teodolito, como su manejo y método de levantamiento.	<ul style="list-style-type: none"> *Demuestra habilidad, conocimiento y destreza en la aplicación de las formas de cálculo. *Reconocer la importancia de los enunciados 	<p>Expositiva (Docente/Alumno)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uso del Google Meet <p>Debate dirigido (Discusiones)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Foros, Chat <p>Lecturas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uso de repositorios digitales <p>Lluvia de ideas (Saberes previos)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Foros, Chat 	<p>Comprende la teoría de errores y correcciones sistemáticas en las mediciones con cinta y jalones, trabajando el dibujo a escala.</p> <p>Reconoce métodos de trabajo con el teodolito y levantamiento de una parcela por radiación.</p>
14	<ul style="list-style-type: none"> • Puesta en estación de un teodolito en el campo, lectura de distancias y ángulos. • Métodos de trabajo con el teodolito. Levantamiento de una parcela por radiación 	Aplica los métodos de trabajo y complementa con un levantamiento de parcela.	<ul style="list-style-type: none"> *Resolver ejercicios con conocimientos adquiridos *Comparte responsabilidades personales para concluir la solución con acierto y en forma oportuna. 		
15	<ul style="list-style-type: none"> • Complementar Levantamiento de una parcela por radiación. • Levantamiento con poligonales 				
16	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación de conocimientos. • Evaluación de producto. 				
	EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA				
	EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS	EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
	<ul style="list-style-type: none"> • Estudios de Casos • Cuestionarios 	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajos individuales y/o grupales • Soluciones a Ejercicios propuestos 		<ul style="list-style-type: none"> • Domina métodos matemáticos para el levantamiento topográfico, evidenciando su desempeño en la solución de problemas propuestos. • Comportamiento en clase virtual, chat y en foros. 	

VI. MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS

Se utilizarán todos los materiales y recursos requeridos de acuerdo a la naturaleza de los temas programados. Básicamente serán:

6.1 MEDIOS Y PLATAFORMA VIRTUALES

- Comunicación sincrónica
 - Se utilizará herramientas de comunicación en tiempo real como la Videoconferencia utilizando el aplicativo **Google Meet** enlazada con el correo institucional UNJFSC.
- Comunicación asincrónica
 - Para los estudiantes que no lograran participar en la Videoconferencia en el horario establecido por algún problema de conectividad, ésta quedará grabada en la Plataforma del **Aula Virtual UNJFSC** para que pueda visualizarlo posteriormente.
 - Se utilizará foros escritos a través de la Plataforma del **Aula Virtual UNJFSC**.
 - Se dispone de un Grupo en WhatsApp con la denominación de “Topografía I UNJFSC 2020-1”, que agrupa a todos los estudiantes matriculados.
 - Para una comunicación alternativa y consultas permanentes con el docente utilizar su correo institucional de Gmail.
- Repositorios de datos
 - Se compartirá en cada sesión una lectura o artículo científico relacionado al tema desarrollado, para que los estudiantes profundicen, amplíen y complementen sus aprendizajes. Estos materiales se podrán encontrar bajo archivos en distintos formatos, tales como: Word (doc, docx), Power Point (ppt, pptx), Excel (xls,xlsx), Acrobat Reader (pdf), Página web (html, htm), Películas flash (swf), Video (avi, mpg, divx, flv).
- Casos prácticos.
 - Se utilizarán cuestionarios en líneas, formularios y tareas de acuerdo a las estrategias metodológicas empleadas, con la finalidad de medir su grado de aprendizaje por parte del estudiante.
- Pizarra interactiva.
 - Se utilizará el Google Jamboard enlazada con el correo institucional UNJFSC.

6.2 MEDIOS INFORMÁTICOS

Como medios informáticos utilizados en el desarrollo del curso tenemos:

- Uso de laptops y CPU.
- Tablet.
- Celulares.
- Internet.

VII. EVALUACIÓN

La Evaluación es inherente al proceso de enseñanza-aprendizaje y será continua y permanente. Los criterios de evaluación son de conocimiento, de desempeño y de producto

7.1 Evidencia de Conocimiento

La Evaluación será a través de pruebas escritas y orales para el análisis y autoevaluación. En cuanto al primer caso, medir la competencia a nivel interpretativo, argumentativo y propositivo, para ello debemos ver cómo identificar (describe, ejemplifica, relaciona, reconoce, explica, etc.); y la forma en que argumenta (plantea una afirmación, describe las refutaciones en contra de dicha afirmación, exponer sus argumentos contar las refutaciones y llega a conclusiones) y la forma en que propone a través de establecer estrategias, valoraciones, generalizaciones, formulación de hipótesis, respuesta a situaciones, etc.

En cuanto a la autoevaluación permite que el estudiante reconozca sus debilidades y fortalezas para corregir o mejorar.

Las evaluaciones de este nivel serán de respuesta simple y otras con preguntas abiertas para su argumentación.

7.2 Evidencia de Desempeño

Esta evidencia pone en acción recursos cognitivos, recursos procedimentales y recursos afectivos; todo ello en una integración que evidencia un saber hacer reflexivo; en tanto, se pueda verbalizar lo que se hace, fundamentar teóricamente la práctica y evidenciar un pensamiento estratégico, dado en la observación en torno a cómo se actúa en situaciones impredecibles.

La evaluación de desempeño se evalúa ponderando como el estudiante se hace investigador aplicando los procedimientos y técnicas en el desarrollo de las clases a través de asistencia y participación asertiva.

7.3 Evidencia de Producto

Están implicadas en la finalidad de la competencia, por tanto, no es simplemente la entrega del producto, sino que tiene que ver con el campo de acción y los requerimientos del contexto de aplicación.

La evaluación de producto de evidencia en la entrega oportuna de sus trabajos parciales y el trabajo final.

Además, se tendrá en cuenta la asistencia como componente del desempeño, el 30% de inasistencia inhabilita el derecho a la evaluación.

VARIABLE	PONDERACIONES	UNIDADES DIDÁCTICAS (DENOMINADAS MÓDULOS)
Evaluación de Conocimiento	30%	El ciclo académico comprende 4 módulos.
Evaluación de Producto	35%	
Evaluación de Desempeño	35%	

Siendo el Promedio Final (PF), el promedio simple de los promedios ponderados de cada módulo (PM1, PM2, PM3, PM4); calculado de la siguiente manera:

$$PF = \frac{PM1 + PM2 + PM3 + PM4}{4}$$

La nota mínima aprobatoria es once (11). Sólo en el caso de la nota promocional la fracción de 0,5 se redondeará a la unidad entero inmediato superior. (Art. 130).

VIII. BIBLIOGRAFÍA

8.1. Fuentes Documentales.

Frederick S. Merritt (Consulting Engineer, Syosset, N.Y.). Primera Edición en español-Manual del Ingeniero Civil Volumen II.
Leonardo Casanova M. 2010 -Curso de Topografía. Sencico

8.1. Fuentes Bibliográficas

Jorge Mendoza Dueñas-Edición 2019-Topografía Técnicas Modernas.
Leonardo Casanova Matera-Edición 2002-Topografía Plana-Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento-SENCICO.
Ing. Domingo Conde Ricse-4ta. Edición 1994-Metodo y Calculo Topográfico Teoría y Problemas.
Jorge Mendoza Dueñas, Samuel Mora Quiñonez. Primera Edición (2014). Topografía práctica, principios básicos.

8.2. Fuentes Hemerográficas

Leonardo Casanova. Topografía plana. Venezuela 2002.
José Antonio Pardiñas García. Manual de Replanteos de Obra sobre el Terreno 20014.

8.3. Fuentes Electrónicas

FACULTAD DE INGENIERIA | U.N.C.P.B.A. Aplicaciones del Teodolito y Nivel | APUNTES DE TOPOGRAFÍA

Disponible en: <https://civilgeeks.com/2019/04/10/aplicaciones-del-teodolito-y-nivel-topografia/#:~:text=Aplicaciones%20del%20Teodolito%20y%20Nivel%20%7C%20TOPOGRAF%3%8DA,puede%20medir%20distancias%20y%20desniveles.>

William Abreu L. Apuntes de Topografía para Ingeniería. Barcelona 2011

Disponible en: <https://civilgeeks.com/2016/08/03/apuntes-topografia-ingenieria/#:~:text=Apuntes%20de%20Topografia%20para%20Ingenieria,la%20aplicaci%C3%B3n%20de%20t%C3%A9cnicas%20sencillas.>

Juan Vidal Campomanes .Topografía Básica CAPITULO I: Generalidades
Disponible en: <https://es.scribd.com/document/378736936/CAPITULO-1-GENERALIDADES>

Juan Vidal Campomanes .Topografía Básica CAPITULO II : Medida-de-Distancias
Disponible en: <https://es.scribd.com/document/262400565/Capitulo-2-Medida-de-Distancias>

Juan Vidal Campomanes .Topografía Básica CAPITULO III: Teoría de Errores
Disponible en: <https://www.slideshare.net/wilfredomallmahuaman/capitulo-3-teoria-de-errores>

Juan Vidal Campomanes .Topografía Básica CAPITULO IV: Ángulos y Direcciones
Disponible en: <https://es.scribd.com/document/164701054/Capitulo-4-Angulos-y-Direcciones>

Juan Vidal Campomanes. Topografía Básica CAPITULO VI: Poligonal Perimétrica teoría. Disponible en: <https://es.scribd.com/document/226070460/Capitulo-6-Poligonal-Perimetrica-Teoria>

Juan Vidal Campomanes. Topografía Básica CAPITULO VII: Poligonal Perimétrica Problema. Disponible en: <https://es.scribd.com/document/292410937/Poligonal-Perimetrica-Problema>

Juan Vidal Campomanes. Topografía Básica CAPITULO IX: Nivelación. Disponible en: <https://es.scribd.com/document/179731514/CAPITULO-9-NIVELACION>

Huacho, Agosto del 2020.



Universidad Nacional
“José Faustino Sánchez Carrión”



Ing. Santos Flores Johnny Jesús