



UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN

Facultad de Ingeniería Civil

Escuela Profesional de Ingeniería Civil

MODALIDAD PRESENCIAL

SÍLABO POR COMPETENCIAS

ASIGNATURA:

TOPOGRAFIA 1

SEMESTRE ACADÉMICO

2025 - I



I. DATOS GENERALES DEL CURSO	
Línea de carrera	GESTIÓN
Semestre Académico	2025 - II
Código del Curso	256
Créditos	02
Horas Semanales	Horas Totales 6. Teóricas 2. Práctica 4
Ciclo	II
Sección	A
Apellidos y Nombres del Docente	Ing. Civil : Manuel Alfredo Mora Morales
Correo Institucional	MMORA@unjfsc.edu.pe
Celular	951382309

II. SUMILLA Y DESCRIPCIÓN DEL CURSO

El conocimiento y dominio de la topografía es de suma importancia para un profesional ligado a la ingeniería civil, ya que permitirá conocer las técnicas que conlleven a la configuración de la superficie de la tierra y que tiene que ver principalmente, al inicio de los proyectos de desarrollo sobre todo en las zonas rurales y urbanas del del país, ya sean públicos o privados.

La asignatura es de naturaleza teórico – práctico, y contribuye a que el estudiante, contribuye a que el estudiante desarrolle y aplique conceptos y procedimientos topográficos que le permitan realizar levantamientos topográficos de pequeñas y medianas extensiones de terreno, para la toma de decisiones en Proyectos de Ingeniería. Los principales temas del curso son Definiciones básicas y mediciones, Instrumentos, mediciones y levantamiento con cinta y jalones, con brújula y GPS, levantamientos con Instrumentos, mediciones , Altimetría y Nivelación.

Comprende el estudio de cuatro unidades:

Unidad I: Definiciones básicas y de mediciones

Unidad II: Levantamientos con cinta y jalones,

Unidad III: Teodolito y altimetría y nivelación.

Unidad IV: Levantamiento planimétrico con Teodolito.

COMPETENCIA GENERAL

Elaborar y ejecutar levantamientos topográficos planimétricos de terrenos de pequeñas y medianas extensiones, haciendo uso de instrumento topográficos básicos, con precisión, responsabilidad y respeto al medio ambiente.



II. 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 cintas, jalones, plomada en el terreno.	Definiciones básicas y de 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, y brújula digital. Aplica los instrumentos necesarios para dar solución a los objetivos planteados en el terreno. Procesa la información recolectada para obtener resultados finales.	Levantamientos con cinta y jalones	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.	Teodolito 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



III. INDICADORES DE CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

No	INDICADORES DE CAPACIDAD AL FINALIZAR EL CURSO
1	Comprende e identifica las definiciones básicas de la topografía.
2	Conoce el alcance topográfico y el efecto de la curvatura terrestre
3	Reconoce y detalla la ubicación, límites del terreno a trabajar con los procedimientos básicos de mediciones
4	Aprueba de manera satisfactoria la evaluación correspondiente a la unidad
5	Comprende e identifica los instrumentos topográficos básicos, reconoce las mediciones indirectas de distancias, entre puntos inaccesibles y no visibles.
6	Comprende, identifica y aplica los tipos de nivelación trabajados en campo.
7	Realiza y evalúa los errores, correcciones sistemáticas en las mediciones con cinta y jalones y la brújula
8	Aprueba de manera satisfactoria la evaluación correspondiente a la unidad
9	Comprende las partes y el manejo de un teodolito electrónico, así como su aplicación en el campo de la ingeniería
10	Identifica y logra el manejo del nivel de Ingeniero, para levantamientos taquimétricos en el campo de la ingeniería
11	Aprueba de manera satisfactoria la evaluación correspondiente a la unidad III.
12	Realiza y ejecuta en un plano los datos obtenidos de distancia y ángulos.
13	Realiza y ejecuta en un plano los datos obtenidos de ángulos horizontales.
14	Reconoce métodos de trabajo con el teodolito y levantamiento de una parcela por radiación.
15	Aprueba de manera satisfactoria la evaluación correspondiente a la unidad IV.

IV. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DEL SEMESTRE ACADEMICO 2025 I

ACTIVIDADES	CRONOGRAMA
Presentación de expedientes con trámites en: <i>(Reactualización de matrícula, cambio de plan, y cursos dirigidos)</i>	Del 16 de diciembre de 2024 al 10 de marzo de 2025
Presentación de expedientes con trámites en: <i>(Convalidación de asignaturas de ingresantes inmersos en: traslado interno, externo, segunda carrera y traslados extraordinarios)</i>	Del 10 de diciembre de 2024 al 31 de enero de 2025
Matrícula regular <i>(Incluye estudiantes con reactualización, cambio de plan, traslados internos, externos, amnistías académicas y otros)</i>	Del 3 de enero al 23 de febrero de 2025
Inscripción de Ingresantes al Ciclo de Nivelación	Del 26 de diciembre al 31 de enero de 2025
Desarrollo de clases al Ciclo de Nivelación	Del 3 de febrero al 28 de febrero de 2025
Matrícula ingresantes	Del 3 de enero al 23 de febrero de 2025
Matrícula Extemporánea (recargo del 50%)	Del 25 de febrero al 31 de marzo de 2025
Rectificación de matrícula <i>(Presencial : Oficina de Registros y Asuntos académicos)</i>	Del 7 de abril al 16 de abril de 2025
Reserva de matrícula	Del 7 de abril al 25 de abril de 2025
Autorización con acto resolutivo de cursos por extinción de alumnos matriculados <i>(menos de 8 estudiantes) ART. 76°</i>	Del 7 de abril al 9 de mayo de 2025


Inicio y culminación del ciclo
Del 7 DE ABRIL AL 25 DE JULIO



V. DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS:

Sema na	Contenidos			Estrategia de la enseñanza presencial	Indicadores de logro	
	Conceptual	Procedimental	Actitudinal			
	<p>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, plomada y jalones en el terreno.</p>					
Definiciones básicas y de mediciones	1	1.1. Introducción a la topografía. 1.1.1. Generalidades: conceptos básicos. 1.1.2. Tipos de planos topográficos 1.1.3. Escalas, Signos convencionales en topografía. 1.1.4. Sistema de unidades empleadas en topografía.	Analiza la importancia de la Topografía.	Asume la importancia del curso de Topografía en el quehacer del ingeniero civil.	Expositiva (Docente/Alumno) <ul style="list-style-type: none"> Videos relacionados al tema Desarrollo de casos Debate dirigido (Discusiones) <ul style="list-style-type: none"> Lluvia de ideas saberes previos Foros 	Comprende e identifica las definiciones básicas de la topografía.
	2	2.1. Planimetría con cinta métrica 2.1.1. Trabajos elementales con jalones, plomada (Práctica de campo). 2.1.2. Trazado de paralelas y perpendiculares, precisión, comprobaciones y errores. (Práctica) 2.1.3. Medida de distancias y levantamiento con cinta métrica, (Práctica de campo).	Comprende las definiciones básicas y su aplicación según casos presentados para su desarrollo.	Admite la importancia de las definiciones, para un desarrollo intelectual y tecnológico.		
	3	3.1. Levantamientos topográficos con regla de ingeniero 3.1.1. Uso de Levantamientos topográficos con regla de ingeniero. 3.1.2. Nivelación con regla de ingeniero (Práctica de gabinete).	Describe los procedimientos de mediciones y aspectos técnicos sobre el uso de la cinta y jalones.	Comparte responsabilidades personales y grupales en el levantamiento de predios o áreas.	Lecturas <ul style="list-style-type: none"> Uso de referencias bibliográficas Lecturas seleccionadas 	Reconoce y detalla la ubicación, límites del terreno a trabajar con los procedimientos básicos de mediciones
	4	Examen de la unidad I	Desarrolla la evaluación	Responde coherentemente a las preguntas de la evaluación		
EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA						
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO		
<ul style="list-style-type: none"> Estudios de Casos 		<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. 		



Semana	Contenidos			Estrategia de la enseñanza presencial	Indicadores de logro
	Conceptual	Procedimental	Actitudinal		
5	5.1. Nivelación. 5.1.1. Generalidades: Forma de la tierra, Curvatura y refracción. 5.1.2. Nivelación geométrica o diferencial: El nivel de Ingeniero, (Práctica de campo).	Define el instrumento desarrollado en el levantamiento con cinta y jalones	*Manifiesta la importancia del uso de instrumentos.	Expositiva (Docente/Alumno) <ul style="list-style-type: none"> Videos relacionados al tema Desarrollo de casos Debate dirigido (Discusiones) Lluvia de ideas saberes previos Foros Lecturas <ul style="list-style-type: none"> Uso de referencias bibliográficas Lecturas seleccionadas 	Comprende e identifica los instrumentos topográficos básicos, reconoce las mediciones indirectas de distancias, entre puntos inaccesibles y no visibles.
	6.1. Tipos de nivelación 6.1.1. Nivelación geométrica simple y compuesta, (Práctica de campo). 6.1.2. Errores, tolerancias y precisiones en la nivelación geométrica. 6.1.3. Nivelación trigonométrica	Aplica los instrumentos de medición e interpreta los datos recopilados.	*Reconoce la importancia de las mediciones en los levantamientos con cinta, jalones y GPS.		
	7.1. Trazo en planta para perfiles y secciones. 7.1.1. Trazo en planta 7.1.2. Perfiles longitudinales. 7.1.3. Secciones transversales, (práctica de campo). 7.1.4. Determinación de áreas y volúmenes.	Interpreta los datos obtenidos mediante Google Earth.			Realiza y evalúa los errores, correcciones sistemáticas en las mediciones con cinta y jalones y la Brújula
	8	Examen de la unidad II	Desarrollo de la evaluación		Responde coherentemente a las preguntas de la evaluación
EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA					
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
<ul style="list-style-type: none"> Estudios de Casos 		<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. 	



Unidad Didáctica III: Teodolito y nivelación.	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.					
	Semana	Contenidos			Estrategia de la enseñanza presencial	Indicadores de logro de la capacidad
		Conceptual	Procedimental	Actitudinal		
	9	9.1. El teodolito electrónico. 9.1.1. Estructura del teodolito electrónico. 9.1.2. Medida de distancias estadimétricas 9.1.3. Medida de ángulos con teodolito electrónico. (Práctica de campo).	Comprende las partes fundamentales de un teodolito, como su manejo y método de levantamiento.	*Propiciar el interés de los estudiantes por la aplicación en el campo de la topografía.	Expositiva (Docente/Alumno) <ul style="list-style-type: none"> Videos relacionados al tema Desarrollo de casos Debate dirigido (Discusiones) Lluvia de ideas saberes previos Foros Lecturas <ul style="list-style-type: none"> Uso de referencias bibliográficas Lecturas seleccionadas 	Comprende las partes y el manejo de un teodolito electrónico, así como su aplicación en el campo de la ingeniería
	10	10.1. Levantamientos taquimétricos 10.1.1. Radiación. 10.1.2. Poligonación. 10.1.3. Intersección y otros, (Práctica de campo). 10.1.4. Ejercicios de aplicación práctica, (Práctica de gabinete)	Interpreta y discute sobre las definiciones y resultados planteados en el uso del nivel de ingeniero.	*Demuestra habilidad, conocimiento y destreza en la aplicación de las formas de cálculo.		Identifica y logra el manejo del nivel de Ingeniero, para levantamientos taquimétricos en el campo de la ingeniería
	11					
	12	Examen de la unidad III	Desarrollo de la evaluación	Responde coherentemente a las preguntas de la evaluación.		Aprueba de manera satisfactoria la evaluación correspondiente a la unidad III.
		EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA				
	EVIDENCIA DE CONOCIMIENTO		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
	Estudio de casos		• Trabajos individuales y/o grupales		• Domina los conocimientos impartidos en cada sesión.	



Unidad Didáctica IV: Levantamiento planimétrico con teodolito electrónico	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			Estrategia de la enseñanza presencial	Indicadores de logro de la capacidad
		Conceptual	Procedimental	Actitudinal		
13	El Teodolito. Puesta en estación. Lectura de distancias y ángulos.	Procesa los datos obtenidos en el programa AutoCAD.	*Demuestra habilidad, conocimiento y destreza en la aplicación de las formas de cálculo.	Expositiva (Docente/Alumno) <ul style="list-style-type: none"> • Videos relacionados al tema • Desarrollo de casos Debate dirigido (Discusiones) • Lluvia de ideas saberes previos • Foros Lecturas <ul style="list-style-type: none"> • Uso de referencias bibliográficas • Lecturas seleccionadas 	Realiza y ejecuta en un plano los datos obtenidos de distancia y ángulos.	
14	Métodos de medición de ángulos horizontales.	Procesa los datos obtenidos en el programa AutoCAD.	Asume responsabilidad personal y durante el trabajo individual.		Realiza y ejecuta en un plano los datos obtenidos de ángulos horizontales.	
15	Levantamiento de una parcela por radiación.	Aplica los métodos de trabajo y complementa con un levantamiento de parcela.	Muestra su empatía y actitud participativa con sus compañeros.		Reconoce métodos de trabajo con el teodolito y levantamiento de una parcela por radiación.	
16	Examen de la unidad IV , sustentación de trabajos.	Desarrollo de la evaluación.	Responde coherentemente a las preguntas o problemas de la evaluación		Aprueba de manera satisfactoria la evaluación correspondiente a la unidad IV.	
EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA						
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO		
<ul style="list-style-type: none"> • Estudio de casos 		<ul style="list-style-type: none"> • Trabajos individuales y/o grupales 		<ul style="list-style-type: none"> • Domina los conocimientos impartidos en cada sesión. 		



VI. MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS VIRTUALES

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 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.
- Comunicación asincrónica
 - Para los estudiantes que no logran 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 2025-1”, que agrupa a todos los estudiantes matriculados.
- Repositorios de datos
 - Se compartirá en algunas sesiones una lectura o artículo científico relacionado al tema desarrollado, para que los estudiantes profundicen, amplíen y complementen sus aprendizajes.

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 trabajo en campo. 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.

Las evaluaciones de este nivel serán de respuesta simple y otras en campo 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 BIBLIOGRAFIA Y REFERENCIAS WEB

- Mendoza Dueñas, J. (2006). Topografía práctica. Lima, Perú: Proyecto Mundo 2000 EIRL. Biblioteca UCCI: 526.9 M42 2006
- Alcántara García, D. (2007). Topografía y sus aplicaciones. Editorial Patria.
- Bao, J. y Tsui, Y. (2005). Fundamentals of GPS. Wiley.
- Bannister, A. (2002). Técnicas modernas en topografía. Biblioteca UCCI: 526.9 B22.2002
- De Corral, I. (2000). Topografía de obras.
- Gómez, J.M. (2006). Problemas resueltos de topografía. Ediciones Universidad Salamanca.
- Torres, Álvaro. Topografía, 4ta. edición, Editorial Pearson Educación de Colombia, 2001,
- Vargas Vargas W. (2015). Introducción a la Geomática

Huacho, Abril del 2025.



Universidad Nacional
"José Faustino Sánchez Carrion"

MANUEL ALFREDO
MORA MORALES
Ingeniero Civil
CIP N° 256228

Mg. Manuel Alfredo Mora Morales

CIP N° 256228