



**UNIVERSIDAD NACIONAL
“JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN”**

FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL

SILABO

CURSO : CAMINOS II

DOCENTE : Ing. SUSANIBAR ANDRADE DAVID

SILABO DE: CAMINOS II

I. DATOS GENERALES:

Línea de Carrera	Formación Profesional Especializada		
Semestre Académico	2026 - II		
Código del Curso	452		
Créditos	03		
Horas Semanales	Hrs. Totales: 05	Teóricas: 01	Prácticas: 04
Ciclo	Octavo (VIII)		
Sección	01		
Apellidos y Nombre del Docente	Susanibar Andrade, David		
Correo Institucional	dsusanibar@unjfsc.edu.pe		
N° Celular	987033870		

II. SUMILLA Y DESCRIPCIÓN DEL CURSO

SUMILLA

El curso de Caminos II es de naturaleza teórico-práctica y brinda a los participantes los principios fundamentales de la Gestión de Caminos Rurales o de Bajo Volumen de tráfico. Su objetivo general es la comprensión de los modernos conceptos de gestión, que abarcan los aspectos normativos, técnicos, económicos y sociales para la construcción y conservación del patrimonio vial, teniendo como objetivo del milenio contribuir al desarrollo humano y la reducción de la

pobreza. El curso complementa las asignaturas de caminos, pavimentos y taller de obras viales, dejando a los estudiantes en condiciones de desempeñarse en el área de transportes, incluyendo la gestión de pavimentos urbanos de bajo volumen.

DESCRIPCIÓN DEL CURSO

El curso de Caminos II forma profesionales capacitados en la planificación, diseño, construcción y conservación de vías de bajo volumen de tránsito, aplicando conceptos modernos de gestión patrimonial vial (Asset Management). Aborda aspectos normativos, técnicos, económicos y sociales, con un enfoque orientado al desarrollo humano y la reducción de la pobreza. Los estudiantes aprenden a evaluar la condición de pavimentos mediante metodologías como PCI, URCI, AASHTO y AUSTROADS, así como a formular planes de mantenimiento rutinario y periódico. Además, desarrollan habilidades para asesorar técnicamente a gobiernos regionales y locales en la gestión de redes viales rurales, administrar recursos humanos y maquinarias, y aplicar enfoques participativos, contribuyendo al cierre de brechas de infraestructura y al desarrollo sostenible de las comunidades.

III. CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA	NOMBRE DE LA UNIDAD DIDÁCTICA	SEMANAS
UNIDAD I	El estudiante conocerá el marco legal y la normatividad que regula en el Perú la participación de las autoridades y de la comunidad en el transporte Rural. Identificará las funciones básicas de los caminos, acceso y movilidad y su relación con la pobreza.	Transporte Rural, Marco Legal, Responsabilidad de Gestión y Planeamiento.	1 – 4
UNIDAD II	El estudiante internalizará la Filosofía de los caminos rurales, y se familiarizará con los lineamientos básicos de la gestión vial a nivel de red y proyecto. Identificará las fallas superficiales y recomendará las políticas de gestión de caminos rurales.	Filosofía de los Caminos de Bajo Volumen (rurales) Gestión de la Infraestructura Vial. (Patrimonio vial)	4 – 8

UNIDAD III	el estudiante aplicará, con facilidad, las alternativas técnicas de solución a los diferentes problemas que se presentan en el índice de servicialidad de los caminos rurales.	Conservación de Caminos de Bajo Volumen (rurales)	9 – 12
UNIDAD IV	El estudiante estará en condiciones de aplicar los conceptos modernos de gestión vial y asesorar técnicamente a las autoridades regionales y locales en la gestión de la red vial rural.	Gestión Local de Caminos de Bajo Volumen	13 – 16

IV. INDICADORES DE CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

N	INDICADORES DE CAPACIDAD AL FINALIZAR EL CURSO
1	Comprende las especificaciones técnicas de diseño geométrico.
2	Deduce y emplea las fórmulas para calcular de movimiento de tierras.
3	Comprende y discute el cálculo de los metrados.
4	Comprende el cálculo del flete en carreteras
5	Deduce y emplea las fórmulas para la explotación de cantera.
6	Deduce y emplea la explotación de canteras y el uso de las especificaciones técnicas

7	Deduce y emplea las fórmulas para realizar el replanteo en obra
8	Interpreta poligonal de apoyo.
9	Analiza el corte y relleno generado.
10	Comprende la explotación de cantera.
11	Emplea calicatas, para diversos estudios.
12	Deduce y emplea costos y tiempos en la producción de material
13	Comprende y deduce costo en maquinaria
14	Comprende el rendimiento de las maquinarias
15	Deduce y emplea costo y rendimiento en maquinarias.
16	Comprende el cálculo para el equipo para extendido de afirmado.
17	Comprende el análisis del cálculo para equipo de perfilado.
18	Deduce y emplea programación de obras durante el proceso de construcción

UNIDAD DIDÁCTICA I: Transporte Rural, Marco Legal, Responsabilidad de Gestión y Planeamiento.	SEMANA	CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO DE CAPACIDAD
		CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL	
	1	Ley Orgánica de Municipalidades, Reglamento de Jerarquización Vial, Reglamento Nacional de Vehículos.	Analiza el marco legal y la normatividad que regula en el Perú la participación de las autoridades y de la comunidad en el transporte Rural.	Muestra interés en conocer y recordar conceptos básicos de diseño geométrico de vías. Asume la importancia de conocer a detalle los diferentes procesos constructivos que se dan en un proyecto de carreteras.	Comprende la Diseño geométrico rural
	2	Transporte Rural y reducción de la pobreza. Acceso y nivel de servicios, acceso básico y planificación participativa. Medios intermedios de Transporte.	Identifica las funciones básicas de los caminos, acceso y movilidad y su relación con la pobreza. Aplica la planificación participativa en la formulación de políticas rurales de transporte.	Muestra interés en aprender el diseño geométrico de una carretera	Comprende y discute el cálculo de la ubicación de la señalización horizontal y vertical
	3	Normativa del MEF, para caminos interurbanos. Aplicación del formato Ficha INVIERTE PERU			Comprende el proceso de diseño de obras viales.
	4	Examen Modulo I	Revisa y desarrolla los trabajos.	Asume la importancia de del diseño geométrico de una carretera rural.	Deduce y emplea gestión de proyectos viales y el proceso constructivo.
	EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO		
	* Desarrolla 01 práctica * Estudio de Casos		• Presentación de la resolución de problemas propuestos mediante dinámicas grupales • Defensa de una investigación sobre la unidad temática en una aplicación real.		

UNIDAD DIDÁCTICA II: Filosofía de los Caminos de Bajo Volumen (rurales) Gestión de la Infraestructura Vial. (Patrimonio vial)	SEMANA	CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO DE CAPACIDAD
		CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL	
	5	Filosofía de los caminos de Bajo Volumen, curva de servicialidad. Diseño Geométrico, sección transversal, Tráfico según actividad económica,	Analiza la filosofía de los caminos rurales.	Demuestra interés por el estudio de la filosofía de caminos rurales.	Comprende las especificaciones técnicas Deduce y emplea el proceso constructivo de una carretera en campo.
	6	Gestión de la infraestructura vial. Evaluación de la condición de las carreteras no pavimentadas. Índice de condición del pavimento (URCI)	Analiza la gestión de la infraestructura vial.	Demuestra interés por la gestión de caminos rurales.	Analiza la construcción de obras viales con tratamientos superficiales.
	7	Clasificación de fallas en caminos rurales pavimentados, medición, a nivel de RED y a nivel de proyecto metodología del PCI, y del MTC			Analiza el corte y relleno generado.
	8	Evaluación.	Detallar el procedimiento constructivo de con	Compartir experiencias reales para la resolución del problema propuesto.	Deduce y emplea corte y relleno, así como las especificaciones técnicas.
	EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO		
	* Desarrolla 01 práctica * Estudio de Casos.		• Presentación de la resolución de problemas propuestos mediante dinámicas grupales • Defensa de una investigación sobre la unidad temática en una aplicación real.		

UNIDAD DIDÁCTICA III: Conservación de Caminos de Bajo Volumen (rurales)	SEMANA	CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO DE CAPACIDAD
		CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL	
	9	Niveles de Servicio. Conservación de carreteras, especificaciones generales. Normas del MTC, Manual de conservación Vial.	Calcula el costo de un proyecto de carretera y metrado	Conoce los diferentes factores que afectan el costo de un proyecto. Calcula el metrado base del proyecto.	Comprende y deduce costo de un proyecto.
	10	Diseño de ahuellamiento en carreteras a nivel de subrasante, Diseño de Pavimentos Bajo Volumen.			Comprende el metrado de un proyecto de carretera. Emplea los conocimientos necesarios el calculo de flete.
	11	Mantenimiento rutinario y periódico, actividades. Cálculo de pérdida del afirmado, N° de perfilados al año, estimación del comportamiento de un afirmado.	Conoce el efecto negativo al medio ambiental en el momento de la construcción de una carretera y como remediarlo.	Conoce el estudio ambiental y su implicancia el proyecto.	Comprende el estudio ambiental.
	12	Evaluación.	Evaluar el análisis conceptual y su aplicación en un problema propuesto.	Compartir experiencias reales para la resolución del problema propuesto.	Deduce y emplea costo y estudio ambiental de un proyecto.
	EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO		
	* Desarrolla 01 práctica en Aula Virtual – Cuestionario. * Estudio de Casos.		• Presentación de la resolución de problemas propuestos mediante dinámicas grupales • Defensa de una investigación sobre la unidad temática en una aplicación real.		

UNIDAD DIDÁCTICA IV: Gestión Local de Caminos de Bajo Volumen	SEMANA	CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO DE CAPACIDAD
		CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL	
	13	Gestión de caminos rurales (ASSET MANAGEMENT PRIMER), componentes del sistema, círculo virtuoso, cambio de paradigmas, objetivos, políticas.	Planifica la secuencia de la ejecución de un proyecto de carreta. Aplicar lo aprendido a un proyecto real.	Planifica la secuencia de la ejecución de obra.	Comprende el cálculo para la programación de obra.
	14	Estabilización de suelos, aplicación a Diseño de Pavimentos económicos, partidas de conservación, costos, análisis de alternativas.	Conoce el procedimiento para el extendido y perfilado de los materiales para la subrasante, subbase y base.	Comprende la necesidad del planeamiento de las obras lineales y la aplicación de las especificaciones	Comprende el análisis del cronograma lineal
	15	Mantenimiento rutinario de caminos con microempresas (uso intensivo de mano de obra).			Emplea el cronograma valorizado.
	16	Evaluación conceptual.	Evaluar el análisis conceptual y su aplicación en un problema propuesto.	Compartir experiencias reales para la resolución del problema propuesto.	Deduce y emplea programación de obras líneas durante el proceso de construcción.
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS			EVIDENCIA DE PRODUCTO		
* Desarrolla 01 práctica en Aula Virtual – Cuestionario. * Estudio de Casos.			- Informe de viaje de estudios de una carretera con infraestructura vial. - Presentación de la resolución de problemas propuestos mediante dinámicas grupales - Defensa de una investigación sobre la unidad temática en una aplicación real. - Presentación de expediente técnico final		

V. MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS

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

6.1 MEDIOS Y PLATAFORMA VIRTUALES

- 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.

6.2 MEDIOS INFORMÁTICOS

Como medios informáticos utilizados en el desarrollo del curso tenemos:

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

VI. 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).

VII. BIBLIOGRAFÍA

8.1. Fuentes Documentales.

1. Ministerio de Transportes y Comunicaciones. (2018). Manual de Carreteras: Diseño Geométrico DG-2018. Perú. Vigente.

8.1. Fuentes Bibliográficas

1. Cárdenas, J. (2013). Diseño Geométrico de Carretera. Editorial Ecoe. Segunda edición.
2. Conquand, r. 1965. Caminos. Circulación. Trazado. Construcción. Ed. Reverte S.A. 2da. Edición. Barcelona – España.
3. Dirección De Caminos. 1999. El Arte del trazado de carreteras. Editorial Cien S.R.L • Escario Nuñez, J. Caminos. Tomo I. 5ta Edición. Madrid – España.
4. Garciente, J. Estudio y Proyectos de Carreteras. Caracas – Venezuela. • Guerra Bustamante, Cesar. Carreteras, ferrocarriles, canales.

8.3. Fuentes Electrónicas

- Manual del Carreteras- Especificaciones técnicas generales para construcción.
http://transparencia.mtc.gob.pe/idm_docs/P_recientes/4955.pdf

Huacho, 26 de agosto del 2026

Universidad Nacional
“José Faustino Sánchez Carrión”



DAVID ROGELIO
SUSANIBAR ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP N° 344635

Ing. Susanibar Andrade David Rogelio