



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

FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

**ESCUELA PROFESIONAL DE
INGENIERÍA CIVIL**

SILABO

CURSO : PAVIMENTOS

DOCENTE : Ing. SUSANIBAR ANDRADE DAVID

SILABO DE: PAVIMENTOS

I. DATOS GENERALES:

Línea de Carrera	Formación Profesional Especializada		
Semestre Académico	2026 - II		
Código del Curso	502		
Créditos	03		
Horas Semanales	Hrs. Totales: 05	Teóricas: 02	Prácticas: 03
Ciclo	Noveno (IX)		
Sección	01		
Apellidos y Nombre del Docente	Susanibar Andrade, David		
Correo	drsa2298@gmail.com		
N° Celular	987 033 870		

II. SUMILLA Y DESCRIPCIÓN DEL CURSO

SUMILLA

El curso aborda la concepción del terreno de fundación, subrasante y capas de pavimentos flexibles y rígidos. Comprende el análisis de materiales de canteras naturales y procesados, el diseño de pavimentos flexibles mediante el método AASHTO, y el diseño de pavimentos rígidos con énfasis en juntas, bermas y transferencia de carga. Incluye la conservación vial, contratos por niveles de servicio, técnicas especiales de pavimentación, reciclado y estabilización de bases, aplicados a la realidad vial peruana y normativa MTC.

DESCRIPCIÓN DEL CURSO

El curso desarrolla competencias para diseñar, evaluar y conservar pavimentos flexibles y rígidos. Además, el estudiante aprende a caracterizar materiales de cantera, elaborar perfiles estratigráficos, aplicar técnicas de estabilización, reciclado y conservación vial bajo estándares del MTC.

III. CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA	NOMBRE DE LA UNIDAD DIDÁCTICA	SEMANAS
I UNIDAD	Identifica las capas del pavimento y evalúa materiales de canteras naturales y procesados	INTRODUCCIÓN A LOS PAVIMENTOS FLEXIBLES Y RÍGIDOS.	1 – 4
II UNIDAD	Elabora perfiles estratigráficos, calcula el número estructural SN y diseña pavimentos flexibles por método AASHTO.	ANÁLISIS DEL TERRENO DE FUNDACIÓN VIAL Y DISEÑO DE PAVIMENTOS FLEXIBLES	5 – 8
III UNIDAD	Diseña pavimentos rígidos, define juntas, bermas y mecanismos de transferencia de carga entre losas.	DISEÑO DE PAVIMENTOS RÍGIDOS	9 – 12
IV UNIDAD	Aplica técnicas de reciclado, estabilización y gestión de conservación vial por niveles de servicio MTC.	CONSERVACIÓN VIAL Y TÉCNICAS ESPECIALES DE PAVIMENTACIÓN	13 – 16

IV. INDICADORES DE CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

NÚMERO	INDICADORES DE CAPACIDAD AL FINALIZAR EL CURSO
1	Comprende el estado actual de los pavimentos en el Perú.
2	Deduce y emplea las características de los pavimentos.
3	Comprende y discute el comportamiento estructural del pavimento.
4	Comprende el cálculo estructural del pavimento.
5	Comprende la importancia del terreno de fundación.
6	Deduce y emplea cálculos para verificar la subrasante.
7	Deduce y emplea comportamiento de la subrasante.
8	Comprende que es el cemento asfáltico
9	Analiza las emulsiones asfálticas.
10	Comprende la importancia de la planta asfáltica.
11	Desarrolla y analiza el diseño de pavimento rígido.
12	Comprende la importancia de la planta asfáltica.
13	Deduce y emplea todos los criterios referentes a cemento asfáltico.
14	Comprende y deduce tipo de mezcla asfáltica.
15	Comprende el rendimiento de las maquinarias.
16	Emplea los conocimientos necesarios para la programación de maquinarias como palas mecánicas, tractores.

V. DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA I: Identifica las capas del pavimento y evalúa materiales de canteras naturales y procesados.						
UNIDAD DIDÁCTICA I: INTRODUCCIÓN A LOS PAVIMENTOS FLEXIBLES Y RÍGIDOS	SEMANA	CONTENIDOS			ESTRATEGIA DE LA ENSEÑANZA	INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD
		CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
	1	Estado actual de los pavimentos en el Perú y el mundo. Definición de pavimentos flexibles y rígidos, características, diferencias, ventajas y desventajas.	Analiza el estado actual de las vías en el Perú, identifica las diferencias entre pavimento flexible y rígido.	Desarrolla conciencia por el estado de las vías en el Perú. Identifica las ventajas y desventajas del pavimento flexible y rígido.	- Exposición o lección magistral con participación de estudiantes. - Debates dirigidos, discusiones. - Uso de referencias bibliográficas. - Lluvia de Ideas, saberes.	Comprende el estado actual de los pavimentos en el Perú.
	2	Estructura del pavimento. Importancia del terreno de fundación, subrasante y las diferentes capas que conforman el pavimento flexible y rígido.	Analiza la estructura de un pavimento flexible y rígido. Identifica la importancia del análisis de materiales.	Identifica la importancia de la estructura de un pavimento y los materiales que lo componen.		Comprende y discute el Comportamiento estructural del pavimento.
	3	Análisis de materiales de canteras naturales y procesados.				Realiza el análisis de materiales de una cantera.
	4	Evaluaciones.	Revisa y desarrolla los trabajos.	Asiste y participa con responsabilidad.		Desarrolla las evaluaciones.
	EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA					
	EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
	• 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.		• Demuestra mediante un análisis conceptual y aplicativo de métodos clásicos o nuevos, como dar solución a un problema real propuesto.	

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA II: Elabora perfiles estratigráficos, calcula el número estructural SN y diseña pavimentos flexibles por método AASHTO.						
UNIDAD DIDÁCTICA II: ANÁLISIS DEL TERRENO DE FUNDACIÓN VIAL Y DISEÑO DE PAVIMENTOS FLEXIBLES	SEMANA	CONTENIDOS			ESTRATEGIA DE LA ENSEÑANZA	INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD
		CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
	5	Elaboración del perfil estratigráfico de la vía, Diagrama de deflectometría para refuerzos del pavimento.	Describe y desarrolla el perfil estratigráfico de una vía.	Identifica la importancia del perfil estratigráfico de una vía.	- Exposición o lección magistral con participación de estudiantes. - Debates dirigidos, discusiones. - Uso de referencias bibliográficas. - Lluvia de Ideas, saberes.	Desarrolla el perfil estratigráfico.
	6	Diseño de pavimento flexible, tipos de pavimento flexible, transferencia de carga, categoría de carga.	Describe el procedimiento para el diseño de pavimento flexible.	Identifica la importancia del diseño de un pavimento flexible.		Desarrolla el diseño de un pavimento flexible.
	7	Estudio de tráfico, implicancia del clima en el diseño del pavimento. Concepto y cálculo del número estructural (SN). Método AASHTO.	Describe el desarrollo del método AASHTO.	Identifica la implicancia del clima en el diseño.		Desarrolla el método AASHTO.
	8	Evaluaciones.	Revisa y desarrolla los trabajos.	Asiste y participa con responsabilidad.		Desarrolla las evaluaciones.
	EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA					
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO		
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.		Demuestra mediante un análisis conceptual y aplicativo de métodos clásicos o nuevos, como dar solución a un problema real propuesto.		

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA III: Diseña pavimentos rígidos, define juntas, bermas y mecanismos de transferencia de carga entre losas.						
UNIDAD DIDÁCTICA III: DISEÑO DE PAVIMENTOS RÍGIDOS	SEMANA	CONTENIDOS			ESTRATEGIA DE LA ENSEÑANZA	INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD
		CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
	9	Diseño de pavimento rígido, transferencia de carga, durabilidad, materiales.	Describe las claves para el diseño de pavimento rígido.	Identifica las claves para el diseño de pavimento rígido.	- Exposición o lección magistral con participación de estudiantes. - Debates dirigidos, discusiones. - Uso de referencias bibliográficas. - Lluvia de Ideas, saberes.	Desarrolla el diseño de un pavimento rígido.
	10	principales usos, modelos de diseño, juntas, bermas.	Describe los modelos de diseño.	Identifica los principales usos de un pavimento rígido.		Desarrolla los modelos de diseño.
	11	Mecanismos de transferencia de cargas entre losas.	Identifica los mecanismos de transferencia de cargas.	Identifica los mecanismos de transferencia de cargas.		Describe los mecanismos de transferencia de cargas.
	12	Evaluaciones.	Revisa y desarrolla los trabajos.	Asiste y participa con responsabilidad.		Desarrolla las evaluaciones.
EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA						
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO		
• 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.		• Demuestra mediante un análisis conceptual y aplicativo de métodos clásicos o nuevos, como dar solución a un problema real propuesto.		

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA IV: Aplica técnicas de reciclado, estabilización y gestión de conservación vial por niveles de servicio MTC.						
UNIDAD DIDÁCTICA IV: CONSERVACIÓN VIAL Y TÉCNICAS ESPECIALES DE PAVIMENTACIÓN	SEMA NA	CONTENIDOS			ESTRATEGIA DE LA ENSEÑANZA	INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD
		CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
	13	Conservación vial, contrato de conservación vial, programa de gestión vial, mantenimiento.	Describe e identifica las claves para una conservación vial.	Reconoce la importancia de la conservación vial.	- Exposición o lección magistral con participación de estudiantes. - Debates dirigidos, discusiones. - Uso de referencias bibliográficas. - Lluvia de Ideas, saberes.	Desarrolla y describe un programa de gestión vial.
	14	atención de emergencias, medición por niveles de servicio.	Describe la medición por niveles de servicio.	Identifica la medición por niveles de servicio.		Desarrolla la medición por niveles de servicio.
	15	Técnicas especiales de pavimentación, agentes estabilizadores, reciclado, estabilización de bases, aplicaciones a contratos de conservación vial.	Describe las técnicas especiales de pavimentación.	Identifica la importancia de las técnicas especiales de pavimentación.		Describe las técnicas especiales de pavimentación.
	16	Evaluaciones.	Revisa y desarrolla los trabajos.	Asiste y participa con responsabilidad.		Desarrolla las evaluaciones.
	EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA					
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO		
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.		Demuestra mediante un análisis conceptual y aplicativo de métodos clásicos o nuevos, como dar solución a un problema real propuesto.		

VI. MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS

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

6.1 MEDIOS Y PLATAFORMA VIRTUALES

- Comunicación sincrónica
 - En aulas de la escuela de ingeniería civil de la UNJFSC
- 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**.
 - 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 de 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.

1. Néstor Huamán Guerrero, Manual Básico de Pavimentos Asfálticos, 2022, Perú
2. Especificaciones Generales MTC – EG 2000
3. Ensayos de Materiales MTC – EM 2000

8.1. Fuentes Bibliográficas

4. Ricardo Bisso Fernández, Los Asfaltos y sus Aplicaciones, Petro Perú 1,998
5. Instituto del Asfalto – EE UU, Manual Series N° 19, (MS-19), Manual Básico de Emulsiones Asfálticas, AEMA, 1991
6. Instituto del Asfalto – EE UU, Manual Series N° 22 (MS - 22), Principios de Construcción de Mezclas Asfálticas en Caliente, Instituto del Asfalto.
7. Ministerio de Transportes y Comunicaciones - Decreto Supremo N° 058 – 2003 – MTC: Aprueban el Reglamento Nacional de Vehículos
8. Raúl Valle Rodas, Carreteras, Calles y Aeropistas, 1982, “El Ateneo”, México

8.3. Fuentes Electrónicas

Manual del Ministerio de transporte y comunicaciones de suelos, geología geotecnia y pavimentos. http://transparencia.mtc.gob.pe/idm_docs/P_recientes/4515.pdf

Huacho, 13 agosto del 2026.



*Universidad Nacional
“José Faustino Sánchez Carrión”*



DAVID ROGELIO
SUSANIBAR ANDRADE
Ingeniero Civil
CIP N° 344635

Ing. Susanibar Andrade David