

UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL

UNIDAD DOCENTE VIALIDAD Y TRANSPORTE

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA VIAL



PAVIMENTOS

Código

1562

Programa Analítico

CARRERA:
Ingeniería Civil

MODALIDAD:
Presencial

RÉGIMEN:
Semestral

UBICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS:
Noveno Semestre

CRÉDITOS:
UC: 5
CLAR: 11
ECTS: 10

HORAS DE DEDICACIÓN TOTAL DEL
ESTUDIANTE/PERÍODO:
256/Semestre

Pavimentos

Datos de Identificación de la Unidad Curricular (UC)

Escuela / Área de Postgrado: Ingeniería Civil		Carrera / Programa de Postgrado: Ingeniería Civil		
Régimen de estudios de la carrera Semestral		Carácter de la UC Obligatoria Tipo de UC Teórico-Práctica-Laboratorio		
Ciclo o Componente de Formación al cual pertenece la UC Especializado		Ubicación en la UC dentro del plan de estudios Noveno Semestre		Prelaciones 1561, 1564
Código: 1562	Cátedra: Vialidad y Transporte		Departamento: Ingeniería Vial	
Modalidad autorizada Presencial	En el caso de modalidad Híbrida y Educación a Distancia indicar Número de horas presenciales: Número de horas a distancia:		Fecha de aprobación 3/3/2026	Instancia de aprobación Consejo de Facultad Fecha de última actualización Haga clic aquí o pulse para escribir una fecha.

CARGA HORARIA Y CRÉDITOS:

Tipo	Nro. Horas/semana
Horas teóricas/sem con Profesor	3
Horas prácticas/sem con Profesor	2
Horas laboratorio/sem con Profesor	1
Horas de trabajo ESTUDIANTEL independiente/sem	10
Total horas / semana	16
Nro. de Semanas del periodo	16
Unidades Crédito	4
CLAR	11
ECTS	10

Pavimentos

Fundamentación

La unidad curricular pavimentos cierra del área de conocimientos de vialidad y suelos, comprendiendo los aspectos necesarios para el diseño, evaluación, colocación y mantenimiento de las mezclas asfálticas en caliente usadas en pavimentación, siendo importante para la formación del ingeniero, pues en ella están presentes actitudes como la proactividad, la adaptabilidad, la creatividad y la conciencia ambiental, con las cuales se podrán desarrollar habilidades indispensables para su desarrollo en el ámbito profesional, tales como el trabajo en equipo, la realización de ensayos de laboratorio a materiales, con su respectiva interpretación de resultados, la adaptación a nuevas tecnologías y la utilización de softwares que permitan modelar estructuras de pavimentos eficientes, lo que lo ayudará a implementar prácticas sostenibles y responsables con el medio ambiente.

Propósito

La unidad curricular pavimentos tiene como propósito capacitar al estudiante en el análisis de los materiales y elementos que intervienen en el diseño y comportamiento de pavimentos tanto flexibles, como rígidos, con el fin de proveer los conocimientos básicos que le permitan contribuir al diseño y mantenimiento de vialidades.

Competencia General de la Unidad Curricular

Analiza la importancia del mantenimiento y la rehabilitación del pavimento, considerando las características de los materiales, técnicas y procedimientos, así como el diseño de mezclas asfálticas y pavimentos rígidos, a fin de garantizar su efectividad y calidad en obras de infraestructura vial con ética profesional y responsabilidad social.

Contribución del presente programa al perfil de egresados de la carrera Ingeniería Civil de la Universidad Central de Venezuela

Este programa ha sido diseñado con el propósito de contribuir a la formación de profesionales con un desempeño profesional, académico, científico y humano enmarcado en la misión, visión y valores de la UCV (<http://www.ucv.ve/organizacion>), así como el perfil de egreso, misión y visión de la carrera (<https://aluvion.ing.ucv.ve/>).

Los procesos de evaluación curricular y evaluaciones de desempeño de estudiantes y profesores permitirán la implementación de los procesos de mejoramiento continuo necesarios para el aseguramiento de la calidad, compromiso asumido por la Universidad Central de Venezuela desde el año 2024.

Perfil de competencias Profesionales del Egresado

Competencias Genéricas

- FIUCV-CG1. *Abstracción, análisis y síntesis*:** Resuelve ejercicios o problemas complejos, aplicando la abstracción, análisis y síntesis, estructurando soluciones efectivas y alineadas con los fundamentos teóricos.
- FIUCV-CG2. *Abstracción espacial y representación gráfica*:** Utiliza la abstracción espacial y herramientas de representación gráfica para interpretar y comunicar información técnica en proyectos de ingeniería.
- FIUCV-CG3. *Comunicación oral y escrita*:** Expresa ideas, resultados y propuestas técnicas de manera clara y efectiva, demostrando habilidades de comunicación oral y escrita, adaptándose al público objetivo.
- FIUCV-CG4. *Aplicación de conocimientos en la resolución de problemas*:** Integra conocimientos técnicos y científicos para identificar, analizar y resolver problemas en contextos de ingeniería, considerando factores sociales, ambientales y económicos.
- FIUCV-CG5. *Toma de decisiones con base a la resolución de problemas*:** Toma decisiones fundamentadas en el análisis crítico de datos e información, priorizando soluciones eficientes, sostenibles y éticas.
- FIUCV-CG6. *Aprendizaje autónomo, innovación y emprendimiento*:** Valora el aprendizaje autónomo, la innovación y el emprendimiento, adaptándose a entornos cambiantes y necesidades del mercado.
- FIUCV-CG7. *Trabajo en equipo*:** Participa en equipos, fomentando el respeto, la interacción efectiva y la responsabilidad compartida para alcanzar objetivos comunes y estar preparado para el trabajo multidisciplinario.
- FIUCV-CG8. *Tecnologías de la información y comunicación*:** Emplea tecnologías de la información y comunicación (TIC) para gestionar información, optimizar procesos y facilitar la toma de decisiones.
- FIUCV-CG9. *Trabajo en contextos internacionales y comunicación en una segunda lengua*:** Valora la importancia de trabajar en contextos internacionales, comunicándose de manera fluida en una segunda lengua, considerando los aspectos técnicos y normativos que varían entre países y respetando las diferencias culturales.
- FIUCV-CG10. *Ética y responsabilidad social*:** Demuestra compromiso ético y responsabilidad social, actuando con integridad y promoviendo prácticas sostenibles en su desempeño académico y en actividades relacionadas con su futura profesión.

Competencias Específicas

- FIUCV-CEIC1. *Conocimientos de las ciencias básicas y ciencias de la Ingeniería Civil:*** Resuelve problemas de ingeniería civil, con enfoque lógico y metodológico, considerando estándares técnicos y normativas vigentes, aplicando conocimientos de ciencias básicas e ingeniería.
- FIUCV-CEIC2. *Diseño integral de obras civiles:*** Diseña elementos u obras de infraestructura, mediante el análisis crítico y la aplicación de principios innovadores, considerando la viabilidad técnica y los requerimientos del entorno.
- FIUCV-CEIC3. *Representación gráfica:*** Utiliza herramientas de representación gráfica para elaborar planos o modelos, cumpliendo con los estándares técnicos y considerando los avances tecnológicos.
- FIUCV-CEIC4. *Tecnologías de la información, software y herramientas computacionales:*** Emplea tecnologías avanzadas para modelar y simular sistemas de ingeniería civil, asegurando precisión y eficiencia en el desarrollo de proyectos de infraestructura.
- FIUCV-CEIC5. *Aspectos legales, económicos, financieros y gerenciales:*** Integra aspectos legales, económicos, financieros y gerenciales en la planificación y realización de proyectos de infraestructura, considerando su sostenibilidad.
- FIUCV-CEIC6. *Impacto ambiental y social de las obras civiles:*** Valora los impactos sociales y ambientales de las obras civiles para proponer soluciones sostenibles que contribuyan al desarrollo local y global.
- FIUCV-CEIC7. *Riesgos y seguridad en las obras civiles:*** Valora los riesgos y la seguridad en proyectos de infraestructura, cumpliendo las normativas de seguridad y gestión de riesgos en obras civiles.
- FIUCV-CEIC8. *Control de calidad en los materiales y servicios:*** Aplica técnicas de control de calidad en la selección y uso de materiales y servicios en proyectos de infraestructura, cumpliendo estándares nacionales e internacionales.
- FIUCV-CEIC9. *Interacción en grupos multidisciplinarios:*** Participa en equipos, asumiendo roles de liderazgo y promoviendo la comunicación efectiva para alcanzar los objetivos del proyecto y estar preparado para el trabajo multidisciplinario.

Contribución de la unidad curricular para lograr el perfil de competencias del egresado

La unidad curricular contribuye de forma específica al desarrollo de las siguientes competencias:

- FIUCV-CEIC1. Conocimientos de las ciencias básicas y ciencias de la Ingeniería Civil.
- FIUCV-CEIC4. Tecnologías de la información, software y herramientas computacionales.
- FIUCV-CEIC5. Aspectos legales, económicos, financieros y gerenciales.
- FIUCV-CEIC6. Impacto ambiental y social de las obras civiles.
- FIUCV-CEIC8. Control de calidad en los materiales y servicios.

La unidad curricular contribuye de forma genérica al desarrollo de las siguientes competencias:

- FIUCV-CG3. Comunicación oral y escrita.
- FIUCV-CG7. Trabajo en equipo.

Resumen sinóptico del programa

Unidad de Aprendizaje I. Conceptos básicos de pavimentos

- Tema 1. Tipos de pavimentos, características y comportamiento de cada uno.
- Tema 2. Estudio del tráfico para el diseño de pavimentos flexibles.

Unidad de Aprendizaje II. Materiales para la construcción de pavimentos.

- Tema 3. Características de la subrasante.
- Tema 4. Bases y subbases.
- Tema 5. Materiales asfálticos y pétreos.
- Prácticas de laboratorio

Unidad de Aprendizaje III. Diseño y construcción de mezclas asfálticas.

- Tema 6. Tipos de mezclas asfálticas.
- Tema 7. Método Marshall para mezclas asfálticas en caliente.
- Tema 8. Producción, extendido y compactación de mezclas asfálticas en caliente.
- Prácticas de laboratorio

Unidad de Aprendizaje IV. Diseño y construcción de pavimentos

- Tema 9. Diseño de pavimentos flexibles.
- Tema 10. Diseño de pavimentos de concreto.
- Tema 11. Introducción al mantenimiento y rehabilitación de pavimentos flexibles.
- Tema 12. Introducción al comportamiento y evaluación de pavimentos.

Unidad de Aprendizaje I: Conceptos básicos de pavimentos

Competencia(s) a desarrollar: Explica los fundamentos de los pavimentos, relacionando conocimientos sobre los tipos, su comportamiento y estudios de tráfico, identificando y analizando problemas técnicos con una actitud proactiva hacia el autoaprendizaje, adaptándose a nuevas tecnologías.

Componentes de la Competencia			Estrategias	
Habilidades y destrezas (Componentes procedimentales)	Actitudes (Componentes actitudinales)	Conocimientos (Componentes conceptuales)	Didácticas sugeridas	De Evaluación sugeridas
1. Utiliza software de diseño asistido por computadora y herramientas de modelado. 4. Identifica y analiza problemas técnicos y de diseño. 8. Explica conceptos complejos de manera clara y concisa. 15. Se adapta a nuevas tecnologías y métodos.	3. Proactividad: Mantiene un compromiso con el autoaprendizaje y la actualización hacia el aprendizaje continuo y la actualización de conocimientos en el campo de la ingeniería civil. 4. Motivación y Creatividad: Muestra/Demuestra entusiasmo y creatividad en la concepción y desarrollo de proyectos de infraestructura, buscando siempre soluciones innovadoras.	Tema 1. Tipos de pavimentos, características y comportamiento de cada uno. Tema 2. Estudio del tráfico para el diseño de pavimentos flexibles.	20. Clase Magistral 16. Presentación abreviada de casos 11. Mapa Conceptual	1. Exámenes escritos 4. Respuestas cortas

Unidad de Aprendizaje II: Materiales para la construcción de pavimentos

Competencia(s) a desarrollar: Relaciona conocimientos sobre las características de la subrasante, bases, subbases y materiales asfálticos y pétreos, aplicando principios científicos y matemáticos en el diseño y evaluación de pavimentos, con una actitud proactiva y creatividad en el análisis crítico de datos y resultados para la toma de decisiones técnicas.

Componentes de la Competencia			Estrategias	
Habilidades y destrezas (Componentes procedimentales)	Actitudes (Componentes actitudinales)	Conocimientos (Componentes conceptuales)	Didácticas sugeridas	De Evaluación sugeridas
1. Utiliza software de diseño asistido por computadora y herramientas de modelado. 2. Realiza ensayos y pruebas de materiales de construcción. 7. Redacta informes técnicos y realiza presentaciones. 10. Lidera y motiva equipos de trabajo. 12. Evalúa de forma crítica datos y resultados. 15. Se adapta a nuevas tecnologías y métodos.	3. Proactividad: Mantiene un compromiso con el autoaprendizaje y la actualización hacia el aprendizaje continuo y la actualización de conocimientos en el campo de la ingeniería civil. 4. Motivación y Creatividad: Muestra/Demuestra entusiasmo y creatividad en la concepción y desarrollo de proyectos de infraestructura, buscando siempre soluciones innovadoras. 5. Conciencia Ambiental: Considera el impacto ambiental de las obras y buscar soluciones que sean compatibles con la preservación del medio ambiente.	Tema 3. Características de la subrasante. Tema 4. Bases y subbases. Tema 5. Materiales asfálticos y pétreos.	20. Clase Magistral 12. Mini-clase	1. Exámenes escritos 2. Exámenes orales 3. Exámenes prácticos 4. Respuestas cortas

Unidad de Aprendizaje III: Diseño y construcción de mezclas asfálticas.

Competencia(s) a desarrollar: Relaciona conocimientos sobre tipos de mezclas asfálticas, el método Marshall y los procesos de producción, extendido y compactación de mezclas en caliente, aplicando principios científicos y matemáticos en la optimización de diseños y control de calidad, con una actitud proactiva y creatividad en el análisis crítico de datos y resultados para garantizar soluciones eficientes en pavimentación asfáltica.

Componentes de la Competencia			Estrategias	
Habilidades y destrezas (Componentes procedimentales)	Actitudes (Componentes actitudinales)	Conocimientos (Componentes conceptuales)	Didácticas sugeridas	De Evaluación sugeridas
4. Identifica y analiza problemas técnicos y de diseño. 5. Desarrolla soluciones creativas y eficientes 7. Redacta informes técnicos y realiza presentaciones. 10. Lidera y motiva equipos de trabajo. 12. Evalúa de forma crítica datos y resultados. 16. Implementa prácticas sostenibles y responsables.	2. Ética Profesional: Actúa con integridad, honestidad y respeto a las normativas y principios éticos en todas las actividades profesionales. 4. Motivación y Creatividad: Muestra/Demuestra entusiasmo y creatividad en la concepción y desarrollo de proyectos de infraestructura, buscando siempre soluciones innovadoras. 5. Conciencia Ambiental: Considera el impacto ambiental de las obras y buscar soluciones que sean compatibles con la preservación del medio ambiente. 6. Adaptabilidad: Es flexible y capaz de ajustarse a nuevas tecnologías, métodos y situaciones cambiantes en el ámbito profesional.	Tema 6. Tipos de mezclas asfálticas. Tema 7. Método Marshall para mezclas asfálticas en caliente. Tema 8. Producción, extendido y compactación de mezclas asfálticas en caliente.	6. Aprendizaje en Pequeños Grupos 20. Clase Magistral	1. Exámenes escritos 2. Exámenes orales 3. Exámenes prácticos 4. Respuestas cortas

Unidad de Aprendizaje IV: Diseño y construcción de pavimentos

Competencia(s) a desarrollar: Relaciona aspectos importantes sobre diseño de pavimentos flexibles y rígidos, mantenimiento, rehabilitación y comportamiento estructural, aplicando principios científicos y matemáticos en la evaluación y toma de decisiones técnicas, con una actitud proactiva y creatividad en el análisis crítico de datos para optimizar la vida útil y desempeño de infraestructura vial.

Componentes de la Competencia			Estrategias	
Habilidades y destrezas (Componentes procedimentales)	Actitudes (Componentes actitudinales)	Conocimientos (Componentes conceptuales)	Didácticas sugeridas	De Evaluación sugeridas
1. Utiliza software de diseño asistido por computadora y herramientas de modelado. 4. Identifica y analiza problemas técnicos y de diseño. 7. Redacta informes técnicos y realiza presentaciones. 12. Evalúa de forma crítica datos y resultados. 16. Implementa prácticas sostenibles y responsables.	2. Ética Profesional: Actúa con integridad, honestidad y respeto a las normativas y principios éticos en todas las actividades profesionales. 3. Proactividad: Mantiene un compromiso con el autoaprendizaje y la actualización hacia el aprendizaje continuo y la actualización de conocimientos en el campo de la ingeniería civil. 4. Motivación y Creatividad: Muestra/Demuestra entusiasmo y creatividad en la concepción y desarrollo de proyectos de infraestructura, buscando siempre soluciones innovadoras. 6. Adaptabilidad: Es flexible y capaz de ajustarse a nuevas tecnologías, métodos y situaciones cambiantes en el ámbito profesional.	Tema 9. Diseño de pavimentos flexibles. Tema 10. Diseño de pavimentos de concreto. Tema 11. Introducción al mantenimiento y rehabilitación de pavimentos flexibles. Tema 12. Introducción al comportamiento y evaluación de pavimentos	16. Presentación abreviada de casos 19. Simulaciones 20. Clase Magistral	1. Exámenes escritos 4. Respuestas cortas

PLAN DE EVALUACIÓN

Unidad de Aprendizaje	Competencias del perfil evaluadas	Tipo de evaluación			Formas de evaluación			Estrategia/actividad	Ponderación
		Diagnóstica	Formativa	Sumativa	Auto-	Co-	Hetero-		
I	FIUCV-CEIC1 FIUCV-CEIC4	X	X	X	X		X	1. Exámenes escritos 4. Respuestas cortas	5%
II	FIUCV-CEIC4 FIUCV-CEIC5 FIUCV-CEIC8 FIUCV-CG3 FIUCV-CG7	X	X	X		X	X	1. Exámenes escritos 2. Exámenes orales 3. Exámenes prácticos 4. Respuestas cortas	35%
III	FIUCV-CEIC4 FIUCV-CEIC5 FIUCV-CEIC8 FIUCV-CG3 FIUCV-CG7	X	X	X	X	X	X	1. Exámenes escritos 2. Exámenes orales 3. Exámenes prácticos 4. Respuestas cortas	35%
IV	FIUCV-CEIC4 FIUCV-CEIC5 FIUCV-CEIC8 FIUCV-CG3	X	X	X	X		X	1. Exámenes escritos 4. Respuestas cortas	25%

Bibliografía recomendada:

a. Básica

- [1] G. Corredor Muller. *Apuntes de pavimentos Vol I*. Caracas: Universidad Santa Maria, 1998. (última edición 2011)
- [2] G. Corredor Muller. *Apuntes de pavimentos Vol II*. Caracas: Universidad Santa Maria, 1989. (última edición 2011)
- [3] G. Corredor Muller. *Apuntes de pavimentos Vol III*. Caracas: Universidad Santa Maria, 1990. (última edición 2010)
- [4] A. Rico y E. Del Castillo. *La Ingeniería de Suelos en las Vías Terrestres*. Tomo I. México D.F.: Limusa, 2005.
- [5] AASHTO. *Guía para el diseño de pavimentos*. Washington, 1993.
- [6] AASHO. *Guía para el diseño de pavimentos*. Washington, 1972.

b. Complementaria

- [1] A. Jugo. *Notas sobre el Diseño de Pavimentos, Método AASHTO*. Venezuela, 1986.
- [2] A. Jugo. *Sistema de gerencia de inversiones en pavimentos (GIP)*. Manual del Usuario. Venezuela: Ministerio de Transporte y Comunicaciones, 1989.
- [3] J. Bowels. *Engineering Properties of Soils and their Measurement*. USA, 1978.
- [4] L. Salamé. *Método del Diseño de Pavimentos Flexibles*. Caracas.: Ministerio de Transporte y Comunicaciones, 1982.

DATOS DE CONTACTO DE LA CÁTEDRA

TELÉFONOS: +58-212-6053058

DIRECCIÓN: Edificio de Ingeniería Sanitaria. Piso 2. Escuela de Ingeniería Civil.
Facultad de Ingeniería. Universidad Central de Venezuela. Ciudad
Universitaria. Los Chaguaramos. Caracas.

CORREO ELECTRÓNICO: consejo.escuela2008@gmail.com

CUENTAS DE REDES SOCIALES: [@fac_ingenieriaucv](#)

PÁGINA WEB: <https://aluvion.ing.ucv.ve/>