



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE: INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA

CARRERA DE: Ingeniería Civil

MODALIDAD PRESENCIAL

SÍLABO

MANTENIMIENTO Y REHABILITACION VIAL

NIVEL

OCTAVO

AMBATO - ECUADOR
2026

I. INFORMACIÓN GENERAL

Nombre de la asignatura MANTENIMIENTO Y REHABILITACION VIAL Carrera Ingeniería Civil		
Código UTA-FICM-IC-01-MP-UP-08-02	PRERREQUISITOS	
Modalidad PRESENCIAL	Asignatura	Código
	PAVIMENTOS	UTA-FICM-IC-01-MP-UP-07-02
Unidad organizacional curricular PROFESIONAL		
Créditos/Horas 2 Nivel OCTAVO	CORREQUISITOS	
	Asignatura	Código
	PRECIOS Y PROGRAMACION DE OBRAS	UTA-FICM-IC-01-MP-UP-08-05
CARGA HORARIA		
Componente de aprendizaje en contacto con el docente por semana	Componente de aprendizaje en contacto con el docente por ciclo académico	Componente de aprendizaje práctico experimental, componente de aprendizaje autónomo
2	32	64
Horas de tutoría académica semanales	Horas de tutoría presenciales por ciclo académico	Horas de tutorías virtuales por ciclo académico
1	16	0

TOTAL DE HORAS DE APRENDIZAJE EN EL CICLO DE ESTUDIOS

Número de horas del componente de aprendizaje en contacto con el docente semanal	2
Número de horas del componente de aprendizaje en contacto con el docente semestral	32
Número de horas del componente de aprendizaje práctico experimental y componente de aprendizaje autónomo	64
TOTAL DE HORAS AL SEMESTRE (Número de horas del componente de aprendizaje en contacto con el docente semestral + Número de horas del componente de aprendizaje práctico experimental y componente de aprendizaje autónomo.)	96

III DESCRIPCIÓN Y OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

Propósito Al término del ciclo de estudio, el estudiante estará en capacidad de identificar las diferentes etapas de construcción de obras viales así como aplicar métodos constructivos para rehabilitación y mantenimiento vial, mediante el estudio teórico-práctico de los componentes de la vía, aportando con los criterios necesarios al perfil del egresado. Adicionalmente será competente para determinar las técnicas de construcción y rehabilitación a utilizarse dependiendo de cada tipo de vía, características geotécnicas y topográficas, condiciones hidrológicas, tráfico y tipo de pavimento. De esta manera el estudiante contará con herramientas y conocimientos técnicos en el área de construcción vial para contribuir a la sociedad de una manera eficiente y eficaz.

Descripción de la asignatura La asignatura contempla el estudio de cuatro unidades curriculares. Se inicia con la descripción de generalidades en la construcción de carreteras y evaluación de pavimentos. A continuación se identifican las diferentes etapas de construcción y técnicas para la rehabilitación vial. Se analizarán las diferentes maquinarias y equipos utilizados en las obras viales respecto a su producción y rendimiento y, finalmente se contrastarán los temas descritos con las especificaciones técnicas para la construcción de carreteras (NEVI-12) y se estudiará el reciclaje de pavimentos. Las estrategias metodológicas a utilizarse serán, la colaboración participativa en el aula, el aprendizaje basado en problemas prácticos (ABP), el aprendizaje basado en proyectos constructivos (ABPRO), investigación, exposición y defensa de casos por parte de los estudiantes. El diálogo entre el docente y los alumnos mediante preguntas, razonamiento, debate para llegar a conclusiones y a posibles soluciones del problema.

Objetivo general de la asignatura Conocer las diferentes etapas, la maquinaria a utilizar y emplear y las especificaciones técnicas del MTOP para la construcción, conservación y rehabilitación de carreteras.

Objetivos específicos de la asignatura

- 1.-Conocer las generalidades en la construcción de carreteras y los aspectos para la evaluación de pavimentos.
- 2.-Identificar las diferentes etapas en la construcción de carreteras y las técnicas de conservación y rehabilitación vial.
- 3.-Analizar las maquinarias y los equipos utilizados en las obras viales, respecto a su rendimiento y producción.
- 4.-Examinar las especificaciones técnicas para la construcción de carreteras del MTOP y reciclaje de pavimentos.

NOTA: Las horas de tutoría académica no se suman, por lo tanto no se incluyen dentro de las horas totales del semestre

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.1	Conocer las generalidades en la construcción de carreteras y los aspectos para la evaluación de pavimentos.			
Unidades temáticas	Horas Clase / Componente de aprendizaje en contacto con el docente	Componente de aprendizaje práctico experimental.	Componente de aprendizaje autónomo incluidas las actividades de investigación y vinculación con la sociedad	Instrumentos de evaluación
1.1.- Generalidades en la construcción de carreteras.	4	4	4	Inteligencia Artificial Trabajos o tareas realizadas fuera de clases
1.2.- Evaluación de pavimentos. Método PCI.	4	4	4	Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones escritas u orales en actividades practicas
SUBTOTAL HORAS	8	8	8	TOTAL HORAS: 24

Resultados de aprendizaje: Conoce las generalidades en la construcción de carreteras y los aspectos para la evaluación de pavimentos.
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas, Aprendizaje Basado en Proyectos
Estrategias educativas : Orientación para estudio de casos, Resolución de problemas, Talleres
Recursos didácticos : Otros, Marcadores, Internet, Inteligencia Artificial: Papel calco, Juego geométrico, pie de rey, flexómetro
Habilidades Blandas : Trabajo en equipo, Pensamiento crítico

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.2	Identificar las diferentes etapas en la construcción de carreteras y las técnicas de conservación y rehabilitación vial.			
Unidades temáticas	Horas Clase / Componente de aprendizaje en contacto con el docente	Componente de aprendizaje práctico experimental.	Componente de aprendizaje autónomo incluidas las actividades de investigación y vinculación con la sociedad	Instrumentos de evaluación
2.1.- Etapas en la construcción de carreteras.	4	4	4	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos
2.2.- Rehabilitación de pavimentos, método PCI, deflexiones	4	4	4	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Evaluaciones escritas u orales en actividades practicas Trabajos en excel
SUBTOTAL HORAS	8	8	8	TOTAL HORAS: 24

Resultados de aprendizaje: Identifica las diferentes etapas en la construcción de carreteras y la rehabilitación vial.

Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas, Aprendizaje Basado en Proyectos, Método expositivo

Estrategias educativas : Resolución de problemas, Talleres, Generación de datos y búsqueda de información

Recursos didácticos : Otros, Marcadores, Proyector, Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento: Papel calco, Juego geométrico, pie de rey, flexómetro

Habilidades Blandas : Trabajo en equipo, Pensamiento crítico

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.3	Analizar las maquinarias y los equipos utilizados en las obras viales, respecto a su rendimiento y producción.			
Unidades temáticas	Horas Clase / Componente de aprendizaje en contacto con el docente	Componente de aprendizaje práctico experimental.	Componente de aprendizaje autónomo incluidas las actividades de investigación y vinculación con la sociedad	Instrumentos de evaluación
3.1.- Fundamentos de trabajo de los equipos.	4	4	4	Otros: Exposiciones
3.2.- Rendimiento y producción de los equipos.	4	4	4	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Evaluaciones escritas u orales en actividades practicas
SUBTOTAL HORAS	8	8	8	TOTAL HORAS: 24

Resultados de aprendizaje: Analiza las maquinarias y los equipos utilizados en las obras viales, respecto a su rendimiento y producción.

Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas, Aprendizaje Basado en Proyectos, Método expositivo

Estrategias educativas : Generación de datos y búsqueda de información, Trabajos y exposiciones

Recursos didácticos : Otros, Marcadores, Proyector, Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento: Papel calco, Juego geométrico, pie de rey, flexómetro

Habilidades Blandas : Trabajo en equipo, Pensamiento crítico

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.4	Examinar las especificaciones técnicas para la construcción de carreteras del MTOP y reciclaje de pavimentos.			
Unidades temáticas	Horas Clase / Componente de aprendizaje en contacto con el docente	Componente de aprendizaje práctico experimental.	Componente de aprendizaje autónomo incluidas las actividades de investigación y vinculación con la sociedad	Instrumentos de evaluación
4.1.- Normativa y especificación para el mantenimiento vial	4	4	4	Control de lectura
4.2.- Reciclaje de pavimentos.	4	4	4	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Evaluaciones escritas u orales en actividades practicas
SUBTOTAL HORAS	8	8	8	TOTAL HORAS: 24

Resultados de aprendizaje: Examina las especificaciones técnicas para la construcción de carreteras del MTOP y reciclaje de pavimentos.

Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas, Aprendizaje Basado en Proyectos

Estrategias educativas : Talleres, Generación de datos y búsqueda de información

Recursos didácticos : Otros, Marcadores, Proyector, Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento: Papel calco, Juego geométrico, pie de rey, flexómetro

Habilidades Blandas : Trabajo en equipo, Pensamiento crítico

V ESCENARIOS DE APRENDIZAJE (REAL, VIRTUAL, ÁULICO)

ESCENARIOS DE APRENDIZAJE (REAL, VIRTUAL, ÁULICO) La Asignatura de Mantenimiento y Rehabilitación Vial, por su característica de análisis y síntesis de problemas tendrá las siguientes ambientes de aprendizaje: Áulico, ya que las actividades del proceso de enseñanza aprendizaje se realizarán en el aula. Real, a través del desarrollo de clases prácticas en un ambiente en el cual se puede constatar la aplicación de conocimientos adquiridos. Virtual, mediante el uso de tecnologías de la información y comunicación, concretados en la ejecución y funcionamiento del aula virtual con la finalidad de proporcionar a los estudiantes recursos que faciliten su proceso de aprendizaje.

VI CRITERIOS NORMATIVOS PARA LA EVALUACIÓN

Objetivos específicos	Evaluación diagnóstica (Conocimientos previos)	Evaluación formativa (Grado de logro de destrezas)	Evaluación sumativa (valorar los objetivos generales alcanzados y el logro de destrezas)
1.- Conocer las generalidades en la construcción de carreteras y los aspectos para la evaluación de pavimentos.	Talleres de Razonamiento	RÚBRICA	Evaluación según componentes del reglamento vigente.
2.- Identificar las diferentes etapas en la construcción de carreteras y las técnicas de conservación y rehabilitación vial.	Talleres de Razonamiento	RÚBRICA	Evaluación según componentes del reglamento vigente.
3.- Analizar las maquinarias y los equipos utilizados en las obras viales, respecto a su rendimiento y producción.	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Evaluación según componentes del reglamento vigente.
4.- Examinar las especificaciones técnicas para la construcción de carreteras del MTOP y reciclaje de pavimentos.	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Evaluación según componentes del reglamento vigente.

VII BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Pérez Carmona, Rafael	2013	Diseño y construcción de alcantarillados sanitario, pluvial y drenaje en carreteras	1	Ecoe Ediciones	Colombia Bogotá	1	594	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	Libro Clásica La infraestructura vial no puede obviar el drenaje, complemento importante para un sistema vial.							
URL:	https://0x102pzq6-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/ereader/uta/91520							

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Kraemer, Carlos	2004	Ingeniería de carreteras	2a edición	McGraw Hill,	Madrid España	2	555 páginas,	Físico
Código/Ubicación base de datos:	BCM04378							
Comentario:	Los procesos de mantenimiento se requieren de planificación							
URL:								

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	País/Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
	2005	Diseño, construcción, mantenimiento Carreteras	2a edición	ICG,	Lima Perú	1	143 páginas,	Físico
Código/Ubicación base de datos:	BCM03705							
Comentario:	Los programas y proyectos son especiales, y requieren de un buen análisis							
URL:								

