



## ESPECIALIZACIÓN EN GEOTECNIA VIAL Y PAVIMENTOS - PLAN DE ESTUDIOS -

La Especialización se imparte en dos (2) periodos académicos, denominados Ciclos, con un total de 24 créditos académicos, y cuyas asignaturas hacen parte de tres áreas del conocimiento: “Materiales, Diseño y Construcción”, “Geotecnia”, y “Gestión de Infraestructura Vial”. La organización en los dos semestres académicos del Programa incluye catorce (14) asignaturas a ser cursadas en los dos periodos académicos (Ciclos) de dieciocho semanas cada uno.

**Plan de Estudios del Programa de Especialización en Geotecnia Vial y Pavimentos de la Pontificia Universidad Javeriana.**

Módulo	Ciclo	Asignatura	Número de créditos	Horas presenciales	Horas no presenciales
Pavimentos y Geotecnia Vial	I	Materiales Básicos y Granulares no tratados	1	15	30
		Materiales tratados con ligantes Hidráulicos	2	33	66
		Materiales tratados con ligantes Asfálticos	2	33	66
		Ensayo de materiales y control de calidad y laboratorio	2	36	72
		Drenaje Vial	2	33	66
		Geología Vial Colombiana	1	18	36
		Geotecnia Vial	2	33	66
		<b>TOTAL</b>	<b>12</b>	<b>201</b>	<b>402</b>
Diseño y Planeación	II	Fundamentos de Pavimentos	1	18	36
		Diseño Avanzado de Pavimentos	2	36	72
		Estabilidad de Taludes	2	33	66
		Túneles Viales	2	33	66
		Gestión de Infraestructura Vial	2	33	66
		Construcción obras de Infraestructura Vial	2	33	66
		Ética Empresarial	1	15	30
		<b>TOTAL</b>	<b>12</b>	<b>201</b>	<b>402</b>



## MÓDULO DE PAVIMENTOS Y GEOTECNIA VIAL

El objetivo de este módulo es brindar al estudiante conocimientos amplios que le permitan conocer, comprender, analizar y calcular las distintas variables que intervienen en el diseño de pavimentos, así como los conceptos fundamentales de la geotecnia aplicada a proyectos de infraestructura vial, que le permitan analizar alternativas y encontrar soluciones a condiciones desfavorables que se presenten de las actividades inherentes a este tipo de proyectos. El número total de créditos en este módulo es de doce (12). A continuación se enumeran las asignaturas de este módulo.

- Materiales Básicos y Granulares no tratados (1 crédito): con esta asignatura se pretende que el estudiante esté en capacidad de conocer, comprender, analizar y calcular las distintas variables que intervienen en la calidad de los materiales básicos y de los granulares no tratados utilizados para la conformación de las diferentes capas en la estructura de un pavimento.
- Materiales tratados con ligantes Hidráulicos (2 créditos): con esta asignatura se pretende que el estudiante entienda los principios fundamentales y básicos de la elaboración y uso del concreto hidráulico utilizado para la construcción de vías.
- Materiales tratados con ligantes Asfálticos (2 créditos): con esta asignatura se pretende proporcionar a los estudiantes los conocimientos esenciales sobre la evaluación de los materiales tratados con ligantes asfálticos, incluyendo concretos asfálticos, empleando técnicas modernas, de forma que puedan salir al mercado laboral en un nivel altamente competitivo.
- Ensayo de materiales y control de calidad y laboratorio (2 créditos): con esta asignatura se pretende que el estudiante pueda evaluar el comportamiento



mecánico y físico de materiales empleados en infraestructura vial, mediante procedimientos de laboratorio estandarizados, identificando el manejo de especificaciones técnicas y literatura asociada que contribuya a la interpretación de resultados.

- Drenajes (2 créditos): esta asignatura introduce al alumno en los aspectos relacionados con el drenaje de aguas lluvias, en sus diferentes aplicaciones en proyectos viales.
- Geología Vial Colombiana (1 crédito): esta asignatura proporciona al estudiante una visión conceptual de la geología aplicada a partir de una serie de conceptos teórico-prácticos para su utilización en la geotecnia vial.
- Geotecnia Vial (2 créditos): en esta asignatura se estudian las propiedades y el comportamiento de los suelos que intervienen en las obras de Infraestructura Vial.



## MÓDULO DE DISEÑO Y PLANEACIÓN

El objetivo de este módulo es desarrollar en el estudiante habilidades que le permitan diseñar y construir obras de infraestructura vial, así como gestionar toda la información necesaria para definir una estrategia óptima desde el punto de vista técnico y económico, y prestando especial atención a los aspectos ambientales y éticos, para la planeación de proyectos de infraestructura vial. El número total de créditos en este módulo es de trece (12). A continuación se enumeran las asignaturas de este módulo.

- Fundamentos de Pavimentos (1 crédito): con esta asignatura se pretende que el estudiante esté en capacidad de conocer, comprender, analizar y calcular las distintas variables que intervienen en el diseño de pavimentos. Así mismo debe ser capaz de realizar el dimensionamiento de estructuras de pavimentos cuando se encuentran sometidas a diversas condiciones de subrasante, clima, carga, propiedades de materiales, etc.
- Diseño Avanzado de Pavimentos (2 créditos): con esta asignatura se pretende que el estudiante esté en capacidad de conocer, comprender y analizar las distintas variables que intervienen en el diseño de pavimentos por métodos analíticos, mecanicistas o racionales.
- Estabilidad de Taludes (2 créditos): en esta asignatura se estudian las causas y los tipos de deslizamiento de laderas, y los tipos de instrumentación relacionados con la estabilidad de taludes naturales en suelos y terraplenes.
- Túneles Viales (2 créditos): con esta asignatura se da a conocer el comportamiento mecánico de las rocas, de los macizos rocosos, y los suelos. Igualmente, se estudia el marco conceptual de las distintas metodologías de cálculo para excavación y soporte de túneles.



- Gestión de Infraestructura Vial (2 créditos): con esta asignatura se dan a conocer las herramientas de planeación, gestión y control de proyectos viales. Se utiliza el software HDM IV como una ayuda moderna para la simulación, evaluación y manejo de proyectos de pavimentación.
- Construcción obras de Infraestructura Vial (2 créditos): con esta asignatura se da a conocer el aspecto técnico de la construcción de vías en pavimento flexible, rígido, y el reciclado de materiales. Se centra en la optimización de equipos para movimiento de tierras. Trata los procesos de control de calidad, interventoría, y la gerencia de proyectos viales.
- Ética Empresarial (1 crédito): en esta asignatura se consideran los aspectos relacionados con el ejercicio profesional de normas éticas y morales que exige la sociedad y la situación actual del país.