

CALENDARIZACIÓN DE CONTENIDOS

Modalidad Presencial 2020

Asignatura de: PAVIMENTOS	Resultado de Aprendizaje de la Asignatura: Al finalizar la asignatura, el estudiante será capaz aplicar correctamente los criterios para la determinación de espesores de pavimentos flexibles y rígidos. Aplicara los criterios básicos y las técnicas para la selección de materiales para la construcción de pavimentos, Diseñar y calcular las proporciones de la mezcla asfáltica en caliente. Conocerá de procesos constructivos y evaluación de pavimentos existentes.
----------------------------------	--

Unidad	Resultado de Aprendizaje de la unidad	Semana	N° de Sesión	N° de horas	Conocimientos	Tipo de sesión de aprendizaje	Lugar
I	Al finalizar la unidad, el estudiante será determinar los principales factores que afectan el diseño de pavimentos, será capaz desarrollar un estudio de suelos aplicado a vías de transporte, podrá pronosticar el tráfico futuro y determinar el efecto	1 Semana	1	4	Introducción pavimentos: Prueba Diagnóstica/definición de pavimento/ tipos de pavimentos/factores de influyen en el diseño de pavimentos/introducción al estudio de suelos de suelo de fundación/ introducción al estudio de tráfico.	Teórico	otros Aula virtual
			2	8	Laboratorio 1 primera parte: Charla informativa/ Consolidación de grupos / formatos de laboratorio/ designación de zonas de trabajo/ extracción de muestras/ entrega de formatos.	Práctico	Aula Aula virtual
		2 Semana	3	4	Estudio de suelos aplicado en vías de transporte: Estudio de suelos / ensayos básicos / proctor modificado / valor de soporte de california / estudios de campo/ número de calicatas/ CBR de diseño/ módulo de resiliencia de diseño.	Teórico - Práctico	Aula Aula virtual
			4	8	Laboratorio 1 segunda parte: Análisis Granulometría / límites de consistencia/ proctor modificado/ preparación de muestras para CBR. Reprogramación	Práctico	Laboratorio de Pavimentos y Suelos
		3 Semana	5	4	Estudio de Trafico: Estudio de trafico/Trafico normal/trafico derivado/trafico inducido/estudio origen destino/Volumen de tráfico/ índice medio diario semanal IMDS/ factor de corrección estacional Fe/ índice medio diario anual IMDA	Teórico	Aula Aula virtual

Unidad	Resultado de Aprendizaje de la unidad	Semana	N° de Sesión	N° de horas	Conocimientos	Tipo de sesión de aprendizaje	Lugar
			6	8	Laboratorio 2 primera parte: Valor de soporte de california CBR/ reparación de muestras/preparación de moldes/ ensayo de expansión. Reprogramación	Práctico	Laboratorio de Pavimentos y Suelos
		4 Semana	7	4	Estudio de Trafico: Calculo de ejes equivalentes ESAL/ ejemplo práctico de cálculo. Evaluación de Unidad: PRUEBA DE DESARROLLO	Teórico	Aula Aula virtual
			8	8	Laboratorio 2 segunda parte: Valor de soporte de california CBR/ ensayo de expansión/ ensayo de penetración/ procesamiento de formatos/ cálculo del CBR/cálculo de módulo de resiliencia. Reprogramación	Práctico	Laboratorio de Pavimentos y Suelos
II	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de diseñar hasta 20 tipos de estructuras de pavimentos entre flexibles, semirrígidos y rígidos	5 Semana	9	4	Diseño AASHTO 93 de pavimentos flexibles: servicibilidad/ confiabilidad y desviación estándar/ cálculo del número estructural/ coeficiente de capa/coeficiente de drenaje/ cálculo de espesores.	Teórico	Aula
			10	8	Laboratorio 3 primera parte: Caracterización de agregado para mezcla asfáltica/ abrasión de los ángeles/ caras fracturadas/ partículas chatas y alargadas, equivalente de arena	Práctico	Laboratorio de Pavimentos y Suelos
		6 Semana	11	4	Diseño AASHTO 93 de pavimentos flexibles: Evaluación de costos. Evaluación de Unidad: PRUEBA DE DESARROLLO	Teórico	Aula
			12	8	Laboratorio 3 segunda parte: Caracterización de agregado para mezcla asfáltica/ gravedad específica de finos y gruesos.	Práctico	Laboratorio de Pavimentos y Suelos
		7 Semana	13	4	Diseño AASHTO 93 de pavimentos rígidos: servicibilidad/ confiabilidad y desviación estándar/ cálculo del espesor de losa/ejemplo practico Evaluación de Unidad: FICHA DE EVALUACION	Teórico	Aula
			14	8	Laboratorio 3 tercera parte: Caracterización de agregado para mezcla asfáltica/ diseño de mezclas de agregado.	Práctico	Laboratorio de

Unidad	Resultado de Aprendizaje de la unidad	Semana	N° de Sesión	N° de horas	Conocimientos	Tipo de sesión de aprendizaje	Lugar
							Pavimentos y Suelos
		8 Semana	15	4	Diseño AASHTO 93 de pavimentos rígidos: Diseño de barras de transferencia de carga DOWELL. EVALUACIÓN PARCIAL	Teórico - Práctico	Aula
			16	8	Entrega de informes: Entrega y revisión de informes de laboratorio.	Teórico - Práctico	Aula
III	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de determinar los esfuerzos y Deformaciones en la estructura de pavimentos, pronosticar el comportamiento futuro del pavimento. Podrá realizar el diseño de mezclas asfálticas, determinado las proporciones optimas de los componentes.	9 Semana	17	4	Asfalto y agregado ligantes bituminosos/ composición química del asfalto/ susceptibilidad térmica/ envejecimiento del asfalto/ tipos de asfaltos para pavimentación/ ensayos normales sobre productos bituminosos para pavimentación/ agregado/ propiedades de gradación y ensayos/ descripción de las características principales/ensayos.	Teórico	Aula
			18	8	Laboratorio 4 primera parte Ensayo de penetración de asfalto/punto de ablandamiento/ punto de inflamación.	Práctico	Laboratorio de Pavimentos y Suelos
		10 Semana	19	4	diseño de mezclas asfálticas diseño de mezclas asfálticas/ métodos de diseño/ método Marshall/ optimo contenido de asfalto/ Evaluación de Unidad: FICHA DE EVALUACION	Práctico	Aula
			20	8	Laboratorio 4 segunda parte Elaboración de moldes de Marshall/ diseño de mezclas de agregado/ usos granulométricos según MTC/ preparación y mezcla de agregado para especímenes de 4% a 6% de contenido de asfalto	Práctico	Laboratorio de Pavimentos y Suelos
		11 Semana	21	4	Esfuerzos y deformaciones en pavimento flexible: Carga puntual/ Problema de BOUSSINESQ/ teoría de Taylor/ EC. TIMOSHENKO Y GOODIER/ carga distribuida / Foster & Ahlvin/ AHLVIN Y ULERY/ Burmister / Huang./ sistemas homogéneos de una capa, 2 capas y sistemas multicapa	Teórico	Aula

Unidad	Resultado de Aprendizaje de la unidad	Semana	N° de Sesión	N° de horas	Conocimientos	Tipo de sesión de aprendizaje	Lugar
IV	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz, determinar patologías y evaluar la condición de pavimentos existentes, así mismo determinar el reforzamiento estructural de requerido de los pavimentos flexibles y rígidos.		22	8	Laboratorio 4 tercera parte Elaboración de moldes de Marshall/ mezcla de agregado preparado y asfalto a 160° C/ compactación de moldes a 140° C / gravedad específica de briquetas de asfalto.	Práctico	Laboratorio de Pavimentos y Suelos
		12 Semana	23	4	Esfuerzos y deformaciones en pavimento flexible: sistemas multicapa/aplicación de software/ kenpave/ pitrapave Evaluación de Unidad: PRUEBA DE DESARROLLO	Teórico	Aula
			24	8	Laboratorio 4 cuarta parte Ensayo de Marshall/medición de la estabilidad/ medición de la fluencia/ procesamiento de formatos/ cálculo del óptimo contenido de asfalto de la mezcla	Práctico	Laboratorio de Pavimentos y Suelos
		13 Semana	25	4	Reforzamiento de pavimentos flexible - recapeo <i>Ciclo de vida del pavimento/ número estructural efectivo método relevamiento de fallas/ método de vida remanente/ método deflectometría/ determinación del espesor de recapeo/ ejemplo practico</i>	Teórico	Aula
			26	8	Laboratorio 5 Ensayo en pista/ ensayo índice de regularidad internacional IRI/ medición con el equipo de merlín/.	Práctico	Campo Externo
		14 Semana	27	4	Evaluación estructural y funcional de pavimentos: Condición estructural del pavimento/ Ensayo de deflectometría/ viga benkelman / Medición de Deflexiones con FWD/ Medición de Deflexiones con LWD. Condición funcional. INDICE DE REGULARIDAD INTERNACIONAL.	Teórico	Aula
			28	8	Laboratorio 6 Ensayo en pista/ ensayo de deflectometría / determinación de la curva de deflexión / deflexiones Do, D25, D90, D120/ determinación de espesores en campo/ determinación de SNeF en campo.	Práctico	Campo Externo
		15 Semana	29	4	Evaluación estructural y funcional de pavimentos:	Práctico	Aula

Unidad	Resultado de Aprendizaje de la unidad	Semana	N° de Sesión	N° de horas	Conocimientos	Tipo de sesión de aprendizaje	Lugar
					Índice de condición de pavimentos PCI./ ejemplo práctico.		
			30	8	Laboratorio 7 Ensayo en pista/ determinación del índice de condición de pavimento/ identificación de fallas en los pavimentos/ determinación de severidad de la falla/ medición de áreas afectadas.	Teórico - Práctico	Campo Externo
		16 Semana	31	4	EXAMEN FINAL	Teórico - Práctico	Laboratorio de Pavimentos y Suelos
			32	8	Entrega de informes: Entrega y revisión de informes de laboratorio.	Teórico - Práctico	Aula