

Identificación del curso/ módulo:		Diseño de Alcantarillados				Código del curso:	202710	
Programa - Departamento	Ingeniería Civil					Modalidad	Presencial	x
							Virtual	
Número de Créditos académicos	2	Horas de trabajo con acompañamiento docente	32	Horas de trabajo independiente	64	Total de horas	96	
Justificación	La asignatura de Diseño de Acueductos se complementa con la de diseño de Alcantarillados que cierra el ciclo del manejo del agua de consumo humano realizando la disposición final de las aguas servidas..							
¿Problemas a resolver?	<p>Cómo reconocer las operaciones de diseño de sistemas de captación, evacuación, transporte y disposición final de aguas residuales domesticas en poblaciones según su tamaño?</p> <p>¿ Cual es la resolución de balances de materia en estado estacionario?.</p> <p>¿Solución de ecuaciones de balance en estado transitorio?</p>							
Competencia a desarrollar	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Desarrollar las capacidades de planeación, diseño y construcción de los sistemas de alcantarillados. ✓ Promover el aspecto social de la profesión de ingeniería civil como aporte profesional en beneficio del desarrollo de las comunidades. 							
Criterios de Desempeño al finalizar el curso	Transmite al estudiante los criterios técnicos que le permitan el entendimiento integral delos sistemas de captación, evacuación, transporte y disposición final de aguas residuales domesticas y de aguas lluvias (Alcantarillados)y su funcionamiento, de tal manera que esté en capacidad de proponer soluciones a los inconvenientes que surgen en el diseño y construcción de estos sistemas.							
Evidencias	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Quices ✓ Trabajos Escritos ✓ Parciales ✓ Trabajos y exposiciones. 							

Temas y subtemas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reglamento de Agua Potable y Saneamiento Básico RAS2000 2. Conocer las características socio-económicas y urbanísticas de la localidad en estudio 3. Definiciones sistemas de Alcantarillado 4. Tipos de Alcantarillados 5. Evaluación de caudales de aguas residuales según los usos del agua 6. Diseño de Alcantarillado Sanitario 7. Diseño de Alcantarillados Pluvial y Combinado 8. Condiciones hidráulicas de un sistema de Alcantarillado 9. Unión de colectores en Flujo Subcrítico 10. Unión de colectores en Flujo Supercrítico 11. Cimentación de tubería 12. Estructuras complementarias de un Sistema de Alcantarillado 13. Formulario de cantidades de obra y presupuesto 14. Especificaciones Técnicas de construcción 				
Estrategias Metodológicas	Clases magistrales ,aulas debidamente iluminadas y ventiladas, con sillas para escritura y tablero en acrílico, marcadores-expógrafos; video-beam, portátil, archivos digitales en PPTX, figuras y esquemas en JPG, posters, papers y libros digitales; hojas de clase del docente y guías del laboratorio; asesorías grupales.				
Estrategias de valoración del aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> ✓ P1 30% ✓ P2 30% ✓ P3 40%. 				
Bibliografía	<ul style="list-style-type: none"> ✓ MINISTERIO DE DESARROLLO ECONÓMICO. Reglamento de Agua Potable y Saneamiento Básico RAS-2000, Título DSistemas de Alcantarillado. 2014 ✓ LÓPEZ CUALLA, Ricardo. Elementos de diseño para Acueductos y Alcantarillados, Escuela Colombiana de Ingeniería. 1ª Ed. Bogotá D. E. 1995 ✓ EMPAS S. A. ESP. Normas Técnicas para Diseño de Alcantarillados. 1994 				
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ SWWM. Software que modela sistemas de redes de alcantarillado. EPA. United States Environmental Protection Agency. ✓ SEWERCAD Academic. <i>Software de casa Bentley para diseño de sistemas de alcantarillados. Version para estudiantes.</i> 				
Recursos Educativos	Material impreso, presentaciones, artículos digitales, videos y libros PDF, Presentaciones power point				
Fecha de elaboración	Agosto de 2017	Fecha de actualización	Agosto de 2017		
Elaborado por:	Héctor Amado H.	Revisado por:	Hugo Alberto León Téllez	Aprobado por:	Comité curricular del programa

