

Identificación del curso/ módulo:		Diseño de Acueductos				Código del curso:	202711	
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	El tema de la captación, conducción, tratamiento y distribución de agua es un tema fundamental de la Ingeniería Civil como que conforma una de las áreas de conocimiento de la carrera. Esta asignatura se ocupa del agua para el consumo humano.							
¿Problemas a resolver?	¿Cómo reconocer las operaciones de demanda de agua en poblaciones según su estratificación? ¿Cual es la resolución de balances de materia en estado estacionario? ¿Solución de ecuaciones de balance en estado transitorio?							
Competencia a desarrollar	Conoce los conceptos y metodologías necesarias para llevar a cabo un buen diseño de un sistema de acueducto para suplir la demanda de agua potable de una población, atendiendo las normas nacionales y locales sobre la materia.							
Criterios de Desempeño al finalizar el curso	Transmite al estudiante los criterios técnicos que le permitan el entendimiento integral de los sistemas de abastecimiento de agua potable (Acueductos) 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. 							

<p>Temas y subtemas</p>	<p>1.Introducción:</p> <p>Definiciones. Esquema general. Calidad del agua. Enfermedades hídricas. Elaboración del proyecto. Esquema de abastecimiento.</p> <p>2.Demanda de Agua:</p> <p>Usos del agua. Demanda de agua. Consumos de agua. Población de diseño. Caudales de diseño.</p> <p>3.Obras de captación:</p> <p>Captaciones superficiales: Estudios necesarios. Parámetros de diseño. Tipos de bocatomas. Captaciones subterráneas: Estudios previos. Condiciones generales. Diseño de pozos. Caudal de diseño. Pruebas de bombeo.</p> <p>4.Aducciones:</p> <p>Definiciones. Estudios previos. Condiciones generales. Conductos cerrados a superficie libre. Parámetros de diseño. Canales a flujo libre. Diseño hidráulico.</p> <p>5.Desarenador:</p> <p>Definiciones. Geometría de un desarenador. Diseño hidráulico. Teoría de la sedimentación.</p> <p>6.Conducciones:</p> <p>Definiciones. Características hidráulicas. Características físicas y accesorios. Especificaciones de diseño.</p> <p>7.Redes de distribución:</p> <p>Generalidades. Trazado de la red. Parámetros de diseño. Metodologías de cálculo de la red en malla.</p>
<p>Estrategias Metodológicas</p>	<p>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.</p>
<p>Estrategias de valoración del aprendizaje</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ P1 30% ✓ P2 30% ✓ P3 40%.

Bibliografía	<ul style="list-style-type: none"> ✓ MINISTERIO DE DESARROLLO ECONÓMICO. Reglamento Técnico del sector de Agua Potable y Saneamiento Básico RAS-2000, Título B Sistemas de Acueducto. 2014 ✓ LÓPEZ CUALLA, Ricardo. Elementos de diseño para Acueductos y Alcantarillados, Escuela Colombiana de Ingeniería. 1ª Ed. Bogotá D. E. 1995 ✓ CORCHO FREDY Y DUQUE JOSÉ. Acueductos, Teoría y Diseño, Centro General de Investigaciones. Colección Universidad de Medellín 16. 1999 ✓ SILVA GARAVITO, Luis Felipe. Diseño de Acueductos y Alcantarillados., 9ª Ed. Bogotá D. E. 				
	<u>En otros idiomas:</u>				
	EPANET. Software que modela sistemas de redes de acueductos.EPA. United States Environmental Protection Agency				
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