

PROGRAMA DE CURSO

Código	Nombre			
CI5602	CONSTRUCCIÓN DE PLANTAS DE TRATAMIENTO			
Nombre en Inglés				
CONSTRUCTION OF TREATMENT PLANTS				
SCT	Unidades Docentes	Horas de Cátedra	Horas Docencia Auxiliar	Horas de Trabajo Personal
6	10	3	2	5
Requisitos			Carácter del Curso	
CI3501: Materiales de construcción CI4102: Ingeniería Ambiental			Electivo para estudiantes de Ingeniería Civil mención Estructuras, Construcción y Geotecnia e Hidráulica, Sanitaria y Ambiental.	
Resultados de Aprendizaje				
Al término del curso, el estudiante: <ul style="list-style-type: none"> • Conoce los diferentes procesos de tratamiento de aguas. • Asocia a cada proceso los componentes de construcción (Obras civiles, Tuberías, Equipos e Instalaciones Eléctricas y de Control). • Entiende las Especificaciones Técnicas y Planos de proyecto. • Conoce los métodos constructivos de los componentes de construcción. • Estima los costos de construcción. • Elabora un programa preliminar de construcción. 				

Metodología Docente	Evaluación General
<p>El curso contempla dos clases de cátedra a la semana y una de docencia auxiliar. Esta última se utilizará para resolver problemas que aclaren los conceptos entregados en clases de cátedra o para realizar actividades de evaluación (controles).</p> <p>En forma adicional se realizará visitas a plantas de tratamiento de agua potable y de aguas servidas, de preferencia en construcción, con el objeto de proveer una verificación empírica de la teoría presentada en clases.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 2 Controles (67%) • Informes de Visitas a Plantas y Programa de preliminar de construcción (33%)

Unidades Temáticas

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
1	Introducción	1
Contenidos	Resultados de Aprendizajes de la Unidad	Referencias a la Bibliografía
1. Introducción	<p>Al término de la unidad el estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoce los objetivos que se persiguen con este curso sobre Plantas de Tratamiento de Aguas. 	(4)

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
2	Procesos Agua Potable	4
Contenidos	Resultados de Aprendizajes de la Unidad	Referencias a la Bibliografía
<ol style="list-style-type: none"> 1. Captación 2. Desarenación 3. Coagulación-floculación 4. Sedimentación 5. Filtración 6. Adsorción 7. Cloración 8. Fluoración 9. Tratamiento de aguas residuales 10. Deshidratación 11. Plantas Elevadoras AP 12. Estanques 	<p>Al término de la unidad el estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Maneja los conceptos de los procesos principales, identifica sus componentes y equipos. 	(1) AL (7)

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
3	Procesos Aguas Servidas	4
Contenidos	Resultados de Aprendizajes de la Unidad	Referencias a la Bibliografía
<ol style="list-style-type: none"> 1. Tratamiento Preliminar y Primario 2. Procesos Biológicos 3. Sedimentación Secundaria 4. Tratamiento y disposición de lodos 5. Plantas Elevadoras AS 	<p>Al término de la unidad el estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Maneja los conceptos de los procesos principales, identifica sus componentes y equipos. 	(8) AL (9)

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
4	Proyecto	2
Contenidos	Resultados de Aprendizajes de la Unidad	Referencias a la Bibliografía
<ol style="list-style-type: none"> 1. Planos. 2. Especificaciones. 3. Anexos. 	<p>Al término de la unidad el estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Maneja las especificaciones técnicas típicas, los métodos constructivos correspondientes. 	(5) más proyecto específico

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
5	Construcción	3
Contenidos	Resultados de Aprendizajes de la Unidad	Referencias a la Bibliografía
1. Organización de la obra 2. Limpieza de la obra 3. Maquinaria y equipo 4. Accesos 5. Instalaciones y conexiones 6. Transporte y almacenamiento de tuberías y materiales 7. Pruebas 8. Señalización y seguridad durante la construcción 9. Presupuesto. 10. Programa preliminar de	Al término de la unidad el estudiante: <ul style="list-style-type: none"> Identifica actividades de construcción Realiza una estimación de costos de este tipo de obras. Presenta un programa preliminar de construcción 	(7)

Bibliografía General
1) ASCE/AWWA, Water Treatment Plant Design, 1990. 2) AWWA, Calidad y Tratamiento del Agua, 2002. 3) CEPIS, Tratamiento de agua para consumo humano, Plantas de Filtración Rápida, 2004. 4) FCFM. Apuntes del Curso CI5106 Procesos de Tratamiento de Aguas, 2016. 5) INN, Norma NCh 1104 Ingeniería Sanitaria – Presentación y contenido de proyectos de sistemas de agua potable y alcantarillado. 6) MDDEP, Québec, Guide de conception des installations de production d'eau potable, 2006. 7) Ministerio de Desarrollo Económico, Colombia, Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico, 2000. 8) Metcalf & Eddy. Wastewater Engineering: Treatment and Reuse, 2003. 9) WEF/ASCE. Design of Municipal Wastewater Treatment Plants, 1992.

Vigencia desde:	Otoño 2017
Elaborado por:	Gerardo Ahumada Theoduloz
Revisado por:	Jorge Pulgar /Area Gestión de Proyectos y Construcción 09 de Marzo 2017